

(内部刊物仅供学习交流)

国际足球理论与实践

Doctrine and Practice of International Football

(第 13 期) 2021.1



西安体育学院足球学院 主办

编 委 会

名誉顾问：赵军

主编：席海龙

本期责任编辑：汪嘉雷

本期编委：段林涛、姬毅、郑沛、刘东、钱威、张小清、雷
旭

翻译指导：李铁军

图片文字均来自网络

国际足球理论与实践

Doctrine and Practice of International Football

(第 13 期) 2021.1

目 录

简讯动态

Kimich(基米希):心态和素质是我们的最大优势.....	1
模拟和数字:超过 75 万人参与国际足联博物馆在大剧院主导的 2020 年.....	2

学术研究

中超足球联赛中球队身体素质和表现的关键指标.....	3
足球基本战术原则:不同年龄组别之间的比较.....	9
高水平足球中训练负荷量化的新方法:环境因素.....	14

著作连载

美国足球教练员最佳训练课程(一).....	22
-----------------------	----

思路方法

学会射门前的正确传球时机.....	25
-------------------	----

Kimich（基米希）：心态和素质是我们的最大优势

Kimich: Our biggest strengths are our mentality and quality

来源：国际足联官网

译者：郑沛 足球学院 18 级

专访拜仁慕尼黑的 Joshua Kimich（约书亚·基米希）

他期待着他的国际足联俱乐部世界杯首次亮相

半决赛在他 26 岁生日时进行

在 2016 年 8 月的《球员论坛报》上，Joshua Kimich（约书亚·基米希）讲述了他在德国小村庄 Bosingen 和父母在花园里学习踢足球的故事。总人口？大约 1700。

当一个人在一个小镇长大，没有很多事情要做，所以重要的是要有创造力。在打破父母太多窗户，在花园里乱踢球毁坏了他们的植物之后，Kimich（基米希）的父母从当地俱乐部拿到了两个球门，并要求他在空地上与街对面的朋友们玩。就在那里，他和朋友们用临时搭建的看台搭建了自己的“体育场”，他的梦想开始在脑海中形成。

飞速过去的 18 年间，Kimich（基米希）成为世界上最好的球队中最重要的球员之一，他正在为自己的国际足联俱乐部世界杯首次亮相做准备，他将在 2022 年卡塔尔世界杯足球赛上使用的体育场里踢球。

国际足联在拜仁的半决赛前赶上了 Kimich（基米希），巧合的是，这场半决赛将在 Kimich（基米希）26 岁生日进行。

国际足联：2020 年对拜仁来说是梦幻般的一年。一年中你最喜欢的时刻是什么？

Joshua Kimich（约书亚·基米希）：当然今年是杰出的一年。有很多积极的时刻，但对我来说最好的时刻是赢得冠军联赛，击败巴黎，知道我们现在是冠军。

你有机会赢得第六个冠军。赢得国际足联俱乐部世界杯对你意味着什么？

每个球员都想赢得这个奖杯，因为这个奖杯的资格是最难的！你必须赢得冠军联赛才能有机会赢得这个奖杯。我们希望在一年中赢得我们的第六个冠军。对于我和队友来说，这将是杰出的，所以我们完全有动力赢得这个伟大的冠军。

现在，您面对的是来自不同大洲的团队。和他们比赛有特别的动机吗？

这是特别的，因为你在遥远的国家与其他国家比赛。这真的很有趣，因为你很少能和这样的球队比赛。

对你来说，这也将是一个新的体育场。这些球场也将用于 2022 年世界杯，你有多期待在这些全新的球场踢球？

在新的大体育场里踢球总是很好的。幸运的是，在德国，我们也有非常大和漂亮的体育场，但目前没有观众。这不是很好，但在这些体育场里踢球总是一种很好的感觉。

你认为拜仁慕尼黑现在最大的优势是什么？

心态和素质是我们的最大优势。两者都很重要，我们两者都有。我们小组的心态很好。我们总是想赢，即使我们踢得不好。你总能看到我们想要赢得这场比赛。每个人都知道我们队里有很多优秀的球员。谁上场并不重要，总是有一个世

界级的球员在前 11 名，这是一个很大的优势。

你用你的“WeKickCorona”计划筹集了很多钱，这对你意味着什么？

我们想帮助很多人，我们也想给其他想帮助的人提供帮助的机会和主动权。对我们来说，这是他们对我们的信任。我们希望承担起这个责任，把钱捐给这些帮助人们的组织。这是一个大目标：帮助很多人。我们过去做过，将来也会做。

模拟和数字：超过 75 万人参与国际足联博物馆在大剧院

主导的 2020 年

Analogue and digital: more than 750,000 people engage with FIFA Museum in pandemic-dominated 2020

来源：国际足联官网

译者：刘东 足球学院 18 级

尽管新冠肺炎危机和随后几个月的关闭，以及开放时间的进一步缩短和国际游客的大幅减少，766,834 人或者在苏黎世的国际足联世界足球博物馆享受了一次旅行，或者在 2020 年参与了它的数字内容。

在 2020 年，共有 88997 名游客来到足球历史文化之家——位于恩格火车站对面，离苏黎世湖只有一小段步行距离——体验其展览、活动、教育产品和美食，同时遵守严格的安全和卫生准则。当然，根据公约第十九次会议的决定，原定的游客人数连续第三年增长的目标是无法实现的。

此外，这也是自 2018 年以来首次没有在国外举办专题展览。在物理距离至关重要的时候，国际足联博物馆一直专注于扩大其数字渠道的内容范围，从而使 677837 人能够在 2020 年使用其在线资源。

博物馆总经理 MarcoFazzone 表示：“我们很高兴也很感激能够在这充满挑战的几个月里，庆祝足球这项美丽运动的丰富遗产和文化，为球迷们提供迷人的时刻，情感的回忆和新的遭遇。”“很高兴看到我们新的永久性展区 TheVirtualPitch 受到了非常积极的欢迎，它将电子足球作为现代足球文化的一个活跃组成部分。”

“在 2021 年，我们的重点是继续发展基于足球历史和文化的数字展览和活动形式，”Fazzone 继续说。“我们也期待着履行我们的重要职责，在今年秋天主办第二届国际 FIFA 博物馆大会，与足球博物馆馆长和来自世界各地的领导文化倡议一起，保护和促进足球文化遗产。”

随着 2 月底五周年纪念日的临近，国际足联博物馆已经成为一个极具影响力的文化目的地，国际足协打算在未来进一步发展。

中超足球联赛中球队身体素质和技術表现的关键指标

Key team physical and technical performance indicators indicative of team quality in the soccer Chinese super league

原作者:

GaiYanga, AnthonyS. Leichtb, Carlos Lagoc and Miguel-Ángel Gómez

译者: 钱威 研究生院 18 级

摘要:

本研究的目的是找出与中超球队质量相关的关键物理和技术表现变量。从 240 场比赛中收集球队的表现变量,并通过季末排名组间的方差分析和多项逻辑回归进行分析。在短跑(高排名组与中上排名组)和无控跑总距离(中上排名组和低排名组)中,发现了各组之间的显著身体表现差异。在技术表现方面,排名靠前的队伍比排名靠后的队伍在对手半场的控球次数、最后 1/3 的场地和禁区的传球次数以及 50-50 的挑战次数都明显高于排名靠后的队伍。最后,控球时间增加了赢球的可能性。目前的研究确定了区分赛季末中超球队质量的关键绩效指标

关键词: 足球、比赛分析、时间分析、性能分析

介绍:

足球是一项间歇性运动,其特点是身体、技术和战术要素,有助于球队的表现(Folgado, Gonçalves&Sampaio, 2017; Stølen, Chamari, Castagna, & Wisløff, 2005)。据报道,比赛的成功是这些因素的结果,体育科学教练鼓励监督和开发关键的表现指标,以提高团队成功的机会(Carling, Williams&Reilly, 2005; Hughes&Bartlett, 2002)。因此,一些研究试图根据球队的身体表现指标来评估比赛的成功程度(Grant, Williams, Reilly&Borrie, 1999; 胡克休斯出版社, 2001 年; 休斯和丘吉尔, 2005; Hughes&Franks, 2005; Hughes, Robertson&Nicholson, 1988; Jones, Mellalieu&James, 2004; Lago-Peñas, 拉各斯巴列斯特罗斯, 德拉, Gómez, 2010; 斯坦霍普, 2001)。然而,很少有人研究游戏模式或成功所需的技术指标,因为之前的研究报告得出了相互矛盾的结果(Clemente, Figueiredo, Martins, Mendes&Wong, 2016)。

例如, Hughes 和 Franks (2005) 比较了 1990 年世界杯上成功和不成功球队的表现,并报告称,成功的球队拥有更高的转换率的一个重要因素是将回合转换为射门。休斯和丘吉尔(2005)比较了 2001 年美洲杯比赛中成功和不成功球队的射门和进球模式。他们报告称,成功球队和失败球队在投篮模式上没有显著差异(Hughes&Churchill, 2005)。相比之下,钩和休斯(2001)发现,成功的团队表现出更大的比赛时间和球比不成功的球队在欧足联 2000 年欧洲足球锦标赛(比利时和荷兰),尽管没有显著差异明显的数量将用于进攻的尝试导致一个目标。在一项类似的研究中,斯坦霍普(2001)报告说,在 1994 年的世界杯比赛中,控球时间与比赛成功没有关系。最后 Jones 等人(2004)证明,在英超联赛中,成功的球队

通常比不成功的球队拥有更长的控球时间,无论比赛状态如何(不断变化的比分)(Jones 等人 2004)。

到目前为止,大多数研究都检查了团队表现的物理或技术指标没有考虑这两个类别以及它们在一个完整赛季后对团队质量/成功的贡献(例如,比赛排名)。Hewitt, Greenham 和 Norton (2016) 指出,之前研究中检验的变量是方便的结果,而不是为了更好地理解团队绩效的贡献者而集中努力的结果。同样,费尔南德斯-纳瓦罗、弗拉杜瓦、祖比拉加、福特和麦克罗伯特(2016)强调了研究身体、技术和战术指标的重要性,以便客观地全面分析车队的表现。此外,Rein 和 Memmert (2016) 强调了技术-战术和物理参数之间的概念联系在决定性能和成功方面的重要性。随后,对体能和技术表现的检查有助于团队的概况和质量/成功,这将有助于体能教练、教练和表现分析师提高表现。因此,本研究的目的是确定在一个完整的竞争赛季结束时,有助于团队成功或质量(即赛季末排名)的关键物理和技术表现指标。基于之前的研究,假设关键的物理和技术参数,如在不同强度下覆盖的距离和射中目标,将被识别,并有助于更大的赛季成功和排名。确定和发展这些指标将有助于教练工作人员加强他们未来的团队,以取得更大的竞争胜利。

材料和方法:

样本

数据收集自 2014 赛季中超联赛的 240 场比赛。常规赛有超过 30 个回合,16 支球队的主客场赛程平衡。性能变量(物理的和技术的)是 Amisco Sports Analysis Services 收集的数据收集方法之前通过监控设备验证过。

根据比赛周期和控球情况,将身体表现变量分类为:总比赛次数、总控球次数和总无控球次数。对于每一个类别,研究了以下变量:覆盖的总距离;高强度(即高速跑和短跑)的总距离;短跑总距离(>25.1 公里)h-1);高速行驶总距离(19.8-25.1 公里)。h-1)。在技术性能指标方面,审查如下:总数,目标上的照片数量,数量的角球,交叉通过,总比赛时间的占有,总比赛时间和占有的百分比在对手的一半(OPP),总数的比例通过完成,向前传球总数(FWD),前轮驱动前轮驱动)(%的总数的百分比,通过效率(FWD/传球总数),最后的 1/3 的条目通过数量字段(最后 1/3 条目),进入罚球区的传球次数(进入罚球区次数)、胜率(50-50)、犯规次数、黄牌次数、红牌次数和越位次数。这些指标之前曾被作为足球比赛技术或技能表现的有效指标。

统计分析:

在确定数据的正态分布后(通过 Kolmogorov-Smirnov 检验),进行聚类分析(k-means),根据赛季末排名对球队的质量进行分类。该模型确定了四组:排名较高的团队(排名 1-4)、排名中上的团队(排名 5-8)、排名中下的团队(排名 9-12)和排名较低团队(排名 13-16)。其次,采用单因素方差分析(ANOVA),经 Bonferroni 校正后,采用两两比较的方法,比较队内(团队素质)在体能和技术表现指标上的差异。采用以下的解释标准:0.01-0.05=小效应,0.06-0.13=中等效应,≥0.14=大效应(Cohen., 1988)。最后,应用多项逻辑回归来确定比赛结果(赢、平或输)和在方差分析(排名比较)中确定的关键物理和技术性能指标之间的关系。这种非线性模型允许我们估计(通过回归系数)相应解释变量的变化,

并为每个绩效指标产生优势比(OR)及其95%置信区间(CI)。所有统计分析均使用IBM SPSS for Windows, version 20.0 (Armonk, NY: IBM Corp)进行, $p < 0.05$ 为统计学显著性。

结果:

