

# 中国女子七人制橄榄球持球战术结构差异分析

叶照祥

(集美大学体育学院, 福建 厦门 361021)

**摘要:**为探究中国女子七人制橄榄球队与世界级高水平队伍之间持球所用进攻战术是否存在差异,采用文献资料法、录相观察法、数理统计等研究法,对第32届夏季奥运女子七人制橄榄球夺冠队伍与中国女子队伍整体进攻、持球配合、持球突破、非违例方发球等战术指标进行分析。结果表明:两队在整体进攻、持球配合和非违例方发球等战术结构存在显著差异,进行比较后得知持球进攻战术中的交叉配合、插上配合、身体突破、跑动突破和纵向快攻、纵向战术存在显著差异,其中新西兰队倾向采用交叉配合、横向快攻及横向战术来创造有利空间,中国队倾向采用插上配合、纵向快攻及纵向战术创造有利空间。

**关键词:**跑动突破;非违例方发球;战术行为

中图分类号:G 849.2

文献标识码:A

文章编号:1007-7413(2023)03-0057-07

## Difference Analysis in the Ball-Holding Tactical Structure of Chinese Women's Rugby Sevens

YE Zhao-xiang

(Physical Education College of Jimei University, Xiamen 361021, China)

**Abstract:** In order to find out whether there are differences in ball-holding offensive tactics between the Chinese women's team and the world-class high-level teams, the research methods such as literature review, video observation, mathematical statistics and other methods were used to analyze the tactical indicators such as overall offense, ball-holding coordination, ball-holding breakthrough, and non-offending team serve between the winning team and the Chinese women's team in the women's rugby sevens tournament at the 32nd Summer Olympics. The results show that there are significant differences in the tactical structures of the two teams in overall offense, ball-holding coordination, and non-offending team serve. After comparison, it is found that there are significant differences in flat pass and cross-play tactics, physical breakthroughs, running breakthroughs and vertical fast breaks and vertical tactics in the offensive tactics of ball-holding. The New Zealand team tends to use cross-play tactics, horizontal fast breaks and horizontal tactics to create favorable space and the Chinese team tends to use flat pass tactics, vertical fast breaks and vertical tactics to create favorable spaces.

**Key words:** running breakthrough; non-offending team serve; tactical behavior

奥运会是竞技运动员所向往的殿堂之一,中国女子橄榄球队在历经数日磨练与数场赛事的拼搏,如愿参与第32届夏季奥运会并与世界级高水平运动员队一同争夺金杯。此届奥运会中国女子七人制橄榄球队获第七名,是中国女子橄榄球近年获取的最高赛事成就,虽与世界级高水平队伍存在差距,但仍可称为亚洲女子橄榄球第一强队。

七人制橄榄球战术的呈现是运动员竞技能力表现方式之一,战术部分含括个人持球多变的进攻方

式、小组持球配合的变化方式,以及所有人员协同执行方式等<sup>[1]</sup>。场上依不同区域所执行的战术方式不同,而执行准则是依照持球方自身优势和防守方劣势条件而执行应变<sup>[2-3]</sup>,最终目的皆是为创造持球方横向及纵向的有利空间,进而牵制防守方球员移动,并缩小持球方与得分阵区的距离,达成侵蚀性战术的效果<sup>[4-5]</sup>。为缩短与世界强队之间的距离,借鉴世界级强队战术行为是有效提升中国女子橄榄球队持球战术的方法之一,从中发现与强队持球战术行为存在的

收稿日期:2022-03-21

作者简介:叶照祥(1990—),男,台湾高雄人,助教,硕士。研究方向:橄榄球专项理论与实践。

差异性,提出优化持球战术结构与个人持球战术行为的建议。

## 1 研究对象与方法

### 1.1 研究对象

第 32 届夏季奥运会女子七人制橄榄球项目,中国队与新西兰队的比赛(各 6 场,共计 12 场)。

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 文献资料法

通过中国知网以橄榄球、进攻战术、战术行为等为关键词进行高级检索,收集与本研究范围相关的文献,发现橄榄球技战术使用成效的文献占多数,而针对技战术结构的分析文献则较少。此外,经汇丰女子世界七人制橄榄球系列赛官方网站(<https://www.world.rugby/sevens-series/stats>)历年赛事资讯,截取 2012 年至 2020 年各队赛事成就,得知世界级强队战术行为有效性,并从第 32 届夏季奥运官方网站(<https://olympics.com/en/olympic-games/tokyo-2020/athletes>)获取本研究所需基本数据。

