

现代足球中边后卫进攻角色的演变及其对4-3-3阵型进攻效率的影响

黄 臣

四川汽车职业技术学院教育与艺术体育学院, 四川 绵阳

收稿日期: 2025年10月22日; 录用日期: 2025年11月23日; 发布日期: 2025年12月11日

摘 要

本文聚焦4-3-3阵型下边后卫进攻角色的演变及其对球队进攻效率的影响。基于2015/16~2023/24赛季欧洲五大联赛的Opta与StatsBomb事件数据, 并在可得情形下辅以追踪数据, 研究发现边后卫的适度前插与传入禁区行为与球队的xG与关键进攻次数有关, 但该收益依赖于中场的即时补位能力与球队的控球水平, 同时伴随被打反击次数与赛季高强度跑动的上升。基于此提出分层化的战术与体能管理建议, 并将序列化可视化分析打造成教练组的赛前赛后工作流。本文通过结合宏观表现与微观战术, 为边后卫进攻角色的演变提供建议。

关键词

边后卫, 4-3-3阵型, 进攻效率, 序列化战术拆解, 体能管理

The Evolution of the Attacking Role of Full-Backs in Modern Football and Its Impact on the Attacking Efficiency of the 4-3-3 Formation

Chen Huang

School of Education, Arts and Sports, Sichuan Automotive Vocational and Technical College, Mianyang
Sichuan

Received: October 22, 2025; accepted: November 23, 2025; published: December 11, 2025

文章引用: 黄臣. 现代足球中边后卫进攻角色的演变及其对 4-3-3 阵型进攻效率的影响[J]. 体育科学进展, 2025, 13(6): 966-973. DOI: 10.12677/aps.2025.136131

Abstract

This paper focuses on the evolution of the attacking role of full-backs in a 4-3-3 formation and its impact on team attacking efficiency. Based on Opta and StatsBomb event data from the 2015/16~2023/24 seasons of Europe's top five leagues, supplemented by tracking data where available, the study finds that the appropriate forward runs and crosses into the penalty area by full-backs are related to the team's attacking power (xG) and number of key attacks. However, this benefit depends on the midfield's ability to provide timely cover and the team's ball possession level, while also being accompanied by an increase in the number of counter-attacks and high-intensity running throughout the season. Based on this, tiered tactical and fitness management suggestions are proposed, and sequential visualization analysis is integrated into the coaching staff's pre- and post-match workflow. This paper provides suggestions for the evolution of the attacking role of full-backs by combining macro-level performance with micro-level tactics.

Keywords

Full-Back, 4-3-3 Formation, Attacking Efficiency, Sequential Tactical Breakdown, Fitness Management

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

1.1. 研究背景

近年来,足球战术呈现出位置模糊化与空间利用精细化的趋势,边后卫(full-back/wing-back)角色由传统防守向攻防两端延伸,已成为现代进攻体系中重要的功能节点。随着体能水平的整体提升和球员技术能力的多样化,边后卫不仅承担宽度创造与下底传中任务,还频繁内收参与中路配合、承担穿透性直塞或成为二次进攻的发起点。与此同时,4-3-3作为当代俱乐部常用的进攻骨架,其中场结构与边路配置为边后卫提供了明确的战术机会窗口,使得边后卫的进攻参与度对球队进攻效率具有潜在影响。在大数据与追踪技术普及的背景下,利用事件数据与追踪数据量化边后卫行为与球队产出的关系,已成为战术研究与教练决策的重要方向。

已有研究多从战术类型(如传控、反击、高位逼抢)或球队个案出发,描述了进攻体系的演变与成功要素;另有若干研究利用事件数据分析传球、射门和空当利用等指标,探讨整体进攻效率的决定因素。然而,针对边后卫在特定阵型(如4-3-3)中进攻行为的系统性量化研究仍较稀缺。现有文献往往侧重宏观战术风格或顶层球队的描述性分析,缺乏跨赛季、跨联赛的面板实证检验,也较少将序列化战术拆解与统计因果推断相结合。此外,关于边后卫高频进攻参与可能带来的防守风险与体能代价(如被对手利用的身后空当、赛季累积跑动负荷与伤停倾向)的定量证据不足,限制了教练组在战术取舍上的证据化决策。

1.2. 研究问题与目标

本研究聚焦于“边后卫进攻角色的演变及其对4-3-3阵型进攻效率的影响”。核心研究问题包括:(一)

