

第31届里约奥运会中外女排扣球进攻实力分析

杨 管,李毅钧,段 锐

(华南师范大学体育科学学院,广东 广州 510006)

摘 要:文章运用文献资料法、录像观察法、数理统计法和比较分析法等对2016年里约奥运会中国女排与比赛对手在8场共计31局比赛中的扣球进攻实力进行研究,结果表明:中国女排的整体扣球进攻效果与对手基本相当,但比赛中失误明显少于对手,所以进攻效率要稍好于对手;中国女排的扣球进攻实力强于意大利队和波多黎各队,与荷兰队和巴西队基本持平,但与美国队和塞尔维亚队还存在一定差距。在比赛中,中国女排4号位强攻实力与对手持平,2号位强攻实力弱于对手,但平拉开和调整攻实力要强于对手;中国女排的快攻实力要强于对手,2号位背飞和3号位短平快进攻明显优于对手;中国女排的后攻实力明显弱于对手,尤其是接应队员在1号位的后攻实力与荷兰和塞尔维亚等强队存在较大差距。建议:中国女排今后应重点加强对接应队员的培养,努力提高球队在2号位的强攻和1号位的后攻实力,以保证比赛中进攻点的多样性和两边拉开进攻的稳定性和均衡性。

关键词:中外女排;里约奥运会;扣球;进攻实力

中图分类号:G842

文献标识码:A

文章编号:1007-7413(2018)01-0046-11

Analysis of Spiking Attack Strength for Chinese and Foreign Women's Volleyball Team at Rio Olympics

YANG Guan, LI Yi-jun, DUAN Rui

(School of Physical Education, South China Normal University, Guangzhou 510006, china)

Abstract: By using the method of literature data, video observation method, mathematical statistics method and comparative analysis, the paper makes an in-depth study on the attacking strength of the Chinese women's volleyball team and the opponents in the 31 matches of the Olympic Games in 2016. The results show that: the China's overall spike attack and the opponent is basically the same, but the game mistakes were significantly less than that of the opponents, so the spike attack efficiency is slightly better than the opponent; Chinese women's volleyball spike attack strength is stronger than the Italian team and Puerto Rico, and the Netherlands and the Brazilian team basically flat, but with the US team and the Serbian team there is still a gap. In the game, the China's position. 4 storm strength and opponents flat, position. 2 storm strength is weaker than the opponent, but the flat pull and adjust the attack strength is stronger than the opponent; Chinese women's volleyball team's fast break strength is stronger than the opponent, Flying and short-ping fast attack on position. 3 is superior to the opponent; Chinese women's volleyball team's post-attack strength was significantly weaker than the opponent, especially the collusion team in the position. 1 back-row attack strength and the Netherlands and Serbia and other teams there is a big gap. Recommendation: the Chinese women's volleyball team in the future should focus on strengthening the staff of the docking team, and strive to improve the team in position. 2 of the storm and position. 1 after the attack strength to ensure the diversity of offensive points in the game and both sides of the stability and balance of the attack.

Key words: Chinese and foreign women's volleyball teams; the Rio Olympics; spiking; attack strength

在现代高水平女排比赛中,扣球进攻依然是决定比赛胜负的最关键因素。作为排球比赛中的三大主要得分手段之一,比赛中扣球技术运用效果的好坏、扣球进攻战术质量的高低,也在很大程度上决定着比

赛的最终胜负。换句话说,如果没有强有力的扣球进攻实力作为保障,那将很难在比赛中取胜对手,因此其地位和作用不言而喻^[1]。众所周知,中国女排夺取了2016年里约奥运会女排比赛的冠军,时隔12年

收稿日期:2017-10-28

基金项目:国家体育总局科技服务项目(2016HT034);华南师范大学研究生科研创新基金项目(2015wxm12)

第一作者简介:杨管(1991—),男,安徽芜湖人,在读博士。研究方向:体育教育训练学、运动人体科学。

段锐(1975—),男,四川达州人,教授,博士,博士研究生导师。研究方向:运动人体科学(通讯作者)。

重夺世界冠军,意义可谓重大。但我们也不能忽视,中国女排在小组赛中仍败于荷兰、美国和塞尔维亚等世界强队,同时在淘汰赛和半决赛对阵东道主巴西队和欧洲劲旅荷兰队时也只是险胜对手,比赛中在扣球进攻方面仍暴露出一些问题,这也充分反映出中国女排在扣球进攻方面与美国、塞尔维亚等世界强队还存在一定差距,今后仍有较大的提升空间。鉴于此,本研究以中国女排在2016年里约奥运会中的8场比赛为研究对象,通过揭示中国女排在扣球进攻方面的主要特点,深入分析中国女排在扣球进攻方面与其它女排强队存在的差距、不足及其主要原因等,为中国女排今后更有针对性地训练和更好地参加竞赛提供参考和借鉴。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

本研究以中国女排在2016年第31届里约奥运会排球比赛中,与荷兰、意大利、波多黎各、塞尔维亚、美国和巴西等6支球队的8场共计31局比赛为研究对象。通过对中外女排在比赛中的整体扣球进攻效果,强攻、快攻、后攻以及在不同位置 and 不同类型方面的扣球进攻效果进行分析,剖析中国女排在比赛中扣球进攻技战术方面的优势和不足之处。

1.2 研究方法

1.2.1 文献资料法

根据研究需要,以“排球”“中国女排”“扣球”“进攻实力”等为关键词,在中国知网、万方数据库、维普中文网站以及 web of science 等中外网站上搜索相关的文献资料,同时查阅《排球运动教程》《最新排球训练理论与实践》《排球理论与方法》以及《The Volleyball Handbook》等中外排球书籍,为本研究的撰写提供了充实的理论基础和事实依据。

1.2.2 录像观察法

通过央视网体育网(<http://2016.cctv.com/>)下载中国女排与比赛对手的8场视频,并利用硕鼠视频软件(<http://www.flvcd.com/>)将所下载的视频转换成3~5分钟左右一段的超清视频,以便于接下来的统计和分析,并重点观察中外女排在比赛中扣球技战术方面的主要特点。

1.2.3 数理统计法

依据所拟定的有关排球扣球进攻方面的各项指标,对经硕鼠软件转换的超清视频进行播放并即时统

计,根据论文分析和撰写的需要用 Excel 2003 将统计数据制作成相关表格,同时利用 SPSS20.0 对有关数据进行卡方(χ^2)检验和独立样本 t 检验。

1.2.4 比较分析法

根据对数据进行的相关检验,并针对中国女排与对手在比赛中的实际情况以及结合排球专业知识,对中外女排在扣球进攻的相关方面进行横向和纵向的比较分析,以揭示出中国女排与主要对手在扣球进攻上存在的差距和不足。

2 结果与分析

2.1 中外女排扣球进攻效果总体分析

在2016年第31届里约奥运会女排比赛中,中国女排先后与荷兰队(小组赛)、意大利队、波多黎各队、塞尔维亚队(小组赛)、美国队、巴西队、荷兰队(半决赛)和塞尔维亚队(决赛)对阵。从表1中可见,中国女排在本届里约奥运会排球比赛中场均扣球总数为106次,扣死得分45次,扣死得分率为42.67%;其对手场均扣球总数为116次,扣死得分53次,扣死得分率为45.21%。不难发现虽然中国女排的场均扣球进攻总数和扣死得分次数分别比对手少10次和8次,但扣死得分率仅比对手低2.54%,而且 t 检验表明两者间并无显著差距;此外,在扣球失误方面中国女排场均比对手少失误4次,扣失率低4.36%,且 t 检验表明中国女排与对手在扣失上均存在显著性差异($P < 0.05$)。与此同时,在被拦死和扣过上,中国女排也均优于对手。因此,从整体来看,中国女排与比赛对手在扣球进攻效果上基本相当,两者间并无明显的差异性。