#### 1.2.2 录像观察法

通过观看第 32 届夏季奥运会七人制橄榄球中国队与新西兰队所有比赛录像,对两队持球进攻整体战术、持球配合战术、跑动突破战术和非违例方发球战术进行初步计数,并由此展开战术结构分析与数据统计研究。

#### 1.2.3 数理统计法

使用 Excel 进行相关数据统计,并运用 SPSS 26.0

软件对系列指标进行统计分析,检验方法含平均数比较、独立样本  $t$  检验及卡方独立性检验等。

## 2 结果与分析

### 2.1 汇丰女子世界七人制橄榄球系列赛成绩

世界大赛届与届之间存在时间间隔,较长的赛事间隔给予各队更多的战术准备周期,而较短的赛事间隔方能体现出该队伍技战术的统治性。汇丰女子世界七人制橄榄球系列赛于 2012 年末正式开启,在多个国家的多个站点进行季度巡回竞赛,参与女子赛事的队伍有新西兰、澳大利亚、加拿大、美国、英国、斐济及俄罗斯等,其中新西兰队从 2012—2013 赛季至 2019—2020 赛季长居金牌对阵队伍<sup>[6]</sup>。在七人制橄榄球赛事中得分的主要方式为阵区达阵,使用传导球进攻战术制造空间进行跑动突破为赛场上常见方式之一,其利用身体优势进行对抗完成身体突破,若能同时依照队伍优势融会贯通上述两项原则进行战术穿插,势必在该赛事上能取得好成绩。由官方资料可知<sup>[7]</sup>,新西兰总达阵数与总得分排名获得七年赛季榜首,且在长达 8 年的系列赛中获得数次第一,可见其在进攻战术行为上是不断精进与持续创新。根据表 1 资料对比后得出,截至 2019—2020 赛季新西兰队累计总达阵数为 1 094 次,总得分为 6 823 分,明显高过中国队的总达阵数 154 次和总得分 956 分。由以上资料与本届夏季奥运会赛事结果认定,新西兰队在进攻战术上具备相当的优势,而效仿新西兰队的战术行为将是中国队拉近与世界强队距离的有效方法。

表 1 汇丰女子世界七人制橄榄球系列赛数据对比

年份	队伍	总达阵数/次	排名	总得分/分	排名
2012—2013	新西兰	96	1	584	1
	中国	26	10	158	9
2013—2014	新西兰	138	1	878	1
	中国	12	14	74	14
2014—2015	新西兰	169	1	1 043	1
	中国	39	12	249	10
2015—2016	新西兰	110	1	735	1
	中国	—	—	—	—
2016—2017	新西兰	136	2	836	2
	中国	—	—	—	—

续表 1

年份	队伍	总达阵数	排名	总得分	排名
2017—2018	新西兰	153	1	945	1
	中国	12	13	70	13
2018—2019	新西兰	167	1	1 019	1
	中国	56	11	350	11
2019—2020	新西兰	125	1	783	1
	中国	9	13	55	13
共计	新西兰	1 094		6 823	
	中国	154		956	

注:资料来源于汇丰女子世界七人制橄榄球系列赛官方网站;“-”表示未参与此赛季。

2.2 交战队伍身高体重分析

七人制橄榄球运动员在具备身高和体重的优势下,可明确做出是否进行身体优势突破的选择,增加队伍战术行为的选择空间<sup>[3]</sup>,此届夏季奥运会共参赛 10 支队伍。由表 2 得知,中国队平均身高为 169.38cm,在队伍排名中居于后半段,平均体重 69.62kg,在队伍排名中居于前半段。而新西兰队平均身高排名第一、平均体重排名第二,同时具有平均身高与平均体重的优势,其中队员高于队伍平均身高的人数为 7 名,最高上限为 180cm;中国队只有 6 名队员高于队伍平均身高,最高上限同为 180cm。这说明两队在选 择持球进攻战术上存在一定的相容性,如安排具有身

高体重优势的球员上场进行持球身体突破战术的成功率将会提高。由表 3 结果得知,两队身高与体重在独立样本检验 0.05 显著性水平下,皆没有差异( $P > 0.05$ )。两项检验中  $t$  值皆为负值,说明新西兰在数据结构中平均身高与体重优于中国队,由此可知新西兰拥有多名选手具备身高体重优势,在赛场上能形成多个持球进攻箭头的优势,可仰赖身体突破和抗传技术进行连续性的突破战术配合。而中国队仅有几名球员具有身高体重优势,在赛场上能担任进攻箭头人选则为少数,更多的是需要藉由传导球战术制造有利空间。

