

单位代码	10476
学 号	1206080521
分 类 号	G846

河南师范大学

硕士学位论文

乒乓球横板反胶运动员张继科、奥恰洛夫技战术
运用特征分析

学 科 专 业 : 体育学·体育教育训练学
研 究 方 向 : 乒乓球教学训练理论与实践
申请学位类别 : 教育学硕士
申 请 人 : 贾俊杰
指 导 教 师 : 岳新坡 副教授

二〇一五年五月

THE ANALYSIS ON TACTICS
CHARACTERISTICS OF TABLE TENNIS
WITH THE TRANSVERSE INVERTED PLAY
APPLIED BY ZHANG JIKE AND
OVTCHAROV DIMITRIJ

A Dissertation Submitted to
the Graduate School of Henan Normal University
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Science

By

Jia Junjie

Supervisor: Prof. Yue Xinpo

May, 2015

摘要

2000 年以来国际乒联对乒乓球进行的一系列改革,对运动员使用的技战术产生了一定影响,由原来一招制胜到现在攻防全面。经调查发现,研究者在研究乒乓球运动员的技战术时,大多采用旧三段理论,使用张晓蓬博士“新三段理论”较少,此外大多数研究者没有从细微的角度去反映运动员技战术的实际状况。因此,本文采用文献资料、新三段统计等研究方法,经过观看张继科与奥恰洛夫在 2012 到 2014 年间共 20 场比赛录像,从各个阶段深入剖析二位运动员技战术运用情况,旨在总结出二位运动员技战术打法特征,并进行比较分析,主要结论如下:

1. 张继科的技战术特征:发球质量较高,落点主要为正手位短球;发抢段正手抢拉和侧身抢拉的质量较高,使用控制性技术较少,反手连续进攻质量较高;接抢段主要以台内拧拉处理台内球,侧身抢拉质量较高,控制性技术以摆短为主,反手连续进攻质量高;相持段中正手反拉与反手反拉质量较低,侧身反拉是其相持中主要得分方式。建议张继科丰富发球与接发球手段,加强连续抢攻意识,提高正反手相持能力。

2. 奥恰洛夫的技战术特征:发球具有一定威胁性,落点主要为短球;发抢段最稳定的得分方式为正手抢拉,运用控制性技术较少,连续进攻质量较高;接抢段各项技战术组合运用尤为熟练,是其最主要得分阶段,台内拧拉及反手抢拉质量较高,劈长运用较为娴熟,反手连续性进攻失误较多;相持段正反手反拉质量不高,侧身反拉是其主要得分方式。建议奥恰洛夫提高控制性技术质量,加强反手连续进攻的稳定性,提高正反手相持能力。

3. 二位运动员发抢段技战术对比情况:得分率分别为 57.79%、53.64%,评估为良好与及格,使用率都较高。主要表现为:在发球抢攻段张继科正反手抢攻、侧身抢攻及台内拧拉得分率均高于奥恰洛夫,台内挑打得分率均较低;在发球后控制段张继科摆短与劈长得分率均高于奥恰洛夫;在抢攻后进攻段奥恰洛夫正手拉得分率高于张继科,反手拉与侧身拉得分率均低于张继科;在控制后进攻段张继科正反手拉、侧身拉得分率高于奥恰洛夫。

4. 二位运动员接抢段技战术对比情况:得分率分别为 52.17%、52.91%,评估均为良好,使用率分别为 33.3%、31.9%,评估分别为较高与一般。主要表现为:在接球后抢攻

段奥恰洛夫正反手抢拉得分率均高于张继科，使用台内拧拉均较多，使用侧身抢拉与台内挑打均较少；在接发球控制段奥恰洛夫摆短与劈长得分率均高于张继科；在抢攻后进攻段奥恰洛夫正手拉得分率高于张继科，反手拉与侧身拉得分率均低于张继科；在控制后进攻段张继科的正反手拉、侧身拉都高于奥恰洛夫。

5.二位运动员相持段技战术对比情况：得分率分别为 42.65%、42.89%，评估均为不及格，使用率分别为 31.17%、25.82%，评估分别为较高与一般。主要表现为：张继科与奥恰洛夫正反手反拉的得分率均较低，侧身反拉运用质量均较高。

关键词：乒乓球，横板反胶，张继科，奥恰洛夫

ABSTRACT

A series of reformation for the table tennis made by the International Table Tennis Federation has some influences on skills and tactics of players since two thousand years, from using the principle of “One Move” to the comprehensive offensive and defensive. According to the study, most researchers often employ the theory of “old three stages, but seldom the “new three stages theory” put forward by the Dr. Zhang Xiaopeng when they take up the study of skills and tactics used by players. Besides, most researchers fail to report the actual situation of players in a subtle way. Therefore, methods such as the document and literature research and the statistics of “new three stages” are used in this paper, analyzing the skills and tactics performance of Zhang Jike and OVTCHAROV D during the three stages by watching the twenty competition videos from 2012 to 2014 between them, which aims to find out the characteristics and differences of skills and tactics between the two players. The main conclusions are as follows:

First, the characteristics of Zhang Jike’s skills and tactics: the quality of service is high and the falling point is mainly forehand short ball; he has a higher quality of forehand and side attack and drive in stage of service after attack, fewer controlling skills and higher quality of backhand continuous attack; in the stage of receive after attack, he mainly deal with balls on table by screwing and pulling with a high quality of side attack and drive, and he focuses on drop shot in using controlling skills with a high quality of backhand continuous attack; in sustained rally, he gets scores mainly by side count-drive with a relatively low quality of forehand count-drive and backhand count-drive. Therefore, there are some suggestions that Zhang Jike should enrich his serve and receive skills, strengthen the sense of continuous of attack and drive and improve the sustained ability of forehand and backhand.

Second, the characteristics of OVTCHAROV Dimitrij’s skills and tactics: his service has something threatening and the falling point is mainly short ball; he gets points mainly in the stable way of forehand attack and drive in the stage of service after attack with few controlling skills and a high continuous attack quality; he is proficient in using different kinds of skills and tactics in the stage of receive after attack, which is the main scoring period; the quality of screwing and pulling within table and backhand attack and pull with a perfect control of the “fast cut”, however, he makes many mistakes of backhand continuous

attack; in the sustained rally, the quality of forehand and backhand count-drive is not high, but he mainly gets points by side count-drive. Therefore, there are some suggestions that OVTCHAROV Dimitrij should improve his controlling skills, reinforce the stability of backhand continuous attack and improve the sustained ability of forehand and backhand.

Third, the comparison of skills and tactics used by Zhang Jike and OVTCHAROV in the stage of service after attack: the scoring percentages are 57.79% and 53.64% respectively, which are evaluated as “fine” and “pass” with a high usage. In details, the Zhang Jike’s proportions of using the skills of forehand and backhand fast attack, side fast attack and twist and drive within table are higher than those of OVTCHAROV , however, he is not good at attacking within table; in the controlled stage after attack, Zhang Jike has more advantages than OVTCHAROV with regard to the skill of drop shot and “fast cut”. What’s more, in the stage of attack, OVTCHAROV has a higher scoring percentage than that of Zhang Jike in using the skill of forehand drive, but a lower percentage of backhand drive and side drive. However, in the stage of attack after controlling, Zhang Jike performance better than OVTCHAROV when using the skills of forehand and backhand drive and side drive.

Fourth, the comparison of skills and tactics in the stage of receive after attack: the scoring percentages are 52.17% and 52.91% respectively, which are both regarded as “ fine ” ; the usage percentages are 33.3% and 31.9% respectively, which are ageneral and high. It is concluded that the OVTCHAROV ’s scoring proportion of using forehand and backhand drive is higher than that of Zhang Jike in the stage of attack after receive, and he does well in employing the skills of twist and drive within table; however, he seldom uses the skills of side attack and attack within table. In the controlled stage after attack, OVTCHAROV has more advantages than Zhang Jike with regard to the skill of drop shot and Pi Chang. However, in the stage of attack after controlling, Zhang Jike performance better than OVTCHAROV when using the skills of forehand and backhand drive and side drive.

Fifth, the comparison of skills and tactics in the sustained rally: the scoring percentages are 42.65% and 42.89% respectively; the usage percentages are 31.17% and 25.82% respectively, which are high and general. It is concluded that they both have a low scoring percentage of using forehand and backhand count-drive, but a good quality when they employ the skill of side count-drive.

KEY WORDS : table tennis, diaphragm pimple in, Zhang Jike , OVTCHAROV Dimitrij

目 录

摘 要	I
ABSTRACT	III
目 录	VII
1 前言	1
1.1 选题依据	1
1.2 研究目的与意义	2
1.3 文献综述	2
1.3.1 相关横板打法的研究	2
1.3.2 横板主要打法类性	3
1.3.3 技术与战术的概念及两者之间的关系	3
1.3.4 相关乒乓球统计方法的研究	5
1.3.5 相关张继科、奥恰洛夫技战术的研究	7
2 研究对象与方法	9
2.1 研究对象	9
2.2 研究方法	9
2.2.1 文献资料法	9
2.2.2 录像观察法	9
2.2.3 三段指标分析法	9
2.2.4 分段指标评估法	9
2.2.5 数理统计法	10
3 研究结果与分析	11
3.1 对张继科打法特征的分析	11
3.1.1 张继科发抢段运用的技战术分析	11
3.1.2 张继科接抢段运用的技战术分析	14
3.1.3 张继科相持段运用的技战术分析	16
3.1.4 张继科整体运用技战术情况分析	17

3.2 对奥恰洛夫打法特征的分析	18
3.2.1 奥恰洛夫发抢段运用的技战术分析	18
3.2.2 奥恰洛夫接抢段运用的技战术分析	21
3.2.3 奥恰洛夫相持段运用的技战术分析	24
3.2.4 奥恰洛夫技战术整体运用情况分析	24
3.3 张继科、奥恰洛夫技战术对比分析	25
3.3.1 张继科、奥恰洛夫发抢段技战术对比分析	25
3.3.2 张继科、奥恰洛夫接抢段技战术对比分析	29
3.3.3 张继科与奥恰洛夫相持段技战术对比分析	34
3.3.4 张继科与奥恰洛夫技战术整体运用情况对比分析	35
4 结论与建议	37
参考文献	39
附录 A	43
附录 B	45
致 谢	47
攻读学位期间发表的学术论文目录	49
独 创 性 声 明	51
关于论文使用授权的说明	51

1 前言

1.1 选题依据

我国的国球是乒乓球。我国乒乓球之所以保持着较高水平究其原因在于中国乒乓球队管理层准确、及时的认知世界乒乓球运动的制胜规律与正确把握今后世界乒坛发展方向，能够将传统打法与创新性打法有机融合。从孔令辉到王励勤、马龙、张继科；从王楠到张怡宁、李晓霞、丁宁；从台内控制技术到拧拉技术，我国乒乓球队无论从训练方法、打法的创新、技战术的应用还是从训练器材的更新、培养后备人才等各个方面，都进行了全方面的有效实践。我国乒乓球队正因为科学训练与创新实践的基础下，在多次世界重大比赛中都能够披荆斩棘，成绩显著，为国家争得了多项荣誉。

国际乒联近些年来对乒乓球进行了多项重大改革，由原来的小球改为大球、21 分改为 11 分、赛璐璐球改为塑料球等等。当前男子乒乓球主流打法为凶中有稳、稳中求胜，全面性技术占有显著优势，主要表现在合理有效使用技战术，掌握组合技术牢固、较好运用控制性技术与进攻性技术。凶与稳的把握、进攻与防守的质量及正反手技术的使用都应合理、均衡发展。从发展的角度出发，加强力量与速度是有必要的，而仅仅这些不足以制胜，还应该加强整体作战能力，全面发展技术，处理好关键球等各方面制胜因素。此外这些改革无疑影响了我国乒乓球队的发展，形成了“世界打中国”的局面，同时这些改革也打破了我国乒乓球队原有的训练体系。面对如此严峻的考验，我国乒乓球队要想始终处于世界领先地位，必须打破原来的传统思想，实施新的竞争机制。

横拍打法作为一种世界乒坛传统打法，早期被欧洲选手所使用，并且他们发明了弧圈球，拉出的球不仅旋转强而且力量大，再加上这类打法攻防转换均衡、发力足、护台面积大，尤其是他们吸收了亚洲灵活多变的特点后，实力变得非常厚实，多年来被列为我国最强劲对手。近几年各项大赛中不断涌现出的黑马，对我国男乒选手构成了一定威胁，尤其是德国乒乓球新星奥恰洛夫，在近些年整体实力呈上升趋势。当今我国男子横板反胶打法的代表人物是张继科，他已成为历时最短的大满贯得主，但在对阵德国选手奥恰洛夫时发挥不理想，另外通过查阅文献得知，对奥恰洛夫技战术打法研究相对较少。因此，本文通过观察 2012 年到 2014 年 20 场比赛录像，统计出张继科和奥恰洛夫技战

术使用情况，比较两位选手的优势与劣势技术，为今后我国运动员在对阵奥恰洛夫时能够采取有针对性的策略提供参考依据。

1.2 研究目的与意义

当今乒坛较为先进的打法是乒乓球横板反胶打法，国内典性代表人物为是张继科、马龙，国外代表人物为奥恰洛夫、波尔。张继科作为最年轻的大满贯得主，其打法较为先进，对球的控制能力强，在一定程度上能够很好地把握比赛节奏，但在对阵奥恰洛夫时发挥不理想。奥恰洛夫近几年整体实力呈上升趋势，在第 52 届东京世乒赛中以 3:0 完胜张继科，对我国男乒构成了极大威胁，偶然当中存在着必然，对奥恰洛夫的研究具有一定必要性。技术是战术的基础，战术的运用是通过技术来体现的，两者是不可分割的统一体。本研究的目的是通过运用张晓蓬博士“新三段统计法”，对张继科与奥恰洛夫技战术运用情况进行深入研究，主要从发球的落点，发抢段各项技战术、接抢段各项技战术与相持段各项技战术应用情况出发，总结出他们各自优劣势技术，并提出针对性建议；意义在于通过采用“新三段统计法”总结出二位运动员技战术特征，为今后类似研究的提供一定借鉴价值，并为我国男乒在今后的比赛中能更好地适应奥恰洛夫的打法提供参考依据。

1.3 文献综述

1.3.1 相关横板打法的研究

丁丁在《新规则对乒乓球横拍进攻性打法发展趋势的影响》文中认为新规则的实施对横板进攻性打法运动员的影响较大，主要表现在运动员的重心更加前倾，第三、四板的抢攻尤为激烈；通过对比得分率与使用率发现接抢段的使用率提高了 8%，说明运动员在接抢段的主动进攻意识明显加强，且争夺抢攻机会更加激烈；横板进攻性打法要想在新规则的影响下有所突破，必须积极争夺抢攻机会，提高反手进攻质量。

张承英在《马龙对横拍进攻性选手技战术组合运用的分析》中指出横拍进攻性打法自创立以来就成为世界主流打法之一，并且保持长盛不衰。现今大多优秀乒乓球选手中，绝大多数都采用横板反胶的进攻性打法，特别是欧洲乒乓球运动员，他们大多钟爱此打法。在我国，许多优秀乒乓球运动员都会采用横板反胶进攻性打法，并且在多项比赛中

丁丁.新规则对横拍进攻性打法发展趋势的影响[J].吉林体育学院学报,2007,23(5):49-50.