在 4-3-3 阵型语境下,边后卫的进攻参与度(如前插次数、传中与传威胁球、进入禁区的带球/传球)与球队进攻效率指标(xG、关键进攻次数、射门转化率)之间是否存在显著关联;(二)该关联是否在不同比赛情境(主客场、比分状态、对手压迫强度)或不同联赛风格中呈现异质性;(三)边后卫高强度进攻参与是否伴随可测量的防守风险或体能代价(如被打反击次数、跑动负荷变化)。基于这些问题,研究目标是通过实证分析与序列化战术拆解,为战术设计与球员使用提供分层且可操作的建议。

2. 文献综述

2.1. 国外研究现状

国外关于足球战术与球员角色演变的研究起步较早,形成了以数据驱动为主的分析传统。许多研究利用事件数据(passes, shots, pressures)和追踪数据(player tracking)来衡量控球质量、压迫强度与攻防转换效率,进而讨论特定战术体系的绩效表现[1]-[3]。近年来,技术部门与学术界开始关注边后卫(full-back/wing-back)作为进攻发起点与宽度提供者的战术功能,分析其前插频率、传入危险区次数与对球队 xG 贡献的关联[4] [5]。在现代足球整体呈现“全攻全守、对抗强度高、节奏加快”的背景下,边后卫在不同阵型(如 4-3-3 与 3-5-2)中的角色被进一步功能化与情境化,其在边路推进、由守转攻与二次进攻环节的价值愈发突出[6] [7]。同时,欧洲高水平赛事的应用研究也显示,高位压迫与快速由守转攻的结合在顶级比赛中具有显著的得分与控场效应,为边后卫的参与提供了更宽的战术窗口[1] [5]。不过,现有国外研究多为单队或单赛季案例,侧重描述性统计与机制解释,较少采用跨联赛、多赛季的面板实证方法来检验边后卫行为与整体进攻效率之间的稳健因果关系;将事件序列还原与因果推断技术整合以形成可视化、可量化证据链的工作仍相对有限[4] [5]。

2.2. 国内研究现状

国内关于足球战术的研究多以理论描述与个案分析为主,近年来开始引入比赛录像与事件数据进行技战术分析,但在数据来源、方法系统性与跨赛季样本规模上仍受限[2] [6]-[8]。针对边后卫进攻作用的讨论,常见于对单项赛事或单支球队的战术梳理,偏重传中、边路突破与快速反击等具体套路的经验性总结,缺乏基于 Opta/StatsBomb 等标准化数据库的横向比较与回归检验[4] [5] [8]。部分研究也关注在高校或训练场景中的进攻战术应用与训练组织,为实践提供了有益借鉴,但总体上数据口径与量化深度仍有提升空间[8]。总体而言,国内研究在提出操作型建议时,较少将热图、战术板、带注释的分帧截图与定量结果并置,证据链条完整性不足;因此,引入成熟的公开数据库、采用可复现的面板与事件级方法,并辅以序列化可视化呈现,将有助于弥补方法论与证据呈现的不足[2] [7] [8]。

3. 比赛 4-3-3 阵型战术优劣及案例分析

3.1. 战术模式

如表 1 所示,边路突破的优势是拉开防守宽度、创造传中/内切机会,对边锋速度技术要求高;劣势是易遭边路协防拦截,传中效率依赖中路包抄质量,反击时推进节奏较慢。传导配合的优势是通过短传渗透撕开防线、控球稳定性强,能消耗对手体力;劣势是节奏偏慢易被密集防守限制,对球员传球精度和跑位默契要求极高,失误后易遭反击。快速反击的优势是利用攻防转换空档、推进速度快,冲击力强且得分效率高;劣势是依赖球员速度与传球视野,控球时间短,面对回防迅速的防线易陷入被动。中路渗透的优势是直接威胁球门核心区域,配合灵活且得分距离近;劣势是中路防守密集易被围堵,对中场创造力和前锋接应能力要求高,失误后防守回补压力大。总之,教练在队员比赛时分析对手,找到对手的打法和弱点进行战术调整。

Table 1. List of comparison of the advantages and disadvantages of various tactical modes
表 1. 各战术模式优劣对比一览表