表 2 交战队伍身高体重分析

队伍	平均身高/cm	标准差	排名	平均体重/kg	标准差	排名
中国	169.38	6.01	7	69.62	4.56	4
新西兰	171.00	5.21	1	70.31	6.07	2
法国	169.77	5.88	4	67.00	4.45	6
俄罗斯	169.69	5.56	5	66.92	3.12	7
日本	162.85	5.44	10	61.85	4.78	10
肯亚	168.92	6.58	9	65.69	7.30	9
斐济	169.00	6.97	8	66.00	4.76	8
英国	170.46	4.18	3	70.23	8.37	3
美国	170.69	7.93	2	74.35	8.63	1
澳大利亚	169.46	5.67	6	68.85	3.78	5

注:资源来源于第 32 届夏季奥运官方网站。

表 3 中国队与新西兰队身高体重独立检验

指标	队伍	<i>n</i>	平均值	标准差	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
身高/cm	中国	13	169.38	6.01	-0.73	0.471
	新西兰	13	171.00	5.21		
体重/kg	中国	13	69.62	4.56	-0.33	0.745
	新西兰	13	70.31	6.07		

注:显著性水平  $P < 0.05$ 。

## 2.3 持球战术执行分析

### 2.3.1 整体战术执行分析

整体战术是建立在个人和局部战术之上,并要求全体人员有共同执行意识的战术行为<sup>[1]</sup>。基本可分成为两种,其一为利用传导球战术有效减少与防守方人员接触,进行左、右两侧传递球的方式增加防守方人员横向协防的距离,借此消耗防守方体力和降低协防的效果,有利于制造横向空档进行达阵的机会<sup>[2]</sup>。其二为持球突破战术,目的为增加纵向进攻次数及主动进行身体接触,有效利用身体优势进行纵向空间的使用,制造出高效率的抗传机会<sup>[8]</sup>。由表 4 得知,两队整体战术使用次数结构检验卡方值为 9.758,  $P$  值为 0.002,说明使用次数结构上两者之间具有显著差异( $P < 0.05$ )。对比分析得知,两队整体战术结构上皆以传导球战术为主,同属较高使用率。但中国队持球突破使用率为 31.7%,显著高于新西兰队的 20.8%,而传导球部分新西兰队使用率 79.2%,显著高于中国队的 68.3%。确认两队在整体战术执行上侧重点不同,中国队在本届赛事倾向使用持球突破增加场上拉克次数,进而增加防守方向后协防难度,较少使用传导球的方式横向调动防守方;新西兰队则倾向于采用传导球方式,试图控制比赛节奏使其变慢,并调动防守方进行场上移动,使得横向空间机会增加。

表 4 整体战术使用次数对比

战术	队伍[次数(%)]		卡方检验	
	中国	新西兰	$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值
传导球	198(68.3) <sup>a</sup>	267(79.2) <sup>b</sup>	9.758	0.002*
持球突破	92(31.7) <sup>a</sup>	70(20.8) <sup>b</sup>		
总计	264(100)	324(100)		

注:上标字母不同,代表存在显著差异。

交战方的防守战术将直接影响成功次数的积累,成功次数无法确认战术行为上有所差异,但成功率能反映出队伍人员对战术所需的技术熟练度。从表 5 成功次数对比得知,中国队传导球成功次数为 190 次,成功率为 96%;新西兰队 259 次,成功率为 97%,说明两队传接球技术熟练度极高。中国队跑动突破成功次数为 74 次,成功率为 80.4%;新西兰队 65 次,成功率为 92.9%,说明两队在跑动突破所需技术熟练度上有所差异。其原因为新西兰具有多名身高体重占优势的运动员,进行跑动突破时能高效完成抗传及撞击后的球权维护,而中国队在进行持球突破时出现支援不及导致球权遗失,进行抗传与球权维护时受到身高体重劣势的影响。

表 5 整体战术成功次数对比

队伍	传导球战术		跑动突破战术	
	成功次数/次	成功率/%	成功次数/次	成功率/%
中国	190	96.0	74	80.4
新西兰	259	97.0	65	92.9