变量	顶级 1-4		中上层 排在5-8		中下。 排名9-12		低层次的 13-16		p	η^2
	米	SD	米	SD	米	SD	米	SD		
总距离(米)	108009	5577	107588	6660	107850	6578	109116	6148	0.637	0.009
总sprint(m)	2183	546	1993*	448	2074	518	2052	520	<0.001	*0.018
总高强度(m)	4810	1015	4488	923	4599	957	4591	994	0.167	0.014
总高速(m)	2643	514	2572	448	2525	511	2530	525	0.099	0.009
总距离在占有(m)	35394	6065	36360	5996	34822	5564	35302	6117	0.135	0.009
持球总冲刺次数(m)	1081	373	1002	289	1053	334	1002	298	0.231	0.011
总高强度占有(m)	2262	597	2168	503	2141	536	2094	539	0.102	0.013
总距离不占有(m)	36372	6551	35944	6025	37936	5764	39,425***#	6,270	<0.001*	0.048
总跑不占有(m)	1000	342	913	269	964	310	977	313	0.231	0.010
总高强度不占有(m)	2332	645	2187	520	2239	583	2297	573	0.310	0.009

* $p < 0.001$; ** $p < 0.05$, *** $p < 0.001$ vs. 排名第一; # $p < 0.001$ vs. 中上层

表 1. 根据团队质量的团队物理性能指标的平均值±SD

表 1 显示了基于球队质量(赛季末排名)的球队物理表现指标。除了总距离外, 各组间的所有变量都是相似的。

短跑时被覆盖和没有拥有时被覆盖的总距离($p < 0.05$ 和小效应值)。具体来说, 排名最高的组比排名中上的组在短跑时跑了更多的总距离, 而没有控球权的两组比排名低的组跑了更少的总距离(表 1)。

表 2 显示了基于球队质量(赛季末排名)的球队技术表现指标。除了控球率、射门得分、最后 1/3 得分、禁区得分、50-50 挑战和犯规($p < 0.05$ 和小效应值), 各组间所有变量都相似。与排名较低的团队相比, 排名最高的团队表现出更大的 OPP, 更大的 OPP, 最后 1/3 和禁区进入, 以及 50-50 挑战。此外, 中上排名的球队在控球时间上优于中下排名的球队, 在控球时间、最后 1/3 入球、50-50 挑战和犯规等方面也优于中下排名的球队(表 2)。

多项逻辑回归的结果发现了与匹配结果(即赢、平或输)相关的重要绩效指标。显著性模型($\chi^2_{216} = 71.410$; $p < 0.001$; $R^2 = 0.157$)确定的赢球的概率增加而画(或= 27955.1)或损失(或= 70689.9)(表 3)。此外, 更多的最后 1/3 条目与平局(或= 0.97), 而总距离覆盖在短跑与损失(或= 0.99)。最后, 相对于获胜和平局, 50-50 挑战获胜的比例增加了平局(OR = 0.01)或失败(OR = 126.89)的概率(表 3)。

讨论:

本研究确定了中超按赛季质量/实力(四分位数:1-4、5-8、9-12、13-16)区分的最佳球队的关键物理和技术表现指标。排名较高的团队表现出独特的身体素质(更大的总冲刺距离, 更少的总覆盖距离)

没有控球)和技术(更长的控球比赛时间, 最后 1/3 的进入和 50-50 挑战)的表现指标相比排名较低的球队。总的来说, 这些表现指标突出了教练在比赛和赛季中在精英水平上取得成功的关键素质。

第一个身体表现上的差异是在没有控球的总距离上, 排名较低的团队(13-16)

明显高于排名较好的团队(1-4 和 5-8)。这一发现很可能代表了排名较低的球队有更多的比赛时间来进行防守活动,可能是在不平衡的比赛中。这些结果表明,球员在比赛中会调节他们的最大体能,根据比赛特点结合对手。在目前的研究中,不同球队排名中与身体相关的差异有限,这进一步证明了足球并不完全依赖于身体能力,而是许多表现指标(身体、战术和技术)之间复杂的相互作用,教练和球员要想取得成功,就需要解决这些指标。

变量	顶级 1-4		中上层 排在 5-8		中下。 排名 9-12		低层次的 13-16		p	η_p^2
	米	SD	米	SD	米	SD	米	SD		
总射击次数	12.88	4.9	12.17	4.7	12.24	4.9	11.50	4.2	0.295	0.011
射中目标的次数	4.65	2.3	4.09	2.2	4.12	2.5	4.28	2.1	0.172	0.009
角球次数	4.93	2.8	4.86	2.8	4.52	2.7	4.32	2.1	0.283	0.009
交叉传球次数	13.67	6.7	12.73	6.1	12.77	6.1	11.98	4.9	0.207	0.010
比赛总时间	50.49	8.1	51.75	6.3	49.22	6.3	48.53 #	7.1	0.003	0.030
占有(%)										
总匹配率	46.36	8.4	44.22	6.4	42.72‡	7.6	42.26‡	7.1	0.044 < 0.001 *	*
占有时间										
对手的一半(OPP)										
总孔道数	356.89 - 107.2		369.58	84.2	354.03	79.1	346.10	95.7	0.312	0.008
通过的百分比	76.93	6.5	77.89	5.1	77.51	5.7	77.63	6.1	0.507	0.007
完成										
FWD 总通过次数 120.67		30.6	124.40	24.1	124.42	22.4	119.05	30.7	0.631	0.007
占总人数的百分比	63.46	9.9	63.13	7.8	62.04	7.2	61.88	9.8	0.389	0.006
前轮驱动前轮驱动(%)的										
通过(FWD)/总效率	34.91	6.9	34.27	4.5	35.63	4.1	35.08	6.2	0.233	0.008
程数)										
输入的数量	46.20	16.1	44.39	13.1	43.76	13.6	39.34‡#	12.6	0.003	0.032
最后三分之一的场地									*	
(最后 1/3 条目)										
进入的入口数量	7.22	3.8	6.43	3.7	6.35	3.2	5.87 _	3.0	0.023	0.019
									*	
禁区(罚球)										
面积条目)										
偶数的百分比(50-50)	54.95	5.6	54.83	5.9	53.55	5.1	52.53‡#	5.5	0.031 < 0.001 *	*
挑战了										
犯规次数	17.07	4.1	17.26	5.1	17.02	3.5	15.77 #	4.9	0.024	0.017
									*	
黄牌数量	2.06	1.3	2.16	1.1	2.17	1.3	2.05	1.2	0.946	0.002
红牌数量	0.08	0.3	0.06	0.2	0.12	0.3	0.12	0.3	0.367	0.006
越位判罚次数	2.35	1.7	2.32	1.52	1.96	1.7	2.31	1.7	0.392	0.009

*p < 0.05, **p < 0.001; ‡p < 0.05, 传统银行 p < 0.001 vs. top-rank group; #p < 0.05 vs. 中上排名组

表 2. 按团队质量取团队技术性能指标的平均值±SD

	团 体。	或	或 95%可 信区间	
			较 低 的	上
损失与赢				
常数	0.54			
总冲刺	0.02 *	0.99	0.99	1.00
总距离超出控制范围	0.57	0.99	0.99	1.00
%占有	0.01 *	706.9	102.38	1329.3
占有对手一半	0.53	5.65	0.03	12.05
最后 1/3 条目	0.44	0.99	0.95	1.02
禁区条目	0.49	1.04	0.94	1.14
50%的挑战获胜	0.01 *	0.00	0.00	0.01
犯规	0.50	0.98	0.92	1.04
吸引和赢得				
常数	0.68			
总冲刺	0.29	1.00	1.00	1.00
总距离超出控制范围	0.80	1.00	1.00	1.00
%占有	0.01 *	279.08	15.34	509.2
占有对手一半	0.22	15.75	0.19	30.17
最后 1/3 条目	0.05 *	0.97	0.94	1.00
禁区条目	0.89	1.01	0.92	1.10
50%的挑战获胜	0.04 *	0.01	0.00	0.79

犯规 画与损失	0.36	0.98	0.93	1.03
常数	0.74			
总冲刺	0.10	1.00	1.00	1.01
总距离超出控制范围	0.67	1.00	1.00	1.01
%占有	0.15	04	0.00	7.69
占有对手一半	0.65	2.78	0.03	239.09
最后 1/3 条目	0.25	0.98	0.95	1.01
禁区条目	0.49	0.97	0.89	1.05
50%的挑战获胜	0.02 *	126.89	1.92	224.13
犯规	0.91	0.99	0.94	1.05

*p < 0.05

表 3. 通过多项逻辑回归分析确定决定比赛输赢的关键技术指标

排名最高的团队(1-4)的总短跑距离显著高于排名较低团队(5-8)。这一发现强调了冲刺对于战术团队合作的重要性,它能够创造出开阔的空间、穿透性的传球和潜在的1对1的情况(戈麦斯,戈麦斯-洛佩兹,拉戈和桑帕约,2012)。因此,这一结果加强了身体准备的重要性,从而在关键行动中增强最佳球队的集体战术行为,从而带来得分机会和潜在进球(Di Salvo, Gregson, Atkinson, Tordoff&Drust, 2009)。值得注意的是 Faude, Koch 和 Meyer (2012) 认为在进球行动中冲刺的重要性在于,在决定性的情况下,直接冲刺,旋转,改变方向和跳跃是技术-战术行动的关键。目前的研究结果强调了冲刺对于决定最终动作的技术参数的重要性(例如,最后 1/3 和罚分)

在中超联赛中,关键的身体指标有助于球队的成功,目前的研究也证实了技术指标的重要性,控球对比赛和球队赛季的成功至关重要。成功的球队经历了更大的控球,在对手半场,最后 1/3 的进入和禁区的进入,支持以控球为重点的比赛风格的球队成功,相比那些专注于直接的比赛风格(费尔南德斯-纳瓦罗等人,2016年)。一些研究报告称,拥有相对较长的时间与团队成功有关。休斯和丘吉尔(2005)在2001年的美洲杯上报道了成功的球队与不成功的球队相比,持球时间更长,在回合超过20秒后创造投篮机会的频率更高。大大延长财产是由成功而不是失败的团队在2000年欧洲杯(钩&休斯,2001),2001 - 2002 赛

季的英超联赛(琼斯等人,2004),挪威顶级职业联赛在2008 - 2010赛季(一种& Sigmundstad, 2011)和西班牙在2003 - 2004赛季西甲(Lago, 2009;Lago & Martin 2007)。此外,Bloomfield和他的同事(2007)报道了2003-2004赛季英超联赛的前三名球队(切尔西、曼彻斯特和阿森纳)在与对手的控制球权,而不考虑比赛的情况(即赢、输和平局)。综合来看,这些结果强调了控球是世界精英足球成功的决定性因素。成功的球队可以通过控制接近对方半场的球和创造射门机会来指导比赛(Bradley, Lago-Peñas, Rey, & Sampaio, 2014)。当前研究中发现的中超联赛的结果(表2和表3)进一步证明了控球能力是最优秀球队在精英水平上的一个重要变量。随后,教练被鼓励为他们的运动员制定准备活动和比赛技术策略,以保持控球,产生更多的进攻性行动,终结接近球门的进攻,射门命中目标,最终比赛/赛季的成功。

此前,据报道,成功的球队比对手花更多的比赛时间在进攻区(控球位置在对方半场)(Lago, 2009)。事实上,人们发现,来自球场最后三分之一的球队控球在得分方面是有效的。因此,戈麦斯, Gomez-Lopez、湖泊和桑帕约(2012)认为,球队的能力恢复球防守一半,组织攻击通过与透射进入目标和长期财产处罚领域,增加照片的数量和结果的目标,是在西班牙甲级联赛取得成功的关键。费尔南德斯-纳瓦罗等人(2016)在西班牙和英国的职业联赛中发现了类似的比赛风格,

这表明更好的场地定位和更多的控球工作允许在精英足球中更好的表现和成功。

最后,对于排名较好的球队,50%–50%的挑战胜率和犯规率更高(1-8;相比排名较低的球队(13-16),他们表现出更有侵略性的比赛风格。在球场上更好的定位,更多的接触和自信的挑战可能会导致更大的清理球给队友和积极的得分风格。此外,由于这些变量是相关的,更自信的球队可能导致更多的使用犯规和中断的球队。根据刘、霍普金斯和Gómez(2016)的研究,获胜的球队更有可能控制防守和进攻行动,导致更多的战术犯规控制控球,并通过较少的铲球解围。因此,当球队在有更多抢断、空中格斗或丢球的比赛中快速输掉更多50–50次挑战时,可能会出现更大的失败概率(参见逻辑回归结果)。因此,以目前中超联赛的结果来看,控球和比赛风格可能是在精英水平上取得成功的至关重要的因素比赛和赛季成功的关键指标的进一步证据,这似乎是世界性的。

虽然目前的研究确定了关键指标,但在不同排名的团队之间,几个物理和技术变量是相似的。毛、彭、刘和Gómez(2016)报告称,与国际比赛或欧洲联赛相比,中超球队在特定身体和技术指标上的差异很小。因此,联盟内部多样性的缺乏可能是在评估一个竞争/联盟的关键指标时一个重要的考虑因素。了解联盟的多样性,

以及关键指标,将确保教练和教练员培养球员和球队的表现,以在联盟中取得最佳的成功。最后,本研究中使用的分类(四分位数)可能缺乏必要的敏感性,无法区分物理和技术表现作为团队质量的函数。鼓励今后的研究审查其他分类办法,例如使用等级阶梯地位或更小的分组。

