

# 人工智能在排球技术教学中的应用探索

傅钟澜

集美大学体育学院 福建厦门 361021

**摘要:** 随着人工智能技术的快速发展,其在教育领域的应用逐渐拓展到各类学科与运动项目之中。排球作为一项对技术动作和团队协作要求极高的运动,传统教学模式下常常受到教学手段单一、学生个体差异明显以及训练反馈滞后等问题的制约,导致技术掌握效率和教学质量难以进一步提升。本文通过对人工智能在排球教学中的应用现状分析,结合排球项目的技术特点与教学目标,从智能动作分析、个性化训练指导、虚拟教学场景构建以及教学评价体系优化等方面进行探讨,提出在小学、中学及高校等不同层级推进人工智能技术应用的具体路径,并结合现有实践案例反思其存在的不足与未来的发展方向。

**关键词:** 排球教学;人工智能;技术训练;智能反馈;体育教育

## 引言

排球运动以多变的技术、复杂的战术和高水平的对抗著称,对学生身体协调性、反应速度和团队意识均有较高要求。长期以来,排球教学依赖教师的经验进行讲解与示范,学生通过模仿和反复练习来掌握动作。然而,这种方式容易造成动作理解偏差,教师难以及时兼顾每一位学生,个性化指导不足,教学效果受到限制。近年来,人工智能在图像识别、机器学习、虚拟现实和智能传感等领域不断突破,其在体育教学中的应用逐渐受到关注。与传统模式相比,人工智能能够实现数据化、可视化和个性化的教学支持,在排球教学中展现出独特优势。研究人工智能与排球技术教学的结合,不仅顺应了教育信息化的发展趋势,也为体育教学改革提供了重要契机。

## 一、人工智能技术赋能排球教学的背景与价值

### (一) 传统排球教学的局限性

在现有的排球教学实践中,课堂模式仍以教师口头讲解、动作示范和学生模仿为主。这种“师傅—学徒”的传授方式虽然沿用已久,但在现代教育环境下却逐渐显露出不足。首先,学生对排球技术动作的理解主要依赖视觉观察和自身的感性体验,缺乏科学的数据支撑。许多学生在模仿教师示范时,往往只能抓住动作的

大概,而对于发力点、身体角度和动作节奏等细节难以把握,结果容易出现“似是而非”的问题。其次,教师在课堂上通常面对人数较多的学生,难以及时发现并纠正每位学生的个体差错。部分学生即使经过反复练习,依旧可能固化错误动作模式,长期下去不仅影响技术水平的提升,还可能造成运动损伤。此外,传统训练反馈往往滞后,教师需要在课后或下一次课堂上再指出问题,导致学生无法在练习当下进行调整。这种低效反馈模式限制了学生的学习效果,降低了课堂效率。

### (二) 人工智能在体育教育中的应用趋势

随着人工智能技术的快速发展,体育教育正在进入一个智能化与数据化并重的新阶段。动作捕捉系统和视频识别技术的广泛应用,使得运动员乃至学生的技术动作能够被实时捕捉和分析,教师可以借助系统提供的精确数据直观地展示动作要点。与此同时,机器学习和大数据技术的发展,让教学评价更加科学、客观和动态化。人工智能能够根据学生的训练数据生成个性化报告,帮助教师制定针对性的教学计划。虚拟现实(VR)与增强现实(AR)技术则为体育教学提供了沉浸式的环境,学生不仅能够在虚拟场景中进行动作训练,还能通过模拟比赛提升实战能力。这些技术趋势表明,人工智能正在逐步打破传统体育教学的边界,为教师和学生创造出更多可能性。在排球教学中,这一趋势的应用尤为明显,它能够极大地弥补传统教学的短板,为课堂注入新的活力。

### (三) 人工智能赋能排球教学的价值

将人工智能引入排球教学,不仅是一种教学工具的

**作者简介:** 傅钟澜(1994.4-),女,汉,福建南平,硕士研究生,助教,研究方向:排球教学与训练。

革新,更是一种教学理念的变革。首先,人工智能能够实现个性化指导。每个学生的身体条件、学习进度和动作习惯存在差异,传统“一刀切”的教学方式往往难以满足个体需求。而人工智能系统能够根据学生的动作表现与学习数据,为其生成个性化训练方案,使不同水平的学生都能在适合自身的路径中进步。其次,人工智能能够提供实时数据支持。在学生练习的过程中,动作捕捉与视频分析系统能够立刻指出技术动作的偏差,例如手型不正确、起跳角度不合适或击球时机不当。学生能够在第一时间根据反馈调整动作,从而大幅提高学习的针对性和有效性。再次,人工智能促进了师生互动的多样化。在智能技术的辅助下,教师的角色从单一的动作示范者转变为数据解读者和学习过程设计者,能够通过数据分析发现学生的问题所在,并有针对性地设计教学活动。这种转变既减轻了教师重复劳动的负担,又提高了教学的科学性和创新性。