都取得了辉煌战绩，为我国乒乓事业做出了一定贡献。此外，乒乓球工作者应该加以思考，加强对横板反胶进攻性打法的研究，贯彻我国乒乓球队“百花齐放”的方针。

1.3.2 横板主要打法类性

（1）两面弧圈打法

两面弧圈球打法是以正反手主动或被动进攻时，多以摩擦为主，并结合以快攻为主要得分手段的打法类性，是当今最为先进的技术之一。代表人物有：张继科、马龙、奥恰洛夫、波尔。苏丕仁教授在相关的书籍中指出横板两面弧圈球打法，是集进攻与防守为一体的打法，全台无死角。特别是台内技术的发展，由原来的摆短、晃撇、劈长等保守技术改为现在反手直接拧拉。

（2）攻削打法

攻削类打法主要特征是以正反手削球防守为主、以进攻为辅助性手段，达到消耗对方体能为意图，伺机进行抢攻的打法类性。主要代表人物为：朱世赫，陈卫星。削攻是一项有效克服弧圈球技术，在当乒坛是一大闪光点，由传统的只削不攻改为削中有攻，至今被广泛应用。

（3）左推右攻性打法

左推右攻型是以正手拉弧圈球与反手弹击为主的一种弧圈结合快攻打法。主要代表人物有王涛、唐鹏。由于该项技术反手位的进攻手段较为单一，被应用范围较窄。

1.3.3 技术与战术的概念及两者之间的关系

（1）相关技术的概念

在《辞海》里将“技术”定义为人类通过对自然环境持续改造，从中所积攒起来的丰富经验，同时在人类劳动过程中积累了大量知识，其中包括了实践中的技能与技巧。从中可以看出，技术的概念是很宽泛的，这期间就包含了运动技术。

郑丽霜通过收集 51 届与 52 届世乒赛比赛录像，对运动员台内反手拧拉接发球技术进行深入研究，进而得出以下结论：反手拧拉技术与过去传统接发球技术相比较而言，具有一定优势，主要表现在积极主动上手，给对手造成心理压力；反手拧拉技术已被广

张承英.马龙对横拍进攻性选手技战术组合运用的分析[D].北京:北京体育大学硕士学位论文,2012.

曹熙.我国竞技体操专业运动员成长风险因素与规避策略研究[D].湖南:湖南师范大学硕士学位论文,2013.

大乒乓球运动员所借鉴，进而推动了乒乓球运动的发展。

乒乓球主导技术受握拍方式、制胜因素、竞赛规则等因素的影响，且影响深度不同。兰彤、李冬通过收集与查阅文献得知乒乓球击球动作结构的变化是通过适宜的动作幅度、姿势变化及调节后获得理想的击球效果；规则的改变在促进了主导技术的变更的同时也促进了乒乓球运动的可持续发展。

邓弦通过收集五位横板优秀运动员相关视频，对他们的技术运用情况进行深入研究，主要结论为：经分析后可将乒乓球技术分为两种技术，即防御性技术与攻击性技术，防御性技术主要是以摆、劈、晃为主，攻击性主要以抢拉台内球与出台球为主。

余竞妍在《乒乓球技术体系的分类及效用研究》文中认为技术的完善性与全面性象征着技术体系的成熟性，并依据乒乓球运动自身项目发展特点，将乒乓球技术划分的尤为详细，主要包括五种技术，即制约性技术与非制约性技术、正手技术、侧身技术与反手技术、防守性技术与进攻性技术、台内与中近远台技术、横拍技术与直拍技术。

（2）相关战术的概念

人们在运动中借鉴了“战术”这一概念，并逐步地将这个军事学术语慢慢的应用到比赛当中，之后由后人对“战术”的定义进行了诠释。“乒乓球比赛战术”是指在比赛中能够全方面想到各方面状况，以便本方运动员的技术特长能够更加充分有效的发挥，进而为最后战胜对手而采取的行动。从某种程度上来说，我们可以把战术当作一种技巧与谋略，既能够反映他们在比赛行为上采取的技巧，也能够体现出双方在思维上的谋略。战术特点因项目特征而异，每个运动项目的战术特点大多区别于其他项目的战术特点。

苏丕仁教授在2003年出版的《乒乓球》书中将乒乓战术理解为“在乒乓球比赛中，运动员能够从自己和对手的实际状况出发，稳定的发挥出自己优势技术的同时，盯住对手的弱势环节，用自己特长技术限制住对手的发挥，从而为比赛获胜奠定基础。”

（3）有关技战术关系的研究

张红玲通过收集与查阅乒乓球技战术相关文献，分析出乒乓球技战术今后发展趋

郑丽霜.反手拧拉台内球接发球技术在现代乒乓球比赛中的运用研究——以第51、52届世乒赛冠军张继科为例[J].山东体育学院学报,2014,30(1):98-101.

兰彤,李冬.乒乓球主导技术成因诠释及演进趋势研究[J].沈阳体育学院学报,2014,33(1):87-91.

邓弦.世界优秀男子横板进攻性运动员技战术特点分析[D].湖北:武汉体育大学硕士学位论文,2012.

余竞妍.乒乓球技术体系的分类及效用研究[D].上海:上海体育学院硕士学位论文,2010,5.

白敬锋.乒乓球女子技术男性化的技战术特征分析[D].北京:北京体育大学硕士学位论文,2005.

李今亮,赵霞,章潮辉.新规则对世界乒乓球运动技术发展趋势的影响[J].北京体育大学学报,2005(10):1414-1416.

苏丕仁.现代乒乓球运动教学与训练[M].北京:人民体育出版社,2003.

势,得知:接发球技术在今后的比赛中会起到至关重要的作用,这对乒乓球运动员接发球技术的掌握提出了高要求、高标准。同时认为技术会越来越精细、战术会越来越合理,加强组合板如二四板、一三五板及五板后的快速转换;技战术的应用是以意识为前提条件的,意识的好坏在一定程度上将会影响技战术水平的有效发挥。¹¹

张瑛秋教授通过收集与查阅乒乓球技战术类相关文献,得出以下结论:在乒乓球比赛中高质量、全面的技术能更好地反映出战术特点,战术的应用离不开技术的支撑,两者在一定程度上是密不可分的。¹²唐建军教授通过收集与查阅乒乓球技战术类相关文献,并对其进行梳理,得知:我们所说的结合技术的联合使用,实际上就是指把防守性技术、进攻性技术和控制性技术有机融合成为一个攻防转换体系,确保运动员能够有效地使用乒乓技术,合理地应用战术安排,从而能够从容地面对各种复杂情况。¹³

综上所述,在乒乓球比赛中,技术是战术有效实施的基础,战术是技术组合的表现形式,两者是运动发展中有机统一,两者的有效结合能为比赛的胜利奠定基础。它们既有联系,又相互区别。在今后的应用中应充分考虑技术的发展是否符合战术实施的效果,又要考虑战术的布置是否具有厚实的技术做保证。

1.3.4 相关乒乓球统计方法的研究

吴飞,刘国兵,华承健等通过运用文献资料、对比分析等研究方法,对乒乓球技战术的统计方法进行探讨,结论为:近些年来国际乒联不断地对乒乓球规则进行改革,旧的乒乓球统计方法应该得到改进,进而创造出新的乒乓球统计方法。今后乒乓球发展多以争夺上旋球为目的,出现较多相持球。新的统计方法能够解决一名队员的发抢段不对应另一名队员的接抢段、相持段不对应等一系列问题。¹⁴

张辉,霍赫曼·安德烈亚斯通过收集与查阅大量乒乓球技战术类相关文献,运用数学模拟诊断对乒乓球技战术进行了客观分析,主要结论为:数学模拟诊断中结合马尔可夫链能够计算出运动员实际竞技效率值,它能够客观的反映出运动员技战术实际情况的同时,还可以推算出乒乓球运动员在比赛中获胜几率。¹⁵

胡水清,肖丹丹通过运用文献资料、数理统计等研究方法,运用数学模拟诊断方法,

¹¹ 张红玲.当今乒乓球运动技战术发展趋势[D].北京:北京体育大学硕士学位论文,2006.

¹² 张瑛秋.中国优秀青年乒乓球运动员技术特征分析[J].天津体育学院学报,2005,20(5):22-24.

¹³ 唐建军.乒乓球运动教程[M].北京:高等教育出版社,2005.

¹⁴ 吴飞,刘国兵,华承健等.关于改进乒乓球3段技、战术统计方法的研究[J].中国体育科技,2014,50(01):71-74.

¹⁵ 张辉,霍赫曼·安德烈亚斯.球类比赛数学模拟竞技诊断的理论与实践——以乒乓球比赛分析为例[J].中国体育科技,2014,50(01):71-74.

试开发乒乓球技战术统计软件，主要结论为：软件在开发与设计当中优势面主要表现在能够对一场或多场次乒乓球比赛进行相关数据的统计、操作简单便于科研人员使用等，而劣势面主要表现在操作中会出现一些程序错误，关键 2.0 软件仍需要不断改进。¹⁶

李强通过运用上海体育学院诊断实验室与运动技战术的数据采集系统，对新加坡女队主力队员 7 场比赛进行数据统计，结合数学模拟诊断方法，探讨乒乓球比赛的“贡献率”，主要结论为：贡献率能够完善“指标评估法”的理论体系，它是以一个系统的角度来分析某一项或者某一段技战术运用情况，但贡献率也存在一定缺陷，还需进一步完善。¹⁷

张晓蓬博士通过收集与观看中国乒乓球队大量比赛视频，整理出一套新的乒乓球战术训练水平的诊断方法，主要结论为：乒乓球定量的诊断在一定程度上能够准确地反映出运动员技战术实际情况，同时准确而又合理的诊断又会在一定基础上提高运动员的技战术应用水平。进入 21 世纪以来，随着乒乓球比赛节奏的变化，战术诊断方法也应该较以前有所创新，如表 1-1 所示。¹⁸

表 1-1 乒乓球新方法的改进情况

	改进前	改进后
发抢段	发球	发球
	发球抢攻	发球抢攻
	发球被攻	发球后控制
		发球被攻
板数		发球后进攻
		抢攻后进攻
	前三板	前五板

李振彪、单颖等通过收集与整理文献，对乒乓球的评估标准进行了深入研究，得出结论：国际乒联在 2000 年与 2008 年间对乒乓球比赛规则进行了多项改革，经研究发现这些改革除了对运动员在发抢段的指标评价标准基本没有影响，对运动员在接抢段指标评价标准产生了一些影响；对运动员在相持段的评价指标标准影响不大。¹⁹

对于开发乒乓球技战术的统计软件而言，一些学者进行了一系列尝试。王应强、张辉通过收集大量乒乓球比赛视频，将 VC6.0++ 运用到乒乓球比赛技战术系统中，结合 Access 数据库，对相关数据进行处理。该系统能够在一定程度上满足运动员与教练员所

¹⁶ 胡水清,肖丹丹,冯葆欣等.乒乓球技、战术分析统计软件(关键 2.0)的开发与应用[J].中国体育科技,2013,49(04):37-42.

¹⁷ 李强.对乒乓球技战术分析统计方法的新探讨-贡献率统计法[D].上海:上海体育学院硕士学位论文,2011.

¹⁸ 张晓蓬.中国乒乓球队战术训练水平定量诊断及实践效用[D].北京:北京体育大学博士论文,2004.

¹⁹ 李振彪,单颖,李浩松等.对乒乓球技术评估标准的再研究[J].北京体育大学学报,2009,32(10):126-128.

需数据,为乒乓球技战术的科研工作提供了一定帮助。²⁰此外,相关科研人员试设计乒乓球统计软件,并将人工神经网络技术与数据挖掘相结合,进而应用到乒乓球技战术分析当中,为乒乓球技战术软件的开发做出了巨大贡献。

综上所述,随着国际乒联对乒乓球规则进行的一系列的改革,乒乓球的技战术统计工作受到影响,传统的“三段统计理论”在一定程度上有待改进。张晓蓬在其博士论文中将“前三板”改为“前五板”,并对整个“三段评估标准”进行了新的诠释,对今后乒乓球的科研工作给予了一定理论支撑。同时,对乒乓球比赛统计软件的开发还需要科研工作者投入更多精力,争取早日完善。

1.3.5 相关张继科、奥恰洛夫技战术的研究

通过查阅中国知网,收集到张继科期刊类文献 54 篇,其中核心类文章 11 篇,关于奥恰洛夫的期刊类文献只有 1 篇,收集到张继科硕士论文 24 篇。

黄文文,张辉运用数理统计、录像观察等研究方法,对张继科在国际大赛中的发挥进行评估,得出以下结论:张继科在与世界前 20 名运动员比赛中二、四拍技术尤为突出,四拍后具有强势技术,且二、四拍技术运用与比赛的发挥水平呈高度相关和中度相关;张继科在比赛中的一个非常突出的特点是当他在—、三拍技术运用不当时,能够凭借四拍以后和二四拍的技术优势获得比赛胜利。²¹

闰建勋通过收集张继科与波尔在重大比赛录像,总结出二位运动员各自特征:在发抢段,张继科抢攻意识强,能够积极主动上手,正手多以斜线为主,且稳定性高于正手,波尔抢攻意识薄弱,但得分相对较高,正手多以高吊弧圈球为主,反手的命中率高于正手;在接抢段,张继科科以拧拉斜线为主,反手的连续性质量较高,波尔则以拧直线为主;在相持阶段,张继科相持能力较强,正反手衔接较快,且回球弧线低,波尔正手连续相持能力较强,但稳定性较差。²²

滕守刚通过运用数理统计、录像观察等研究方法,对张继科在一些重要的乒乓球比赛中技战术的特点进行深入剖析,得出以下结论:张继科在前三板中手段变化较多,发球后的抢攻具有较高命中率;张继科在二、四板进攻中具有较强的连续进攻意识,并且能够合理有效地处理好凶与稳的关系。²³

²⁰ 王应强,张辉.乒乓球比赛技战术分析系统的研究与应用[J].北京体育大学学报,2009,32(02):136-138.

²¹ 黄文文,张辉,刘炜.乒乓球奥运冠军张继科技术使用效能的评估[J].中国体育科技,2014,50(3):31-34.