目前的研究提供了一个独特的分析物理和技术性能指标在一个竞争激烈的足球赛季。然而,仍有一些局限性有待进一步研究。首先,目前的研究只考察了同一专业比赛中一个赛季的指标。对多个赛季和/或比赛的指标进行检查,可能会证明当前结果在精英足球中的更大适用性(Lundberg & Weckström, 2017)。然而,目前的研究及其对逐场比赛表现的分析为球队成功的演变提供了基础证据和更清晰的指示。此外,其他相关参数(如比赛类型或比赛地点)在目前的研究中没有考虑,应该考虑在精英竞技赛季的球队表现的多因素检查(如身体、技术和战术变量之间的关系)。

结论:

综上所述,本研究证实了中国足球超级联赛中关键的体能和技术表现指标对球队素质的影响。结果提供了关键领域的重点,教练员协助训练运动员和发展战术战略的成功,在精英比赛在一个完整的赛季。

足球基本战术原则：不同年龄组别之间的比较

Fundamental Tactical Principles Of Soccer:a Comparison Of Different Age Groups

作者: Paulo Henrique Borges, José Guilherme, Leandro

Rechenchosky, Luciane Cristina Arantes da Costa, Wilson Rinadi

译者: 张小清 研究生院 19 级

摘要:

足球比赛的基本战术原则代表了一套指导与比赛空间管理相关的行为行动规则。本研究旨在比较 12-17 岁青少年足球运动员在攻防战术基本原则方面的表现。研究对象是三个年龄组别中 48 名足球运动员的 3689 次战术表现,这三个组别分别是: 13 岁以下(U-13), 15 岁以下(U-15)和 17 岁以下(U-17)。采用足球战术评估系统(FUT-SAT 对战术表现进行测评)。研究分析中使用了 Kruskal Wallis, Mann-Whitney U, Friedman, Wilcoxon, 和 Cohen 的 Kappa 检验。结果表明: U-17 队员的“进攻覆盖”原则($p=0.01$)和“集中”原则($p=0.04$)较 U-13 队员多。在战术原则“宽度和长度”($p<0.05$)以及“防守”($p<0.05$)方面,年轻球员较多。我们可以得出的结论是,基本战术原则在不同比赛中执行的频率不同,这意味着对防守安全性的评估,以及由增强进攻行动的信心和安全性导致“进攻覆盖范围”的逐步增加。

关键词: 足球、基本战术原则、青年球员

前言:

长期以来,对足球教育的解读是基于对足球的物理维度和技术以及主要源于笛卡尔范式的传统训练概念(Casarin 等人,2011)。然而,近些年来所引进的说教和教学建议有助于克服这些传统的方法,使得新方法遵循系统性空间范式并允许战术在整个“教-学-练”过程中占指导作用(TLT)(Garganta 和 Gréhaigne, 1999; Greco 和 Benda, 1998)。

在体育教育这个新的认识论中,为不同年龄组别发展和评估战术维度已被证明是关键 TLT 计划,需要新的方案和评估方法。为满足这一需求,已经提出了各种研究。1997 年出版的,《团队运动成绩评估程序》(Gréhaigne 等人,1997)是基于对比赛进攻阶段表现行为的评估。第二年,Oslin 等人(1988 年)验证了“比赛表现评估工具”,这是值得关注的,因为它评估了初始几年体育训练中技战术顺序的质量。最近,Costa 等人(2011b)证实了“足球战术评估系统”(FUT-SAT)工具。FUT-SAT 包括一个现场测试,以其评估比赛进攻和防守阶段的基本战术原则而著称,为测试结果和比赛表现提供了更为精确的信息。

这些评估工具能够让教师和足球教练了解不同因素是如何影响战术表现的。目前,研究表明,由青年足球运动员所表现出的战术行为与运动刺激有关(Andrade 等人,2016),不同表现方式取决于每个运动员的具体情况(Giacomini

等人, 2011), 经历, 所处位置和比赛级别 (Padilha 等人, 2013), 比赛状态 (Lago, 2009), 出生 (Andrade and Costa, 2015; Costa 等人, 2010b) 以及培训方法论 (Aquino 等人, 2015)。Américo 等人 (2016) 报道, 战术行为效率倾向于随着年龄类别的增加而增加, Borges 等 (2015) 表明, 身体成熟程度对战术指标的影响较小。

尽管近些年与战术表现相关的研究有了大幅增加, 但实际上只有少数研究了 12-17 岁球员的战术原则是如何运作的。在这些年龄阶段, 由于生长和发育过程而产生强烈的身体变化为增加对这一群体的研究提供了理由 (Malina 等人, 2000)。此外, 这些信息可以证明对足球教练和教师有价值, 是他们在组织和计划 TLT 过程中必不可少的内容, 并更好地促进不同年龄组别对战术表现的理解。因此, 本研究的目的是比较 U13、U15 和 U17 不同年龄组别攻防基本战术原则的表现。

研究方法:

研究对象:

86 名 12-17 岁之间的青年男性足球运动员, 他们是 Maringá-巴西州立大学扩展项目的一部分, 被预先选定参加该项研究。入选标准如下: (1) 参加一年以上系统训练; (2) 无任何肌肉或骨骼损伤; (3) 参加地区和/或州的竞赛; (4) 每周至少参加三次训练; (5) 由父母或监护人签署的同意条款 (FCCT)。最终确定研究对象为 48 人, 其中 U13 为 12 人 (12.70 ± 0.56 岁), U15 为 15 人 (14.52 ± 0.49 岁), U17 为 21 人 (16.21 ± 0.59 岁)。该项目获得国立大学 Maringá (意见 653.698) 批准。

基本战术原则:

球员的战术表现通过足球战术评估系统 (FUT-SAT) 进行评估, 该系统由 Costa 等人 (2011b) 开发并验证, 专门用于足球运动训练。测试的目的是评估比赛空间的管理, 将与球、队友和对手相关的因素纳入战术行动的考虑之中 (Costa 等人, 2011a, 2011b)。FUT-SAT 分析了 5 个进攻战术原则 (渗透、进攻覆盖、宽度和长度、深度移动和整体进攻) 和 5 个防守战术原则 (延迟、防守覆盖、平衡、集中、集体防守), 并以每个原则的频率作为最终得分 (框 1)。

Frame 1			
Categories, sub-categories and variables assessed by the FUT-SAT			
Categories	Sub-categories	Variables	
Tactical Principles	Offensive	Penetration	Movement of the player with the ball towards the goal line
		Offensive coverage	Offensive support to the player who has the ball
		Depth Mobility	Movement of the players between the final defender and goal line
		Width and Length	Movement of the player to extend and use the effective play-space
		Offensive unity	Movement of the last line of defenders towards the offensive midfield to support the offensive actions of teammates
	Defensive	Delay	Actions to slow down the opponent's attempt to move forward with the ball
		Defensive coverage	Defensive support to the "delay" player
		Balance	Positioning of off-ball defenders in reaction to the movements of attackers in an attempt to achieve numerical stability or superiority in the opposition relationship
		Concentration	Positioning of off-ball defenders to occupy vital spaces and protect the scoring area
		Defensive unity	Positioning of off-ball defenders to reduce the effective play-space of the opponents

Table 1

Comparison of the frequency of offensive tactical principles exhibited by youth soccer players

Tactical principles	Md	Q1-Q3
Penetration	2.00 ^{bde}	1.00-4.00
Offensive coverage	7.50 ^{acde}	5.00-10.00
Depth Mobility	1.50 ^{bde}	1.00-3.00
Width and Length	12.00 ^{abce}	8.25-15.75
Offensive unity	6.00 ^{abcd}	4.00-10.00

Values are presented as median (Md) and interquartile ranges. ^aSignificant difference for penetration; ^bSignificant difference for offensive coverage; ^cSignificant difference for depth mobility; ^dSignificant difference for width and length; ^eSignificant difference for offensive unity. $p < 0.05$.

Table 2

Comparison of the frequency of defensive tactical principles exhibited by youth soccer players

Tactical principles	Md	Q1-Q3
Delay	8.00 ^{bde}	5.00-10.00
Defensive coverage	1.00 ^{acde}	0.00-2.00
Balance	7.00 ^{bde}	5.00-10.75
Concentration	5.00 ^{abce}	3.00-7.00
Defensive unity	13.00 ^{abcd}	11.00-17.00

Values are presented as median (Md) and interquartile ranges. ^aSignificant difference for delay; ^bSignificant difference for defensive coverage; ^cSignificant difference for balance; ^dSignificant difference for concentration; ^eSignificant difference for defensive unity. $p < 0.05$.

Table 3

Comparison of the absolute frequency of tactical principles exhibited by U-13, U-15, and U-17 soccer players

	U-13	U-15	U-17	<i>p</i>
	Md(Q1-Q3)	Md(Q1-Q3)	Md(Q1-Q3)	
Offensive				
Penetration	2.00 (0.25-3.75)	4.00 (2.00-7.00) ^a	2.00(0.00-3.00) ^b	0.01
Offensive coverage	5.50 (4.00-7.50)	7.00 (4.00-9.00)	10.00(6.50-11.50) ^{ab}	0.01
Depth Mobility	3.00 (1.00-3.75)	1.00(0.00-3.00)	1.00(1.00-3.00)	0.49
Width and Length	11.00 (9.00-20.00)	13.00 (7.00-19.00)	12.00(8.50-15.50)	0.98
Offensive unity	4.50 (3.00-6.50)	8.00 (4.00-10.00)	7.00(5.00-11.50)	0.05
Total offensive	28.00 (23.25-35.75)	33.00 (24.00-37.00)	33.00(28.50-40.50)	0.12
Defensive				
Delay	5.50 (4.25-9.50)	8.00 (5.00-12.00)	8.00(7.00-10.00)	0.22
Defensive coverage	1.50 (0.00-2.00)	1.00 (0.00-2.00)	2.00(1.00-2.00)	0.56
Balance	6.50 (4.25-8.50)	7.00 (5.00-10.00)	9.00(7.00-11.00)	0.09
Concentration	4.00 (1.25-5.75)	5.00 (3.00-7.00)	7.00(4.50-8.00) ^a	0.04
Defensive unity	13.50 (9.25-15.50)	12.00 (11.00-16.00)	14.00(12.00-19.50)	0.48
Total defensive	31.00 (27.00-38.00)	39.00 (27.00-40.00)	43.00(32.00-48.50) ^{ab}	0.01

Values are presented as median (Md) and interquartile ranges. ^aSignificant difference for U-13; ^bSignificant difference for U-15. $p < 0.05$.

研究过程:

为了测试运动表现, 队员进行 GR3-3GR 现场测试时, 使用三星 HMX-F80 数码相机进行记录 (Costa 等人, 2009)。采用足球分析仪®软件对视频进行分析。该软件是专门用来协助 FUT-SAT 分析的, 它在视频中插入空间参考, 允许对队员在场上的位置和运动进行更严格的评估 (Costa 等人, 2011a)。评估总数为 3689 次战术行动。

数据分析:

采用 SPSS 20.0 软件分析所有数据。通过 Shapiro-Wilk 测试检验了数据的正态性。在确定是否需要使用非参数统计后, 使用 Kruskal-Wallis 测试来确定 U13、U15 和 U17 三个组别之间的差异, 然后使用 Mann-Whitney U 测试来确定差异的来源。为了确定战术原则之间是否有任何显著性差异, Friedman (弗里德曼) 测试随后实行 Wilcoxon 进行两两比较。关于战术表现指标, 377 (10.2%) 的行动是由两位研究人员重新评估, 训练和合理使用 FUT-SAT。使用 Cohen 的 Kappa 测试计算了战术行为评估的可靠性, 结果表明, 在所有情况下的一致性都在 81% 以上。显著性水平为 $p < 0.05$ 。

研究结果:

表 1 和表 2 展示了进攻和防守战术原则之间集体表现频率的比较: 如表 1 和表 2 所示, 进攻炸死你胡原则“宽度和长度” (Md=12.00; Q1=8.25; Q3=15.75) 和防守原则“统一防守” (Md=13.00; Q1=11.00; Q3=17.00) 最常见的是研究对象 ($p < 0.05$)。在整体方面, “进攻覆盖率” (Md=7.50; Q1=5.00; Q3=10.00) 和“延迟” (Md=8.00; Q1=5.00; Q3=10.00) 原则在实行频率方面也很突出。

U13、U15、U17 三类战术原则的绝对频率比较见表 3。在进攻上, U17 组别球员比 U15 和 U13 组别的球员更频繁地实行“进攻覆盖”原则 ($p=0.01$)。

在防守方面, U13 原则“集中”次数少于 U17 ($p=0.04$), 而整体防守战术行动次数则随年龄的增加而增加 ($p=0.01$)

讨论:

本研究旨在比较 U13、U15 和 U17 三种战术原则在进攻和防守方面的表现。研究结果表明, 不同年龄组别采用“进攻覆盖”和“集中”原则上存在差异: 年龄较大组别采用“进攻覆盖”和“集中”原则执行上更为频繁。此外, 研究对象最常执行的是进攻战术原则“宽长”和防守战术原则“统一防守” ($p > 0.05$)。