战术模式	核心优势	劣势与风险	关键依赖条件	代表性球队/案例
传控主导型	<ul style="list-style-type: none">极强的比赛控制力消耗对手体能与意志减少自身防守	<ul style="list-style-type: none">进攻节奏相对缓慢惧怕高强度前场逼抢	<ul style="list-style-type: none">顶级组织中场全队传接球能力统一的战术哲学	巴萨 曼城
快速反击型	<ul style="list-style-type: none">攻击效率极高, 转换瞬间致命充分利用场地空间对技术整体性要求相对较低	<ul style="list-style-type: none">控球率低, 防守压力大依赖关键的几个瞬间易被控球型对手压制	<ul style="list-style-type: none">速度型前锋精准的长传与第一出球点出色的防守拦截	2018 年利物浦 2022 年皇马
边路突破型	<ul style="list-style-type: none">进攻方式直接, 易于创造传中机会能有效利用球场宽度, 撕开防线对中路组织核心依赖度相对较低	<ul style="list-style-type: none">终结方式单一, 依赖包抄质量边路球员状态起伏影响大边后卫助攻后身后空当巨大	<ul style="list-style-type: none">强力边锋/攻击性边后卫中路有制空权和抢点能力的前锋	2020 年拜仁慕尼黑 2021 年切尔西
中路渗透型	<ul style="list-style-type: none">破密集防守最有效手段之一进攻配合极具观赏性能在狭小空间制造杀机	<ul style="list-style-type: none">对球员技术默契度极高在对手紧密防守下易失误被打反击需要顶级的进攻天才	<ul style="list-style-type: none">技术型进攻手集群球员间极高的默契与跑位意识狭小空间内的传球大师	2022 年世界杯 阿根廷

3.2. 案例分析

3.2.1. 利物浦 4-3-3 阵型边路突破图表分析

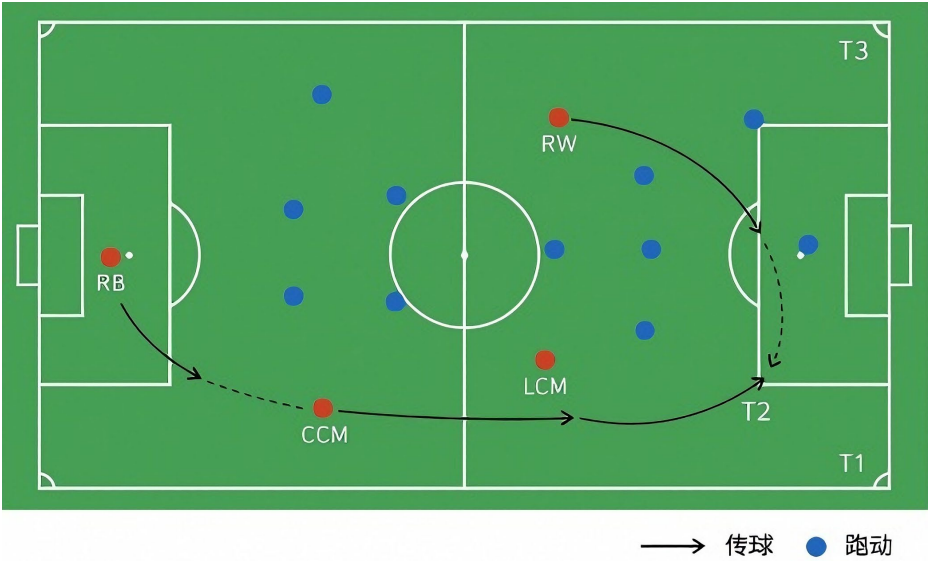


Figure 1. Liverpool's 4-3-3: Wide progression → regain possession → final third pass (three-pass terminal phase)
图 1. 利物浦 4-3-3：外线推进 - 再夺回 - 三传终端

如图 1 所示, 4-3-3 阵型边路突破深度分析核心逻辑以边锋 + 边后卫的边路双人组为核心, 通过速度冲击、套边配合拉开防守宽度, 为中路包抄或内切射门创造机会, 完美适配 4-3-3 阵型的进攻宽度优势。关键角色与职责边锋: 核心突破点, 需具备快速度、强盘带和内切/传中双重能力, 主打防守球员身后空档, 吸引边后卫防守为队友创造空间。边后卫: 边路推进器, 进攻时前插套边/叠瓦式助攻, 提供额外传球点, 防守时需快速回位, 避免边路空档被对手利用。中场: 衔接枢纽, 中前卫负责横向转移球调度边路, 后腰保障防守平衡, 防止边路助攻后留下的反击空档。前锋: 牵制支点, 中锋居中吸引中卫注意力, 为边锋内切或边后卫前插创造空间, 同时参与中路包抄抢点。核心战术配合: 边锋内切 + 边后卫套边: 边锋带球内切吸引防守, 边后卫快速前插至底线传中, 形成边路二人牵制。边后卫叠瓦式助攻: 边锋沿边线突破, 边后卫从其身后插上, 接收分球后完成传中或二次突破。中场斜长传调度: 后腰/中前卫直接长传转移至另一侧边路, 利用对手防线横向移动的延迟创造突破机会。适用于边锋速度快、边后卫助攻能力强、中场覆盖面积大的球队, 适合对阵边路防守薄弱或边前卫回防积极性低对手。控制边后卫前插幅度, 避免攻防转换时边路空档过大, 同时提升传中精度与中路包抄效率, 减少无效突破。