²² 闰建勋.对世界优秀乒乓球运动员张继科、波尔技战术特点的比较研究[D].北京:北京体育大学硕士学位论文,2013.

²³ 滕守刚.张继科在重大比赛中的技战术特点分析[J].成都体育学院学报,2012,38(11):64-66.

聂亮亮通过收集张继科与马龙相关视频,对他们技战术的运用情况进行了分析,从研究中得知张继科技战术特点为:张继科在接发球时使用“拧”的技术较多,为下一板的进攻创造了条件;三、五板与二四板多采用抢攻及抢攻后连续进攻为主,运用摆、劈等控制性技术较少。²⁴

王文睿通过收集张继科相关比赛视频,对张继科得失分率特征与战术应用情况进行研究,从而得知:张继科发球多以逆旋转为主,其他发球方式不多,并且一、三板进攻质量不高,从而导致失分较多;张继科在二、四板进攻中具有较强的抢攻意识并且抢攻质量高;张继科在相持段中反手反拉的质量不高,今后有待加强。²⁵

刘杰,张小楠运用文献资料与录像观察等研究方法,总结出奥恰洛夫在第30届奥运会男单半决赛中技战术运用情况,结论为:奥恰洛夫的发球具有一定的威胁性,接发球多以正手摆短或搓球为主,在相持中反手位技术是其主要得分手段,正手位偏弱。²⁶

综上所述,研究张继科打法特征的文献较多,研究奥恰洛夫打法特征的文献相对较少。张继科是历时最短的大满贯得主,对于他的技战术研究应该是多方位的,但通过收集与整理资料得知,研究继科技战术时大多只统计了个别场次,没有综合考虑其它比赛的因素,例如伦敦奥运会后期比赛统计不多。另外,研究者在运用统计方法中,新的统计方法也就是张晓蓬博士在2004年博士论文中研究出来的方法还没有完全被运用到实际当中去。综合考虑以上几个因素,本研究从多场次、新三段统计法等多角度研究张继科技战术的使用情况,为今后的研究提供参考。此外,奥恰洛夫在伦敦奥运会之后整体实力呈上升趋势,并且在乒超联赛和国际大赛中对张继科胜多负少。因此,对奥恰洛夫技战术的研究具有一定的必要性。本文收集了2012-2014年期间关于奥恰洛夫重大比赛录像,并进行整理,对其技战术的特征进行深入剖析。

²⁴ 聂亮亮.对我国优秀运动员马龙、张继科技战术特征的比较分析[D].北京:北京体育大学硕士学位论文,2011.

²⁵ 王文睿.对优秀乒乓球运动员张继科的得失分率特征进行分析及战术诊断[D].山东:山东体育学院硕士学位论文,2012.

²⁶ 刘杰,张小楠.第30届奥运会乒乓球男单季军奥恰洛夫技战术分析[J].佳木斯教育学院学报,2013,5:438-439.

2 研究对象与方法

2.1 研究对象

乒乓球横板反胶运动员张继科、奥恰洛夫技战术的使用。

2.2 研究方法

2.2.1 文献资料法

根据本文的研究目的和任务，通过在河南师范大学大学图书馆借阅相关书籍和上网检索中文体育核心期刊上发表的与横板反胶打法以及与张继科、奥恰洛夫技战术方面相关的文献资料，并在中国知网上检索查阅与本研究相关的优秀硕博、期刊论文，为本研究的进行提供帮助。

2.2.2 录像观察法

对张继科、奥恰洛夫在 2012-2014 年所参加的国际重大比赛，共计 20 场录像进行下载观看，对他们技战术运用情况进行分析。

2.2.3 三段指标分析法

得分率= $[\text{段得分} / (\text{段得分} + \text{段失分})] \times 100\%$ ；使用率= $[(\text{段得分} + \text{段失分}) / (\text{全局得分} + \text{全局失分})] \times 100\%$ 。²⁷

2.2.4 分段指标评估法

本文采用张晓蓬博士修正后的新三段指标评估标准²⁸（见表 2），将所得数据进行评估与分析。

²⁷ 韩冬.对第 51 届世界乒乓球锦标赛男单决赛王皓的技战术分析[J].体育成人教育学报,2012,1:75-77.

²⁸ 张晓蓬.中国乒乓球队战术训练水平定量诊断方法及实践效用[D].北京:北京体育大学博士学位论文,2004.

表 2-1 新三段指标评估标准

	得分率%			使用率
	优秀	良好	及格	
发抢段	60	55	50	29-39
接抢段	57	52	48	27-41
相持段	56	50	44	23-43

2.2.5 数理统计法

运用 Excel 软件对张继科与奥恰洛夫比赛相关数据进行处理,并对数据进行深入分析。

3 研究结果与分析

3.1 对张继科打法特征的分析

表 3-1 张继科 2012-2014 年比赛成绩一览表

赛事	运动员	比赛结果
2012 年伦敦奥运会单打半决赛	张继科 vs 奥恰洛夫	4:1
2012 年伦敦奥运会单打决赛	张继科 vs 王皓	4:1
2012 斯诺文尼亚单打决赛	张继科 vs 马龙	4:3
2012 韩国巡回赛单打决赛	张继科 vs 许昕	4:3
2013 年世界杯团体半决赛	张继科 vs 陈建安	2:3
2013 总决赛单打四分之一	张继科 vs 马龙	3:4
2013 德国站单打四分之一	张继科 vs 樊振东	2:4
2014 年世乒赛单打半决赛	张继科 vs 许昕	4:0
2014 年世乒赛单打决赛	张继科 vs 王皓	4:2
2014 年世乒赛单打决赛	张继科 vs 奥恰洛夫	0:3

3.1.1 张继科发抢段运用的技战术分析

(1) 发球落点特征

表 3-2 发球落点统计表

落点	正手位 短	正手位 中	正手位 长	中间位 短	中间位 中	中间位 长	反手位 短	反手位 中	反手位 长
次数	172	40	11	72	30	8	84	55	30
%	34.3	7.9	2.2	14.3	5.9	1.6	16.7	10.9	5.9

由于现代乒乓球竞赛规则由原来的 21 分改为 11 分，导致比赛时间缩短，这对运动员的发球提出了更高要求，能否直接得分，直接反映出一位运动员发球质量的高低。现今发球作为比赛期间一种直接得分手段，已被广大教练员和运动员所重视。经统计得知，张继科在 10 场比赛中共发了 502 个球，其中直接得分为 46 分，这说明张继科发球的质量较高，稳定性较好且具有一定威胁性，能够较好的限制住对手的发挥。从表 3-2 中可以得知，张继科主要的发球落点为正手位短球，共发了 172 次，占到 34.3%，其次为反手位短球、中间位短球、反手位中路，分别占到 16.7%、14.3%、10.9%。这说明张继科在比赛中发球多以短球为主，而当今乒坛发展较快的技术为接发球技术，一旦出台对方将积极主动上手，因此张继科的战术意图为先用短球限制住对手抢攻，使得对方不得不采取控制性技术，然后结合半出台球（反手位中路、中间位中路与正手位中路），进而打

乱对手接抢战术意图，为我方下一板的反拉创造条件。

（2）发球后抢攻状况

表 3-3 发球后抢攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	台内拧拉	台内挑打	总计
得分	37	44	22	9	4	116
失分	5	21	4	3	4	37
得分率%	88.1	67.7	84.6	75	50	75.8
失分率%	11.9	32.3	15.4	25	50	24.2
使用率%	27.5	42.5	16.9	7.8	5.2	100

从表 3-3 可以得知，张继科在发球后抢攻段总得分高出总失分 79 分，总得分率高出总失分率 51.6 个百分点，由此说明张继科在发球后具有较强的抢攻意识，能够积极主动上手，且整体技术运用质量较高，在此阶段得分较多。从以上表可以看出，张继科正手抢拉使用率低于反拉抢攻 15 个百分点，而得分率却高出反手抢拉 20.4 个百分点，这说明张继科在比赛中运用正手抢攻次数不多，但进攻质量较高且具有一定威胁性，是张继科在此阶段最主要得分方式。侧身抢拉的使用率低于反手抢拉 25.6 个百分点，而得分率高出反手抢拉 16.9 个百分点，说明张继科运用侧身抢拉技术最少，但质量很高，能够形成高效得分。张继科反手拉的使用率达到 42.5%，而失误率高达 32.2%，说明张继科在发球后抢攻中擅于使用反手技术处理出台球，但主动失误较多，今后应该加强反手抢拉稳定性训练。此外，台内拧拉得 9 分，失 3 分，台内挑打得失各为 4 分，这说明张继科在发球后较少使用台内拧拉和台内挑打技术。

（3）发球后控制状况

表 3-4 发球后控制统计表

	摆短技术	劈长技术	总计
得分	12	2	14
失分	4	1	5
得分率%	75	66.7	73.7
失分率%	25	33.3	26.3
使用率%	84.2	15.8	100

从表 3-4 可以看出，张继科在发球后控制段中总得分高出总失分 9 分，总得分率高出总失分率 47.4 个百分点，由此说明张继科在发球后第三板运用控制性技术较少，但整体运用较为娴熟，其中摆短得 12 分，这说明张继科在发球后控制段中第三板控制性技术主要以摆短为主，劈长基本不用。从另一个角度来讲，张继科在发球后更多的使用

进攻性技术，能够积极主动上手，并且击球质量较高，从而导致控制性技术运用较少。

(4) 抢攻后进攻状况

表 3-5 抢攻后进攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	总计
得分	14	23	7	44
失分	9	13	4	26
得分率%	60.9	63.9	63.6	62.9
失分率%	39.1	36.1	36.4	37.1
使用率%	32.9	51.4	15.7	100

抢攻后进攻是一个连续进攻的方式，不管是正反手连续进攻还是正反手转换进攻，都能体现出一名队员连续进攻意识。从表 3-5 看出，张继科在抢攻后进攻段中总得分高出总失分 18 分，总得分率高出总失分率 25.8 个百分点，这说明张继科连续进攻意识较强，第五板运用进攻性技术质量较高，失分较少。从表 3-5 也可以看出张继科在抢攻后进攻段中反手拉得分率和使用率均为最高，使用率分别高出正手拉 18.5 个百分点、侧身拉 35.7 个百分点，得分率分别高出正手拉 3 个百分点、侧身拉 0.3 个百分点，由此说明张继科第五板运用主要的进攻性技术为反手拉，且运用质量较高，是张继科在该段最主要得分方式，同时也说明张继科在比赛中擅于连续进攻，能够给对手持续施压的同时形成对自己有利局面。

(5) 控制后进攻状况

表 3-6 控制后进攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	总计
得分	5	9	4	18
失分	4	2	1	7
得分率%	55.6	81.8	80	72
失分率%	44.4	18.2	20	28
使用率%	36	44	20	100

从表 3-6 可以看出，张继科在控制后进攻段中总得分高出总失分 11 分，总得分率高出总失分率 44 个百分点，这说明张继科在第三板运用控制性技术后，第五板能够积极主动进攻，并且整体进攻质量较高，得分较多。另外也可以看出，张继科在第三板运用控制性技术后，第五板运用主要的进攻性技术是反手拉，使用率分别高出正手拉 8 个百分点、侧身拉 24 个百分点，得分率分别高出正手拉 26.2 个百分点、侧身拉 1.8 个百分点，这说明张继科在第三板运用控制性技术后，第五板使用反手抢拉意识很强，并且

击球质量较高，是张继科在该段最主要的得分方式。

(6) 连续控制状况

经过统计比赛数据得知，张继科在比赛中较少使用连续控制技术，连续摆短、摆短后劈长和侧切技术基本不用，更多地使用进攻或者连续进攻性技术。

(7) 发球抢攻段被攻状况

经统计比赛数据得知，张继科在发抢段中被攻总失分达到 89 分，其中发球后被攻失 54 分，一是说明张继科对发球控制不够严密，二是说明对手对张继科的发球研究较为透彻，往往被对手拧拉或抢拉得分；抢攻后被攻失 20 分，由表 3-3 可以说明张继科整体抢攻质量较高，出现被攻的机会和次数较少；控制后被攻失 15 分，由表 3-4 可以说明张继科在比赛中较少使用控制性技术，出现较少的被攻局面。

3.1.2 张继科接抢段运用的技战术分析

(1) 接发球抢攻状况

表 3-7 接发球抢攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	台内拧拉	台内挑打	总计
得分	3	17	5	48		73
失分	4	21	1	35	1	62
得分率	42.9	44.7	83.3	57.8		54.1
失分率	57.1	55.3	16.7	42.2		45.9
使用率	5.2	28.1	4.4	61.5	0.7	100

从表 3-7 可以看出，张继科在接抢段中总得分高出总失分 11 分，总使用率高出总失分率 8.2 个百分点，这说明张继科在接抢段中抢攻意识较强，能够积极主动上手，但整体技术运用的稳定性不高，从而导致失分较多。台内拧拉在这五项技术当中使用率最高，到达 61.5%，而得分率高出失分率 15.6 个百分点，这说明张继科在接发球中多以台内拧拉处理台内球，且运用质量较高，其战术目的一是能够直接形成有效得分，二是能够为第四板的进攻创造有利条件。从表 3-7 也可以看出，张继科反手抢拉使用率虽然高达 28.1%，但失分率却高出得分率 10.6 个百分点，同时正手拉的失分率高出得分率 14.2 个百分点，这说明张继科在接抢段中除了运用台内拧拉处理球以外，其次运用较多技术为反手抢拉、正手抢拉，但两项技术运用的质量不高，无谓失误较多，建议今后在接发球时强化正反手抢拉的稳定性训练，在保证命中率的同时增加两项技术的质量。其次，从 3-7 表中可以看出张继科的侧身抢拉的得分率高出失分率 66.6 个百分点，是张继科

在接抢段中最稳定的技术，今后应该多运用侧身抢拉进行接发球。

（2）接发球控制状况

表 3-8 接发球控制统计表

	摆短技术	劈长技术	撇技术	总计
得分	13	13	1	27
失分	7	3		10
得分率%	65	81.3	-	72.9
失分率%	35	18.7	0	27.1
使用率%	54.1	43.2	2.7	100

对于当今高速发展的乒乓球运动来说，在运用控制性技术时虽然有时无法直接得分，但在一定程度上会牵制住对手进攻，形成对自己有利局面。通过比赛录像得知张继科是一位具有较强进攻意识的队员，在接抢段更多的是采用拧拉或者直接抢攻，运用控制性技术较少，但质量很高，从表 3-8 中可以看出张继科运用劈长得分率高达 81.3%，高出失分率 62.6 个百分点。相比较劈长技术而言，张继科更多是采用摆短技术，使用率高达 54.1%，其战术意图为先控制住对手抢攻，使对手只能回摆或劈长，从而为第四板的抢攻创造条件。控制性技术“撇”基本不用。