诚然,在现代高水平排球比赛中衡量一支球队扣球进攻实力的强弱不仅要看其得分情况,也要将失误等方面考虑在内。比赛中,扣球得分次数多且失误少,说明进攻效果很理想;若扣球得分次数多且失误也较多,说明进攻效果一般^[2]。因此,通常把扣球进攻效率[效率=(得分次数-失误次数)/扣球总数 $\times 100\%$]作为衡量一支球队进攻实力的重要指标^[3]。经计算可知,中国女排的扣球进攻效率为30.19%,而其对手为30.17%,中国女排稍高于对手。通过数据对比不难看出,虽然中国女排的扣球总数不如对手,扣球得分次数和得分率也低于对手,但在扣球失误以及被拦等方面,尤其是扣球失误上要明显好于对手,所以在总体扣球效率上中国女排要稍好于对手,

这也充分表明中国女排的扣球进攻实力要略强于对手,而这也是中国女排在本届奥运会女排比赛中最终取胜的重要原因之一。

从本届奥运会 8 场比赛的实际情况来看,中国女排依然延续着自己“快速多变”的技战术风格,始终坚持以快、变取胜^[4]。比赛中主要以 2、4 号位的两边拉开强攻为主,同时结合 2、3 号位的快球及快球掩护进攻,后攻运用有一定的比例,但次数较少,尤其是在小组赛。事实表明,在世界排坛“大型化”浪潮的推动下,虽然中国女排的身高普遍高大化,在进攻高度上占据着比较明显的优势,但中国女排依旧没有放弃以快制胜的战术打法。比赛中无论是在一攻还是防反进攻时,只要一传和防守起球到位,中国女排主要还是以快球进攻以及快球掩护下的两边拉开进攻

为主,不仅体现出了速度优势,还将自身的高度与速度相结合,而这种高快结合的技战术打法也更是迎合了现代世界排坛的主流发展趋势。不可否认,这也为中国女排在本届奥运会女排比赛中最终夺冠打好了坚实的根基。

但从中国女排与对手的各场比赛来看,中国队的扣球进攻效果要明显好于意大利队和波多黎各队,与荷兰队和巴西队不相上下,但与美国队和塞尔维亚队相比差距较为明显。由此可见,中国女排的扣球进攻实力要强于意大利队和波多黎各队,与荷兰队和巴西队基本持平,但与美国队和塞尔维亚队还存在一定差距。这也充分表明,与美国和塞尔维亚等欧美强队相比中国女排在扣球进攻实力上仍有较大的提升空间,今后仍需进一步加强。

表 1 2016 年第 31 届里约奥运会女排比赛中外女排扣球进攻效果分析

队别	扣死		扣过		扣失		被拦死		被拦回		总数
	次数	比例/%	次数	比例/%	次数	比例/%	次数	比例/%	次数	比例/%	
中: 荷	53:66	41.73:45.52	50:51	39.37:35.17	9:7	7.09:4.83	6:14	4.72:9.66	9:7	7.09:4.83	127:145
中: 意	32:34	43.84:37.36	32:32	43.84:35.16	3:11	4.11:12.1	1:5	1.37:5.49	5:9	6.85:9.89	73:91
中: 波	36:31	52.17:38.75	18:23	26.09:28.75	2:11	2.90:13.8	8:8	11.6:10.0	5:7	7.25:8.75	69:80
中: 塞	28:45	35.44:54.88	29:21	36.71:25.61	4:10	5.06:12.2	7:5	8.86:6.10	11:1	13.9:1.22	79:82
中: 美	45:59	38.46:44.70	48:43	41.03:32.58	9:6	7.69:4.55	7:10	5.98:7.58	8:14	6.84:10.6	117:132
中: 巴	59:68	41.84:47.89	55:43	39.01:30.28	6:12	4.26:8.45	11:8	7.80:5.63	10:11	7.09:7.75	141:142
中: 荷	61:63	45.19:45.99	56:45	41.48:32.85	7:10	5.19:7.30	6:9	4.44:6.57	5:10	3.70:7.30	135:137
中: 塞	44:55	42.72:46.61	35:35	33.98:29.66	7:11	6.80:9.32	8:8	7.77:6.78	9:9	8.74:7.63	103:118
中国队	45±12.3	42.67±4.9	40±13.8	37.69±5.6	6±2.6	5.39±1.7	7±2.8	6.57±3.1	8±2.4	7.68±2.9	106±28.84
外国队	53±14.4	45.21±5.4	37±10.8	31.26±3.3	10±2.1	9.06±3.4	8±2.8	7.23±1.7	9±3.8	7.25±3.0	116±27.50
差值	-8.0	-2.54	3.0	7.00	-4.0	-4.36	-1.0	-0.66	-1.0	0.43	-10.0
t	-1.100	-1.048	0.613	2.813	-3.220	-2.741	-1.140	-0.527	-0.517	0.341	-0.736
Sig	0.318	0.341	0.547	0.015	0.013	0.028	0.271	0.615	0.642	0.774	0.474

2.2 中外女排强攻扣球实力比较分析

众所周知,强攻是现代高水平女排比赛中的重要进攻方式,同时也是衡量一支球队整体扣球进攻实力的主要评价标准,占据着十分重要的地位。事实证明,在世界各支强队发球的攻击性越来越强、破坏性越来越大的现实情况下,强攻扣球实力的高低已经在很大程度上起到决定比赛胜负的关键作用,其重要性显而易见。

从表 2 中可见,中国女排在本届奥运会比赛中场均强攻扣球进攻总数为 69 次,扣死得分 29 次,扣死得分率为 42.14%;其对手国场均扣球总数为 70 次,扣死得分 31 次,扣死得分率为 44.31%。与对手相比,中国队场均强攻扣球总数少 1 次,扣死得分少 2 次,扣死得分率也仅比对手低 2.17%,可见两者间差距较小。然而,不难发现在扣过、扣失和被拦死 3 项指标上,中国女排均优于对手。场均扣过比对手多 6

次且高 9.14 % ,扣失比对手少 2.5 次且低 4.50 % ,被拦死少 2.5 次且低 1.75 % 。经 t 检验表明,中国女排与对手在扣过率、扣失次数和扣失率上,均存在显著差异($P<0.05$)。由此可见,虽然中国女排在扣