推理统计结果显示, 随年龄组别的增加, 防守战术原则的表现有显著提高。结果表明, “全面防守”战术行动在 U17 组别中比 U13 和 U15 更高 (表 3)。尽管足球是一项极具竞技性的运动, 即使在早期和 TLT 过程的早期阶段, 防守行为的增加和更高的年龄层之间的联系可以通过提高竞技水平和接触更多特定的训练模式来解释。人们一致认为, 就赢得比赛而言, 防守效率质量对球队的成功至关重要 (Americo 等人, 2013)。

在防守基本原则方面, U17 比 U13 更多地采用“集中” ($p=0.04$)。“集中”原则的特点是使对手适应低风险区域 (Costa 等人, 2009)。在 TLT 过程中, 队员自然会根据运动训练的不同阶段特点表现出不同的行为。较少采用和所遇到的

困难在执行这一原则在防守阶段可以用这一事实来解释 U13 组别经历了一个转变, 体育定向阶段, 特点是在一场比赛中尝试不同的位置和作用, 必须全面学习技战术 (Greco 和 Benda, 1998; Padilha 等人, 2013)。

在比赛的防守阶段, 12-17 岁足球运动员也普遍表现出“统一防守”(表 2)。从这个意义上来说, 每个战术原则的重要性与队员结合建立的比赛模型对比赛理解密切相关 (Kempe 等人, 2014)。结果表明, 无论是防守行为的统一概念, 还是在比赛中心之外执行的移动, 都是为了确保球队各区之间的衔接, 在这三个类别中都是类似的。这些行为表明了整个球队的整体协调, 确保了球员在采取行动抢球时的有效表现。

与其他类别相比, U17 的“进攻覆盖率”更高 ($p=0.01$)。U17 组别更有效地参与到对持球队员的支持中, 代表着对比赛逻辑的更好理解。这可以通过与生物过程相关的认知发展以及运动训练过程中获得的经验来解释 (Matias 和 Greco, 2010)。由此可以推断, U13 和 U15 两个组别在确保控球的连续动作上存在困难; 这一原则的特点是为球的载体提供支持, 并在比赛的中部地区创造数量优势 (Costa 等人, 2009)。此外, 研究表明, 在运动训练背景下, 球员在执行战术行动时具有不同程度的主动性。近几十年来, 这一直是年轻群体的担忧。教师和技术人员一直试图开发有效的方法来训练战术智能运动员, 研究对这一努力非常重要 (Hastie 等人, 2013; Mesquita 等人, 2012)。

“宽度和长度”进攻原则 (表 1) 频率最高 ($Md=12.00$), 这与其他研究一致 (Americo 等人, 2013; Sousa 等人, 2015)。这些研究还发现, 在足球比赛的进攻阶段, 使用这种战术原则的频率更高。因此, 球员们倾向于在球线和最后的防守队员之间的移动, 目的是在横向和纵向上拓宽进攻空间, 以便占领重要的场地空间并获得更多的传球路线。

虽然这一领域的文献研究表明, 保持对球的控球权是体育表现优秀的关键因素 (Añon 等人, 2014; Lago 和 Martín, 2007), 本研究观察到类似频率的战术原则有助于这种行为的表现, 如“深度移动” ($p=0.49$)、“宽度和长度” ($p=0.98$) 和“进攻统一性” ($p=0.05$)。因此, 训练内容应逐渐增加复杂性, 以提高青年球员对比赛和战术表现的理解, 从而使 U17 球员的表现质量高于 U15 球员 (Costa 等人, 2010a)。预计在 TLT 项目中, 最先进的球队在进攻阶段更频繁地在比赛中心外执行诸如“统一进攻”和“深度移动”等原则。

从这个意义上说, 培训内容应该鼓励从学校教学和学习过程的一开始就了解战术行动。这似乎是年轻人理解足球这一智力比赛的基础。教师在实现有意义的学习和提供教育环境的重要性, 培养比赛情况, 鼓励进攻和防守战术行动, 可以区分运动员在不久的将来, 极大地改进战术足球原则。

所调查的球队在防守战术行为上随年龄的增长而增加。然而, 该研究并没有发现“全面进攻”行为的逐步增加 ($p=0.12$)。作为体育运动实践的实际意义, 建议团队和组织参与培训的青年球员也应促进比赛进攻, 鼓励有效学习基本战术原则 (Tenga 等人, 2010) 以及计划培训内容在整个比赛增加复杂性。

鉴于研究的局限性, 未来的研究需要采用纵向研究设计, 并监测整个训练过程中战术行为的变化和演变。然而, 这些结果有助于更好地理解不同年龄组别球员在战术原则方面的表现, 从而在 TLT 过程的早期阶段更好地定位训练内容。作者建议, 应该在巴西其他地区的足球学校进行进一步的研究, 以便比较训练方法, 并在国家级组织的研讨会和专门课程中分享战术原则。

高水平足球中训练负荷量化的新方法：环境因素

A New Approach for Training-load Quantification in Elite-level Soccer: Contextual Factors

原作者：Berni Guerrero Calderón、Maximilian Klemp、Alfonso Castillo-Rodríguez、JoséAlfonso Morcillo、Daniel Memmert

译者：雷旭 研究生院 20 级

摘要：

本研究旨在分析职业足球运动员在训练中的身体反应，并考虑比赛地点、赛季、对手素质等环境因素，建立训练中身体反应的预测模型。训练数据来自西班牙西甲 30 名职业足球运动员，采用全球定位技术（N=1365 次）。在主场比赛前的训练周，运动员的工作负荷有所下降，在力量项目、等效距离、总距离、步行距离和低速跑距离上表现出较大的影响。对手素质对训练负荷也有影响（ $p < 0.05$ ）。所有回归模型均显示中度效应，代谢功调整后的 R^2 为 0.37，总覆盖距离调整后的 R^2 为 0.34，高速跑距离（ $18 - 21 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ）调整后的 R^2 为 0.25，超高速跑距离（ $21 - 24 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ）调整后的 R^2 为 0.29，短跑距离（ $>24 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ）调整后的 R^2 为 0.22，等效距离调整后的 R^2 为 0.34。本研究的主要发现是：赛前训练周，比赛地点、赛季周期和对抗质量与运动员的训练负荷有很大的关联；并建立了考虑这些环境因素的训练负荷预测模型，从而提出了足球运动中一种新的、创新的负荷量化方法。

引言：

在当今高水平足球运动中，获胜是最重要的一个方面。尽管有许多因素（技术、战术、身体或生理等）影响球员的表现，但目前的表现是通过胜负来评估的。众所周知，玩家需要多方面的能力来满足游戏需求。在一项要求越来越高的运动中，队员们需要一周两次的长时间比赛，球员们需要有足够的准备来承受整个赛季的比赛要求，避免增加受伤的风险。因此，制定一个合适的负荷周期和规划在高水平上是至关重要的。全球定位系统（GPS）已被证明是一种有效和可靠的工具，可以监测优秀足球运动员在训练和比赛中的外部负荷。这些设备提供了有关运动员运动活动的详细信息，如时间运动或代谢计量学。基于速度跑（如高强度距离、加速次数或短跑距离）的运动活动分析是足球运动中最常用的外负荷监测方法。然而，目前越来越多的作者支持基于能量消耗（如代谢功率、等效距离或代谢功率事件）的代谢方法，因为它考虑了足球专项活动中与加速和减速阶段相关的能量消耗，是一种更准确的工作负荷监测方法。

近年来，高水平足球的发展要求球员做好更好的身体、技术和战术准备，以抵御日益增长的竞争需求。因此，练习者必须综合考虑各种可能影响运动员身体素质的因素，以便改进训练计划，更好地备战比赛。从这个意义上说，许多研究表明，比赛地点、对手素质或赛季周期等环境因素极大地影响了球员在比赛中的身体反应，从而影响了比赛结果。这些作者发现主队的总距离更长，最好的球队的控球率更高。另外，不管对手的质量和比赛地点如何，总距离和高强度距离在

赛季的最后一个阶段都有所增加。最后，根据比赛位置发现了不同的身体反应。

然而，大多数作者分析了情境因素对运动员在比赛中身体反应的影响，只有少数作者分析了情境因素如何影响训练中的身体表现。这些作者发现赛后训练周的训练负荷受情境因素的显著影响，并认为考虑赛前训练周的情境因素对从业者制定训练负荷（TL）规划具有重要的实际应用价值。

知道客场比赛或与高质量球队比赛时球员在比赛中产生的身体反应高于在主场比赛时或与低质量球队比赛时，作者假设当比赛与高质量球队比赛或客场比赛时，为了模拟即将到来的比赛需求，球员在赛前训练日（TDs）的身体反应也会更高。另一方面，与那些在赛季最后一个阶段发现了更高的身体反应的作者相反，作者们也相信 TL 会在竞争性赛季的最初阶段出现，因为球员仍然是“新鲜的”，可能会从季前赛开始继续他们最初的身体准备。因此，本研究有双重目的：

（1）分析赛前训练周比赛地点、赛季周期和对抗质量对职业足球运动员身体反应的影响；（2）建立考虑环境因素影响的训练中几种身体指标的预测模型。

材料和方法：

参与者和样本：

训练数据收集自 2015-2016 赛季西班牙甲级球队的 30 名男性职业足球运动员（ 22.8 ± 0.8 岁； 177.8 ± 6.9 厘米； 73.3 ± 5.7 公斤）（ $N=1365$ 例）。仅使用与比赛期间在赛场上进行的团队训练课程相对应的数据。在季前赛和非竞赛期间（与圣诞节相对应）获得的记录，除了在体育馆进行的纯战术和力量训练之外，也被排除在外，以避免训练记录的变化。比赛从第 8 个小周期开始，与第二场比赛相对应一周。所以共 33 个训练周。

球员被分为 5 个位置：中后卫（CD），边后卫（ED），中前卫（CM），边前卫（WM）和前锋（FO）。守门员和没有完成整个训练的球员也被排除在分析之外。训练课程根据相对比赛日（MD）的 TD 分为：赛前 4 天（MD-4）、赛前 3 天（MD-3）、赛前 2 天（MD-2）和赛前 1 天（MD-1）。MD-4 之前制定的培训课程通常以恢复为导向，没有考虑进行分析，因为没有按职位列出任何具体和有代表性的内容。每周两次的准时的小周期比赛和专门的战术训练被排除在研究之外。

俱乐部和球员被告知了这项研究的目的，并获得了双方的同意。这项研究得到了格拉纳达大学伦理委员会的批准（编号 471/CEIH/2018），符合《赫尔辛基宣言》（2013）的指导方针和《期刊》的伦理标准。

数据收集程序和分析变量：

使用 18.18 Hz 的全球定位系统设备（GPS）（GPEXE Pro®，GPEXE，Udine，Italy）为本研究收集所有培训课程的数据。训练和比赛期间的卫星数量为 8 ± 1 颗。

时间运动参数和代谢变量分析过了时间运动参数如下：加速度事件（ACC），被认为是在等于或小于 0.5 s 的间隔时间内速度增量等于或大于 $2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ 的次数；减速事件（DEC），被认为是制动或速度递减的次数在间隔时间等于或小于 0.5 s 的情况下，等于或小于 $-2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ ；比赛中覆盖的总距离（TotalD）；低速跑距离（LSRD），即速度 $< 14 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ 时覆盖的距离；中速跑距离（MSRD），从 14 到 $18 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ；高速跑距离（HSRD），从 18 到 $21 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ；超高速跑距离（VHSRD），从 21 到 $24 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ；短跑距离（SPD），高于 $24 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ 。所有评估的距离均以

米为单位记录。本研究分析的属于代谢的变量如下：平均代谢功率（MP）；代谢功（MW，单位：kJ），计算为平均代谢功率与训练持续时间（单位：秒）的乘积；高强度动作的平均代谢功率（MPev，单位：W·kg⁻¹），它考虑了强度等于或大于 20 W·kg⁻¹ 的动作；高强度项目的数量（PowerE）；以及等效距离（EqD，以米为单位），基于运动员在比赛中消耗的总能量，以稳定的速度跑完的距离。

相对于环境因素，训练和比赛数据根据赛季周期进行分类：8月至11月（开始）、12月至2月（中间）和3月至5月（决赛）；并考虑对手的质量；根据上赛季末的联赛排名将球队分为三个级别比赛周：“强队”（第1至第6名）、“中队”（第7至第14名）和“弱队”（第15至第20名）。仅下载人：奥克兰理工大学。版权所有材料。格雷罗-Calderón B et al.《国际体育医学杂志》2020的新方法。蒂姆。所有权利保留包括联赛前的TDs，不包括杯赛前或无赛周的TDs。