综上所述,在排球技术教学中引入人工智能,不仅可以突破传统教学的局限,还能在提升教学效率、优化学习体验和促进个性化发展方面发挥重要价值。人工智能的应用将推动排球教学模式从“经验驱动”走向“数据驱动”,从“单向传授”转向“互动探究”,最终形成科学、高效、人性化的教学新模式。这不仅符合当前教育信息化和智能化的发展趋势,也为体育教育的改革和学生综合素养的提升提供了新的动力与路径。

## 二、人工智能在排球技术教学中的具体应用

### (一) 智能动作分析与纠错

在排球教学中,扣球、发球、拦网等核心技术动作对身体协调性、发力顺序和细节控制要求极高。传统教学模式中,学生主要依靠教师的口头讲解与动作示范来模仿,而教师由于面对人数较多,往往难以及时发现每个学生的动作细节问题。人工智能的引入,突破了这一局限。通过动作捕捉与视频分析技术,系统能够实时采集学生在训练过程中的动作轨迹、关节角度、击球点高度以及身体重心变化等精细化数据,并与标准动作模型进行比对。当发现动作与标准动作存在偏差时,系统会立即生成反馈提示,例如“手腕内旋角度不足”“击球点过低”“起跳时机过早”等具体建议。教师也可根据这些数据为学生提供更具针对性的指导。这种即时纠错机制不仅大幅提高了学生掌握动作要领的效率,还能帮助其在短时间内改正错误动作,避免因错误定势长期固化而影响技术发展。

### (二) 个性化训练方案制定

学生在身体素质、运动基础和学习进度等方面存在显著差异,传统课堂教学往往采用统一标准,难以兼顾个体需求,导致部分学生学有余力,而另一部分学生跟不上进度。人工智能通过对学生动作数据的长期积累和分析,可以为每位学生建立详细的技术档案,记录其动作特点、身体条件和进步轨迹。基于这些数据,系统能够自动生成个性化的训练方案。例如,对于弹跳能力不足的学生,系统会建议增加下肢爆发力和核心力量训练;对于扣球动作不稳定的学生,则会设计专项的击球点定位练习和上肢协调性训练;而对于发球动作单一的学生,则可推荐旋转发球或跳发球的分阶段练习。这样的差异化指导让每位学生都能在适合自己的路径上成长,不仅提高了学习效果,还有效激发了学生的积极性和自主性。更重要的是,个性化方案让学生感受到被关注与尊重,增强了学习过程中的参与感和成就感。

### (三) 虚拟场景与模拟训练

虚拟现实(VR)与增强现实(AR)技术为排球教学注入了新的活力。借助VR设备,学生可以在虚拟环境中模拟各种比赛场景,例如模拟正式赛场的紧张氛围、模拟不同对手的防守方式,甚至再现经典比赛的战术场景。学生在这种沉浸式的训练中,不仅能够进行发球、接球、扣球等基本动作的练习,还能体验配合、防守和进攻中的战术运用。增强现实技术则可以将虚拟提示与现实训练结合,例如在学生的发球训练中,系统可以投射出虚拟的“最佳落点区域”,帮助其在实际动作中寻找目标,从而更快掌握击球方向与落点控制。这种沉浸式体验不仅提升了学生的兴趣和参与度,还帮助他们增强对战术配合和临场应变能力的理解。更为重要的是,虚拟场景训练突破了场地和器材的限制,即使在没有完整场地或足够器材的情况下,学生依然可以进行高效的训练。这为排球教学在课余和特殊条件下的开展提供了更多可能性。

## 三、人工智能支持下的教学评价与教研创新

### (一) 教学评价的科学化

传统教学评价往往依赖教师的主观判断,容易存在标准不统一、偏差较大的问题。人工智能通过数据采集和分析,能够为每一位学生提供详尽的技术评估报告,涵盖动作准确度、完成时间、稳定性等指标。这样一来,评价更为客观和全面,有助于学生清晰了解自身的优势与不足,也为教师的教学改进提供科学依据。