死得分上与对手基本相当,但在其他各项指标上均优于对手,尤其是比赛中失误明显少于对手,所以综合来看,中国女排的整体强攻扣球实力要略强于对手。

表 2 2016 年第 31 届里约奥运会中外女排强攻扣球效果分析

队别	扣死		扣过		扣失		被拦死		被拦回		总数
	次数	比例/%	次数	比例/%	次数	比例/%	次数	比例/%	次数	比例/%	
中:荷	36:38	42.35:43.68	36:32	42.35:36.78	3:3	3.53:3.45	4:11	4.71:12.64	6:3	7.06:3.45	85:87
中:意	20:22	43.48:34.38	22:23	47.83:35.94	2:8	4.35:12.50	0:4	0.00:6.25	2:7	4.35:10.94	46:64
中:波	21:17	44.68:41.46	12:8	25.53:19.51	2:6	4.26:14.63	7:6	14.89:14.63	5:4	10.64:9.76	47:41
中:塞	19:26	36.54:54.17	21:11	40.38:22.92	3:7	5.77:14.58	5:3	9.62:6.25	4:1	7.69:2.08	52:48
中:美	30:40	41.10:44.94	29:26	39.73:29.21	4:3	5.48:3.37	5:9	6.85:10.11	5:11	6.85:12.36	73:89
中:巴	37:33	42.53:48.53	32:21	36.78:30.88	4:7	4.60:10.29	6:3	6.90:4.41	8:4	9.20:5.88	87:68
中:荷	42:40	44.68:43.48	38:31	40.43:33.70	6:6	6.38:6.52	5:8	5.32:8.70	3:7	3.19:7.61	94:92
中:塞	28:33	41.79:43.84	22:19	32.84:26.03	4:8	5.97:10.96	6:6	8.96:8.22	7:7	10.45:9.59	67:73
中国队	29±8.7	42.14±2.6	27±8.8	38.23±6.7	3.5±1.3	5.04±1.0	4.8±2.1	7.15±2.3	5.0±3.4	7.43±2.7	69±19.0
外国队	31±8.6	44.31±5.7	21±8.6	29.37±6.2	6.0±2.0	9.54±4.6	6.3±2.9	8.90±3.4	5.5±3.1	7.71±3.6	70±18.9
差值	-2	-2.17	6.0	9.14	-2.5	-4.50	-2.5	-1.75	-0.5	-0.28	-1.0
t	-0.434	-0.984	1.177	2.748	-2.958	-2.712	-1.177	-0.896	-0.382	-0.175	-0.145
Sig	0.671	0.348	0.259	0.016	0.010	0.027	0.259	0.385	0.708	0.863	0.887

2.2.1 不同位置强攻实力对比

事实表明,现代排球运动的技战术发展已经更趋向于简单化和实用化,而“中间施压、两边拉开”的技战术指导思想已经成为一种主流且被世界强队所普遍认可^[5-6]。在比赛中,两边拉开主要是指 4 号位的主攻队员和 2 号位的接应队员在两边分别利用网长和速度进行突破强攻,以达到克敌制胜的目的。所以说,两边 2、4 号位的强攻扣球实力对于一支球队来说也非常重要,同时是赢得比赛胜利的关键环节。

数据统计显示(见表 3),在 2 号位强攻方面,中国女排扣球进攻总数为 125 次,比对手少 33 次,扣死得分 48 次,得分率为 38.40 % ,比对手少扣死 21 次且低 5.27 % 。此外,失误也比对手少 14 次且低 5.35 % ,但卡方检验表明两者间并无显著差异($P>0.05$)。因此,中国女排在 2 号位的强攻实力要弱于对手。在 4 号位强攻方面,中国女排扣球进攻总数为 426 次,比对手多 22 次,扣死得分 185 次也比对手多 5 次,扣死得分率为 43.30 % ,仅比对手少 1.18 % 。

然而,在扣球失误上中国女排比对手少 18 次,扣失率低 5.67 % ,且卡方检验表明两者间存在明显差异($P<0.05$)。可见,中国女排在 4 号位的强攻实力与对手基本持平。

通过对 2、4 号位的强攻扣球实力比较可以看出,中国女排的 4 号位强攻实力要强于 2 号位,当然这也与不同专位队员的个人扣球进攻实力存在很大关联。从中国女排的比赛实际情况来看,虽然惠若琪、刘晓彤以及张常宁等主攻队员在 4 号位的进攻实力并无绝对优势,但朱婷作为中国女排的进攻核心,其个人进攻实力不容置疑,扣球时击球点高、速度快、弹跳好,且经常在比赛中超手扣球,尤其是 4 号位的强攻扣球颇具威胁^[7]。在赛后公布的最佳扣球队员排名中朱婷高居第一(见表 4),8 场比赛朱婷的扣球成功率为 49.84 % ,扣球效率为 42.27 % ,均位列最佳扣球队员的首位^[8]。相反,在中国女排接应队员中,龚翔宇作为年轻队员第一次参加世界大赛,大赛经验明显不足,且比赛中心理波动较大,因此技术发挥受自

身和外界因素干扰较大, 难有上佳表现, 而杨芳旭因受伤病影响, 比赛中也难以有效发挥其在 2 号位的个人进攻实力。因此, 为了保障两边拉开强攻实力的均衡, 在第四场对阵塞尔维亚队的比赛后, 主教练郎平

将主攻位置上的张常宁调至接应位置上, 从而在一定程度上确保了中国女排在 2 号位的强攻扣球实力。不难看出, 中国女排今后仍要加强对接应队员的培养, 以进一步提高球队在 2 号位的强攻扣球实力。

表 3 2016 年第 31 届里约奥运会中外女排不同位置强攻效果分析

队别	2 号位强攻					4 号位强攻				
	得分	得分率/%	失误	失误率/%	总数	得分	得分率/%	失误	失误率/%	总数
中: 荷	9: 10	45.00: 50.00	2: 2	10.00: 10.00	20: 20	27: 28	41.54: 41.79	5: 12	7.70: 17.91	65: 67
中: 意	5: 9	33.33: 40.91	1: 5	6.67: 22.73	15: 22	15: 13	48.39: 30.95	1: 7	3.23: 16.66	31: 42
中: 波	3: 3	30.00: 30.00	3: 5	30.00: 50.00	10: 10	18: 14	48.65: 45.16	6: 7	16.21: 22.58	37: 31
中: 塞	7: 13	63.64: 61.90	1: 5	9.09: 23.81	11: 21	12: 13	29.27: 48.15	7: 5	17.08: 18.52	41: 27
中: 美	6: 9	35.29: 34.62	3: 8	17.65: 30.77	17: 26	24: 31	42.86: 49.21	6: 4	10.71: 6.35	56: 63
中: 巴	10: 6	45.46: 37.50	3: 2	13.64: 12.50	22: 16	27: 27	41.54: 51.92	7: 8	10.77: 15.39	65: 52
中: 荷	6: 7	28.57: 41.18	5: 3	23.81: 17.65	21: 17	36: 33	49.32: 44.00	6: 11	8.22: 14.67	73: 75
中: 塞	2: 12	22.22: 46.15	3: 5	33.33: 19.23	9: 26	26: 21	44.83: 44.68	7: 9	12.07: 19.15	58: 47
中国队	48	38.40 %	21	16.80 %	125	185	43.30 %	45	10.74 %	426
外国队	69	43.67 %	35	22.15 %	158	180	44.48 %	63	16.41 %	404
差值	-21	-5.27	-14	-5.35	-33	5	-1.18	-18	-5.67	22
卡方值	$\chi^2 = 0.80$			$\chi^2 = 1.26$		$\chi^2 = 0.11$			$\chi^2 = 4.64^*$	

注: 表中 * 表示 $P < 0.05$, 与对手存在显著差异, 下同

表 4 2016 年第 31 届里约奥运会女排比赛最佳扣球队员一览表

排名	号码	姓名	国籍	位置	得分	失误	一般	总数	效率/%	成功率/%
1	2	朱婷	中国	主攻	158	24	135	317	42.27	49.84
2	9	米哈伊诺维奇	塞尔维亚	主攻	110	37	84	231	31.60	47.62
3	10	斯洛特耶斯	荷兰	接应	138	52	111	301	28.57	45.85
3	10	拉尔森	美国	主攻	83	21	113	217	28.57	38.25
5	15	希尔	美国	主攻	80	24	96	200	28.00	40.00
6	12	墨菲	美国	接应	65	27	69	161	23.60	40.37
7	19	波什科维奇	塞尔维亚	接应	116	59	68	243	23.46	47.74
8	11	博伊斯	荷兰	主攻	87	37	96	220	22.73	39.55