（3）抢攻后进攻状况

表 3-9 抢攻后进攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	总计
得分	6	26	9	41
失分	7	10	2	19
得分率%	46.2	72.2	81.8	81.7
失分率%	53.8	27.8	18.2	18.3
使用率%	21.7	60	18.3	100

从表 3-9 得知，张继科在抢攻后进攻段中总得分高出总失分 22 分，总得分率高出总失分率 63.4 个百分点，这说明张继科连续进攻意识很强，且二、四板进攻质量较高，失误较少。张继科的反手一直被乒乓球界视为典范，由数据得知，张继科在第二板抢攻后，第四板反手拉球的使用率高达 60%，得分率高出失分率 44.4 个百分点，这说明张继科在第四板进攻时多以反手拉为主，其战术目的为压制住对手反手，伺机为进入主动相持创造条件。另外，张继科第四板正手拉球的使用率为 21.7%，而失分率高出得分率 7.6 个百分点，建议张继科今后在第四板连续进攻中加强正手拉球训练，提高正手进攻质量。张继科第四板较少运用侧身拉技术，而运用质量很高，建议张继科今后在第二板抢攻后，

第四板多使用侧身拉技术。

(4) 控制后进攻状况

表 3-10 控制后进攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	总计
得分	8	21	6	35
失分	7	9	4	20
得分率%	53.3	70	60	63.6
失分率%	46.7	30	40	36.4
使用率%	27.3	54.5	18.2	100

从表 3-10 中可以得知,张继科在控制后进攻段中总得分高出总失分 15 个百分点,总得分率高出总失分率 27.2 个百分点,这说明张继科在第二板运用控制性技术后,第四板具有较强的进攻意识,并且进攻质量较高。其中反手拉的得分率和使用率都为最高,分别达到 70%、54.5%,说明张继科在第二板运用控制性技术后,第四板擅长反手拉球,并且运用质量较高,为进入主动相持作铺垫。其次,正手拉球的使用率达到 27.3%,但失分率几乎接近得分率,建议今后张继科在第二板运用控制性技术后,强化正手拉球训练,提高命中率。张继科第四板较少使用侧身抢拉技术,但运用的稳定性较高,且得分率高出失分率 20 个百分点,今后应该积极使用该项技术。

(5) 连续控制状况

经过观察录像得知,张继科在接抢段较少使用连续控制性技术,大多是以进攻或连续进攻为主。

(6) 接发球被攻状况

据统计得知,张继科在接抢段被攻总失分达到 49 分,其中抢攻后被攻失 22 分,从表 3-7 可以得知张继科整体抢攻质量较高,并具有一定威胁,但由于正反手抢拉稳定性不高,出现了较多被攻局面;控制后被攻失 27 分,说明张继科使用控制性技术不够严谨,从而被对手直接抢拉得分。

3.1.3 张继科相持段运用的技战术分析

表 3-11 相持段主要技术手法统计表

	正手反拉	反手反拉	侧身反拉	总计
得分	47	39	30	116
失分	59	69	26	154
得分率%	44.3	36.1	53.6	42.9
失分率%	55.7	63.9	46.4	57.1
使用率%	39.3	40	20.7	100

从表 3-11 可以得知,张继科在相持段中总得分为 116 分,总失分为 154 分,总得分率低于总失分率 14.2 个百分点,由此可以说明两点,一是张继科在相持中正反手回球质量较低,二是对手的相持能力较强,能够在强强对抗中占据优势。张继科在相持中反手反拉的使用率最高,达到 40%,而失分率高出得分率 27.8 个百分点,这说明张继科在相持中擅于运用反手反拉技术,但由于反手技术的局限性和该项技术的不稳定性,进而导致失误增多。另外,从以上表中也可以看出张继科正手反拉运用质量也不高,而张继科的侧身反拉得分率达到 53.6%,高出失分率 7.2 个百分点,建议张继科在今后的训练中,强化正反手反拉训练,提高命中率,在相持中多使用侧身反拉技术。

3.1.4 张继科整体运用技战术情况分析

表 3-12 张继科三段统计表(%)

	发抢段		接抢段		相持段	
	使用率	得分率	使用率	得分率	使用率	得分率
张继科	39.88	57.79	33.3	52.17	31.17	42.65
评估	高	良好	较高	良好	较高	不及格

从表 3-12 可以看出,张继科在发抢段技术运用中评估为良好,得分率高达 57.79%,而使用率为 39.88%,超过上限标准,由此说明张继科在发抢段中具有较强的抢攻意识,整体抢攻质量较高,并且能合理使用技战术,在前五板占据主动。另外,从表 3-5 到表 3-8 也可发现张继科得分都要高于失分,特别是表 3-5 发球后抢攻阶段,得分过百,更加说明张继科在发抢段中能够合理驾驭节奏,对第三板的抢攻具有高度的把握,是张继科最主要得分阶段。

张继科在接抢段技术运用中评估为良好,得分率为 52.17%,使用率评估为较高,说明张继科在接抢段中具有较强的抢攻意识,各项技战术的运用尤为合理,更多地运用拧拉技术处理台内球。从表 3-9 到表 3-12 可以得知张继科反手位的技术尤为强势,台内拧拉后紧接着反手快带或反手快撕,得分较多,失误较少。

张继科在相持段技术运用中评估为不及格,得分率为 42.65%,而使用率为 31.17,评估为较高,说明张继科在比赛中更多的是进入到相持阶段,但相持中回球的质量不高,没有给对手造成威胁,反而被对手强势反拉。根据表 3-13 得知,张继科正反手反拉的得分率都低于失分率,两项技术运用质量较差,而侧身反拉技术的稳定性是张继科在相持中最主要得分方式。

从表 3-1 到 3-12 总结出张继科技战术特征为：1、发球质量较高，落点主要为正手位短球，结合半出台球伺机为下一板抢攻创造条件。2、在发抢段中具有较强的抢攻意识，正手抢拉和侧身抢拉的质量较高且得分多，使用控制性技术较少，反手连续进攻质量较高。3、在接抢段中抢攻意识较强，主要以台内拧拉处理台内球，侧身抢拉质量较高，控制性技术以摆短为主，反手连续进攻质量高。4、在相持段中正手反拉与反手反拉质量较低，失分较多，侧身反拉是其相持中主要得分方式。

3.2 对奥恰洛夫打法特征的分析

表 3-13 奥恰洛夫 2012-2014 年比赛成绩一览表

赛事	运动员	比赛结果
2012 年伦敦奥运会单打半决赛	奥恰洛夫 vs 张继科	1:4
2012 年世乒赛团体半决赛	奥恰洛夫 vs 水谷隼	3:0
2012 年世乒赛团体决赛	奥恰洛夫 vs 马龙	0:3
2013 年世界杯单打铜牌赛	奥恰洛夫 vs 波尔	4:1
2013 年德国巡回赛单打半决赛	波尔 vs 奥恰洛夫	2:4
2013 年瑞士单打半决赛	奥恰洛夫 vs 朱世赫	4:2
2013 年世界杯单打半决赛	奥恰洛夫 vs 许昕	3:4
2014 年世乒赛单打八分之一	奥恰洛夫 vs 鲍姆	1:4
2014 年世乒赛团体半决赛	水谷隼 vs 奥恰洛夫	3:2
2014 年世乒赛团体决赛	奥恰洛夫 vs 张继科	3:0

3.2.1 奥恰洛夫发抢段运用的技战术分析

(1) 发球落点特征

表 3-14 发球落点统计表

落点	正手位 短	正手位 中	正手位 长	中间位 短	中间位 中	中间位 长	反手位 短	反手位 中	反手位 长
次数	74	28	41	67	20	11	73	66	66
%	16.5	6.2	9.1	14.9	4.5	2.4	16.3	14.7	14.7

经统计得知，奥恰洛夫这 10 场比赛中共发了 449 个球，其中直接得分为 48 分，这说明奥恰洛夫的发球的稳定性较好，质量较高具有一定威胁性。从表 3-14 中可以发现，奥恰洛夫发球的落点主要集中在正手位短球、反手位短球、中间位短球，发球次数相差不多，各占 16.5%、16.3%、14.9%，由此说明奥恰洛夫在比赛中发球多以短球为主，伺机控制住对手，为自己下一板的抢攻创造条件，另外结合半出台球与出台球，主要集中在反手位中路、反手位长球，各占总数的 14.7%，司机扰乱对方节奏，使对手的拉球没有对自己构成威胁，进而为第三板的抢攻创造出条件。

(2) 发球后抢攻状况

表 3-15 发球后抢攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	台内拧拉	台内挑打	总计
得分	33	25	22	1	8	89
失分	16	28	15		9	68
得分率%	67.3	47.2	59.5	100	47.1	56.7
失分率%	32.7	52.8	40.5	0	52.9	43.3
使用率%	31.2	33.8	23.6	0.6	10.8	100

从表 3-15 可以看出,奥恰洛夫在发球后抢攻段中总得分高出总失分 21 分,总得分率高出总失分率 13.4 个百分点,这说明奥恰洛夫在发球后抢攻意识较强,能够积极主动上手,并且整体的抢攻质量较高,能够为第五板的连续进攻创造条件。反手抢拉技术使用率最最高,达到 33.8%,但失分率高出得分率 5.6 个百分点,说明奥恰洛夫在第三板抢攻中反手抢拉意识很强,但回球的命中率与稳定性不高,导致失分增多。从以上数据也可以看出奥恰洛夫的正手抢拉的得分率高达 67.3%,得分率高于失分率 34.6 个百分点,是其最主要的得分方式,同时也说明奥恰洛夫在平时的训练与比赛中更加注重正手抢攻质量。奥恰洛夫在发球后较少使用拧拉技术,只得 1 分,挑打技术在比赛中使用较多,但失分率高于得分率 5.8 个百分点,这说明奥恰洛夫在比赛中运用挑打不够娴熟,导致失误增多,建议今后应该加强这项技术的训练。

(3) 发球后控制状况

表 3-16 发球后控制统计表

	摆短技术	劈长技术	撇技术	总计
得分	3	6	1	10
失分	4	5		9
得分率%	42.9	54.5	100	52.6
失分率%	57.1	45.5	0	47.4
使用率%	36.8	57.9	5.3	100

从表 3-16 中可以得知,奥恰洛夫在发球后控制段中总得分与总失分相差 1 分,总得分率高出总失分率 5.2 个百分点,可以说明奥恰洛夫第三板主要以进攻性技术为主,运用控制性技术较少。单比较“摆短”与“劈长”两项技术来说,奥恰洛夫在第三板中运用劈长次数最多,使用率达到 57.9%,且得分率高于失分率 9 个百分点,其战术意图为劈长后迫使对手拉高调弧圈球或者假弧圈球,奥恰洛夫伺机运用正反手反拉,从而制造得分或者形成主动相持局面。

(4) 抢攻后进攻状况

表 3-17 抢攻后进攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	总计
得分	17	19	8	44
失分	9	12	5	26
得分率%	65.4	61.3	61.5	62.9
失分率%	34.6	38.7	38.5	37.1
使用率%	37.1	44.3	18.6	100

从表 3-17 中可以看出,奥恰洛夫在抢攻后进攻段中总得分高于总失分 18 分,总得分率高出总失分率 25.8 个百分点,由此说明奥恰洛夫是一名擅于连续进攻的球员,在发抢段中三、五板连续进攻意识较强,不管是正反手连续拉,还是侧身连续拉,都能够积极主动上手,且运用质量较高,该段为奥恰洛夫最稳定的得分阶段。奥恰洛夫在第三板抢攻后,第五板使用最多的为反手拉技术,高达 44.3%,并且得分率高于失分率,这说明奥恰洛夫在第五板的进攻中擅长运用反手拉技术,且运用质量较高。通过观察录像发现,奥恰在比赛中经常采用的技战术是站在正手位发球,伺机运用反手进行连续进攻,并且进攻的质量较高,给对手造成了一定威胁。另外从以上表中也可以发现,奥恰洛夫第五板较少使用侧身拉技术,但运用质量较高,得分较多。正手拉的得分率是这三项技术中最高的一项,由此说明奥恰洛夫第五板正手拉的进攻质量最高,且失误较少,是奥恰洛夫在此阶段中最主要的得分方式。

(5) 控制后进攻状况

表 3-18 控制后进攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	总计
得分	6	6	3	15
失分	6	7	1	14
得分率%	50	46.2	75	51.7
失分率%	50	53.8	25	48.3
使用率%	41.4	44.8	13.8	100

从表 3-18 中可以看出,奥恰洛夫在控制后进攻段中总得分与总失分相差 1 分,总得分率略高出总失分率 3.4 个百分点,这说明奥恰洛夫在第三板运用控制性技术后,第五板进攻意识较强,能够积极主动进攻,但整体回球质量不高,往往被对手反拉进而导致失分。从表中可以具体得知,奥恰洛夫在第三板运用控制性技术后,第五板擅于运用反手进攻,使用率高达 44.8%,但得分率低于失分率 7.6 个百分点,这说明奥恰洛夫第

三板使用控制性技术后,第五板反手进攻意识较强,伺机为主动侧身或主动相持创造条件,但由于反手技术稳定性不高,进而导致失分较多。另外从以上数据中也可发现,奥恰洛夫第五板侧身抢拉虽然使用次数最少,但运用质量最高,该项技术是奥恰洛夫在此阶段最稳定的技术。建议奥恰洛夫今后在三板运用控制性技术后,强化第五板正反手进攻质量,多使用侧身技术。

(6) 连续控制状况

经过观察 10 场比赛录像得知,奥恰洛夫在比赛中使用连续控制技术主要为摆短和劈长,侧切技术基本不用。其中摆短后劈长直接得 1 分,这说明奥恰洛夫在比赛中运用连续控制技术相对较少,且手段较为单一,另一方面说明奥恰洛夫在比赛中多以进攻为主,控制为辅。

(7) 发球抢攻段被攻状况

经统计得知,奥恰洛夫发球段被攻总失分高达 54 分,其中发球后被攻失 23 分,由表 3-14 得知奥恰洛夫发球多以短球为主,并且具有一定威胁性,但被攻数占到总数的 42.6%,说明对手对奥恰洛夫的发球特征研究较为透彻,能够积极主动进攻进而导致奥恰洛夫被攻数较多;抢攻后被攻失 18 分,由表 3-15 可以说明奥恰洛夫整体运用抢攻技术的质量较高,出现被攻局面较少;控制后被攻失分 13 分,由表 3-16 说明奥恰洛夫整体运用控制性技术较少,但运用的质量较高,进而被攻失分较少。

3.2.2 奥恰洛夫接抢段运用的技战术分析

(1) 接发球抢攻状况

表 3-19 接发球抢攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	台内拧拉	台内挑	总计
得分	5	15	1	46	2	69
失分	2	9		25	3	39
得分率	71.4	62.5	100	64.8	40	63.9
失分率	28.6	37.5	0	35.2	60	36.1
使用率	6.5	22.2	0.9	65.7	4.6	100