### 2.3.2 持球配合战术执行分析

持球配合指进攻方对赛场上局部区域进行战术组织,持球者与跟位者在有明确意识情况下,进行简单的持球进攻变化。其中定传配合、插上配合、交叉配合与传套配合为基础的持球配合模式,除了可单一执行之外,叠加执行后可增加防守方的压力。由表 6 得知,持球配合使用次数结构检验卡方值为 15.867,  $P$  值为 0.001,说明两队在使用次数结构上具有显著差异( $P < 0.05$ )。中国队使用插上配合率为 52.1%,显著高于新西兰队的 24.5%,而新西兰队交叉配合使用率为 55.1%,显著高于中国队的 22.9%,定传配合与传套配合则无显著差异。插上配合是跟位者向持球者主动争取传球机会,并跑向防守线缩短距离而完成的战术配合;交叉配合则为持球者进行横向跑动,调动防守方进



行横向移动后,跟位者进行反向的跑动接应而完成。整体说明中国队在持球配合执行上倾向于利用纵向战术进行突破,而新西兰则倾向于采用横向战术调动防守方,待制造出横向空间时进行突破。

表 6 持球配合使用次数对比

战术	队伍[次数(%)]		卡方检验	
	中国	新西兰	$\chi^2$ 值	P 值
定传配合	10(20.8) <sup>a</sup>	4(8.2) <sup>a</sup>	15.867	0.001
插上配合	25(52.1) <sup>a</sup>	12(24.5) <sup>b</sup>		
交叉配合	11(22.9) <sup>a</sup>	27(55.1) <sup>b</sup>		
传套配合	2(4.2) <sup>a</sup>	6(12.2) <sup>a</sup>		
共计	48(100.0)	49(100.0)		

注:上标字母不同,代表存在显著差异。

影响成功率因子主要为球权维护,选择无法有效

维护球权的战术行为不利于赛事终局的结果。从表 7 成功次数对比得知,两队在定传配合及传套配合上成功律皆为 100.0%,说明具备防守压力情况下,两队仍可完成战术执行。中国队插上配合使用次数为 22 次,成功率为 88.0%,新西兰队使用次数为 11 次,成功率为 91.7%,说明在七人制橄榄球赛场上,主动进行插上配合存在球权丢失的可能性,其原因为防守方已意识阵线危机进行防守组织和球权争夺的准备,使持球方难以顺利进行球权维护,也容易出现持球瞬间遭防守方进行扑搂所延伸的支援不及现象。从交叉配合成功次数对比得知(表 7),中国队交叉配合成功率为 90.9%,低于新西兰队的 100.0%,说明两队在交叉配合时跟位者进位时机存在一定的差异,进位时机错失或错误不利于持球者进行突破,防守者仍可直接参与球权争夺。

表 7 持球配合成功次数对比

队伍	定传配合		插上配合		交叉配合		传套配合	
	成功次数/次	成功率/%	成功次数/次	成功率/%	成功次数/次	成功率/%	成功次数/次	成功率/%
中国	10	100.0	22	88.0	10	90.9	2	100.0
新西兰	4	100.0	11	91.7	27	100.0	6	100.0

2.3.3 持球突破战术执行分析

跑动突破与身体突破两者皆接触防守方,但主要区分为:(1)持球者与防守方移动方向是否为相对立;(2)持球者与防守方身体接触是否为相对立。若成为相对立情况下,代表防守方已有充分意识并准备进行防守。踢球突破则遭防守方压迫时向后场踢球解除压力,以及防守方后场协防人未定位时进行踢球追逐。由表 8 得知,持球突破使用次数结构检验卡方值为 5.133,P 值为 0.077,说明两者在持球突破战术结构上不具显著差异( $P>0.05$ )。身体突破中国队使用率为 62.0%,显著高于新西兰队的 46.7%;跑动突破新西兰队使用率为 47.8%,显著高于中国队的 31.5%;而踢球突破则无差异。在组内对比下,说明中国队在跑动突破的战术行为上倾向于采用身体突破高过于跑动突破,而新西兰则选择采用均衡的持球战术行为。

表 8 持球突破使用次数对比

战术	队伍[次数(%)]		卡方检验	
	中国	新西兰	$\chi^2$ 值	P 值
身体突破	57(62.0) <sup>a</sup>	43(46.7) <sup>b</sup>	5.133	0.077
跑动突破	29(31.5) <sup>a</sup>	44(47.8) <sup>b</sup>		
踢球突破	6(6.5) <sup>a</sup>	5(5.4) <sup>a</sup>		
共计	92(100.0)	92(100.0)		