3.2.2. 曼城 4-3-3 阵型快速传导转移弱侧图表分析

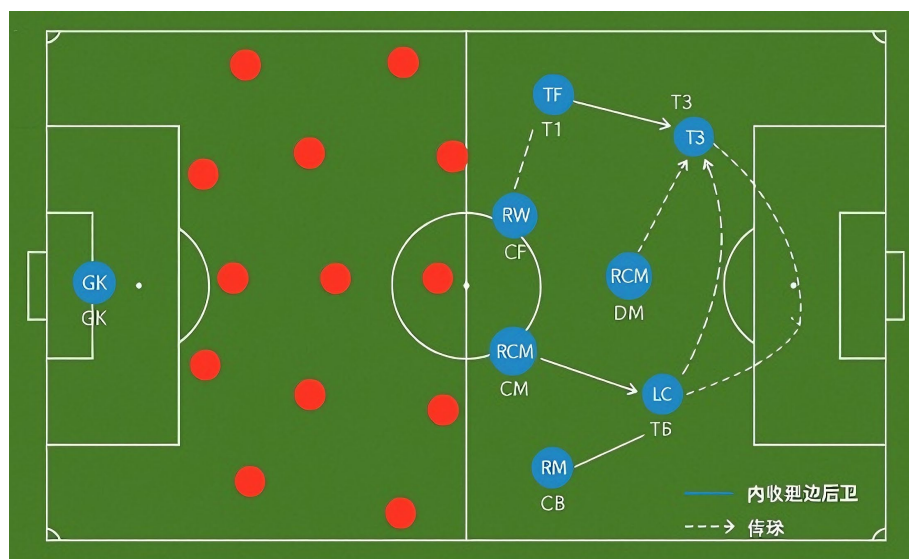


Figure 2. Manchester City's 4-3-3: Inward compactness to maintain possession → switch play to the weak side → left-back's delayed overlapping run for a cutback cross (inverted triangle)

图 2. 曼城 4-3-3 内收控稳 - 弱侧转换 - 左后卫延迟插上倒三角

如图 2 所示, 4-3-3 传导快速转移弱侧核心逻辑通过持续控球吸引对手防守重心偏向强侧, 再以精准长传或快速短传链将球转移至防守兵力薄弱的弱侧, 利用边路宽度创造突破、传中或内切机会, 破解密集防守或高位逼抢。核心战术配合: 1) 强侧短传牵制 + 后腰长传转移: 强侧通过连续短传让对手防线向强侧倾斜, 后腰趁弱侧边后卫前插空档, 直接长传转移至弱侧边路。2) 中路串联转移: 中前卫接应强侧回敲球, 快速横向短传至另一侧中前卫, 再由其分给弱侧边锋或边后卫, 形成快速转移链。3) 边锋内切牵制 + 弱侧套边: 强侧边锋内切吸引边后意力, 弱侧边后卫前插套边, 接收转移球后完成传中。优势: 有效破解密集防守和高位逼抢, 利用宽度创造局部以多打少优势。转移节奏灵活, 可长可短, 让对手防线难以快速横向移动补位。提升控球效率, 减少无效传球, 同时为边路突破和中路包抄创造机会。劣势: 对球员传球精度和跑位默契要求极高, 转移失误易遭对手快速反击。依赖强侧控球能力, 若强侧被断球,

弱侧尚未形成进攻态势易陷入被动。弱侧球员需快速反应和跑位，体能消耗大，且需精准把握接应时机。适配场景与注意事项适配于中场控球能力强、后腰长传精准、边锋速度快的球队，适合对阵密集防守或边路防守不均衡的对手。需注意控制转移时机，避免过早或过晚转移，同时强侧球员需保持控球稳定性，弱侧球员需提前预判跑位，减少接应失误。

3.3. 战术机制与路径解释

当对手阵型前压、纵深被压缩时，比赛首先进入“空间再分配”的博弈。图 3 所示流程将进攻抉择抽象为两条主路径：其一是快速反击路径，其二是传控主导路径。两者都以“制造并利用对手身后空当”为核心，但触发条件与风险暴露不同。