从表 3-19 可以看出,奥恰洛夫在接发球抢攻段中总得分高出总失分 30 分,总得分率高出总失分率 27.8 个百分点,这说明奥恰洛夫在接抢段中具有较强的抢攻意识,能够采用进攻手段处理出台球与台内球,整体技术运用质量较高。从以上数据中也可以发现,奥恰洛夫使用最多的一项技术为台内拧拉,高达 65.7%,并且得分率高出失分率 29.6

个百分点,这说明奥恰洛夫在处理台内球时,多以拧拉为主,且拧拉质量较高,伺机衔接下一板连续进攻或直接形成得分,该项技术为奥恰洛夫在接发球抢攻阶段最擅长的得分技术。另外,通过数据也可以发现,奥恰洛夫在处理出台球时,运用反手抢拉技术较多,并且得分率于失分率,这说明奥恰洛夫在接抢段中反手抢拉意识较强且运用的质量较高,为下一板的连续进攻或者直接得分创造条件。奥恰洛夫运用正手抢拉出台球时,得分率为 71.4%,是三项技术中最高的一项,并且失分率为 28.6%,是三项技术中最低的一项,由此可以说明奥恰洛夫使用正手抢拉处理出台球的质量很高,且稳定性较好,该技术是奥恰洛夫在接抢段中最稳定的得分方式。台内挑打与侧身抢拉基本不用。建议奥恰洛夫在处理出台球时,增强反手抢拉技术的稳定性,多使用拧拉和正手抢拉技术。

(2) 接发球控制状况

表 3-20 接发球控制统计表

	摆短技术	劈长技术	撇技术	总计
得分	10	14	1	25
失分	3	1		4
得分率%	76.9	93.3	100	86.2
失分率%	23.1	6.7	0	13.8
使用率%	44.8	51.7	3.4	100

从表 3-20 中可以看出,奥恰洛夫在接发球控制段中总得分高出总失分 21 分,总得分率高出总失分率 72.4 个百分点,这说明奥恰洛夫在接发球时很少使用控制性技术,但整体技术的运用质量较高,因此得分较多。从以上数据可以发现,奥恰洛夫在接发球时使用最多的控制性技术为劈长,达到 51.7%,得分率高出失分率 86.6 个百分点,是相差最大的一项,由此说明奥恰洛夫在第二板接发球中擅长运用劈长技术,其战术目的是扰乱对手的节奏,迫使对手拉出低质量的球,我方可以进行正反手反拉,能够直接得分或者为进入主动相持创造条件。

(3) 抢攻后进攻状况

表 3-21 抢攻后进攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	总计
得分	6	14	5	25
失分	6	17	3	26
得分率%	50	45.2	62.3	49
失分率%	50	54.8	37.7	51
使用率%	23.5	60.8	15.7	100

从表 3-21 可以看出,奥恰洛夫在第二板抢攻后,第四板运用进攻性技术总得分与总失分相差不多,总得分率低于总失分率 2 个百分点,这说明奥恰洛夫第四板进攻意识较强,擅于连续性进攻,但整体进攻技术的质量不高,导致失分较多。从以上数据可以得知,奥恰洛夫第四板运用反手拉次数最多,使用率高达 60.8%,但失分率却高出得分率 9.6 个百分点,导致整个抢攻后进攻段得分较低,这说明奥恰洛夫在四板进攻中更多的是依赖反手,但运用质量不高,稳定性较差,没有给对手造成威胁,反而主动失误较多,建议奥恰洛夫今后加强第四板反手拉的稳定性。在连续进攻中,奥恰洛夫第四板很少使用正手拉技术,并且运用质量一般,得失分率各占一半,而使用侧身连续拉次数最少,但进攻质量较高。建议奥恰洛夫在第二板抢攻后,提高第四板正反手连续进攻质量,增加侧身次数。

(4) 控制后进攻状况

表 3-22 控制后进攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	总计
得分	12	13	6	31
失分	11	15	5	31
得分率%	52.2	46.4	54.5	50
失分率%	47.8	53.6	45.5	50
使用率%	37.1	45.2	17.7	100

从表 3-22 可以看出,奥恰洛夫在控制后进攻段中总得分与总失分各为 31 分,这说明奥恰洛夫在第二板运用控制性技术后,第四板能够积极主动进攻,但进攻的效率和质量不高,导致失分较多。从以上数据可以得知,奥恰洛夫第二板运用控制性后,第四板运用反手拉次数最多,高达 45.2%,但失分率却高出得分率 7.2 个百分点,由此说明奥恰洛夫第四板的进攻多是从反手位发起,这与其战术风格一致,但反手拉的杀伤力不够,且稳定性不高,导致无谓失误增多,这也是奥恰洛夫在此阶段失分的主要原因,今后有待加强。另外,通过数据也可以发现,奥恰洛夫在第四板运用正手拉球技术时,得失分基本持平,并且使用率较高,说明奥恰洛夫在第四板运用正手拉球意识较强,能够积极主动使用正手拉球技术,但技术的运用质量不高,没能发挥出正手连续进攻特色。侧身拉虽然使用较少,但质量较高,今后应该增加该项技术的使用次数。

(5) 连续控制状况

经过观察录像得知,奥恰洛夫在接抢段较少使用连续控制性技术,大多是以进攻或连续进攻为主,这点与张继科技术风格相同。

(6) 接发球被攻状况

据统计得知,奥恰洛夫在接抢段中被攻的总失分为 33 分,其中抢攻后被攻失 15 分,由表 3-19 得知,奥恰洛夫第二板抢攻意识较强,整体技术质量较高,而被攻数几乎达到总被攻数的一半,说明对手对奥恰洛夫的打法研究较为透彻,增加了被打回头的机率。控制后被攻为 18 次,说明奥恰洛夫在接抢段整体运用控制性技术不够娴熟,从而被对手直接抢拉得分。

3.2.3 奥恰洛夫相持段运用的技战术分析

表 3-23 相持段主要技术手法统计表

	正手反拉	反手反拉	侧身反拉	总计
得分	38	36	30	104
失分	45	56	24	125
得分率%	45.8	39.1	55.6	45.4
失分率%	54.2	60.9	44.4	54.6
使用率%	36.2	40.2	23.6	100

从表 3-23 可以看出,奥恰洛夫在相持段中三项技术的总失分高出总得分 21 分,总得分率低于总失分率 9.2 个百分点,这说明奥恰洛夫在相持段中三项技术运用的质量不高,比赛中速度与力量优势没有发挥出来。从以上表中可以看出,奥恰洛夫在相持中正反手的反拉次数都较多,使用率分别占到 36.2%、40.2%,但得分率都低于失分率,特别是反手反拉技术,得分率低于失分率 21.8 个百分点,由此说明奥恰洛夫在相持段中正反手的反拉质量都不高,过多的使用反手反拉技术,导致该段的整体得分较低。另外,奥恰洛夫侧身反拉使用次数最少,使用率仅为 23.6%,但得分率高于失分率 11.2 个百分点,并且高于总得分率 10.2 个百分点,这说明奥恰洛夫侧身反拉能力很强,回球质量较高,具有一定威胁性。

3.2.4 奥恰洛夫技战术整体运用情况分析

表 3-24 奥恰洛夫三段统计表(%)

	发抢段		接抢段		相持段	
	使用率	得分率	使用率	得分率	使用率	得分率
张继科	42.32	53.64	31.9	52.91	25.82	42.89
评估	高	及格	一般	良好	一般	不及格

从表 3-24 可以看出,奥恰洛夫在发抢段的得分率被评估为及格,而使用率却很

高,由此可以得知奥恰洛夫在发抢段中具有较强的抢攻意识,擅于运用进攻性技术,并且整体技术的运用质量较高。另外,从表 3-15 到表 3-18 也可发现奥恰洛夫的得分率都高于失分率,这说明奥恰洛夫在发抢段中整体技战术的运用尤为合理,能够驾驭场上节奏,但在使用反手位技术时出现了较多失误,从而影响了该段的整体得分,因此得分率被评估为及格。

奥恰洛夫在接抢段技术运用中评估为良好,得分率为 52.91%,使用率评估为一般,为 31.9%,这说明奥恰洛夫在接抢段中整体技战术的运用较为合理,并且能够处理好出台球与台内球。从表 3-19 到表 3-22 可以发现奥恰洛夫在接发球时反手位技术格外突出,不管是台内拧拉、摆短或劈长,还是反手直接抢拉或者连续进攻,都能够合理驾驭,从而转换为有效得分,这也是奥恰洛夫在三段运用中最稳定的阶段。

奥恰洛夫在相持段技术运用中评估为不及格,得分率仅为 42.89%,使用率评估为一般,由此说明奥恰洛夫在相持段中整体技术的运用质量较低,各项技战术的应用组合没有达到实际效果。由表 3-23 得知,奥恰洛夫的正反手反拉质量不高,没有给对手构成威胁,往往主动失分或被反拉,而侧身反拉是其相持中主要得分方式。从另一个角度分析,由于奥恰洛夫在发抢段中反手技术使用较多,但稳定性不高,导致进入被动相持,这也是导致奥恰洛夫在相持段失分较多的重要因素。

从表 3-14 到表 3-24 分析出奥恰洛夫各阶段技术运用情况,得知奥恰洛夫在比赛中运用技战术特点为:1、发球质量较高,具有一定威胁性,落点主要为短球,结合半出台及长球伺机为下一板的抢攻提供有利条件。2、在发抢段中抢攻意识较强,最稳定的得分方式为正手抢拉,运用控制性技术较少,连续进攻质量较高。3、在接抢段中运用各项技战术组合尤为熟练,是其最主要得分阶段,台内拧拉及反手抢拉质量较高,劈长运用较为娴熟,反手连续性进攻失误较多。4、在相持段中各项技术运用一般,正反手反拉质量不高,侧身反拉是其主要得分方式。

3.3 张继科、奥恰洛夫技战术对比分析

3.3.1 张继科、奥恰洛夫发抢段技战术对比分析

(1) 张继科、奥恰洛夫发球后抢攻得失分率对比情况

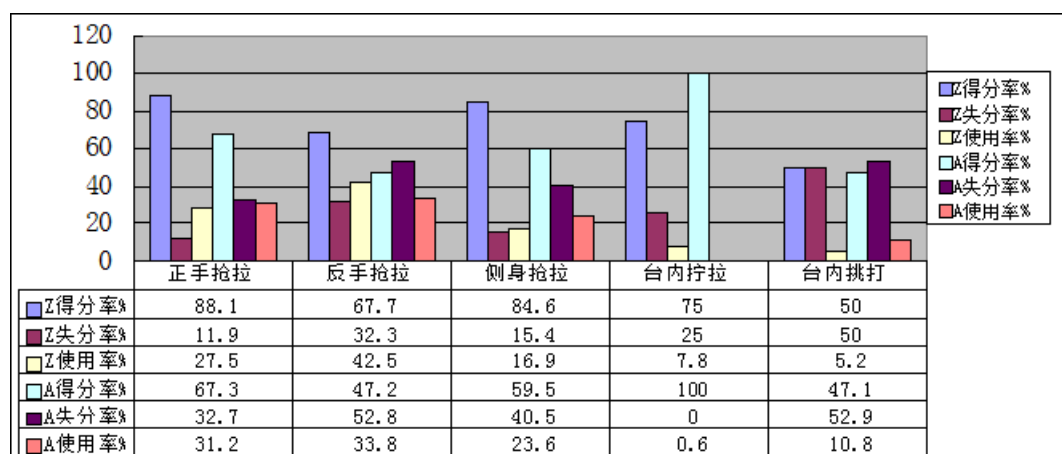


图 3-1 张继科、奥恰洛夫发球后抢攻得失分率对比情况

如图 3-1 所示，张继科发球后运用正手抢拉技术的得分率高出奥恰洛夫 20.8 个百分点，使用率上两者相差不多，而奥恰洛夫发球后运用正手抢拉技术的失分率却高出张继科 20.8 个百分点。由以上数据我们可以得知，二位运动员在发抢段中正手抢拉次数较为接近，但张继科正手拉球质量明显要高出很多，主要表现为张继科正手回球质量较高、稳定性较好，这是经过多年训练和比赛后所形成的，同时这也是张继科在此阶段较为擅长的一种得分方式。

张继科发球后运用反手抢拉技术的得分率高出奥恰洛夫 20.5 个百分点，使用率高出奥恰洛夫 8.7 个百分点，而奥恰洛夫发球后运用反手抢拉技术的失分率却高出张继科 20.5 个百分点。综合以上数据可以得知，张继科在发抢段反手抢拉意识较强，能够合理运用反手抢拉技术，并且拉球质量较高，为第五板连续进攻及第五板后形成主动相持创造条件。而奥恰洛夫在发抢段使用反手抢拉次数较多，但稳定性不高，建议奥恰洛夫今后在发抢段增加反手抢拉训练，可以将高调弧圈球与前冲弧圈球有机结合。

张继科发球后运用侧身抢拉技术的得分率高出奥恰洛夫 25.1 个百分点，而奥恰洛夫发球后运用侧身抢拉技术的失分率高出张继科 25.1 个百分点，使用率高出张继科 6.7 个百分点。综合以上数据可以得知，张继科运用侧身抢拉的质量明显高于奥恰洛夫，能够在控制失误的同时主动得分，是其最稳定的得分手段，而奥恰洛夫虽然侧身进攻意识较强，但侧身的进攻质量不高，不是主动失误就是被对手反拉或反带，今后有待加强。

奥恰洛夫发球后运用台内拧拉技术的得分率高出张继科 25 个百分点，而张继科发球后运用台内拧拉技术的失分率却高出奥恰洛夫 25 个百分点，并且使用率高出奥恰洛夫 7.2 个百分点，由此可以说明两点，一是二位运动员在发球后更多的是采用正反手或侧身抢拉，使用台内拧拉较少，二是相比较而言张继科在发球后运用台内拧拉次数较多，

但稳定性不高。

张继科发球后运用台内挑打技术的得分率和失分率与奥恰洛夫相差不多，由此说明两点，一是说明二位运动员在发球后较少使用台内挑打技术，二是说明张继科与奥恰洛夫在发球后运用台内挑打技术都不娴熟。建议二位运动员在今后的训练中，多使用挑打技术，丰富抢攻方式。