统计分析：

统计分析使用 Microsoft Excel 2019（Microsoft Corp, Redmond, Washington, USA）、SPSS（版本 25.0；SPSS Inc., Chicago）和 R Studio（版本 3.6.1；R Core Team, 2019）进行数据处理和统计分析。对于所有分析，显著性水平设定为 $\alpha \leq 0.05$ ，结果描述为平均值 \pm SD。首先，进行 Kolmogorov-Smirnov 检验以了解依赖变量是否具有标准化分布。结果表明，这些变量不呈现标准化分布。然而，由于每组样本量较大，应用中心极限定理提供正态分布样本均值。因此，本研究进行了参数分析。用皮尔逊系数表示的多重二元相关来确定因变量和情境因素之间的关系。相关性的大小解释如下：<0.1，微不足道；从 0.1 到 0.3，很小；从 0.3 到 0.5，中等；从 0.5 到 0.7，很大；从 0.7 到 0.9，很大；从 0.9 到 1.0，几乎完美。为了比较考虑匹配位置的两组之间的 TL，进行了独立样本 T 检验。本研究以弱队、中队或强队的对抗素质为影响因素，进行了方差分析和 Bonferroni 事后检验，以了解球队素质和赛季期间 TL 变量之间的差异。随后，Cohen's d（用于 T 检验分析）和 Eta 平方（ η^2 ，用于 ANOVA 检验）被用于量化效应大小，以解释组间发现的差异。Cohen's d 的阈值为：轻微效应 < 0.2，小效应 0.2 到 0.5，中等效应 0.5 到 0.8，大效应 > 0.8。 η^2 的 ES 值对于小效应为 0.02，对于中等效应为 0.15，对于大效应为 0.35。最后，为了检验不同的语境因素对目标语言的影响，对不同的因变量建立了不同的回归模型。这些变量是 MW、TotalD、HSRD、VHSRD、SPD 和 EqD，导致六次回归模型儿们所有模型使用的自变量都是相同的，即赛季周期、MD 前的天数、各自球员的位置、即将到来的比赛地点和对手的素质。所有自变量均编码为分类变量。用决定系数 R 平方（R²）估计各模型的拟合度和总体显著性，用 Wald t 测试检验各预测因子的显著性。

TotalD	WalkD	LSRD	MSRD	HSRD	VHSRD	SPD
-0.043	-0.022	-0.004	-0.064*	-0.163**	-0.196**	-0.110**
0.132**	0.173**	0.155**	-0.011	0.110**	0.135**	0.002
0.048	0.046	0.048	0.019	0.013	0.017	0.103**

eraged Metabolic Power on W·kg⁻¹; MPev, mean metabolic power of high-intensity actions on W·kg⁻¹; vents; EqD, Equivalent Distance on meters; TotalD, total distance covered on meters; WalkD, total walking speed running distance (14 to 18 km·h⁻¹); HSRD, high-speed running distance (18 to 21 km·h⁻¹); VHSRD,

Variable	MP	MPEv	PowerE	ACC	DEC	EqD
SeasonP	-0.078**	-0.050	-0.007	0.057*	0.041	-0.033
Location	0.099**	0.068**	0.145**	0.143**	0.113**	0.135**
RQ	-0.021	0.067**	0.055*	0.048	0.084**	0.051*

* ($p \leq 0.05$), ** ($p \leq 0.01$); SeasonP, season period; MO, Match outcome; RQ, rival-team quality; MP, averaged Metabolic Power on $W \cdot kg^{-1}$; MPEv, mean metabolic power of high-intensity actions on $W \cdot kg^{-1}$; PowerE, number of high-intensity events ($\geq 20 W \cdot kg^{-1}$); ACC, acceleration events; DEC, deceleration events; EqD, Equivalent Distance on meters; TotalD, total distance covered on meters; WalkD, total walking distance covered (0 to 7 $km \cdot h^{-1}$); LSRD, low-speed running distance ($< 14 km \cdot h^{-1}$); MSRD, medium-speed running distance (7 to 14 $km \cdot h^{-1}$); VHSRD, very high-speed running distance (21 to 24 $km \cdot h^{-1}$).

表 1 皮尔逊对身体反应和环境因素的系数测试

结果:

表 1 显示了上下文因素和皮尔逊系数检验确定的 TL 参数之间的关系。生理反应与情境因素之间存在显著相关 ($p \leq 0.05$ 和 $p \leq 0.01$)，即匹配位置，呈现出较高的相关数。相关性显示出轻微和微小的影响。

比赛地点:

与比赛地点相关的独立样本 T 检验显示，当球队进行客场比赛时，训练周的工作负荷值高于比赛前训练周本垒打。除了对于 MSRD 和 SPD，所有分析参数均具有显著性差异 ($p < 0.01$) (表 2)。PowerE、EqD、TotalD、WalkD 和 LSRD 的影响较大 (分别为 $d=0.47$ 、 0.52 、 0.50 、 0.60 和 0.58)。

► Table 2 Descriptive data (mean \pm SD), Cohen's d and effect size (ES) interpretation of variables with significant variance between them, considering the match location (home or away) of the upcoming match.

Variable	Home (N=722)	Away (N=643)	p	d	ES
MP	6.4 \pm 1.1	6.7 \pm 1.1	***	0.27	Mod
MPEv	28.2 \pm 2.0	28.6 \pm 1.7	**	0.17	Small
PowerE	69.1 \pm 24.4	81.3 \pm 27.6	***	0.47	Large
ACC	37.7 \pm 15.6	43.6 \pm 15.9	***	0.37	Mod
DEC	35.8 \pm 15.5	41.4 \pm 16.2	***	0.35	Mod
EqD	4515.6 \pm 1303.7	5212.7 \pm 1389.2	***	0.52	Large
TotalD	4025.2 \pm 1188.2	4633.3 \pm 1242.8	***	0.50	Large
WalkD	2037.9 \pm 547.2	2370.0 \pm 569.1	***	0.60	Large
LSRD	3275.4 \pm 941.1	3837.3 \pm 1006.2	***	0.58	Large
HSRD	152.4 \pm 126.9	185.2 \pm 102.3	***	0.28	Mod
VHSRD	69.0 \pm 59.2	93.1 \pm 80.7	***	0.34	Mod

($p \leq 0.05$)*; ($p \leq 0.01$)**; ($p \leq 0.001$)***. MP, averaged Metabolic Power on $W \cdot kg^{-1}$; MPEv, mean metabolic power of high-intensity actions on $W \cdot kg^{-1}$; PowerE, number of high-intensity events ($\geq 20 W \cdot kg^{-1}$); ACC, acceleration events; DEC, deceleration events; EqD, Equivalent Distance on meters; TotalD, total distance covered on meters; WalkD, total walking distance covered (0 to 7 $km \cdot h^{-1}$); LSRD, low-speed running distance ($< 14 km \cdot h^{-1}$); HSRD, high-speed running distance (18 to 21 $km \cdot h^{-1}$); VHSRD, very high-speed running distance (21 to 24 $km \cdot h^{-1}$).

表 2 描述性数据 (平均值 \pm 标准差)、Cohen's d 和效应大小 (ES) 解释变量之间存在显著差异，考虑到即将到来的比赛的比赛地点 (主场或客场)

对抗质量:

采用 Bonferroni 的事后检验进行方差分析，比较高、中、低质量团队的 TL 值：在 MPEV 中，中等质量团队的 TL 值与低质量团队 ($p < 0.01$) 和高质量团队 ($p < 0.001$) 的 TL 值不同，而低质量团队的 TL 值与高质量团队的 TL 值不同 ($p < 0.05$)，弱组与中等组 ($p < 0.01$) 和顶级组 ($p < 0.001$) 有显著差异；在 EqD 中，弱组与中等组 ($p < 0.001$) 和顶级组 ($p < 0.001$) 有显著差异；总体上，弱组与中等组 ($p < 0.05$) 和顶级组 ($p < 0.01$) 有显著差异；在 LSRD 中，弱组与中等组 ($p < 0.01$) 和顶级组 ($p < 0.001$) 有显著差异；在 metricMSRD 中，弱组与中等

组 ($p < 0.01$) 和顶级组 ($p < 0.001$) 有显著差异, 中等组与弱组 ($p < 0.001$) 和顶级组 ($p < 0.05$) 有显著性差异; 中等组与弱组 ($p < 0.001$) 和顶级组 ($p < 0.001$) 有显著性差异; 在 SPD 中, 顶级组与弱组 ($p < 0.001$) 和中级组 ($p < 0.001$) 有显著性差异。

赛季周期:

回归模型系数显示, 从赛季开始到中期, 所有训练负荷变量都有所下降, 从赛季中期到结束, 这些变量进一步下降。在所有物理指标回归模型中, 起始期和中期的相关系数在 Wald-ttests 中都有显著性差异 ($p < 0.001$), 证实了估计的可靠性。

预测模型:

六种模型的方程式如所示表 3。所有模型均有显著性差异 ($p < 0.001$)。MW 模型的调整后 R2 值为 0.37; TotalD=0.34; HSRD=0.25; VHSRD=0.29; SPD=0.22, EqD=0.34。该模型所作的预测, 即依赖于不同自变量的各负荷变量的平均值如示意图 1。

► Table 3 Coefficients for the models of the different load parameters (columns) and the respective independent variables (rows). SeasonP, season period; MD, match day; Pos, playing position; Loc, match location; RQ, rival-team quality; Med, medium.

	Equation
Model 1	$MW = 17.77 + (x * Season) + (y * MD) + (z * Pos) + (a * Loc) + (b * RQ)$ x: SeasonP: Final: 1; SeasonP: Middle = 1.42; SeasonP: Start = 1.13; y: MD-1 = 1; MD-2 = 2.31; MD-3 = 5.88; MD-4 = 8.15 z: CD = 1; CM = 1.13; ED = 0.19; FO = 0.71; WM = 0.47. a: Home = -2.55; Away = 1. b: Low teams = 1; Med teams = -0.16; Top teams = -0.78.
Model 2	$TotalD = 3220.7 + (x * Season) + (y * MD) + (z * Pos) + (a * Loc) + (b * RQ)$ x: SeasonP: Final: 1; SeasonP: Middle = 265.9; SeasonP: Start = 513.1; y: MD-1 = 1; MD-2 = 307.8; MD-3 = 1054.3; MD-4 = 1597.8 z: CD = 1; CM = 251.13; ED = 6.74; FO = 86.01; WM = 91.4. a: Home = -282.65; Away = 1. b: Low teams = 1; Med teams = 18.39; Top teams = 108.84.
Model 3	$HSRD = 63.19 + (x * Season) + (y * MD) + (z * Pos) + (a * Loc) + (b * RQ)$ x: SeasonP: Final: 1; SeasonP: Middle = 55.03; SeasonP: Start = 69.84; y: MD-1 = 1; MD-2 = -0.45; MD-3 = 67.89; MD-4 = 97.28 z: CD = 1; CM = 28.48; ED = 30.23; FO = 65.72; WM = 48.9. a: Home = -2.31; Away = 1. b: Low teams = 1; Med teams = -24.23; Top teams = -18.17.
Model 4	$VHSRD = 35.79 + (x * Season) + (y * MD) + (z * Pos) + (a * Loc) + (b * RQ)$ x: SeasonP: Final: 1; SeasonP: Middle = 28.96; SeasonP: Start = 45.93; y: MD-1 = 1; MD-2 = -0.37; MD-3 = 45.83; MD-4 = 28.4 z: CD = 1; CM = -1.97; ED = 31.13; FO = 35.58; WM = 34.82. a: Home = -9.41; Away = 1. b: Low teams = 1; Med teams = -27.84; Top teams = -9.81.
Model 5	$SPD = -8.04 + (x * Season) + (y * MD) + (z * Pos) + (a * Loc) + (b * RQ)$ x: SeasonP: Final: 1; SeasonP: Middle = 19.17; SeasonP: Start = 28.77; y: MD-1 = 1; MD-2 = -0.61; MD-3 = 26.82; MD-4 = 16.41 z: CD = 1; CM = -8.82; ED = 31.29; FO = 24.29; WM = 29.2. a: Home = 7.05; Away = 1. b: Low teams = 1; Med teams = -6.07; Top teams = 17.32.
Model 6	$EqD = 3655.08 + (x * Season) + (y * MD) + (z * Pos) + (a * Loc) + (b * RQ)$ x: SeasonP: Final: 1; SeasonP: Middle = 283.04; SeasonP: Start = 502.99; y: MD-1 = 1; MD-2 = 348.24; MD-3 = 1209.94; MD-4 = 1779.58 z: CD = 1; CM = 256.68; ED = 28.87; FO = 161.75; WM = 114.04. a: Home = -341.16; Away = 1. b: Low teams = 1; Med teams = 1.32; Top teams = 127.65.