注: 表中数据依国际排联官方网站统计整理所得

2.2.2 不同类型强攻实力对比

通过对现代高水平排球比赛视频及录像的观察可知, 在比赛中强攻扣球的类型主要包括平拉开强攻、一般强攻和调整强攻三种。一般来说, 平拉开强攻的运用次数较少但效果较好, 可以利用网长和速度

进行突破; 一般强攻次数最多, 但主要凭借进攻队员的个人扣球实力, 效果往往一般; 而调整强攻则完全凭借攻手的个人实力, 在对方已经形成的集体拦网和后排防守阵型下进行暴露性强攻, 扣球效果难以得到保障, 成功率较低。

从表 5 中可见,中国女排在比赛中平拉开强攻扣球进攻总数为 140 次,扣死得分 75 次,扣死得分率为 53.57%,比对手少扣球 41 次,少扣死得分 18 次,但扣死得分率却高出 2.19%,说明中国女排在比对手平拉开扣球总数少的情况下获得了更高比率的扣球得分,同时扣球失误也比对手少 15 次,所以中国女排的平拉开强攻实力要强于对手。在一般强攻方面,中国女排的扣球进攻总数与对手持平同为 226 次,但扣死得分次数比对手少 11 次,扣死得分率也低 4.87%。虽然在扣失上中国女排比对手少 18 次,低 4.87%,卡方检验表明存在显著差异,但综合比较来看,中国女排的一般强攻实力要弱于对手。在调整强攻方面,中国女排的扣球进攻总数比对手多 30 次,扣死得分也比对手多 14 次,扣死得分率高出 2.13%。

虽然两队失误同为 31 次,但由于中国队扣球总数多于对手,所以扣失率要低于对手,相比之下中国女排的调整攻实力也强于对手。

综上所述,不难发现中国女排在平拉开强攻和调整强攻方面占据优势,尤其是平拉开强攻扣球实力要明显强于对手,而一般强攻的效果最差且与对手存在一定差距。在实际比赛中,中国女排的一般强攻次数最多,平拉开扣球次数最少,调整强攻次数居中。鉴于此,笔者建议,中国女排在今后的比赛中应尽量减少一般强攻次数,在一传到位和半到位的情况下要尽可能地多组织平拉开进攻,减少一般强攻的运用次数,以便充分发挥自己的扣球进攻实力,争取做到扬长避短,以更好地凸显自身的进攻优势,这一点非常关键。

表 5 2016 年第 31 届里约奥运会中外女排不同类型强攻效果分析

队别	平拉开强攻				一般强攻				调整强攻			
	得分	得分率/%	失误	总数	得分	得分率/%	失误	总数	得分	得分率/%	失误	总数
中:荷	14:10	73.68:50.00	1:3	19:20	13:24	33.33:52.17	3:9	39:46	10:4	37.04:19.05	3:2	27:21
中:意	6:7	54.55:46.67	0:1	11:15	9:11	45.00:37.93	1:6	20:29	5:4	33.33:20.00	1:5	15:20
中:波	3:6	27.27:46.15	3:5	11:13	13:6	59.09:37.50	3:4	22:16	5:5	35.71:41.67	3:3	14:12
中:塞	8:8	57.14:72.73	1:0	14:11	8:11	36.36:55.00	4:3	22:20	3:7	18.75:41.18	3:7	16:17
中:美	8:21	44.44:56.76	1:6	18:37	11:7	45.83:30.43	1:2	24:23	11:11	35.48:37.93	7:5	31:29
中:巴	13:15	56.52:53.57	1:2	23:28	12:15	34.29:50.00	5:7	35:30	11:3	37.93:30.00	4:1	29:10
中:荷	13:17	54.17:50.00	3:6	24:34	14:16	37.84:44.44	3:5	37:36	15:7	45.46:31.82	5:3	33:22
中:塞	10:9	50.00:39.13	2:4	20:23	12:13	44.44:50.00	3:5	27:26	6:11	30.00:45.83	5:5	20:24
中国队	75	53.57	12	140	92	40.71	23	226	66	35.68	31	185
外国队	93	51.38	27	181	103	45.58	41	226	52	33.55	31	155
差值	-18	2.19	-15	-41	-11	-4.87	-18	0	14	2.13	0	30
卡方值	$\chi^2=0.15$		$\chi^2=2.98$		$\chi^2=1.09$		$\chi^2=5.90^*$		$\chi^2=0.17$		$\chi^2=0.59$	

2.3 中外女排快攻扣球实力比较分析

众所周知,快攻战术一直是中国女排在世界大赛中克敌制胜的重要法宝和看家本领。曾几何时,以高制亚洲、以快制欧洲的技战术打法一度成为中国女排的技战术指导思想,中国女排的快攻战术在世界排坛中可谓是闻名遐迩。事实表明,自进入 21 世纪以来中国女排也一直延续着自己“快速多变”的传统技战术打法,快攻战术在中国女排的进攻中占据着重要的地位和作用^[9]。所以说,对于中国女排而言,快攻战

术能否在比赛中得到有效发挥也是决定比赛胜负的重要因素。

统计数据显示(见表 6),中国女排在里约奥运会比赛中场均快攻扣球总数为 23.3 次,扣死得分 11 次,扣死得分率为 50.53%;其对手场均快攻总数为 25.5 次,扣死 13 次,扣死得分率为 50.03%。对比可知,虽然中国女排的快攻扣球总数和得分次数分别比对手少 2.2 次和 2.0 次,但扣死得分率比对手高 0.5 个百分点,同时中国女排的场均扣失次数也比对

手少 0.6 次,扣失率低 1.92 %。不难看出,中国女排不仅扣死得分率高于对手,且失误也少于对手,快攻扣球效果明显好于对手,进攻优势比较明显,快攻扣球实力要强于对手。

通过对中国女排在 8 场比赛中的临场观察和赛后分析来看,二传与副攻之间的快球进攻配合较好,相互之间的默契程度较高,尤其是魏秋月 and 徐云丽、丁霞和颜妮之间的快攻配合十分理想。其次,副攻袁心玥具备明显的网上高度优势,在经过世锦赛和世界

杯等国际大赛后,经验不断丰富且心理也趋于成熟,比赛中发挥较为稳定,在 3 号位的短平快和 2 号位的背飞扣球颇具实力,进攻时下手果断、敢打敢拼。与此同时,二传丁霞在组织进攻时传球也十分大胆,经常在一传半到位时和防守起球后组织远网的调整快攻,也均起到了良好的扣球效果。此外,徐云丽作为参加过两次奥运会的一名老将,其大赛经验丰富、技术娴熟,在快球进攻时能很好地根据临场比赛情况合理运用打吊结合,也取得了不错的进攻效果。