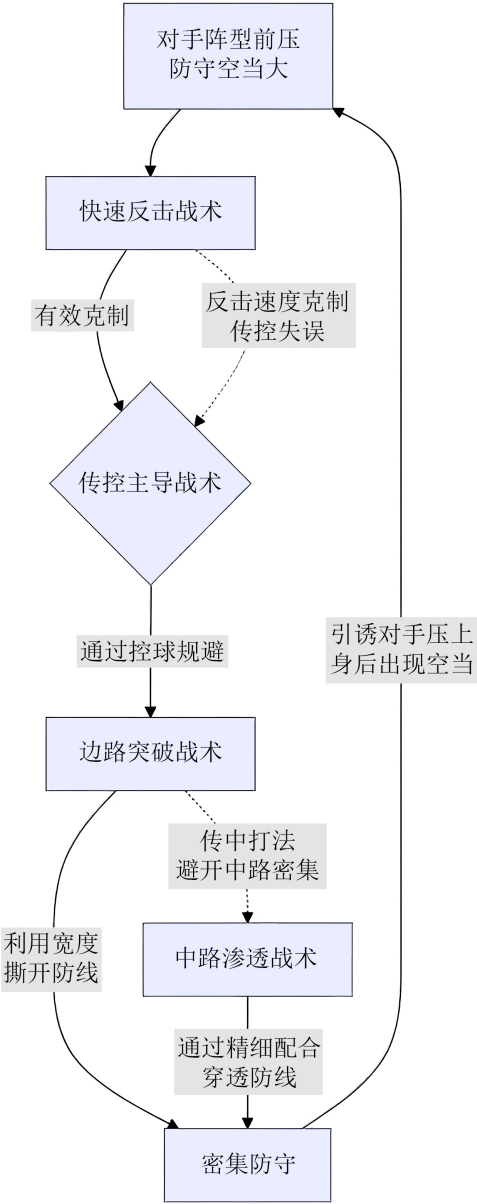


Figure 3. Flowchart
图 3. 流程图

在快速反击路径中,球队通过第一时间的纵向推进来对抗对手压迫:边后卫的前插与前场的离散站位为纵深传递提供出球点;若反击速度足以压制对手回防节奏,便可在过渡阶段形成人数或速度优势。然而,该路径对传接质量与配合节拍要求极高,一旦出现传控失误或被对手有效延缓,反击收益会显著下降,并将我方边后卫身后空间置于被反利用的风险之下。

在传控主导路径中,球队通过持续控球来“消化”对手压迫,并将选择进一步分化为两类实施方式。第一类为边路突破:借由边后卫(或翼卫)提供宽度,拉伸对手横向密度,以传中或倒三角绕开中路的密集防守;其关键在于中场的及时补位与二次进攻的到位。第二类为中路渗透:在相对稳定的控球框架下,通过精细配合(撞墙、三人组合)穿透紧凑防线;该方式依赖高质量的时空协调与对抗下的技术执行。两类方式往往相互转化:当中路被强力压缩时,优先外摆至边路;当边路被锁死而中路出现“弱侧肋部”开口时,再回到内线渗透。

流程右侧强调的“引诱对手继续压上”属于条件化策略:在具备稳定出球与补位能力的前提下,球队可以通过刻意的后场控传诱导对手抬高防线,从而在其身后制造更大的攻击空间。但这也要求边后卫前插与中场补位形成闭环,否则将把纵深防守暴露给对手的快速反击。最终,当对手回撤形成密集防守时,路径选择会重新回到“边路拉伸-中路渗透”的双轨切换,并结合定位球与二次进攻寻求打破均衡。

3.4. 小结

边后卫在 4-3-3 阵型下的适度前插能提升球队的进攻产出(xG 与关键进攻次数),但该收益依赖于球队的控球与中场支撑,并伴随可量化的防守与体能成本。因此,教练在设计边后卫进攻任务时,应评估球队控球能力与中场回补机制;对高频前插球员实行科学轮换与恢复;在面对高强度压迫或速度型反击对手时,适当降低前插频率或设计有序的回撤掩护。