表 3 不同负荷参数 (列) 和相应自变量 (行) 模型的系数。赛季 P, 赛季周期; MD, 比赛日; Pos, 比赛位置; Loc, 比赛地点; RQ, 对手队伍素质; Med, 中等

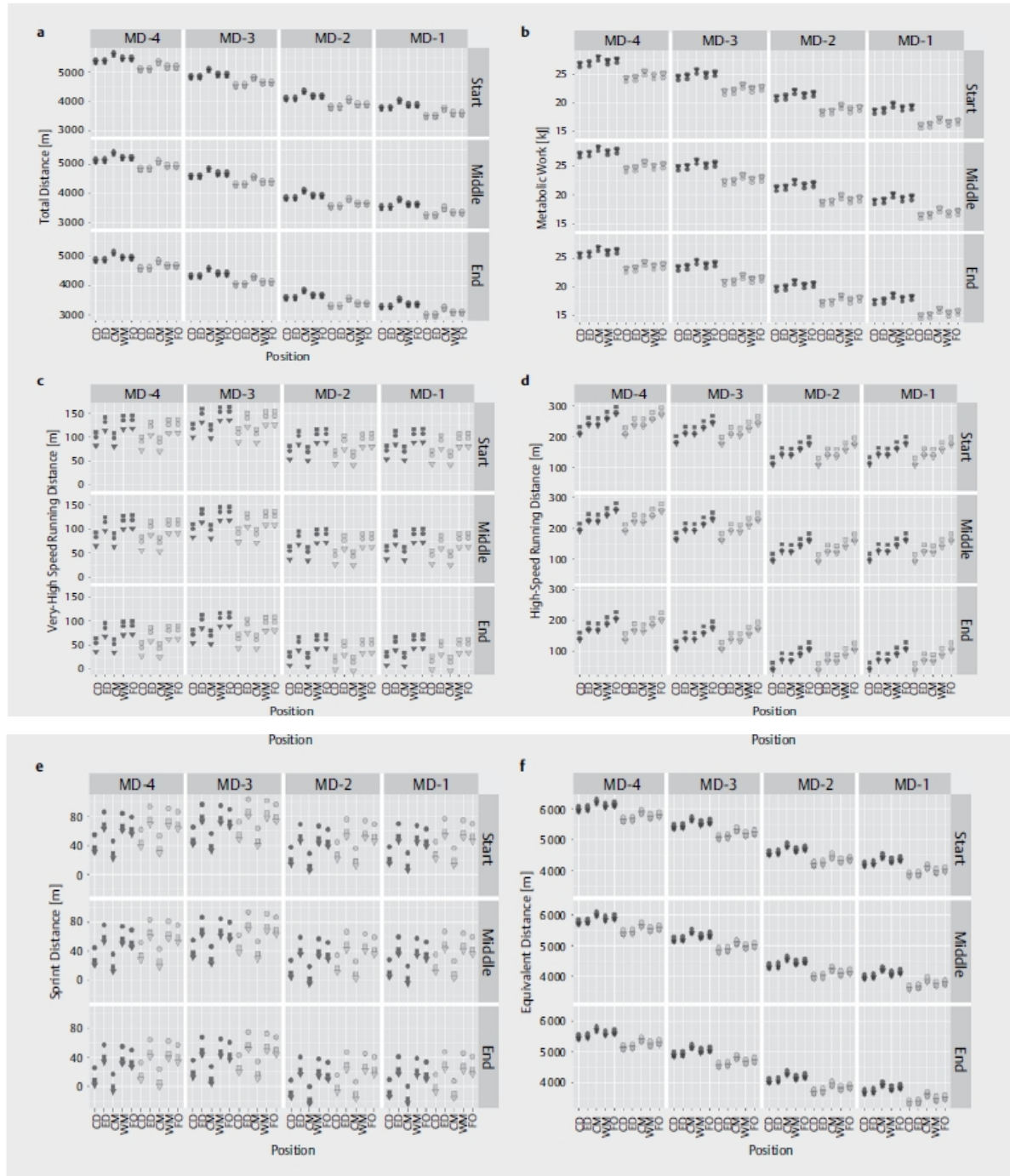


图1 总距离 a、代谢功 b、高速跑距离 c、超高速跑距离、短跑距离 e 和等效距离 f 的回归模型预测；取决于五个自变量。分析的指标显示在 Y 轴上，播放位置显示在 X 轴上。通过将数据拆分为网格来显示季节周期和赛前天数。此外，点数的颜色表示即将进行的比赛的地点，客场比赛用深色表示，主场比赛用浅色表示；点数的形状表示对手的素质；底牌队用正方形表示，中牌队用三角形表示，顶级队用圆圈表示。

论述：

本研究的主要目的是分析和比较不同情境因素下的 TL 非运动员，并从不同的情境因素出发建立体能指标的预测模型。结果表明，在不同的对抗质量和比赛地点下，运动员的 TL 表现存在差异。然而，本研究的主要发现是在所有的回归模型中都发现了显著的影响，因此提出了一种新的、创新的方法来量化和规划训

练负荷，同时考虑到不同的环境因素。

众所周知，环境因素，如位置或质量的反对高度影响球员在比赛中的身体反应。事实上，Lago Peñas 得出结论，在赛后分析体能表现时，应该考虑这些情境变量。然而，很少有研究分析情境因素如何影响大学生的身体表现。本研究结果显示，情境因素与不同的身体反应有显著的相关性，而比赛地点对身体反应的影响最大。在这个意义上，许多作者同意主队在比赛中覆盖更高的低速距离。然而，这些作者在最大或次最大强度下没有发现显著差异。另一方面，一些作者分析了比赛地点如何影响运动员在训练周的工作负荷。拉戈等人发现在客场比赛后的一周内加速和减速的次数较少，而布里托等人发现客场比赛后加速和减速的次数较多。目前的研究发现了几个指标之间的差异，显示在即将到来的比赛在客场进行的训练周，与在主场比赛相比，所有身体反应的数值都更高。相反，Brito 等人发现，在准备主场比赛时，知觉努力率（rate of perception effort）较高。然而，应该注意的是，本研究分析了比赛地点对比赛前一周训练中运动活动的影响，而 Rago 等人分析了接下来一周的影响，Brito 等人考虑了内部负荷（RPE）。相对于赛季期间，一些作者认为职业足球训练方法单调，因为赛季期间发现类似的 TL。其他研究显示，在最后一段时间内，总距离和高强度距离最高。相反，这些结果显示，在季节开始时，身体的反应比其他季节要高，而在中期，负荷也比季节结束时略高。这可能是由于球员在赛季结束时已经筋疲力尽，所以 TL 不是教练有意识的调整，就是球员无意识的调整。因此，关于季节周期的研究存在争议。

对手的素质是决定球员身体表现的最重要因素之一。在一场比赛中，与最好的球队比赛需要更大的体力劳动，而这些努力通常是在没有球的情况下进行的，以试图重新获得控球权。因此，考虑下一个竞争对手的质量来安排每周的 TL 就足够了，以便在比赛中获得更具体的准备和最佳表现。尽管作者不知道技术人员是否考虑了 TL 编程的这一因素，但这项研究发现 TL 的变化取决于球队是對抗顶级球队、中等球队还是弱队。与 Brito 等人的研究结果一致，在训练周，当球队对抗顶级球队时，TL 值更高。与这项研究相反，Rago 等人发现，在对阵弱队的比赛前一周，总成绩、ACC 和 DEC 都较高。因此，本研究建议在 TL 分期时，应考虑对抗的品质，因为对抗的品质会影响身体表现。另一方面，考虑到对手的素质，为未来的比赛制定一个逐渐缩小的策略也可能是有趣的。例如，如果被分析的球队在排名表的底部，下一场比赛是对最好的球队之一，但接下来的 3 场比赛是对直接对手（即类似的排名），它可能更充分的周期 TL，以确定在这些比赛中的表现峰值。

综上所述，环境因素也会影响运动员在赛前训练周的身体表现匹配。但是据作者所知，在赛前的训练课程中，练习者如何考虑这些因素对工作量规划的具体影响尚不清楚。为了考虑环境因素对 TL 量化的影响，建立了运行距离和 MW 度量的预测模型。回归分析表明，大部分负荷参数的变化趋势相似，但存在一定的差异。训练日引起的 TL 变化最大，即训练时间与即将到来的比赛之间的天数。MD-2 与 MD-1 之间无明显差异。在同一行中，其他作者发现 MD-2 和 MD-1 与其他 TDs 相比具有更大的减载作用[17]。对于这些作者来说，这可能是由于微循环的渐缩策略和特定物理内容的发展，重点在于通过匹配的接近性来减少 TL。除此之外，作者还认为有必要将每一个 TD 情境化为不同的目标：MD-2 面向训练技术技能和战术，MD-1 面向低强度激活练习和定位球。有趣的是，在这项研究中，指标 TotalD、EqD、MW 和 hsrD 随着每次训练而线性减少，其中 hsrD 和 SPD 首先从 MD-4

增加到 MD-3, 然后逐渐减少到 MD-2, 然后在 MD-1 再次略微增加, 洞察事物的一个重要方面周期。而总行驶距离和高速行驶距离以及代谢参数都可用于量化负荷特性, 但它们可能不能反映相同的“类型”负荷。特别是 VHSRD 和 SPD 并没有遵循与其余的相同的趋势变量。因此 VHSRD 和 SPD 可能是强度相关指标, 而其他指标 (TotalD、EqD、MW 和 HSRD) 可能是体积相关指标。

虽然已经提出了一个考虑环境因素的负荷分析的新视角, 但本研究存在一定的局限性。获得的结果属于一个小组。此外, 在分析中没有考虑到诸如打法等技战术因素。另一方面, 如果与一支球队的比赛排名过低或过高, 那么对手的因素质量可能会产生不同的影响。例如, 被分析的球队排名垫底, 与排名靠前的球队比赛, 或者如果两支球队在同一级别。此外, 如果被推荐的球队排名在前、中、下三位, 那么与顶级或底层球队的比赛可能会有所不同。然而, 为了建立预测模型, 作者没有考虑这种方法, 因为它想知道对手的质量的影响, 而不是根据对手之间的排名差异。因此, 作者希望在与同级别的球队比赛时, 避免出现“类似的结果”, 而不是在顶级或顶级球队底部。除此之外, 本文以其他作者的方式考虑了反对的性质。最后, 只对 TL 进行了分析。从这个意义上说, 未来的研究方向应该集中在分析 TL 和比赛需求, 收集更多的球队, 考虑技战术因素, 分析对抗类似级别、较低级别或较高级别比赛时的身体表现波动。

结论:

本研究得出两个重要结论。首先, 可以根据环境因素对一支高水平足球队阶段性进行洞察。其次, TL 参数可分为两类: 一方面, TotalD、HSRD、EqD 和 MW 可称为体积相关负荷参数; 另一方面, SPD 和 VHSRD 可称为强度相关负荷参数。从业者在报告团队的工作量。其他有趣的发现是, 情境变量如匹配位置或对立面的质量会改变被试的目标语言球员们。那个当即将到来的比赛在客场对阵顶级对手时, 球员在训练周内表现出更高的 TL。但是, 应该考虑团队可能的缩减策略。它不知道这是否是一个有意识的原因因为这个计划, 或是一个无意识的和未意识的翻译被确定。无论是哪种方式, 进一步的研究应该试图找出为什么语境因素会改变目标语, 以及训练负荷如何与训练内容相互作用

实际应用:

众所周知, 语境因素会显著地改变运动员的表现。然而, 大多数研究只分析了匹配负载。本研究提出了一种新的、创新的方法, 通过考虑不同环境因素的 TL 预测模型对 TL 进行量化练习。这些方程式可能对教练改进训练目标的周期性和规划“预测”运动员在不同阶段应该发展的训练目标非常有用 TDs 由比赛位置决定, 考虑赛季周期、比赛地点和对手质量的影响。因此, 考虑到即将到来的“比赛场景”, 这些模型预测建议的 TL, 以达到最佳准备状态。此外, 对于即将到来的“比赛场景”, 教练和工作人员可以根据这些设置负荷建议此外, 建议在足球负荷周期中区分与体积和强度相关的变量。

美国足球教练员最佳训练课程（一）

Best Practices for Coaching Soccer in the United States

来源:美国足协官网

译者:段林涛 研究生院 19 级

简介:

在美国足球教练所教授的范围与美国国土本身一样大。这是由于我们的社会经历着各种各样文化的洗礼,因此我们的足球也是来自国家众多不同团体经验和风格的产物。尽管这给我们带来了美国独有的一系列的挑战,但这种多样性还有助于不断为我们的足球社区注入活力。在这种背景下,美国足球协会承担起了帮助教练准备好将足球比赛带给我们年轻球员的责任。

这不仅是向球员教会一种“踢球方式”,也不只是一种教练的风格。我们每个人如何进行比赛,这是关于比赛经验和踢球风格的一个很大范围。我们每个人如何体验比赛有各种各样的风格和方法。其中一些来自我们的曾经经历,而其中一些也是我们自身个性的产物。但是,在青少年这一级别,这是任何一个参与足球的人都必须考虑的一些基本原则。通常,年轻足球运动员需要一定数量的不间断比赛。这使他们可以亲身体验足球。应该给他们机会进行试验,并以此来成功和失败。通常,年轻足球运动员需要不断地进行一定数量的比赛。这使他们可以亲身体验足球比赛。应该给他们机会进行感受,无论成功或失败。

教练的长远目标是让球员自己成功地认识并解决比赛中的挑战。教练必须牢记这一点,这一点至关重要。

本文旨在为青少年级别的教练提供一些基本的想法和思路,这些想法可以通过激发起足球内在的特点帮助孩子们去高度参与到比赛之中。而其设计不是为教练提供关于比赛的“秘籍”。这里没有秘籍。这是足球魅力的一部分。

本文提出了一系列建议,这些建议已由美国足球教练培训工作人员以及男子和女子国家队的工作人员进行了汇编和审查。它提供了由美国足球协会认可的培养优秀足球运动员的合适,全面和有效方法的摘要。

指导青少年足球训练时要考虑的基本要点:

足球最基本的技能是对球的控制以及随之而来的创造力。尤其是在训练早期,这应该是训练和比赛中的优先事项。掌握了这项技能后,比赛的其余部分将变得更容易去教与学习。练习应该围绕着能够促进高效促进球员的身体移动和控制球的技巧上发展方向去设计。便利发展和良好控制和移动球所必需的技能来建立实践。随着这些个人技术发展到一定水平的能力使他们在比赛中更为活跃且更富有创造力,优秀的教练员指出,首先教授的是传球技术,然后是团队组织能力。