表 6 2016 年第 31 届里约奥运会中外女排快攻扣球效果总体分析

队别	扣死		扣过		扣失		被拦死		被拦回		总数
	次数	比例/%	次数	比例/%	次数	比例/%	次数	比例/%	次数	比例/%	
中:荷	12:17	44.44:53.13	9:10	33.33:31.25	4:3	14.81:9.38	2:2	7.41:6.25	0:0	0.00:0.00	27:32
中:意	10:5	55.56:50.00	5:4	27.78:40.00	0:0	0.00:0.00	1:0	5.56:0.00	2:1	11.11:10.00	18:10
中:波	14:8	87.50:44.44	2:5	12.50:27.78	0:2	0.00:11.11	0:1	0.00:5.56	0:2	0.00:11.11	16:18
中:塞	6:11	31.58:52.38	5:6	26.32:28.57	1:3	5.26:14.29	0:1	0.00:4.76	7:0	36.84:0.00	19:21
中:美	11:19	42.31:61.29	10:10	38.46:32.26	2:1	7.69:3.23	1:1	3.85:3.23	2:0	7.69:0.00	26:31
中:巴	13:18	46.43:48.65	10:11	35.71:29.73	1:4	3.57:10.81	2:0	7.14:0.00	2:4	7.14:10.81	28:37
中:荷	13:10	46.43:43.48	15:11	53.57:47.83	0:0	0.00:0.00	0:0	0.00:0.00	0:2	0.00:8.70	28:23
中:塞	12:15	50.00:46.88	9:13	37.50:40.63	2:2	8.33:6.25	0:1	0.00:3.13	1:1	4.17:3.13	24:32
中国队	11±2.5	50.53±6.8	8.1±4.1	33.15±5.4	1.3±0.4	4.96±2.2	0.75±0.3	2.99±1.4	1.8±0.3	8.37±4.5	23.3±4.86
外国队	13±5.1	50.03±5.7	8.8±3.3	34.75±7.2	1.9±0.5	6.88±3.4	0.75±0.4	2.86±1.6	1.3±0.4	5.47±2.2	25.5±9.02
差值	-2.0	0.50	-0.7	-1.60	-0.6	-1.92	0.0	0.13	0.5	2.90	-2.2
t	-0.745	0.081	-0.341	-0.329	-0.878	-0.724	0.000	0.086	0.524	0.618	-0.621
Sig	0.473	0.937	0.738	0.747	0.395	0.481	1.000	0.933	0.609	0.552	0.545

2.3.1 不同位置快攻实力对比

在排球比赛中,快攻扣球一般都集中在 2 号位和 3 号位这两个位置上。从表 7 中可见,中国女排在里约奥运会比赛中 2 号位快攻扣球总数为 76 次,扣死得分 42 次且得分率为 55.26 %;扣球失误 8 次且失误率为 10.52 %,与对手相比扣球总数少 15 次,扣死得分少 9 次且低 0.78 %,扣球失误少 3 次且低 2.86 %。在 3 号位快攻方面,中国女排扣球进攻总数为 110 次,比对手少 3 次;扣死得分 49 次,扣死得分率为 44.55 %,比对手少扣死 3 次且低 1.47 %;扣

球失误 8 次,扣失率为 7.28 %,比对手少失误 2 次且低 1.57 %。此外,卡方检验表明,中国女排与对手在 2、3 号位的快攻得分和失误方面并无显著差异 ($P>0.05$)。

通过对比分析以上数据不难发现,中国女排在 2 号位和 3 号位快攻扣球的得分率上与对手基本相当,但扣球失误均少于对手。因此,综合比较来看中国女排的快攻扣球效果要稍好于对手,在 2、3 号位的快攻实力上均占据一定优势,但优势并不显著。

表 7 2016 年第 31 届里约奥运会中外女排不同位置快攻效果分析

队别	2 号位强攻					3 号位强攻				
	得分	得分率/%	失误	失误率/%	总数	得分	得分率/%	失误	失误率/%	总数
中: 荷	6: 11	60.00: 52.38	3: 4	30.00: 19.05	10: 21	6: 6	35.29: 54.55	3: 1	17.64: 9.09	17: 11
中: 意	6: 3	75.00: 75.00	1: 0	12.50: 0.00	8: 4	4: 2	40.00: 33.33	0: 0	0.00: 0.00	10: 6
中: 波	5: 3	83.33: 37.50	0: 2	0.00: 25.00	6: 8	9: 5	90.00: 50.00	0: 1	0.00: 10.00	10: 10
中: 塞	2: 5	22.22: 50.00	1: 2	11.11: 20.00	9: 10	4: 6	40.00: 54.55	0: 2	0.00: 18.18	10: 11
中: 美	4: 12	44.44: 63.16	1: 2	11.11: 10.52	9: 19	7: 7	41.18: 58.33	2: 0	11.76: 0.00	17: 12
中: 巴	6: 4	60.00: 66.67	1: 0	10.00: 0.00	10: 6	7: 14	38.89: 45.16	2: 4	11.12: 12.90	18: 31
中: 荷	5: 8	50.00: 53.33	0: 0	0.00: 0.00	10: 15	8: 2	44.44: 25.00	0: 0	0.00: 0.00	18: 8
中: 塞	8: 5	57.14: 62.50	1: 1	7.14: 12.50	14: 8	4: 10	40.00: 41.67	1: 2	10.00: 8.33	10: 24
中国队	42	55.26	8	10.52	76	49	44.55	8	7.28	110
外国队	51	56.04	11	12.08	91	52	46.02	10	8.85	113
差值	-9	-0.78	-3	-2.86	-15	-3	-1.47	-2	-1.57	-3
卡方值	$\chi^2=0.01$		$\chi^2=0.10$			$\chi^2=0.05$		$\chi^2=0.19$		

2.3.2 不同类型快攻实力对比

众所周知,在跳发球和各种跳飘球技术问世之前,排球比赛中的快攻战术纷繁复杂,各种快球进攻战术都能够在比赛中得到较好的组织和运用。但随着发球技术的不断改进,比赛中的球速越来越快、力量越来越大,一传到位也变得更加困难,这也直接导致比赛中的快攻战术由原先的繁复、多样趋向于今天的简单、实用^[10]。通过对当今世界高水平女排比赛中的临场观摩来看,比赛中的快攻战术主要包括 3 号位的近体快、短平快以及 2 号位的背快和背飞这 4 种进攻形式^[11-12]。虽然夹塞、梯次和双快等战术快球也偶尔会出现,但比赛中运用次数较少、比例较低,所以本研究主要针对以上 4 种快攻形式进行分析。

数据统计表明(见表 8),在 3 号位快球进攻方面中国女排近体快球扣球总数为 32 次,扣死得分 16 次,扣失 0 次,扣死得分率为 50.00%;其对手扣球总数为 27 次,扣死得分 15 次,扣失 1 次,扣死得分率为 55.56%,得分率比中国女排高出 5.56%,但差距并不大且卡方检验表明两者间并无明显差异。在短平快球上,中国女排扣球总数 68 次,扣死得分 28 次,扣死得分率为 41.18%,虽然扣球总数比对手少 12 次,但扣死得分多出 3 次且得分率高出 9.93%,这充分说明中国女排在比对手扣球总数少的情况下获取了更多的进攻得分,扣球效果明显优于对手,比赛中短