4. 优化策略

4.1. 建立量化框架

建议建立三层面的量化框架。输入层记录边后卫每九十分钟的前插次数、传入禁区次数、高强度冲刺次数、总跑动距离,以及球队每九十分钟的压迫回合数与控球率。输出层记录进攻收益类指标,如每九十分钟的 xG 与关键进攻次数。风险层记录被打反击次数、对方进攻转化率,以及个体伤停与疲劳指标。把这些指标结合构建收益成本比值,当比值低于设定阈值时触发策略调整。比值统计采用滚动窗口,五到十场为宜,同时在球队层与球员层分别监控,使战术调整既顾及整体效率,也照顾个体体能风险。

4.2. 分级策略

4.2.1. 短期集训层级的策略建议

短期集训周期有限,应优先遴选具备多功能性的边后卫。在有限周期内通过高密度、短时间的情景演练,将关键链条训练为惯性动作,例如“前插-中场补位-禁区包抄”的三人联动。在比赛部署上,将高位逼抢作为特定时机的策略选项:对阵体能较弱或战术纪律相对欠缺的对手时优先启用;面对技术型或速度型对手则更倾向稳守,并依靠中路渗透或定位球创造机会。另需与球员所在俱乐部就近期负荷进行沟通,在集训期内执行针对性的恢复与负荷衔接方案,以降低高强度反复冲刺带来的累积风险。

4.2.2. 青训梯队的培训与人才培养框架

青训应侧重培养多功能性与节奏感。年轻边后卫要在技术训练中练习在高压下的第一出球能力与短距离回追耐力,并逐步引入位置模糊化的训练,让边后卫轮换尝试中场串联、伪边锋与回撤组织。体能

训练以阶段化为主,防止过早引入高强度重复冲刺的过量负荷。在竞赛层面分阶段引入战术复杂性,低年龄段强调技术与节奏,中年龄段增加压迫练习,高年龄段与一线队接轨体能与情景演练。建立与一线队的反馈通道,使梯队培养与职业层级需求顺利衔接。

4.3. 情景训练与可视化工具的整合

把战术冗余与情景训练制度化,为核心战术准备多方案,把情景训练做成高还原度的演练,包括失球后的快速回追、被对手高压时的有限空间传递与对手长传入深对位的处理方法。可视化工具是决策的接口,战术板图、分帧截图、热图与事件表打包成标准化的赛前包与赛后复盘包,便于教练在有限时间内得到清晰可操作的信息。并把关键数值如补位延迟、回追时间与回合 xG 明确标出,以便直接映射到训练动作与轮换决策。

4.4. 足球球员体能管理

现代足球对运动员的体能要求是多维度的,需要有氧、无氧、力量与爆发力训练结合,同时还需注重速度与敏捷性,核心稳定性训练。足球球员体能管理还需要进行周期化训练,不同阶段进行不同的训练重点。随着科技的快速发展,现代科技在足球球员体能管理中也越来越重要。例如, GPS 追踪器:监控跑动距离、高速跑距离、冲刺次数、负荷指数等数据。心率监测评估训练强度和恢复情况。血乳酸测试评估无氧阈值和疲劳程度。跳跃平台用于监测下肢疲劳度和爆发力水平。睡眠和心率变异性监测评估运动员的自主神经系统恢复状态。通过这些数据,教练和体能团队可以个性化地调整训练计划,避免过度训练,实现精细化管理。足球体能管理是一个动态的、持续优化的系统工程。成功的体能管理是球队取得优异成绩、保持长期竞争力的基石。

参考文献

- [1] 李昌路. 边后卫进攻战术在第二十届世界杯足球赛决赛阶段运用研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东体育学院, 2015.
- [2] 闫峰. 高校足球日常训练进攻战术应用研究[J]. 产业与科技论坛, 2024, 23(20): 168-170.
- [3] 王毅. 第 16 届欧洲杯意大利队攻守技战术研究[D]: [硕士学位论文]. 长春: 吉林体育学院, 2023.
- [4] 尤信招, 王发振. 3-5-2 足球阵型攻防战术分析[J]. 西昌学院学报(自然科学版), 2008, 22(4): 97-100.
- [5] 程明鑫. 世界杯德国队进攻战术分析[D]: [硕士学位论文]. 扬州: 扬州大学, 2015.
- [6] 王伟. 浅谈现代足球比赛战术打法特征[J]. 科技信息, 2013(20): 307.
- [7] 唐峭峻, 彭伟, 毋洪飞. 论现代足球战术及其特征[J]. 成都体育学院学报, 2007(1): 78-80.
- [8] FIFA 技术调研组. 主题 3: 利用防守阵型反击得分[EB/OL]. 中国足协官网. <https://www.thecfa.cn/2023u17nzsjb/20240305/33800.html>, 2024-03-05.