注:上标字母不同,代表存在显著差异。

从表 9 成功次数对比得知,中国队三种持球突破方式成功率皆低于新西兰队。中国队使用身体突破次数为 41 次,成功率为 80.7%,新西兰队为 46 次,成功率为 95.3%。结合先前论据,新西兰队具备多名身高体重占优势的队员,在进行身体突破时能呈现高效表现,并进行优良的球权维护和攻击延伸。而中国队在具备多名优势队员下,进行较多的身体接触会影响成功率。中国队跑动突破成功率为 86.2%,新西兰为 95.5%,其主要原因在跑动突破阵线后出现己方支援不及的情形,以及身体接触时未完成较好

的抗传,进而导致中国队球权丢失。踢球突破战术必须选择在恰当的时机下运用,否则除了影响战术成功率之外,更是直接放弃球权拥有的机会<sup>[8]</sup>。分析得知,中国队在踢球突破成功次数为 3 次,成功率为

50%,成功率明显低于新西兰的 80%,其主要原因为新西兰在执行踢球突破战术时,多数在所有队友同时具备意识的情况下执行,而中国队则为单一球员进行为主,因此降低了踢球后球权追逐的成功率。

表 9 持球突破成功次数对比

队伍	身体突破		跑动突破		踢球突破	
	成功次数	成功率/%	成功次数	成功率/%	成功次数	成功率/%
中国	41	80.7	25	86.2	3	50.0
新西兰	46	95.3	42	95.5	4	80.0

#### 2.3.4 非违例方发球战术执行分析

非违例方发球指竞赛过程中,某方进行不利于比赛持续进行的动作,如倒地不放球、过高扑搂、开球未过 10 米线等,对方将获得重新发球的机会,以自由球或罚踢来进行重新开球。判罚时机多发生在球权快速转换的情况,获得球权方可选择快攻反击或放慢节奏来执行战术,其战术决策取决于技术水平、战术水平、战术意识、判断及应变能力<sup>[9]</sup>。由表 10 得知,非违例方发球使用次数结构检验卡方值为 14.383,  $P$  值为 0.002,说明两者在战术结构上具有显著差异( $P < 0.05$ )。中国队在共计 22 次的非违例方发球采用纵向快攻(40.9%)和纵向战术(26.3%)显著高于新西兰队,而新西兰队在共计 32 次的非违例方发球采用横向快攻(43.8%)和横向战术(43.8%)显著高于中国队,说明两队在判罚后的战术执行上具有显著差异性。中国队倾向于采用纵向进行的攻击,且较多次数使用快攻,目的是趁防守方尚未退及防守线时抢占纵向空间,有机会使得防守方越位后取得利益,二次缩短与目标阵区间的距离。新西兰队则倾向于横向快攻与横向战术抢占先机,目的是趁防守方未完成对防守时进行穿针引线式的攻击,使得防守方阵线凌乱不堪。其中,在纵向战术的使用概率上中国队为 26.3%,新西兰为 0.0%,说明新西兰队战术意识统

一,若没有明确的纵向得利机会,则采用横向模式来调动防守为主,迫使防守方人员横向跑动而提高攻方突破机会。

由表 11 成功次数对比得知,两队的纵向快攻成功率分别为 66.7% 和 75.0%,说明在防守方迅速退位意识明确的情况下,选择快速发球抢占纵向空间存在较高的失误率,而两队横向快攻、纵向战术和横向战术均达到高成功率,新西兰在本届赛事中未进行一次非违例方发球执行纵向战术,因此新西兰纵向战术成功率为 0.0%。此数据更是说明新西兰队员战术意识明确,并未设想重新发球时采用此战术,皆以自身队伍优势进行非违例方发球。

表 10 非违例方发球使用次数对比

战术	队伍[次数(%)]		卡方检验	
	中国	新西兰	$\chi^2$ 值	$P$ 值
纵向快攻	9(40.9) <sup>a</sup>	4(12.5) <sup>b</sup>	14.383	0.002
横向快攻	4(18.2) <sup>a</sup>	14(43.8) <sup>a</sup>		
纵向战术	4(26.3) <sup>a</sup>	0(0.0) <sup>b</sup>		
横向战术	5(22.7) <sup>a</sup>	14(43.8) <sup>a</sup>		
共计	22(100.0)	32(100.0)		