平快球运用效果十分理想,占据较大优势。

在 2 号位快球进攻方面(见表 8),中国女排背飞扣球总数为 51 次,扣死得分 33 次,得分率为 64.71%,扣失仅 5 次。与对手相比,虽然扣球总数少 27 次,扣死得分少 10 次,但扣死得分率比对手高 9.58%,且扣失也少 3 次,背飞扣球效果较为理想,比赛中占据明显优势。在背快球上,中国女排和对手在比赛中运用次数都较少,分别是 19 次和 12 次,扣死得分次数分别是 7 次和 6 次,扣失也分别是 3 次和 2 次。虽然中国女排背快扣球得分率比对手少 13.16%,但卡方检验表明两者间并无显著差异。同时,由于比赛中运用次数都较少,所以并不能较好地反映出中国队与对手在背快球上的差距。因此,综合以上因素分析来看,中国女排与对手在比赛中的背快扣球实力基本相当,并无明显差异。

综上所述,中国女排在 3 号位的短平快球和 2 号位的背飞球上占有较大优势,而近体快和背快球与对手基本相当。但是,比赛中某一进攻点过于集中,必然会给对方的拦防提供更具针对性的布局和谋划^[13]。鉴于此,笔者建议,中国女排今后应在继续保持短平快和背飞扣球实力的基础上,进一步加强球队在近体快和背快扣球方面的进攻实力,保证比赛中快球进攻点的多样性和均衡性,以确保自身的进攻优势,这一点十分重要。

表 8 2016 年第 31 届里约奥运会中外女排不同类型快攻扣球效果分析

队别	近体快				短平快				背飞				背快			
	得分	得分率/%	失误	总数	得分	得分率/%	失误	总数	得分	得分率/%	失误	总数	得分	得分率/%	失误	总数
中: 荷	2:5	50.00:62.50	0:1	4:8	3:0	25.00:0.00	3:0	12:1	6:11	60.00:52.38	3:4	10:21	1:1	100.0:50.00	0:0	1:2
中: 意	3:0	42.86:0.00	0:0	7:1	1:2	33.33:40.00	0:0	3:5	5:3	71.43:75.00	1:0	7:4	1:0	100.0:0.00	0:0	1:0
中: 波	3:2	75.00:50.00	0:0	4:4	5:2	100.0:40.00	0:1	5:5	4:2	80.00:50.00	0:1	5:4	0:1	0.00:100.0	0:0	0:1
中: 塞	2:0	100.0:0.00	0:0	2:0	2:5	40.00:62.50	0:1	5:8	2:3	66.67:42.86	0:1	3:7	0:2	0.00:50.00	1:1	6:4
中: 美	3:5	41.86:100.0	0:0	7:5	3:2	33.33:28.57	2:0	9:7	3:11	60.00:57.89	0:2	5:19	0:0	0.00:0.00	1:0	2:0
中: 巴	2:1	50.00:25.00	0:0	4:4	5:14	38.46:50.00	2:4	13:28	2:2	50.00:50.00	1:0	4:4	3:0	75.00:0.00	0:0	4:0
中: 荷	0:0	0.00:0.00	0:0	2:2	6:2	42.86:40.00	0:0	14:5	5:7	62.50:50.00	0:0	8:14	0:1	0.00:50.00	0:0	1:2
中: 塞	1:2	50.00:66.67	0:0	2:3	3:8	42.86:38.10	1:2	7:21	6:4	66.67:50.00	0:0	9:5	2:1	50.00:33.33	1:1	4:3
中国队	16	50.00	0	32	28	41.18	8	68	33	64.71	5	51	7	36.84	3	19
外国队	15	55.56	1	27	25	31.25	8	80	43	55.13	8	78	6	50.00	2	12
差值	1	-5.56	-1	5	3	9.93	0	-12	-10	9.58	-3	-27	1	-13.16	1	7
卡方值	$\chi^2=0.18$				$\chi^2=1.58$				$\chi^2=1.17$				$\chi^2=0.52$			

2.4 中外女排后攻扣球实力比较分析

在现代高水平排球比赛中,后攻的地位和作用越来越突出。作为现代排球发展的产物,当今世界排坛中的弄潮儿,竞技排球中立体进攻的重要组成部分,后攻不仅是“中间施压”技战术主导思想下的一个强有力的进攻方式,同时也可以起到在球队困难情况下的度轮、提高进攻战术组合水平以及增加比赛中进攻点的多样性等重要作用^[9,14]。可以说,比赛中后攻扣球实力的强弱也在一定程度上决定着比赛的最终归属,其重要性可想而知。

通过表 9 可见,中国女排在本届奥运会比赛中场均后攻扣球总数为 13.7 次,扣死得分 4.3 次,扣死得分率为 30.76%,而对手场均后攻扣球 20.2 次,扣死得分 8.9 次,扣死得分率为 43.64%;相比中国队而言,不仅后攻扣球总数多 6.5 次,扣死得分多 4.6 次且得分率也高出 12.88%,同时卡方检验表明中国队与对手在扣死得分次数上存在显著性差异($P < 0.05$)。

此外,虽然中国女排在后攻的扣失率上比对手低 2.62%,但被拦死率上比对手多 4.50%,被拦回率也高 3.31%。因此,综合以上因素不难看出,中国女排的后攻扣球实力与对手存在较大差距,比赛中不仅后攻扣球总数不如对手,扣死得分次数也较少且得分

率远低于对手,与荷兰和塞尔维亚等欧美强队相比差距十分显著。

通过对中国女排与对手的比赛实际情况来看,中国女排后攻扣球实力较差的原因主要在于:(1)在后攻的运用上,主要是作为一种被动的进攻手段而未能将其很好地融入自身的技战术体系中^[15]。这一点在中国女排的小组赛中表现得较为明显,当前排进攻不利时才开始被动地使用后攻,效果往往不够理想。在小组赛与意大利、波多黎各和塞尔维亚的比赛中,后攻扣球总数均未上两位数,反观对手的后攻总数平均在 20 次左右,差距非常显著。(2)更重要的是,中国女排接应队员的个人后攻实力与对手存在较大差距^[16],尤其是与荷兰、塞尔维亚等欧美球队强力接应相比,差距更是显著,这一点从赛后公布的最佳扣球队员中便有所体现(见表 4)。荷兰队接应斯洛特耶斯以 31.60%的扣球进攻效率高居第三,美国队接应墨菲和塞尔维亚队接应波斯科维奇分别以 23.60%和 23.46%的扣球进攻效率排在第六和第七位,而中国队接应龚翔宇、杨芳旭以及后来顶替接应位置的张常宁均未列其中,可见差距之大。因此,笔者认为中国女排在今后的训练中还必须积极地后将后攻融入到自身的技战术体系中,这样才能做到真正意义上的“立体化”进攻,以顺应现代排球运动的发展主流。