那些每天和我们青少年球员在一起工作的城镇和俱乐部的教练在我国足球运动员的发展中起着根本性的作用。城镇的各个俱乐部应尽力安排经验丰富的教练,这些教练对青少年组别的技术教学的价值有着很清晰的认识。同样重要的是教练的个性和品格。与6至14岁的孩子一起工作需要耐心,友善和尊重。

随着球员技术和身体素质的提高,比赛也会发生巨大变化,这些变化时常会给足球教练员带来困扰。

(1) 设置一些可以让球员在比赛中有所收获的训练场景。对于年轻球员来说比赛是最好的老师。

(2) 教练通常可以减少组织，少说，允许球员去做更多的事情，这对年轻球员的提升更有帮助。安排一些比赛让孩子们参与其中。控制你在赛前或赛后或补水时间的评价，要求这些评价尽量简短。组织一些看起来就像是捡起地上的足球一样的让人感到舒服的训练课。

(3) 在足球比赛中去学和教是一个过程：需要设置你的课程目标，以及每天训练目标、周训练目标。对于年纪较小的球员，经常一个训练赛季下来带来的提升和改变是不明显的，效果常常在下一个赛季显露。

(4) 设置一些与年龄相匹配的目标；例如知道不同年龄段的孩子能够做些什么。

(5) 从发展变化的角度去考虑。青少年时期是习的技术的黄金时段之一。现在花时间鼓励技术的提升。到 17 岁时，掌握新的运动技能的能力开始减弱，而对于概念化的团队协作，战术及策略的领悟能力却开始增强。作为教练，要发挥这些优势，而不是反其道行之。

(6) 不要期望比赛和训练看起来像职业足球。如果您想将高水平足球训练当作教学工具，请先要关注一下专业运动员的个人技能水平，而不是他们的组织过程。让你的球员有机会去看更高年龄段，技术水平更高的球员，例如高中，大学球员或哥哥姐姐们，看看他们结合球时做了些什么。有时，请其中一些球员参加到你的训练中来。让他们来形成一个优良的球员榜样。让你的球员通过与这些更高水平的球员一起进行比赛来学习。年龄较大的球员也可以用作“中立球员”。在这种情况下，中立的球员可以帮助任何一支控球的球队，但他或她从不参与防守。也许可以限制“中立球员”的触球次数或不能得分，但是他会给控球的球队给予更大的支持。中立球员通过帮助球队保持控球权，可以帮助球队保持一定的比赛节奏，并使孩子们对比赛可能发生的情况有更清晰的了解。

(7) 认识并理解在每个年龄段学到的技术，以及其与球员下个发展阶段直接的联系。了解下一个阶段的球员水平，以及球员需要进入下个阶段所需要具备的能力。帮助他们做好准备。

(8) 要让球员在体会到踢球的快乐这一环境中去促使他们提升这些必要的技能。

(9) 比赛的价值在于，他们为青少年们提供了展示他们新获得的技能和创造力的机会。获胜总是很高兴，但是这不应该成为你对年龄较小的球员（14 岁以下）着重关注的方面。

(10) 你要在练习中完成的目标需要有一个清晰的思路。通过设计训练或比赛去模仿练习那些重复在赛场上出现的情景和移动特点。这能够使得球员在脚下拿球时更为自信和舒服。鼓励球员结合球的移动，以及面对边界、对手、队友、球门时做自己的决定。在脑子始终记得足球运动是一个非常简单的游戏。如果你长期从事足球运动工作，你会意识到，所有起效果的小游戏练习实际上都是一些基础性概念的变型。只要你在练习/小型比赛中设置特定要求（得分和防守的目标）适合足球特点，设计一些你想让孩子们去解决的困难（在运球时护球等），就会产生你希望孩子解决的问题，并让你的球员感受到挑战并设法获得成功，你就走上了正确的道路。

(11) 别害怕去尝试去发现最有效的做法。

(12) 记住比赛对于球员来说是最好的老师。教练和父母应该更多地将自己视为一个促进者, 监督者和指导者, 甚至参与者, 以便为孩子们提供一个学习并享受其中的良好环境。

适合 U-6 至 U-18 年龄段的训练建议:

以下内容是美国足球协会关于年龄 6-18 年龄段球员的一些符合年龄发展顺序的训练建议。但是, 在确定练习和比赛中要解决的主题时, 同样重要的是要考虑球员的“足球年龄”(例如: 他或她的足球能力水平)。请记住, 这些建议是基于这样的假设, 即球员具有进入下一级别挑战所必备的球技。教练需要负责不断地评估和评定球员的需求, 以便他们能够在恰当的水平上踢球。父母和教练也应为他们的球员提供各种比赛去体验, 以便他们能够发现比赛中哪些对自己来说是一些较大的挑战和一些较为容易的地方。在这种情况下, 大人们应该负责在整个球队和球员个人的基础上去评估队员。

鼓励球员的创造力和球技在前, 培养战术意识在后:

青少年教练应该被鼓励提升这些基本训练器材所发挥的重要作用。本教练指南的目标之一是向父母/青少年教练介绍一种指导青少年球员训练的方法: 1) 喜欢上训练课并在其中找到自己的发光点; 2) 以球员为中心, 而不是以教练为中心。

这是什么意思呢? 纵观 Hans Bongers 关于过去三十年足球发展的论调, 以及父母和教练如何设法提升球员:

上世纪七十年代足球运动有组织的“繁荣起来”。不仅世界各地参加足球联赛的人数急剧增加, 而且最小的孩子开始参加正式比赛的年龄降低到 5 岁甚至更小。与此同时, 根据不同的训练教学理论, 创建了许多优秀的教练员机构和足球学校, 所有人都希望新一代的球王贝利或约翰·克鲁伊夫能从他们那里出现, 以及期盼六十年代的巴西队和荷兰队的辉煌表现, 或者可以复制 70 年代初的“整体足球”风格。在过去的十年中, 来自不同国家的许多足球协会都在问自己如何可以教好足球。

在通常情况下, 许多青少年教练的用意良好且看似合理的方法是将成人足球作为指导训练和比赛的指南。大多数青少年教练发现在成年比赛中对成年球员表现有帮助的是来自出色的团队和战术意义上的位置责任。它们是成年人容易理解的概念, 因此, 作为教练, 许多人倾向于采用团队或战术方法来指导青少年。教练经常着重于控制球员并教导那些看起来和比赛有关的基本概念: 团队, 位置, 战术, 以及如何为赢得比赛而做好准备。我们选择的顺序比表面上看起来更混乱。试图使青少年比赛看起来像成人比赛, 并让孩子们在固定的位置上保持自己的位置, 有条理和有纪律, 这似乎很让人羡慕的。然而, 并不是有组织的训练过程就可以创造出 70 年代初的荷兰球员或 60 年代的巴西伟大球员所具有的魔力。这些应该始于儿童时代, 在足球比赛中, 球员和比赛本身才是关键要素。这里既没有成年人思维, 也没有强制性的训练和比赛计划。那就是说, 我们活在当下另外一个世界。大人们的监管常常保证了足够的安全。然而, 成年人这种方式的存在对于孩子们从足球中所学到的创造力和经验也被渐渐磨灭。

学会射门前的正确传球时机

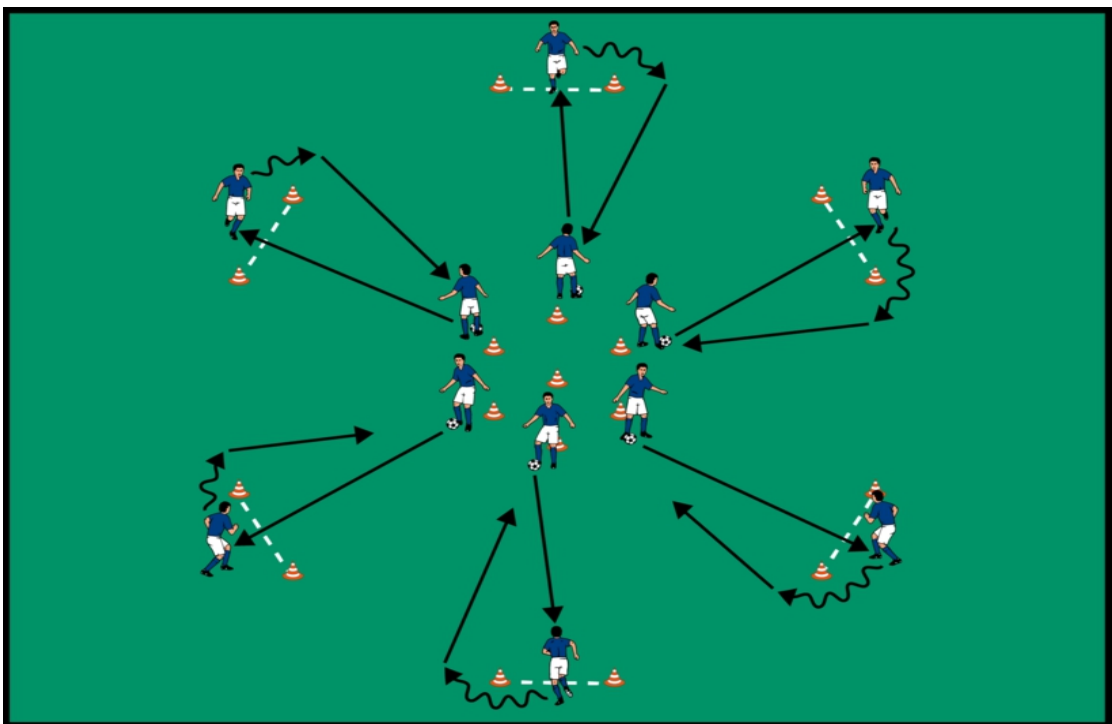
Das korrekte Pass-Timing vor dem Torabschluss erlernen

来源：德国足协官网

译者：姬毅 研究生 2019 级

在进攻中心中场和前锋之间的传球时机往往决定着是否出现越位情况。为了学习这种微调，球员需要掌握跑步速度感，最佳传球硬度和横向对角线奔跑。同样重要的是，一次传球要尽可能精确，这样前锋就可以立即在短时间运球后完成进攻。在热身部分就开始进行，大量的从不同的方位和不同位置的传球训练。首先，适当的传球强度是在训练过程需要矫正的重点。

热身一：



“星星”传球：

组织：

- 6个起始点（圆锥筒），以星状方式彼此排列。
- 在每个起始点（圆锥筒）后面每隔10米设置一个球门（两个圆锥筒）。
- 设置1个中心圆锥筒。
- 将球员安排在起始点和球门后面。
- 起始点的球员每持一球。

程序：

- 起始点的球员们传球通过球门至球门处的队员。
- 控制住球并回传。

变化：

- 接到传球的队员向右[左]在球门旁将球回传。
- 接到传球的队员带球至起始点，同时，传球的队员跑到球门后面。然后交

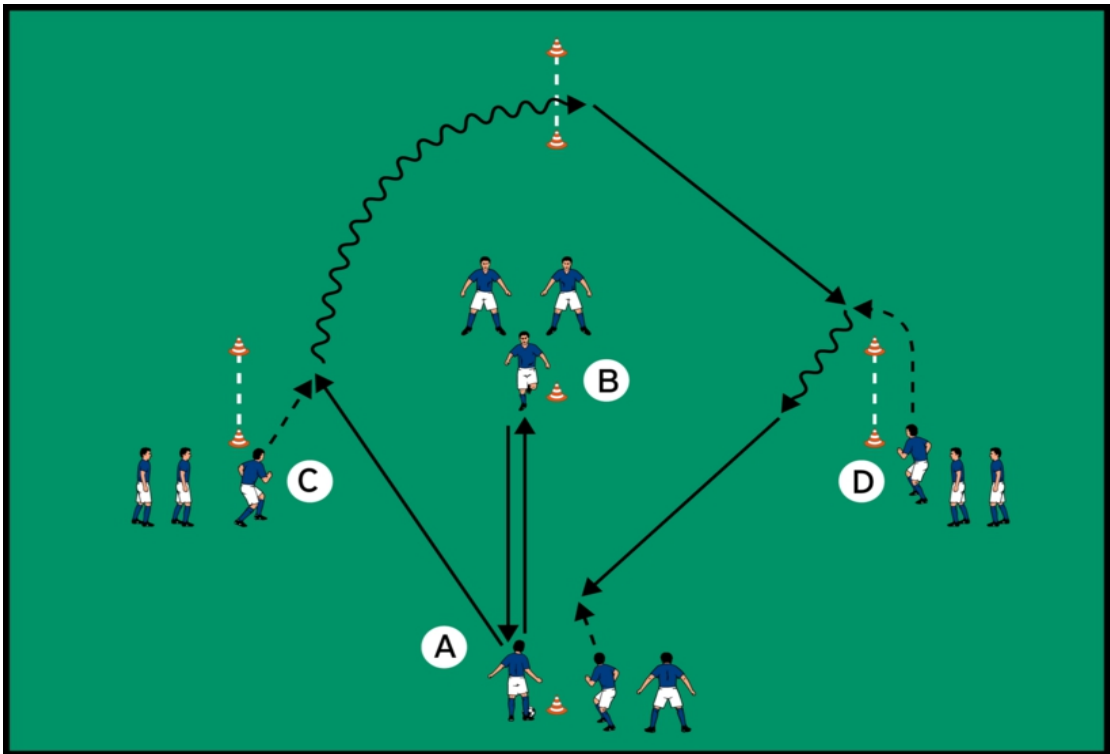
换进行。

- 进行一场比赛：哪一对球员将率先完成连续 10 次精确通过球门的传球？

提示和更正：

- 确保球员的身体处于兴奋状态。
- 要求传球的精确度。
- 调整传球的距离以适应球员的水平。
- 逐渐提高传球的强度。

热身二：



组合传球

组织

- 以三角形形状设立三个由圆锥筒组成的球门，对角放置上面球门。
- 标记两个圆锥筒分别为 A、B。
- 把球员放在 A、B 和两个侧门处。
- 第一个球员持一个球。