(2) 张继科、奥恰洛夫发球后控制得失分率对比情况

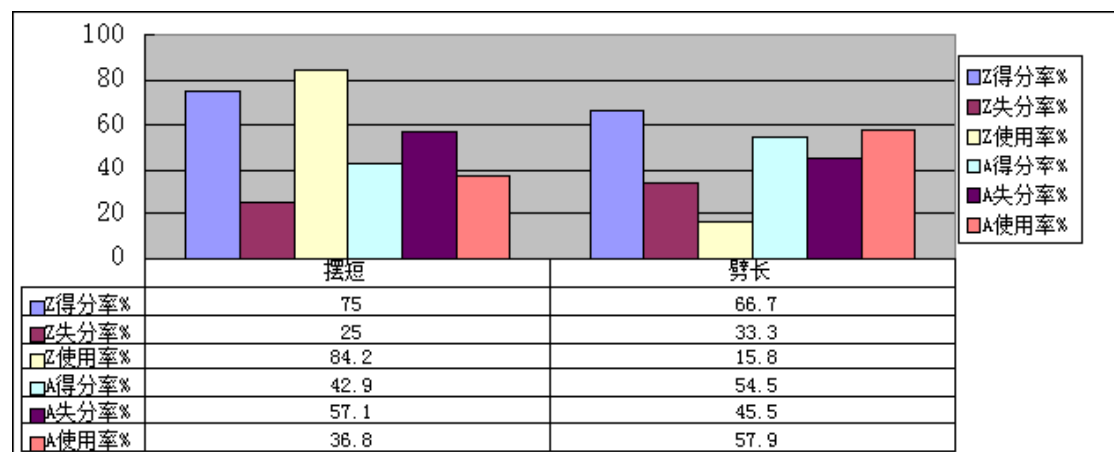


图 3-2 张继科、奥恰洛夫发球后控制得失分率对比情况

如图 3-2 得知，张继科第三板运用摆短技术的得分率为 75%，得分率高出奥恰洛夫 32.1 个百分点，使用率高出奥恰洛夫 47.4 个百分点，而奥恰洛夫第三板运用摆短的失分率却高出张继科 32.1 个百分点。综合以上数据可以得知，相比较而言张继科在发球后第三板使用摆短较多，且运用质量较高，能够为第五板的进攻创造有利条件，而奥恰洛夫使用摆短质量不高，稳定性较差，导致第五板整体进攻受到影响，今后应该强化摆短技术训练，由正手位的摆短过渡到中间位、反手位，由匀速到变速训练。

张继科在第三板运用劈长技术中，得分率高出奥恰洛夫 12.2 个百分点，而奥恰洛夫第三板运用劈长的使用率高出张继科 42.1 个百分点，是这两项技术中相差最多的一项，同时失分率也高出张继科 12.2 个百分点。综合以上数据可以得知，张继科在发球后第三板使用劈长较少，但使用质量较高，具有一定威胁性，因此得分较多。而奥恰洛夫使用情况与张继科相反，今后应该加强劈长技术稳定性和攻击性训练。

(3) 张继科、奥恰洛夫抢攻后进攻得失分对比情况

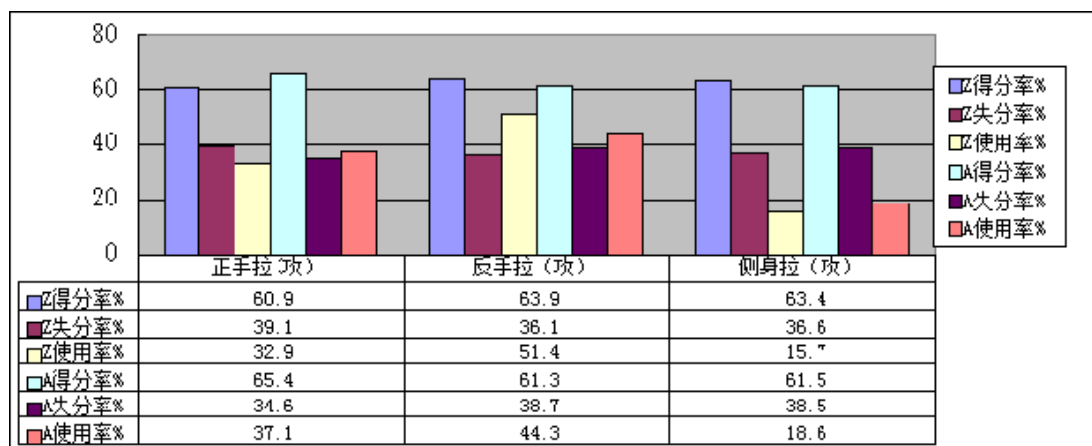


图 3-3 张继科、奥恰洛夫抢攻后进攻得失分对比情况

如图 3-3 所示，奥恰洛夫在第三板抢攻后，第五板运用正手拉（攻）技术的得分率与使用率分别高出张继科 4.5、4.2 个百分点，而张继科在正手拉（攻）失分率上高出奥恰洛夫 4.5 个百分点。从以上数据可以得知，张继科在抢攻后第五板运用正手拉球的质量低于奥恰洛夫，主要表现体现在击球的速度与力量上，建议张继科加快第五板正手拉球速度，提高正手拉球力量，同时增加该项技术的稳定性训练，减少无谓失误。

张继科在第三板抢攻后，第五板运用反手拉（攻）技术的得分率与使用率分别高出奥恰洛夫 2.6、7.1 个百分点，而奥恰洛夫在反手拉（攻）失分率上高出张继科 7.1 个百分点。从以上数据可以得知，张继科与奥恰洛夫第三板抢攻后，第五板都是以反手进攻为主，反手连续进攻意识较强，使用次数都较多且进攻质量都较高，特别是张继科，在比赛中反手的强势进攻是其主要得分方式。

张继科在第三板抢攻后，第五板运用侧身拉（攻）技术的得分率分别高出奥恰洛夫 1.9 个百分点，而奥恰洛夫在侧身拉（攻）的失分率与使用率上都高出张继科 1.9 个百分点。从以上数据可以得知，张继科在第三板抢攻后，第五板侧身拉球质量明显高于奥恰洛夫，但侧身拉进攻次数低于奥恰洛夫，主要表现为侧身拉意识不强，这也是今后加强的重点。而奥恰洛夫第五板运用侧身拉次数较多，具有一定杀伤力并且运用质量较高，但侧身拉的稳定性不高，没能较好把控失误。建议张继科第五板增加侧身次数，奥恰洛夫强化侧身稳定性训练，回球路线可以将斜变直和直变斜结合。

（4）张继科、奥恰洛夫控制后进攻得失分对比情况

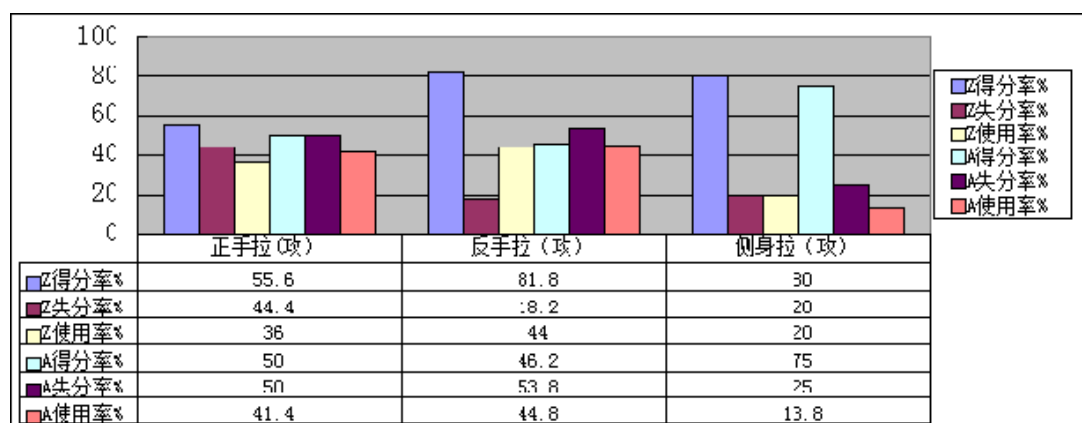


图 3-4 张继科、奥恰洛夫控制后进攻得失分对比情况

如图 3-4 所示，张继科在控制后第五板运用正手拉（攻）技术的得分率高出奥恰洛夫 5.6 个百分点，而奥恰洛夫在正手拉（攻）的使用率与失分率上分别高出张继科 5.4 和 5.6 个百分点。综合以上数据可以得知，张继科在第三板运用控制性技术后，第五板运用正手拉（攻）质量较高，能够给对手造成一定威胁，并为形成主动相持提供条件。建议奥恰洛夫今后在控制后加强第五板正手拉进攻质量。

张继科在控制后第五板运用反手拉（攻）技术的得分率高出奥恰洛夫 35.6 个百分点，而奥恰洛夫在反手拉（攻）的失分率上高出张继科 35.6 个百分点，此外，二位运动员在反手拉的使用率上相差不多。从以上数据可以得知，张继科在使用控制性技术摆短或劈长后，第五板的进攻主要以反手拉为主，并且运用质量较高，稳定性较好，是张继科在此阶段最稳定的得分方式。反观奥恰洛夫，虽然使用次数同张继科一样，但失分明显多于张继科，由此说明两点：一是奥恰洛夫第三板整体运用控制性技术质量不高，没有给对手构成威胁，使得第五板反手进攻质量较低，主动失分较多，二是对手在第三板较好地限制住奥恰洛夫的发挥，导致奥恰洛夫第五板反手进攻质量下降。

张继科在控制后第五板运用侧身拉（攻）技术的得分率与使用率分别高出张继科 5、6.2 个百分点，而奥恰洛夫在侧身拉（攻）的失分率上高出张继科 5 个百分点。综合以上数据可以得知，张继科与奥恰洛夫在第三板使用控制性技术后，第五板运用侧身拉质量都较高，是二位运动员较为稳定的技术，能够在关键比分中起到作用。相比较而言，张继科第五板侧身拉意识较强，能够积极使用侧身技术，为进入主动相持创造了有力条件。在今后的比赛中，张继科第五板应该积极主动使用侧身技术，丰富进攻方式。

3.3.2 张继科、奥恰洛夫接抢段技战术对比分析

(1) 张继科、奥恰洛夫接发球抢攻得失分对比情况

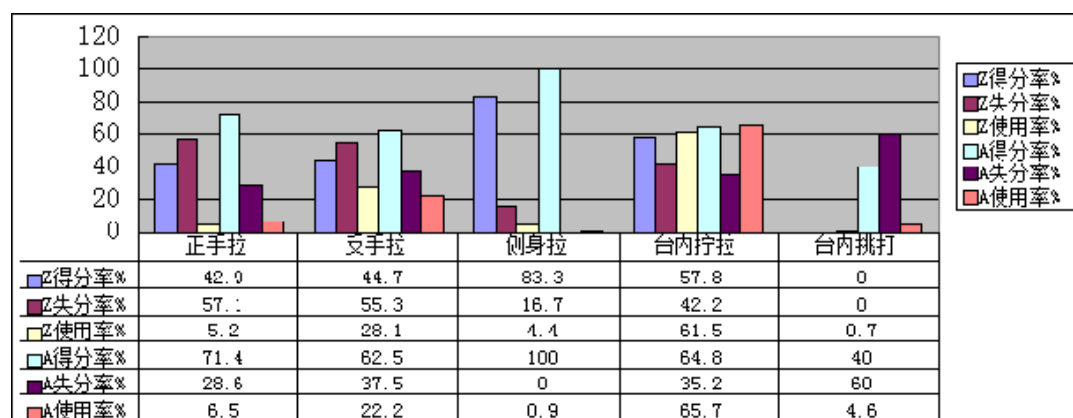


图 3-5 张继科、奥恰洛夫接发球抢攻得失分对比情况

如图 3-5 所示，奥恰洛夫在接抢段中运用正手抢拉技术的得分率为 71.4%，高出张继科 28.5 个百分点，而张继科使用正手抢拉技术的失分率高出奥恰洛夫 28.5 个百分点，二位运动员在正手拉使用率上相差不多。综合以上数据可以得知，奥恰洛夫在接发球抢攻中运用正手抢拉的质量明显高于张继科，且稳定性较高，这是奥恰洛夫在此阶段最为稳定的得分方式。而张继科在接抢段中运用正手拉球质量不高，导致较多无谓失误。建议张继科在接抢段中强化正手抢拉质量，提高命中率。

奥恰洛夫在接抢段中运用反手抢拉技术的得分率高出张继科 17.8 个百分点，而张继科运用反手抢拉技术的使用率上高出奥恰洛夫 5.9 个百分点，同时失分率高出奥恰洛夫 17.8 个百分点。从以上数据可以得知，奥恰洛夫在接抢中运用反手抢拉质量明显高于张继科，通过观察录像也可得知，奥恰洛夫在接发球时，反手抢拉意识较强，反手的爆拉、爆冲是其特色，其战术意图一是打乱对手发抢段的战术布置，二是为第四板的连续进攻创造有利条件进而转化为得分。而张继科使用反手抢拉质量不高，没能给对手造成威胁，并且主动失误较多，今后有待加强。

张继科与奥恰洛夫在接抢中运用侧身抢拉技术的得分率分别 83.3%、100%，两者相差 16.7 个百分点。张继科运用侧身抢拉技术的失分率高出奥恰洛夫 16.7 个百分点，同时使用率高出奥恰洛夫 3.5 个百分点。此外，从表 9 和表 22 可以得知，张继科在接抢段侧身抢拉得 5 分，失去 1 分，奥恰洛夫运用侧身抢拉得 1 分。综合以上数据说明张继科与奥恰洛夫在接抢中使用侧身抢拉次数较少，但整体运用质量都较高，二位运动员今后应积极采用侧身抢拉。

奥恰洛夫在接抢中运用台内拧拉技术的得分率与使用率分别高出张继科 7 与 4.2 个百分点，而张继科运用台内拧拉技术的失分率却高出奥恰洛夫 7 个百分点。综合以上数

据可以得知,张继科与奥恰洛夫在接抢段中使用台内拧拉次数都为最多,且运用质量都较高,其战术意图主要有两点,一是能够直接得分,二是能够主动形成上旋球对抗局面,为下一板的连续进攻创造有利条件。

挑打是乒乓球进攻性手段中一项有效制约对手战术意图的技术。在比赛关键时刻运动员是否敢于运用挑打技术,将决定着胜利趋势。从图 3-5 中可以得知,张继科在一些重大比赛中运用挑打技术不多,此外从表 3-19 中得知,奥恰洛夫在比赛中使用挑打技术也较少。建议张继科与奥恰洛夫在今后的训练与比赛中,处理台内球时除了运用台内拧拉外,平时还应注重挑打技术的训练,丰富接发球手段。