表 9 2016 年第 31 届里约奥运会中外女排后攻扣球效果分析

队别	扣死		扣过		扣失		被拦死		被拦回		总数
	次数	比例/%	次数	比例/%	次数	比例/%	次数	比例/%	次数	比例/%	
中:荷	4:11	26.67:42.31	6:11	40.00:42.31	2:0	13.33:0.00	0:1	0.00:3.85	3:3	20.00:11.54	15:26
中:意	2:7	22.22:41.18	5:5	55.56:29.41	1:3	11.11:17.65	0:1	0.00:5.88	1:1	11.11:5.88	9:17
中:波	1:6	16.67:28.57	3:10	50.00:47.62	0:3	0.00:14.29	1:1	16.67:4.76	1:1	16.67:4.76	6:21
中:塞	3:8	37.50:61.54	3:4	37.50:30.77	0:0	0.00:0.00	2:1	25.00:7.69	0:0	0.00:0.00	8:13
中:美	4:2	23.53:16.67	9:7	52.94:58.33	2:2	11.76:16.67	1:0	5.88:0.00	1:1	5.88:8.33	17:12
中:巴	10:17	40.00:45.95	11:11	44.00:29.73	1:1	4.00:2.70	3:5	12.00:13.51	0:3	0.00:8.11	25:37
中:荷	6:13	46.15:59.09	3:3	23.08:13.64	1:4	7.69:18.18	1:1	7.69:4.55	2:1	15.38:4.55	13:22
中:塞	4:7	33.33:53.85	4:3	33.33:23.08	1:1	8.33:7.69	2:1	16.67:7.69	1:1	8.33:7.69	12:13
中国队	4.3±1.8	30.76±10.1	5.5±2.1	42.05±10.8	1.0±0.3	7.03±4.2	1.3±0.7	10.49±8.7	1.1±0.5	9.67±5.5	13.7±6.03
外国队	8.9±4.6	43.64±15.3	6.8±3.5	34.36±14.3	1.8±0.5	9.65±7.0	1.4±0.5	5.99±3.9	1.4±0.3	6.36±3.4	20.2±8.46
差值	-4.6	-12.88	-1.3	7.69	-0.8	-2.62	-0.1	4.50	-0.3	3.31	-6.5
t	-2.421	-1.991	-0.765	1.211	-1.271	-0.778	-0.193	1.325	-0.487	1.137	-1.905
Sig	0.029	0.066	0.457	0.246	0.233	0.450	0.849	0.212	0.634	0.282	0.078

2.4.1 不同位置后攻实力对比

在现代高水平竞技排球比赛中,后攻大多数集中在 1 号位和 6 号位。其中,接应一般主要负责 1 号位后攻,而主攻负责 6 号位后攻。虽然比赛中由于 4 号位调整进攻不到位时,也会出现 5 号位后攻,但通常情况下次数较少、比例较低,因此本研究只对中外女排在 1、6 号位两个位置的后攻扣球进行重点分析。

数据统计显示(见表 10),中国女排在比赛中 1 号位后攻扣球总数为 32 次,扣死得分仅有 9 次,得分率仅为 28.13%,同时扣失 9 次;而对手 1 号位后攻总数为 67 次,比中国队多 35 次,扣死得分 32 次,比中国队多 24 次,扣死得分率为 47.76% 也比中国队高 19.63%。相比之下,中国女排不仅 1 号位后攻总数不如对手,得分次数也少于对手,且得分率更是比对手低将近 20%,可见差距之大。与此同时,数据对比也充分证明中国女排接应队员在 1 号位的后攻实力与强队相比差距非常大,今后仍有较大的提升空间。所以说,对于接应队员的培养将是中国女排在下个奥运周期中的重点工作,这一点不容忽视。

在 6 号位后攻方面(见表 10)中国女排扣球进攻总数为 66 次,比对手少 20 次,扣死得分 25 次,比对手少 14 次,扣死得分率为 37.88%,比对手低 7.47%,同时失误也比对手少 3 次。不难发现,虽然在 6

号位后攻上扣球效果不如对手,但差距并不大,且卡方检验表明两者间并无明显差异($P>0.05$)。因此,从整体来看中国女排在 6 号位的后攻扣球实力与对手不相上下,差距较小。同时,也在某种程度上反映出,中国女排主攻队员比赛中在 6 号位的后攻扣球具备一定实力,但今后仍需进一步加强和提升。

2.4.2 不同类型后攻实力对比

在对比赛中后攻扣球的运用中,笔者根据对临场比赛和赛后视频、录像的观察与分析,将比赛中一传到位和半到位以及防守起球效果较好时,在有前排副攻或是其他进攻队员掩护的情况下,所组织起的后攻称为战术后攻,而将一传不到位时以及防守起球效果较差时,无进攻队员掩护且主要凭借进攻队员在 1、6 号位的个人后排强攻记作一般后攻。

通过表 10 可知,中国女排在里约奥运会比赛中战术后攻扣球总数为 37 次,扣死得分 18 次,得分率为 48.65%,同时只有 4 次失误;其对手战术后攻扣球 43 次且扣死得分 24 次,扣球总数和得分次数均比中国队多 6 次,同时扣死得分率为 55.81%,比中国队多 7.16%,但失误也多出 2 次。对比可知,虽然中国队的战术后攻扣球总数、得分次数和得分率均不如对手,但总体上差距较小,且卡方检验表明两者并无显著性差异。所以,在战术后攻扣球实力上中国女排

与对手应该是基本相当,但在一般后攻方面中国女排与对手却存在明显差距。数据显示,中国队一般后攻扣球总数为 68 次,比对手整整少 50 次,扣死得分仅 16 次且比对手少 31 次,扣死得分率仅为 23.53%,与对手 39.83% 的得分率相比低 16.30%。经卡方检验表明,中国女排与对手在扣死得分率上存在显著性差异($P<0.05$),数据充分说明中国女排的一般后攻扣球效果远不如对手,比赛中进攻实力差距较大。通过对临场比赛的观察和分析来看,中国女排一般后攻实力较弱与接应队员在 1 号位的个人扣球进攻突

破能力不强有着直接关系,今后对这一问题必须要进行有效解决。

但也不难发现,虽然中国女排的一般后攻实力较弱,但战术后攻却具备一定的实力。因此,在比赛中可根据临场情况尽可能地多组织战术进攻,前排主攻和副攻队员要积极配合,加强队员之间的跑动和掩护,为后攻队员创造出有利的进攻机会,以争取提高战术后攻的运用次数和比例,进而有效提高后攻扣球效果,有利于发挥出自身的后排进攻实力。

表 10 2016 年第 31 届里约奥运会中外女排不同位置及类型后攻效果分析

队别	不同位置后攻								不同类型后攻							
	1 号位				6 号位				战术后攻				一般后攻			
	得分	得分率/%	失误	总数	得分	得分率/%	失误	总数	得分	得分率/%	失误	总数	得分	得分率/%	失误	总数
中:荷	3:7	50.00:58.33	1:0	6:12	1:4	11.11:28.57	1:1	9:14	2:4	40.00:50.00	1:1	5:8	2:7	20.00:61.11	1:0	10:18
中:意	0:3	0.00:37.50	0:2	1:8	2:4	28.57:66.67	1:1	7:6	1:3	100.00:75.00	0:1	1:4	1:4	12.50:30.77	1:3	8:13
中:波	0:3	0.00:30.00	1:3	4:10	1:3	50.00:30.00	0:1	2:10	1:1	50.00:20.00	0:2	2:5	0:5	0.00:31.25	1:2	4:16
中:塞	1:4	50.00:66.67	1:1	2:6	2:4	40.00:57.14	1:0	5:7	2:3	66.67:75.00	0:0	3:4	1:5	20.00:55.56	2:1	5:9
中:美	0:0	0.00:0.00	2:1	3:5	4:2	40.00:40.00	1:0	10:5	2:2	40.00:66.67	1:0	5:3	2:0	16.67:0.00	2:2	12:9
中:巴	3:4	42.86:44.44	2:2	7:9	7:13	38.89:48.15	2:3	18:27	5:5	55.56:55.56	1:1	9:9	5:12	31.25:42.86	3:5	16:28
中:荷	2:7	50.00:63.64	1:2	4:11	4:6	44.44:54.55	1:3	9:11	1:3	16.67:60.00	1:0	6:5	5:10	71.43:58.82	1:5	7:17
中:塞	0:4	0.00:66.67	1:0	5:6	4:3	66.67:50.00	1:2	6:6	4:3	66.67:60.00	0:1	6:5	0:4	0.00:50.00	3:1	6:8
中国队	9	28.13	9	32	25	37.88	8	66	18	48.65	4	37	16	23.53	14	68
外国队	32	47.76	11	67	39	45.35	11	86	24	55.81	6	43	47	39.83	19	118
差值	-24	-19.63	-2	-35	-14	-7.47	-3	-20	-6	-7.16	-2	-6	-31	-16.30	-5	-50
卡方值	$\chi^2=3.44$				$\chi^2=0.85$				$\chi^2=0.41$				$\chi^2=5.12^*$			