注:上标字母不同,代表存在显著差异。

表 11 非违例方发球成功次数对比

队伍	纵向快攻		横向快攻		纵向战术		横向战术	
	成功次数	成功率/%	成功次数	成功率/%	成功次数	成功率/%	成功次数	成功率/%
中国	6	66.7	4	100.0	4	100.0	4	80.0
新西兰	3	75.0	12	85.7	0	0.0	14	100.0

### 3 结论与建议

(1)持球进攻战术结构:传导球模式是进攻结构的主要要素,其差异呈现在中国队纵向跑动的向前性较高,虽明确缩短与目标阵区的距离,但在深入防守线时恐被迫进行身体接触。而新西兰队在完成相同传球技术时,主要意识为横向调动防守方,较少的纵向跑动降低了身体接触机会,同时也增加了传导球次数和横向空间的利用。

(2)持球配合战术行为:中国队持球配合倾向采用纵向配合的战术行为,定传部分成功率虽代表能有效制造纵向空间进行突破,但在进行插上配合时多数与防守方呈相对抗,在不具备身高体重优势下需注意插上配合时机,避免出现球权丢失的情况。新西兰队倾向采用横向战术配合,与防守方保有安全距离的情况下,进行交叉配合调动防守方和使用传套配合制造防守方对位错乱的困境。

(3)持球突破战术行为:中国队在持球突破倾向采用身体突破的战术,以缩短与目标阵区距离为目标,但较多的纵向跑动则会压缩横向跑动的空间,如不具备身高体重优势下增加身体接触次数容易出现球权丢失的情况。新西兰队虽同时具备身高体重优势,但在持球战术决策上,均衡采用持球身体突破和持球跑动突破的战术。而踢球突破战术执行需在明确意识下执行才有利于提高战术贡献值。

(4)非违例方发球战术行为:世界级高水平队伍在判罚后防守意识极高,能够进行规范的球权争夺,如选择纵向快攻的成功率皆具备较高的失误率。中国队在重新发球决策上明确以快发为主,并出现发球点连续错误的情况,待防守阵线已排列完成时仍以纵向的突破行为为主,说明主观意识明确为发动快攻。新西兰队未采用一次纵向快攻战术行为,说明意识明确为横向进攻为主,采用横向快攻与横向战术为主要战术行为。

(5)战术行为选择建议:主要战术结构需围绕传导球模式,战术意识以横向调动防守方为导向,在不具备身高体重优势情况下,持球战术以保持安全距离进行交叉配合、传套配合、定传配合为主,插上配合应在具备优势和良好时机下进行。跑动突破与身体突破皆属个体突破范围,在执行个体突破战术时需避免正面对抗的情况。执行非违例方发球时以横向打法为优先考量,并依防守阵线缺口及己方优势球员选择纵向打法。

### 参考文献

- [1]周英.英式橄榄球项目制胜规律的训练学研究[D].沈阳:沈阳体育学院,2012:50.
- [2]高燕,徐辉.七人制橄榄球比赛进攻中战术的运用探析[J].当代体育科技,2016,6(26):197-198.
- [3]高峰,裴嘉文,郎健.亚洲女子七人制橄榄球前四强队伍技战术的比较分析[J].沈阳体育学院学报,2013,32(2):143-144.
- [4]高燕,徐辉.仁川亚运会女子橄榄球决赛技术对比分析[J].中国体育教练员,2015,23(2):60-61,64.
- [5]张杰,魏亮.关于橄榄球(Rugby)比赛进攻空间的创造探析[J].南京体育学院学报(社会科学版),2005(1):92-94.
- [6]国际奥林匹克委员会.第32届东京夏季奥运会官方数据[EB/OL].(2021-10-08)[2022-02-01].<https://olympics.com/en/olympic-games/tokyo-2020/athletes>.
- [7]世界橄榄球协会.汇丰女子世界七人制系列赛官方数据[EB/OL].(2021-11-16)[2022-02-01].<https://www.world.rugby/sevens-series/stats>.
- [8]张杰.七人制橄榄球比赛中个体突破行为的应用研究[J].南京体育学院学报(自然科学版),2016,15(6):71-75,101.
- [9]盖建武.影响篮球比赛快攻战术成功率主要因素分析[J].中国体育科技,2003(4):42-45.

[责任编辑 江国平]