(2) 张继科、奥恰洛夫接发球控制得失分对比情况

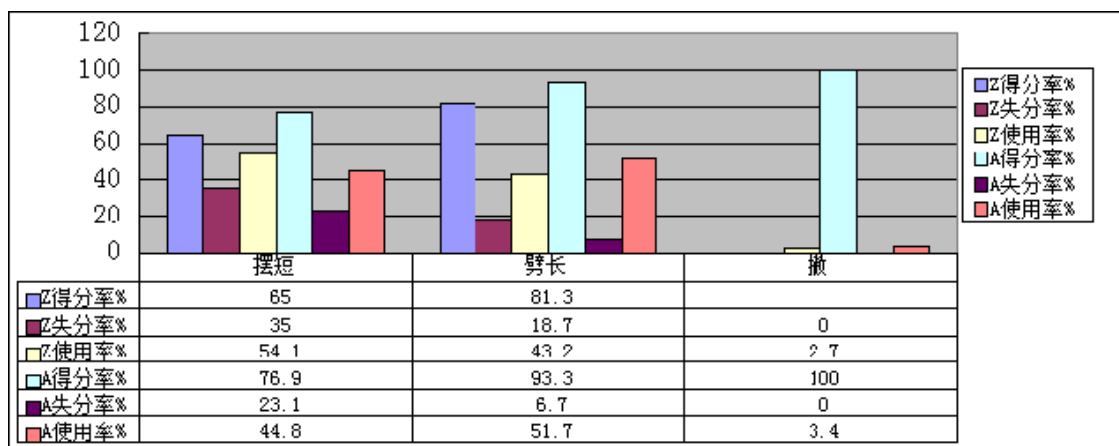


图 3-6 张继科、奥恰洛夫接发球控制对比情况

如图 3-6 所示,张继科与奥恰洛夫在接发球时运用控制性技术多以摆短和劈长为主,撇基本不用。奥恰洛夫在接发球时运用摆短技术的得分率高出张继科 11.9 个百分点,而张继科在摆短的使用率上高出奥恰洛夫 9.3 个百分点,并且失分率也高出奥恰洛夫 11.9 个百分点。综合以上数据可以得知,张继科与奥恰洛夫在运用摆短技术进行接发球时,摆短的使用质量都较高,失分都较少,二位运动员今后应该积极使用该技术。

奥恰洛夫在接发球时运用劈长技术的得分率与使用率分别高出张继科 12 和 8.5 个百分点,而张继科运用劈长技术的失分率高出奥恰洛夫 12 个百分点。综合以上数据可以得知,二位运动员在接发球时使用劈长次数都较多,且运用质量也都较高,能够给对手造成一定威胁。

(3) 张继科、奥恰洛夫抢攻后进攻得失分对比情况

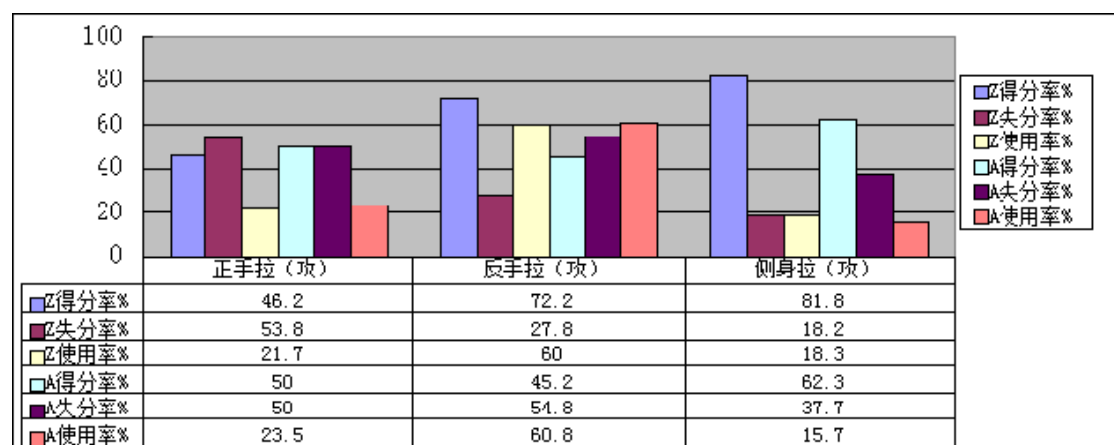


图 3-7 张继科、奥恰洛夫抢攻后进攻对比情况

如图 3-7 所示,张继科与奥恰洛夫在第二板抢攻后,第四板运用正手拉球技术的得失分率基本持平,并且在比赛中使用次数较多,由此说明二位运动员在第四板连续进攻中,擅于运用正手连续进攻,但进攻拉质量较低且失误较多,建议二位运动员加强第四板正手拉球质量与稳定性,为进入主动相持做准备。

张继科在第二板抢攻后,第四板运用反手拉球技术的得分率高出奥恰洛夫 27 个百分点,而奥恰洛夫第四板运用反手拉球技术的失分率却高出张继科 27 个百分点,此外二位运动员在使用率上相差不多。综合以上数据可以得知,张继科与奥恰洛夫在第二板抢攻后,第四板使用最多的是反手拉,但运用质量却不同。从图 3-7 中明显看出张继科使用反手拉较为娴熟,运用质量较高,主要体现在反手的速度、力量与旋转上,此项技术是张继科在接抢段主要得分方式,而奥恰洛夫使用反手拉时没有处理好凶与稳的关系。

张继科在抢攻后进攻段中运用侧身拉球技术的得分率与使用率分别高出奥恰洛夫 19.5 和 2.6 个百分点,而奥恰洛夫运用侧身拉技术的失分率却高出张继科 19.5 个百分点。综合以上数据可以得知,张继科与奥恰洛夫在第二板抢攻后,第四板使用侧身拉球技术较少,但整体运用质量较高,特别是张继科,第四板侧身拉得分率高出失分率 63.6 个百分点,是相差最多的一项技术,今后应增加侧身拉使用次数。

(4) 张继科、奥恰洛夫控制后进攻得失分对比情况

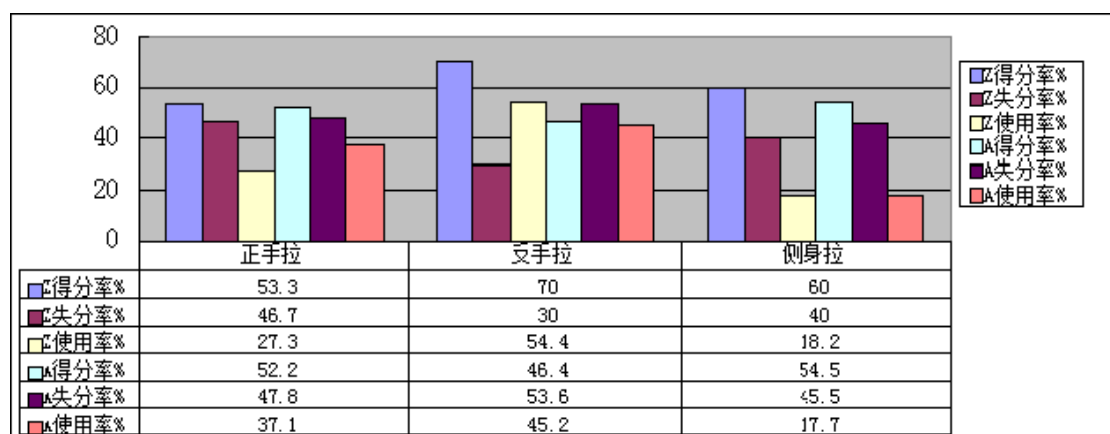


图 3-8 张继科、奥恰洛夫控制后进攻对比情况

如图 3-8 所示,张继科与奥恰洛夫在控制后进攻段中运用正手拉球技术得分率与失分率相差不大,而奥恰洛夫在运用正手拉球技术的使用率高出张继科 9.8 个百分点。综合以上数据可以得知,张继科与奥恰洛夫在第二板运用控制性技术后,第四板正手拉意识都较强,且运用质量都较高。相比较而言,张继科使用正手拉技术更为熟练,其主要原因为张继科第二板使用控制性技术质量较高,从而为第四板正手拉球创造有利条件。

张继科在控制后进攻段中运用反手拉球技术的得分率与使用率分别高出奥恰洛夫 23.6 与 9.2 个百分点,而奥恰洛夫运用反手拉球技术的失分率高出张继科 23.6 个百分点。综合以上数据可以得知,张继科第二板运用在控制性技术后,第四板能够积极使用反手拉进攻技术,并且质量较高,给对手造成一定威胁,为进入主动相持创造了有利条件,是张继科在此阶段主要得分方式。奥恰洛夫第四板使用反手拉球意识较强,能够积极主动进攻,但反手进攻的稳定性不高,且运用质量较低,导致出现较多失误,今后应该提高第四板反手进攻质量。

张继科在控制后进攻段中运用侧身拉球技术的得分率高出奥恰洛夫 5.5 个百分点。而奥恰洛夫使用侧身拉球技术的失分率高出张继科 5.5 个百分点,在使用率上,两者相差不多。综合以上数据可以得知,张继科与奥恰洛夫在第二板使用控制性技术后,第四板侧身拉球意识较弱,但运用质量都较高。建议今后二位运动员在第四板进攻中,保证反手命中率的同时增加侧身拉次数。

3.3.3 张继科与奥恰洛夫相持段技战术对比分析

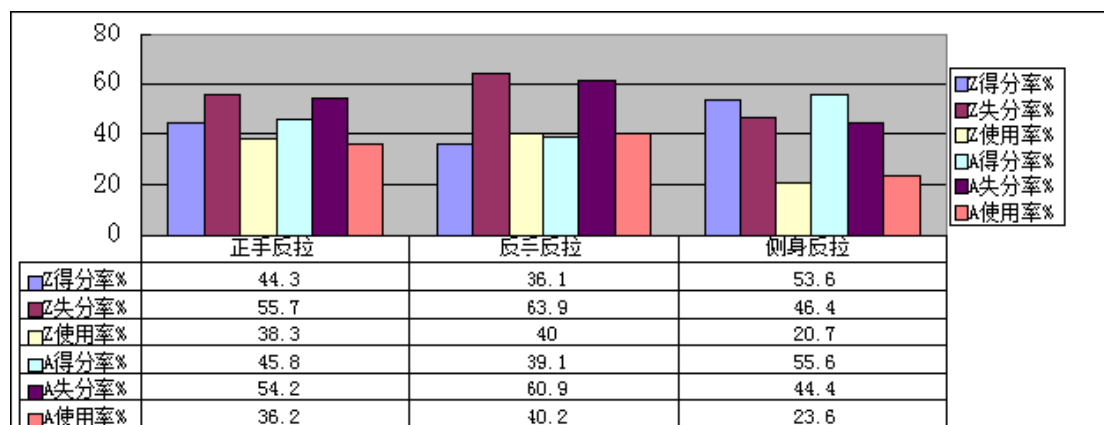


图 3-9 张继科、奥恰洛夫相持段对比情况

如图3-9所示,张继科与奥恰洛夫在相持段中使用正手反拉的得分率都低于失分率,并且使用次数较多。从以上数据可以得知,张继科与奥恰洛夫在相持段中正手反拉意识较强,能够积极主动使用正手反拉技术,但反拉质量都不高,其主要反映两点,一是二位运动员正手反拉技术的稳定性不高,主动失误较多,二是二位运动员在第四板或第五板进攻质量不高,之后形成被动相持。建议二位运动员在今后相持段中提高正手反拉质量,保证命中率。

张继科与奥恰洛夫在相持段中使用反手反拉情况与使用正手反拉情况基本一致,另外可以看到二位运动员使用反手反拉次数都为最多,说明二位运动员在相持中擅于运用反手反拉技术,但反拉的质量都不高,导致失误率增多。建议二位运动员在今后相持中提高反手反拉质量,增强稳定性。

张继科与奥恰洛夫在相持段中运用侧身反拉技术得分率都高于失分率,使用次数都为最少。可以说明张继科与奥恰洛夫在相持段中使用侧身反拉意识都不强,没有积极主动使用侧身反拉技术,但该技术整体运用质量较高,从而得分较多,相比较而言,奥恰洛夫的侧身反拉运用更为熟练。建议二位运动员在今后相持中增强侧身反拉意识,增加侧身反拉次数。

3.3.4 张继科与奥恰洛夫技战术整体运用情况对比分析

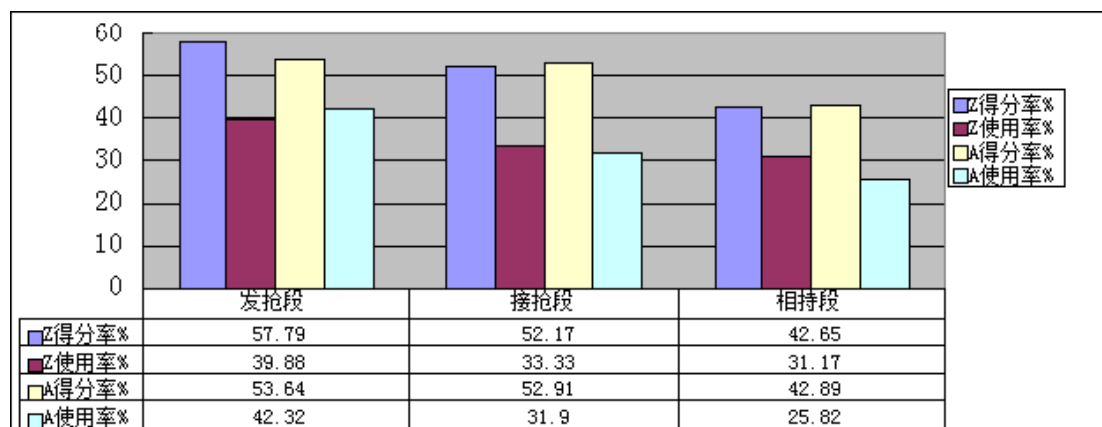


图 3-10 张继科、奥恰洛夫整体运用效果对比情况

如图 3-10 所示，张继科与奥恰洛夫在发抢段中得分率分别为 57.79%、53.64%，评估为良好与及格，两者相差 4.15 个百分点；使用率都很高，分别为 39.88%、42.32%。由此说明张继科与奥恰洛夫在发抢段中都具有较强的进攻意识，且进攻质量都较高，能够在发抢段较好地限制住对手发挥的同时保证自己积极主动上手。相比较而言，张继科在发抢段的表现尤为突出，无论是发球后抢攻、抢攻后进攻，还是发球后控制、控制后进攻中都能合理运用技战术，是张继科在这三段中主要得分阶段。

张继科与奥恰洛夫在接抢段中得分率分别为 52.17%、52.91%，评估都为良好，两者相差不多；使用率评估为较高与一般，分别为 33.33%、31.9%。由此说明张继科与奥恰洛夫在接抢段中进攻质量都较高，无论是接发球抢攻、抢攻后进攻，还是接发球控制、控制后进攻都能够合理使用技战术，为进入主动相持或者直接得分创造了有利条件，相比较而言，奥恰洛夫在接抢段运用技战术较为合理，是奥恰洛夫在这三段中主要得分阶段。