3 结论与建议

3.1 结论

(1)中国女排的整体扣球进攻效果与对手基本相当,但失误明显少于对手,所以扣球进攻效率要好于对手。中国女排的扣球进攻实力强于意大利队和波多黎各队,与巴西队和荷兰队不相上下,但与美国队和塞尔维亚队还存在一定差距。

(2)中国女排的强攻扣球实力要稍好于对手。比赛中 4 号位强攻实力与对手基本持平,2 号位强攻实力弱于对手,平拉开强攻和调整强攻实力强于对

手,但一般后攻实力较弱。

(3)中国女排的快攻扣球实力强于对手,比赛中 2 号位背飞和 3 号位短平快进攻实力明显强于对手,而近体快和背快扣球进攻实力与对手基本相当。

(4)中国女排的后攻扣球实力与对手存在较大差距,尤其是 1 号位后攻和一般后攻扣球效果较差,与荷兰、塞尔维亚等世界强队相比后攻扣球实力存在显著差距。

3.2 建议

中国女排今后要积极打造另一核心进攻点,以保证进攻的多样性和可选择性,避免因进攻点过于单一而使对方的拦防更具针对性。此外,(下转第 65 页)

CHINA DNA 的正确方向。因此,建立以教育部和国家体育总局为主要政府监管机构,以足协、校足办为监督部门,以社会监督为实施力量的全方位监督体系,并发动社会多部门及人员的监督力量,完善青少年足球培训的监督体系,对青少年培训的场地、器械、教练资质及整个培训体系进行有效监督,并对社会宣传社会监督的重要性,引导人人参与,促进我国青少年足球培训的健康发展。

参考文献

- [1] 纪文清,梁维卿从足球运动的演进看文化对体育的影响[J]. 体育研究与教育,2013,10(5):17-20.
- [2] 陈洪,梁斌. 英国青少年校园足球发展的演进及启示[J]. 体育文化导刊,2013,9(9):111-114.
- [3] 梁斌. 英国校园足球启示:网络路径整合及多元资源配置[J]. 山东体育科技,2014,2(1):105-108.
- [4] 李雷雷. 英足总管理体制研究[J]. 体育成人教学刊,2017,6(3):46-48.
- [5] Affiliated Associations. English Schools' Football Association [EB/OL]. <http://www.esfa.co.uk/associations/>.
- [6] 李霄鹏. 大视角之英国校园足球开展全景[J]. 海外传真,2016,12(24):68-71.

- [7] Football Association. A National Game Strategy 2011-2015 [Z]. London:Football Association,2010:6-22.
- [8] 颜中杰,何志林,李晓旭. 足球强国后备人才培养路径研究[J]. 体育文化导刊,2007,8(8):26-28.
- [9] 陈栋,周红妹,李博,等. 英格兰足球后备人才培养体系解读及启示[J]. 体育文化导刊,2017,8(8):87-92.
- [10] 李博,陈栋,陈国华. 英格兰足总《精英球员表现计划》解读与启示[J]. 沈阳体育学院学报,2017,2(1):106-144.
- [11] 陈栋,李博,贺新奇,等. 英格兰“精英球员计划”对我国职业足球俱乐部梯队建设的启示[J]. 成都体育学院学报,2017,5(5):40-46.
- [12] 中国驻英国大使馆教育处. 英国学校优秀足球苗子选拔培养制度及教学指南调研[J]. 基础教育参考,2015,11(11):73-77.
- [13] 刘啸宇. 英格兰足球青训体系初探[J]. 世界教育信息,2015,12(23):50-51,55.
- [14] 陈富贵. 中外足球裁判员管理实务的比较研究[D]. 苏州:苏州大学.
- [15] 浦义俊,戴福祥. 借鉴与反思:英格兰足球历史演进、改革转型及其启示[J]. 西安体育学院学报,2017,1(1):60-67.

[责任编辑 魏 宁]

(上接第56页)必须重点加强对接应队员的培养,努力提高接应队员在2号位的强攻和1号位的后攻实力,以保证比赛中进攻点的多样性和两边拉开进攻实力的稳定性和均衡性。与此同时,还应积极地将后攻战术融入到自身的战术体系中,从而实现真正意义上的“立体化”进攻打法。

参考文献

- [1] 杨管,李毅钧. 第12届世界杯赛中国女排攻防能力剖析[J]. 体育学刊,2016,23(4):117-121.
- [2] 韩素萍. 北京奥运会女子排球强队进攻效果比较[J]. 北京体育大学学报,2009,32(11):135-138.
- [3] 史友宽,张岩. 2008年北京奥运会女子排球赛4强进攻能力对比分析[J]. 中国体育科技,2009,45(4):50-54.
- [4] 屈东华,张岩. 2004—2008年中国女排与世界强队技战术运用比较研究[J]. 首都体育学院学报,2010,22(1):68-72.
- [5] 刘伟春. 世界女排进攻战术简单化:排球技战术发展的一个过程[J]. 天津体育学院学报,2004,19(2):106.
- [6] 赵西堂. 中国男子排球队与世界强队进攻时间特征的分析[J]. 中国体育科技,2011,47(2):32-36.
- [7] 李毅钧,李华燕,邵东明,等. 中国女排2015年世界杯夺冠技战术特点分析与巴西奥运展望[J]. 北京体育大学学

- 报,2015,38(11):120-126.
- [8] 国际排联官方网站. 2016年第31届里约奥运会女排比赛各项技术指标统计排名情况[EB/OL]. (2016-08-25)[2017-06-05]. <http://rio2016.fivb.com/en/volleyball/women/teams>.
- [9] 刘文波,刘海龙. 中国女排与世界强队进攻打法运用效果的比较[J]. 武汉体育学院学报,2011,45(3):93-97.
- [10] 汪嘉伟. 现代排球技战术变化之我见[J]. 中国排球,1999(7):16-17.
- [11] 郝霖霖,葛春林,古松,等. 高水平女子排球接扣球防守站位阵型探讨[J]. 中国体育科技,2015,51(6):69-75.
- [12] 郝霖霖,葛春林,古松,等. 中国女排与巴、美、日、意女排拦防效果及站位对比分析[J]. 北京体育大学学报,2015,38(12):139-144.
- [13] 杨管,李毅钧. 2015年世界女排大奖赛总决赛战术研究[J]. 体育文化导刊,2016(10):82-87.
- [14] 俞继英. 奥林匹克排球[M]. 北京:人民体育出版社,2000:78-82.
- [15] 郭希涛,任伟. 第28届奥运会中外女排扣球进攻技战术统计与分析[J]. 成都体育学院学报,2005,31(3):59-62.
- [16] 盖洋,赖亚文. 中国女排战术运用特征研究[J]. 西安体育学院学报,2008,25(1):86-89.

[责任编辑 江国平]