程序：

- A 传给 B，B 回传。
- 然后 A 将球传给左前球门处的 C，C 接球后运球通过上面的球门，然后将球传至 D，D 从右边球门迎球。
- D 接球后转向带球后传球至起始点 A 处的下一个球员，后者又重新开始传球，以此类推。

- 所有的球员完成一次后移至下一个位置。

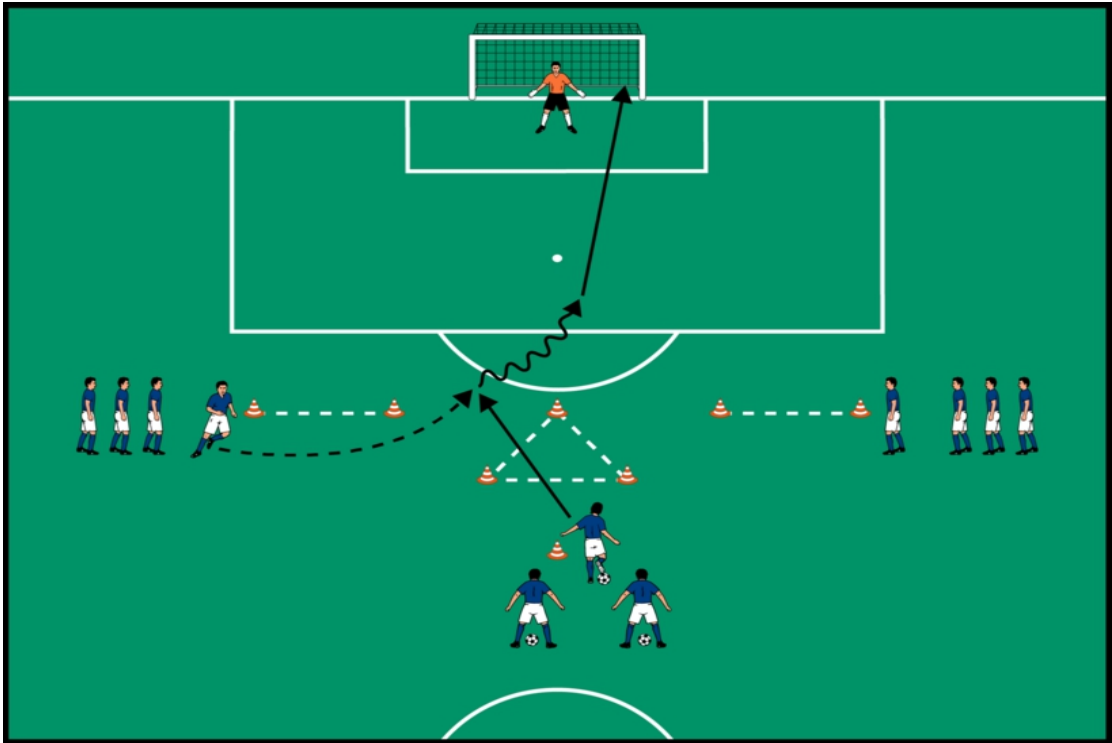
变化：

- 除了 C 运球通过中间球门，其他球员准确的 2 或 3 次触球。
- 在迅速、密集的比赛传球。

提示和更正：

- 每次传球后，球员都应以惊人的速度冲刺到下一个位置。
- 传球准确地配合同伴的跑动。
- 积极主动地进行游戏。
- 注意正确的传球时机。

主要部分一：



斜传-接球-射门

组织：

- 安排守门员守门
- 在罚球区前的中间位置，用圆锥筒标记一个小三角形和一个起始点。
- 在小三角形的两旁用圆锥筒各设置一个球门。
- 在起始点安排 3 个有球的球员
- 所有其他球员都被分配到两旁的球门。

程序：

- 第一个球员在起始点位置开始训练。
- 同时，开场的第一名球员传球穿过三角形至奔跑中的前锋，前锋需要在很短的时间内完成射门。
- 然后第一个玩家从另一边开始，以此类推。
- 每次射门后，前锋都会换到另一边。

变化：

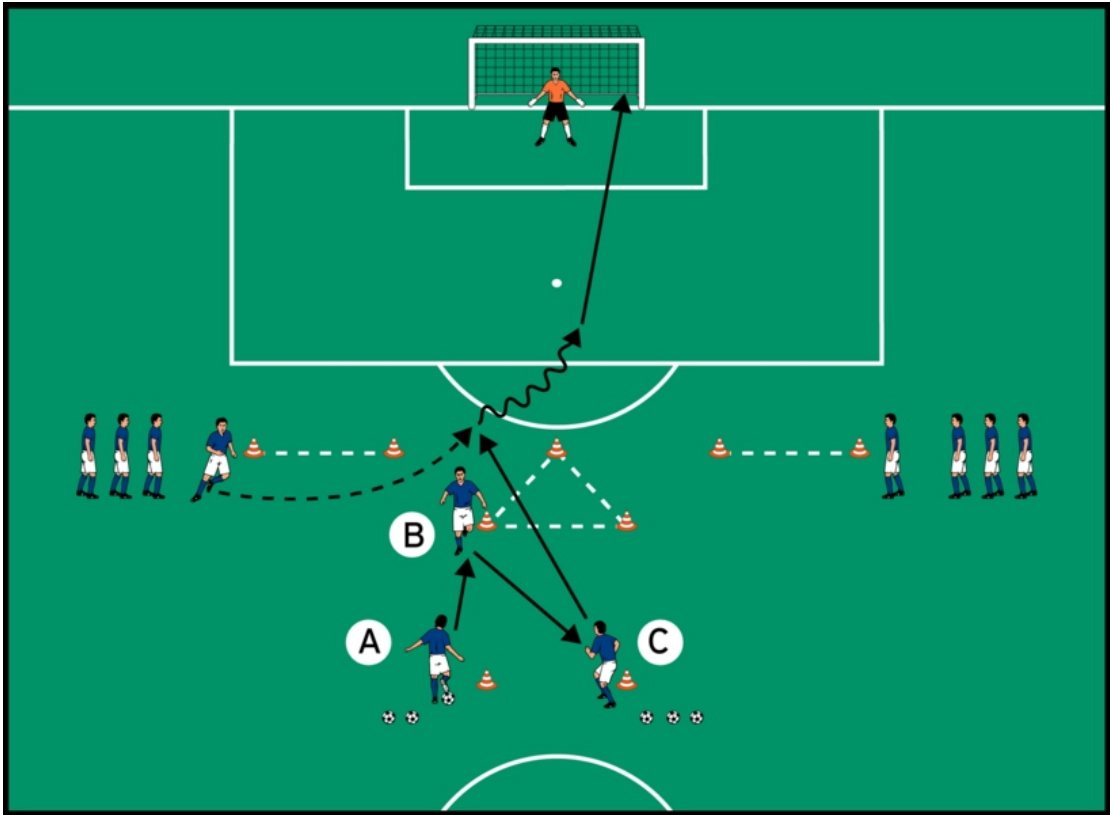
- 其他球员开始行动，与中央位置（三角形区域）的球员互传，然后立即发动进攻。
- 球员们开始将球传到顶端，并给前锋施加压力。

提示和更正：

- 注意中场和前锋之间传球的正确时机。
- 要求传球的精确性。

- 作为一个前锋，尽可能提前触球，以便更快的完成射门。
- 玩“越位”：球门和三角形象征着对手的球门。
- 球员有规律的变换。

主要部分二：



进攻中心的传球组合

组织：

- 维护基本结构。
- 在三角形的前面标记两个位置（圆锥筒）。
- 把球员安排在标记好的两个位置处、三角形的一侧。
- 先发球员持球

程序：

- 保持主要部分一的基本运行。
- 现在中心位置的球员按给定的顺序传球：A 传给 B，然后 B 传给 C。
- 然后 C 传球给侧面球门处的第一个前锋。
- 球员在每次动作后移动一个位置。

变化：

• 其他球员通过在中央位置的第一个玩家开始动作，然后直接在中间开始传球组合。

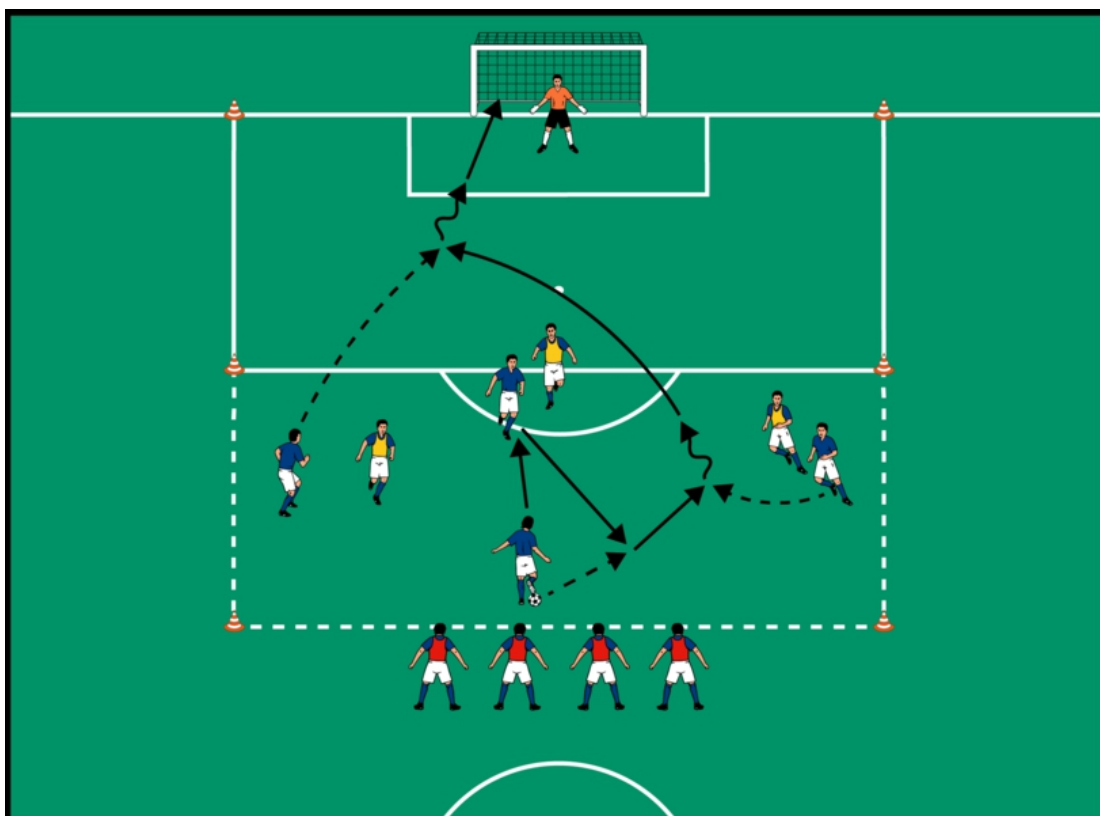
- 在三角形的球员跑进罚球区，对前锋施加压力。

提示和更正：

- 注意中场球员和前锋之间传球的正确时机。
- 要求传球的精确性。
- 作为一个前锋，尽可能快的提前触球，以便尽快完成进攻。
- 玩“越位”：小球门或三角形象征着对方球门！

- 球员有规律的变换。

最后部分：



4: 3+守门员

组织：

- 标记双罚球区大小的区域，设置一个球门和 2 个圆锥筒球门。
- 组成 3 支每队 4 人的队伍。
- 2 支球队进行比赛，其中 1 支球队安排 1 名守门员。
- 另外 1 个对在外面等候。

程序：

- 4 对 3 加一个守门员，向球门和圆锥筒门进攻。
- 每一次进攻都是由人数多的团队从自己的半场发起的。
- 根据“每个人对抗每个人”模式进行比赛。

变化

- 一次恰到好处的斜传球，接传球后的命中次数是计数两分。
- 组建两支由 6 名球员组成的球队，让他们在最后自由发挥。

提示和更正

- 换发球赛制，这样每一支球队都会作为进攻方一次，一次作为防守方。
- 确保开球的正确进行！
- 玩“越位”！



（**声明：**本内部刊物重在分享，内容来自网络，对所包含内容的准确性、可靠性或者完整性不提供任何明示或暗示，仅供参考借鉴使用，版权属于作者，如有侵权烦请联系删除。）