## （二）教研模式的创新

人工智能不仅能为教学服务，也能推动教研模式的变革。教师通过平台共享教学数据和案例，能够开展跨校、跨区域的线上研讨，提升教研活动的效率和质量。同时，人工智能还能根据大数据分析，发现不同地区或群体在排球学习中的共性问题，从而为课程改革与教材编写提供参考。这种基于数据驱动的教研创新，将推动排球教学进入更加科学与系统的发展阶段。

## （三）学生自主学习能力的培养

在人工智能支持下，学生能够通过平台随时查看自己的训练数据和改进建议，从而逐步形成自我监控和自我反思的学习习惯。系统还可以为学生推送拓展资源，例如教学视频、训练指南和战术解析，帮助他们在课外自主学习。长期来看，这种模式不仅提升了学生的排球技术水平，也培养了他们独立学习和持续改进的能力。

## 四、人工智能应用中的问题与改进方向

### （一）技术应用的局限性

虽然人工智能在排球教学中展现出显著优势，但其实际应用仍面临一定局限性。首先，动作捕捉与识别系统在复杂教学场景下的精准度尚不足，尤其是在多人同时训练或环境光线、背景干扰较大的情况下，系统可能出现动作识别误差，从而影响数据分析的准确性。其次，人工智能生成的分析结果虽然能够提供参考，但其科学性和全面性仍需教师结合实践进行判断和修正，不能完全替代人工指导。再者，部分学校在硬件设施和网络条件方面存在不足，如高性能摄像设备、智能分析平台和稳定的网络环境尚未普及，这在一定程度上制约了人工智能教学的推广与普及。此外，设备维护和更新所需的经费投入较大，也成为部分地区学校难以承受的压力。由此可见，人工智能在排球教学中的发展仍需技术优化和条件保障。

### （二）教师角色的转变挑战

人工智能技术的引入，使教师的角色发生了深刻转变。教师不再只是单纯的动作示范者和技能传授者，更需要成为数据解读者和学习过程的设计者。这对教师提出了更高的专业要求：既要具备扎实的排球教学功底，又要熟悉人工智能设备的操作和数据分析方法。然而，在现实中，一些教师在信息化素养和技术使用方面存在短板，对新技术的接受度和应用能力不足，导致人工智

能的潜力未能得到充分发挥。与此同时，教师还需要在教学观念上实现转变，从单向灌输转向利用数据驱动的个性化指导。这一过程需要时间和培训支持，因此学校应加大对教师的培训力度，提供技术支持和发展平台，帮助教师顺利完成角色转型，推动人工智能在排球教学中的有效落地。

## 结语

人工智能在排球技术教学中的应用，是教育信息化背景下的一次重要探索。它通过动作分析、个性化训练、虚拟体验和科学评价，为排球教学注入了新的活力，改变了传统教学的方式和路径。实践证明，人工智能能够提升教学的精准性与效率，增强学生的学习兴趣和主动性，推动排球运动的普及与发展。当然，人工智能并非万能，其在技术精度、教师适应和设备条件等方面仍存在挑战。未来的发展需要在完善技术、加强师资培训和优化应用机制等方面持续努力。随着人工智能与体育教育的不断融合，排球教学将迎来更加科学化、个性化与智能化的新阶段，为培养高素质的体育人才提供坚实保障。

## 参考文献

- [1] 胡灵慧, 高山林. 探究 Dartfish 运动分析软件在排球技术教学中的应用 [J]. 中国新技术新产品, 2023, (24): 21-23. DOI: 10.13612/j.cnki.cntp.2023.24.031.
- [2] 张国庆. 传、垫球技术教学同伴教学法在排球普修课中的实验研究 [D]. 成都体育学院, 2023. DOI: 10.26987/d.cnki.gcdtc.2023.000315.
- [3] 彭磊. 两侧性迁移在排球正面扣球、正面上手发球技术教学中的实验研究 [D]. 扬州大学, 2023. DOI: 10.27441/d.cnki.gyzdu.2023.001094.
- [4] 龚斌. 功能性训练在排球正面扣球技术教学中的实验研究 [D]. 湖南工业大学, 2022. DOI: 10.27730/d.cnki.ghngy.2022.000139.
- [5] 祝圆圆. 多方向移动训练法在排球普修技术教学中的实践研究 [D]. 成都体育学院, 2022. DOI: 10.26987/d.cnki.gcdtc.2022.000375.
- [6] 邢欣. 基于网络教学平台的学习分析技术在排球专修课中的应用研究 [D]. 山西师范大学, 2020. DOI: 10.27287/d.cnki.gsxsu.2020.000766.