张继科与奥恰洛夫在相持段中得分率分别为 42.65%、42.89%，评估都为不及格，两者相差不多；使用率评估为较高与一般，分别为 31.17%、25.82%。由此体现出两点，一是二位运动员在发抢段、接抢段表现突出，进入相持阶段机会较少，从而导致相持球较少；二是二位运动在相持中正手反拉与反手反拉的稳定性不高，运用质量较低，主动失误较多。基于这两点因素，导致二位运动员在整个相持段得分率较低。建议张继科与奥恰洛夫在今后的训练与比赛中，除了保持发抢段与接抢段高效率外，还应该增强正反手相持能力，多使用侧身反拉技术。

4 结论与建议

4.1 张继科的技战术特征：发球质量较高，落点主要为正手位短球；发抢段正手抢拉和侧身抢拉的质量较高，使用控制性技术较少，反手连续进攻质量较高；接抢段主要以台内拧拉处理台内球，侧身抢拉质量较高，控制性技术以摆短为主，反手连续进攻质量高；相持段中正手反拉与反手反拉质量较低，侧身反拉是其相持中主要得分方式。建议张继科丰富发球与接发球手段，加强连续抢攻意识，提高正反手相持能力。

4.2 奥恰洛夫的技战术特征：发球具有一定威胁性，落点主要为短球；发抢段最稳定的得分方式为正手抢拉，运用控制性技术较少，连续进攻质量较高；接抢段各项技战术组合运用尤为熟练，是其最主要得分阶段，台内拧拉及反手抢拉质量较高，劈长运用较为娴熟，反手连续性进攻失误较多；相持段正反手反拉质量不高，侧身反拉是其主要得分方式。建议奥恰洛夫提高控制性技术质量，加强反手连续进攻的稳定性，提高正反手相持能力。

4.3 二位运动员发抢段技战术对比情况：得分率分别为 57.79%、53.64%，评估为良好与及格，而使用率都较高。主要表现为：在发球抢攻段张继科正反手抢攻、侧身抢攻及台内拧拉得分率均高于奥恰洛夫，台内挑打得分率均较低；在发球后控制段张继科摆短与劈长得分率均高于奥恰洛夫；在抢攻后进攻段奥恰洛夫正手拉得分率高于张继科，反手拉与侧身拉得分率均低于张继科；在控制后进攻段张继科正反手拉、侧身拉得分率高于奥恰洛夫。

4.4 二位运动员接抢段技战术对比情况：得分率分别为 52.17%、52.91%，评估均为良好，使用率分别为 33.3%、31.9%，评估分别为较高与一般。主要表现为：在接球后抢攻段奥恰洛夫正反手抢拉得分率均高于张继科，使用台内拧拉均较多，使用侧身抢拉与台内挑打均较少；在接发球控制段奥恰洛夫摆短与劈长得分率均高于张继科；在抢攻后进攻段奥恰洛夫正手拉得分率高于张继科，反手拉与侧身拉得分率均低于张继科；在控制后进攻段张继科的正反手拉、侧身拉都高于奥恰洛夫。

4.5 二位运动员相持段技战术对比情况：得分率分别为 42.65%、42.89%，评估均为不及格，使用率分别为 31.17%、25.82%，评估分别为较高与一般。张继科与奥恰洛夫正反手反拉的得分率均较低，侧身反拉运用质量均较高。

参考文献

- [1] 丁丁. 新规则对横拍进攻性打法发展趋势的影响[J]. 吉林体育学院学报, 2007, 23(5): 49-50.
- [2] 张承英. 马龙对横拍进攻性选手技战术组合运用的分析[D]. 北京: 北京体育大学硕士学位论文, 2012.
- [3] 曹熙. 我国竞技体操专业运动员成长风险因素与规避策略研究[D]. 湖南: 湖南师范大学硕士学位论文, 2013.
- [4] 郑丽霜. 反手拧拉台内球接发球技术在现代乒乓球比赛中的运用研究——以第 51、52 届世乒赛冠军张继科为例[J]. 山东体育学院学报, 2014, 30(1): 98-101.
- [5] 兰 彤, 李 冬. 乒乓球主导技术成因诠释及演进趋势研究[J]. 沈阳体育学院学报, 2014, 33(1): 87-91.
- [6] 邓弦. 世界优秀男子横板进攻性运动员技战术特点分析[D]. 湖北: 武汉体育大学硕士学位论文, 2012.
- [7] 余竞妍. 乒乓球技术体系的分类及效用研究[D]. 上海: 上海体育学院硕士学位论文, 2010, 5.
- [8] 白敬锋. 乒乓球女子技术男性化的技战术特征分析[D]. 北京: 北京体育大学硕士学位论文, 2005.
- [9] 李今亮, 赵霞, 章潮辉. 新规则对世界乒乓球运动技术发展趋势的影响[J]. 北京体育大学学报, 2005(10): 1414-1416.
- [10] 苏丕仁. 现代乒乓球运动教学与训练[M]. 北京: 人民体育出版社, 2003.
- [11] 张红玲. 当今乒乓球运动技战术发展趋势[D]. 北京: 北京体育大学硕士学位论文, 2006.
- [12] 张瑛秋. 中国优秀青年乒乓球运动员技术特征分析[J]. 天津体育学院学报, 2005, 20(5): 22-24.
- [13] 唐建军. 乒乓球运动教程[M]. 北京: 高等教育出版社, 2005.
- [14] 吴飞, 刘国兵, 华承健等. 关于改进乒乓球 3 段技、战术统计方法的研究[J]. 中国体育科技, 2014, 50(01): 71-74.
- [15] 张辉, 霍赫曼. 安德烈亚斯. 球类比赛数学模拟竞技诊断的理论与实践——以乒乓球比赛分析为例[J]. 中国体育科技, 2014, 50(01): 71-74.
- [16] 胡水清, 肖丹丹, 冯葆欣等. 乒乓球技、战术分析统计软件(关键 2.0)的开发与应用[J]. 中国体育科技, 2013, 49(04): 37-42.
- [17] 李强. 对乒乓球技战术分析统计方法的新探讨-贡献率统计法[D]. 上海: 上海体育学院硕士学位论文, 2011.
- [18] 张晓蓬. 中国乒乓球队战术训练水平定量诊断方法及实践效用[D]. 北京: 北京体育大学博士学位论文, 2004.
- [19] 李振彪, 单颖, 李浩松等. 对乒乓球技术评估标准的再研究[J]. 北京体育大学学报

- 报,2009,,32(10):126-128.
- [20] 王应强,张辉.乒乓球比赛技战术分析系统的研究与应用[J].北京体育大学学报,2009,32(02):136-138.
- [21] 黄文文,张辉,刘炜.乒乓球奥运冠军张继科技术使用效能的评估[J].中国体育科技,2014,50(3):31-34.
- [22] 闫建勋.对世界优秀乒乓球运动员张继科、波尔技战术特点的比较研究[D].北京:北京体育大学硕士学位论文,2013.
- [23] 滕守刚.张继科在重大比赛中的技战术特点分析[J].成都体育学院学报,2012,38(11):64-66.
- [24] 聂亮亮.对我国优秀运动员马龙、张继科技战术特征的比较分析[D].北京:北京体育大学硕士学位论文,2011.
- [25] 王文睿.对优秀乒乓球运动员张继科的得失分率特征进行分析及战术诊断[D].山东:山东体育学院硕士学位论文,2012.
- [26] 刘杰,张小楠.第30届奥运会乒乓球男单季军奥恰洛夫技战术分析[J].佳木斯教育学院学报,2013,5:438-439.
- [27] 韩冬.对第51届世界乒乓球锦标赛男单决赛王皓的技战术分析[J].体育成人教育学报,2012,1:75-77.
- [28] 张晓蓬.中国乒乓球队战术训练水平定量诊断方法及实践效用[D].北京:北京体育大学博士学位论文,2004.
- [29] 韩冬.张继科乒乓球世界杯单打决赛技战术分析[J].体育文化导刊,2012,9:37-40.
- [30] 桂海辰.中国优秀乒乓球运动员张继科的技战术分析[D].内蒙古:内蒙古师范大学硕士学位论文,2012.
- [31] 杨喜惠.中国乒乓球男团2012年伦敦奥运会热点主力队员技战术分析[D].北京:北京体育大学硕士学位论文,2012.
- [32] 费亮.对三名世界优秀男子横拍乒乓球运动员技战术分析[D].北京:北京体育大学硕士学位论文,2010.
- [33] 翟洪军,李振彪,赵卫滨.张继科右2/3台反手侧拧接发球技术效果研究[J].山东体育学院学报,2011,27(02):78-82.
- [34] 李今亮.乒乓球运动员接发球判断的思维活动特征[D].北京:北京体育大学博士学位论文,2005.
- [35] 唐建军,曹海波,邓艳香.乒乓球比赛中战术组合模式的构成及其应用[J].北京体育大学学报,2011,33(11):108-110.
- [36] 王荣.欧亚乒乓球横拍弧圈类技战术比较研究[J].体育文化导刊,2010:43-46.
- [37] 张红玲.当今乒乓球运动技战术发展趋势[D].北京:北京体育大学硕士学位论文,2006.
- [38] 曹海波.中国乒乓球男队主力队员比赛战术运用的分析[D].北京:北京体育大学硕士学位论文

- 文,2008.
- [39]王艳.第51届世乒赛张继科科技战术制胜因素[J].武汉体育学院学报,2012,46(10):82-87.
- [40]李今亮,赵霞,章潮辉.新规则对世界乒乓球运动技术发展趋势的影响[J].北京体育大学学报,2005(10):1414—1416.
- [41]唐建军,赵喜迎.乒乓球进攻类性打法比赛战术制胜模式构成及其研究[J].北京体育大学学报,2013,36(3):123—127.
- [42]成波锦.新性无缝塑料乒乓球的特征及对技、战术发展影响的初步研究[J].中国体育科技,2014,50(5):68-72.
- [43]周志远.世界优秀乒乓球运动员单打比赛中相持阶段的研究[D].上海:上海体育学院硕士学位论文,2014.
- [44]王军.世界乒乓球锦标赛发展研究[J].体育文化导刊,2014,11:80-83.
- [45]安波.第30届奥运会男子乒乓球技术特征研究[D].吉林:吉林体育学院硕士学位论文,2014.
- [46]张红霞.近十年我国乒乓球运动研究进展[J].广州体育学院学报,2014,34(2):59-61.
- [47]尹俊尚.对我国102位乒乓球世界冠军的握拍方式及打法特点的研究[D].北京:北京体育大学硕士学位论文,2013.
- [48]王樱桃,楚简,蔡学玲.无机时代世界乒乓球优秀男子选手技战术量化统计与分析[J].首都体育学院学报,2012,24(2):140-145.
- [49]曲美儒.中国优秀男子乒乓球选手步法运用特点研究[D].北京:北京体育大学硕士学位论文,2013.

附录 A

三段基本统计表

		1		2		3		4		5		6		7	
		得分	失分	得分	失分	得分	失分	得分	失分	得分	失分	得分	失分	得分	失分
发 抢 段	发 球 1														
	发球抢攻 3														
	发球被攻 3														
	发球后控制 3														
	抢攻后进攻 5														
	控制后进攻 5														
	抢攻后被攻 5														
	控制后被攻 5														
	连续控制 5														
接 抢 段	直接抢攻 2														
	直接控制 2														
	抢攻后进攻 4														
	控制后进攻 4														
	抢攻后被攻 4														
	控制后被攻 4														
	连续控制 4														
相 持 段	正 手														
	反 手														
	侧 身														
意 外 球															
比 分		:		:		:		:		:		:		:	

附录 B

具体统计三段表

一、发抢段

表 1 发球落点统计表

落点	正手位 短	正手位 中	正手位 长	中间位 短	中间位 中	中间位 长	反手位 短	反手位 中	反手位 长
次数									
%									

表 2 发球后抢攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	台内拧拉	台内挑打	总计
得分						
失分						
得分率%						
失分率%						
使用率%						

表 3 发球后控制统计表

	摆短技术	劈长技术	撇技术	总计
得分				
失分				
得分率%				
失分率%				
使用率%				

表 4 抢攻后进攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	总计
得分				
失分				
得分率%				
失分率%				
使用率%				

表 5 控制后进攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	总计
得分				
失分				
得分率%				
失分率%				
使用率%				

二、接抢段

表 6 接发球运用抢攻技术统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	台内拧拉	台内挑球	总计
得分						
失分						
得分率						
失分率						
使用率						

表 7 接发球运用控制技术统计表

	摆短技术	劈长技术	撇技术	总计
得分				
失分				
得分率%				
失分率%				
使用率%				

表 8 抢攻后进攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	总计
得分				
失分				
得分率%				
失分率%				
使用率%				

表 9 控制后进攻统计表

	正手拉球	反手拉球	侧身拉球	总计
得分				
失分				
得分率%				
失分率%				
使用率%				

三、相持段

表 10 相持段统计表

	正手反拉	反手反拉	侧身反拉	总计
得分				
失分				
得分率%				
失分率%				
使用率%				

四、三段评估表

表 11 运动员三段评估表

	发抢段		接抢段		相持段	
	使用率	得分率	使用率	得分率	使用率	得分率
评估						

致 谢

本论文是在岳新坡导师悉心指导下，由本人独立完成。时光飞逝，岁月如歌，即将结束三年研究生生活，在此，我向所有曾经帮助过我的良师益友们表示深深的谢意。

感谢我的导师岳新坡副教授，从论文的选题、论文的撰写到论文的完成，导师都倾注了很多心血，同时也给予了我很多帮助。在我读研的三年期间，岳老师从各个方面都给予了我关心与支持，在教授很多学术方面知识的同时，还教会了我许多做人的道理。

感谢河南师范大学体育学院曾教导过、帮助过我的老师们，如关朝阳老师、佟岗老师、李玉周老师、王恒老师、王建设老师、苏朋老师、高立波老师等等。

感谢我的好友韩冬、武宝宝等，在视频的收集、整理与统计中他们给予了很大支持，对本论文的撰写提供了很大帮助。

最后感谢我的家人多年来给予的关心、鼓励与支持。

攻读学位期间发表的学术论文目录

- [1] 岳新坡, 贾俊杰. 对高等院校特殊群体体育教育的研究-以河南省为例[J]. 辽宁体育科技, 2014, 36(6): 104-106.
- [2] 苏朋, 付降和, 贾俊杰. 我国 U13 男子篮球运动员身体素质、专项技术特征分析[J]. 河南师范大学学报(自然科学版), 2014, 42(6): 175-180.
- [3] 贾俊杰. 从伦敦奥运会田径奖牌分布浅析我国田径发展现状[J]. 田径, 2013, 6: 20-21.

