

# 张本智和战胜世界顶尖乒乓球选手的技战术分析

徐金陆<sup>1</sup>, 刘昌黎<sup>2</sup>, 蒋津君<sup>3</sup>, 崔健<sup>3</sup>

(1. 天津体育学院 科研处, 天津 301617; 2. 天津体育学院 研究生院, 天津 301617;  
3. 天津体育学院 乒乓球教研室, 天津 301617)

**摘要:** 运用观察统计法和四段分析法, 统计分析张本智和在2016—2018年与世界顶尖乒乓球运动员对阵的15场比赛数据, 研究张本智和的技战术特征。首先, 通过张本智和的胜场技战术数据分析其优势。从发球落点情况和1-3、1-3-5板战术组合分析张本智和在发球轮的战术组合特点。从接发球技术和落点情况、2-4板战术组合分析张本智和在接发球轮的战术组合特点。其次, 将张本智和负场技战术数据与胜场数据作比较分析其弱势。张本智和3次负于许昕, 进一步分析许昕战胜张本智和时的技术运用情况。发现, 张本智和在发抢段发挥稳定, 1-3板发—抢战术组合使用率最高, 但是得分率低于发—控战术组合, 1-3-5板战术组合中以发—控—抢得分效果最好。接抢段抢攻意识强, 第2板以进攻性技术为主, 其中反手台内拧拉为主要进攻手段, 2-4板战术组合以控制性技术为主, 第2板攻完以后第4板通过推挡或者快带技术控制回球的落点。在相持段通过线路的变化来弥补自己力量小、球速慢的劣势。认为, 要战胜张本智和, 应在他的发抢段加强对回球落点和旋转的控制, 限制他第3板直接抢攻, 将发抢段过渡到相持Ⅰ段, 发挥成年男子力量大、球速快的优势; 在他的接抢段, 要控制发球的落点和发球线路的变化, 加强本方第4板的抢攻意识。相持段, 主要是打开张本智和的防守角度, 发挥本方的力量、旋转、速度优势。

**关键词:** 张本智和; 四段指标评估法; 乒乓球; 技战术; 发抢; 接抢; 相持

**中图分类号:** G846

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1008-3596 (2019) 04-0047-10

2016—2018年, 2003年出生的日本乒乓小将张本智和在多次世界大赛中曾战胜过马龙、张继科、樊振东、水谷隼、波尔等一系列世界顶尖运动员。其良好表现值得我们认真研究, 但目前对于张本智和技战术的研究还极为稀少。鉴于此, 本文主要对2016—2018年张本智和对阵以上顶尖运动员时的技战术优势和薄弱环节进行分析, 以便为中国队员战胜张本智和提供理论依据。

## 1 研究对象和研究方法

### 1.1 研究对象

以张本智和在2016—2018年各大比赛与世界顶尖运动员对阵中使用的技战术作为研究对象。

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 观察统计法

本研究共统计张本智和15场(8胜7负)比赛数据。

**收稿日期:** 2019-01-04

**作者简介:** 徐金陆 (1972—), 男, 湖北武汉人, 副教授, 博士, 研究方向为乒乓球教学方法与理论。

**文本信息:** 徐金陆, 刘昌黎, 蒋津君, 等. 张本智和战胜世界顶尖乒乓球选手的技战术分析[J]. 河北体育学院学报, 2019, 33 (4): 47-56.

表 1 张本智和比赛场次具体情况

| 年份   | 比赛            | 对手    | 对手握拍  | 打法     | 比分  | 胜/负 |
|------|---------------|-------|-------|--------|-----|-----|
| 2017 | 捷克公开赛决赛       | 波尔    | 左手、横拍 | 两面弧圈   | 4：2 | 胜   |
| 2018 | 乒乓球亚洲杯决赛      | 樊振东   | 右手、横拍 | 弧圈结合快攻 | 3：1 | 胜   |
| 2018 | 全日本锦标赛决赛      | 水谷隼   | 左手、横拍 | 弧圈结合快攻 | 4：2 | 胜   |
| 2018 | 韩国公开赛         | 郑荣植   | 右手、横拍 | 两面弧圈   | 4：2 | 胜   |
| 2018 | 日本公开赛 1/2 决赛  | 李相秀   | 右手、横拍 | 两面弧圈   | 4：2 | 胜   |
| 2018 | 日本公开赛第 4 轮    | 庄智渊   | 右手、横拍 | 快攻结合弧圈 | 4：2 | 胜   |
| 2018 | 日本公开赛 1/4 决赛  | 马龙    | 右手、横拍 | 弧圈结合快攻 | 4：2 | 胜   |
| 2018 | 日本公开赛决赛       | 张继科   | 右手、横拍 | 弧圈结合快攻 | 4：3 | 胜   |
| 2017 | 世乒赛           | 许昕    | 左手、直拍 | 快攻结合弧圈 | 1：4 | 负   |
| 2017 | 瑞典公开赛 1/8 决赛  | 许昕    | 左手、直拍 | 快攻结合弧圈 | 3：4 | 负   |
| 2018 | 澳大利亚公开赛       | 许昕    | 左手、直拍 | 快攻结合弧圈 | 2：4 | 负   |
| 2018 | 乒乓球世界杯        | 樊振东   | 右手、横拍 | 弧圈结合快攻 | 0：3 | 负   |
| 2017 | 印度公开赛决赛       | 奥恰洛夫  | 左手、横拍 | 两面弧圈   | 0：4 | 负   |
| 2018 | 中国公开赛         | 林高远   | 左手、横拍 | 弧圈结合快攻 | 1：4 | 负   |
| 2018 | 卡塔尔公开赛 1/4 决赛 | 卡尔德拉诺 | 右手、横拍 | 快攻结合弧圈 | 0：4 | 负   |

根据张本智和比赛的实际情况进行制图，对其击球落点按以下九个区域进行划分，如图 1。

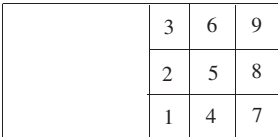


图 1 落点划分

1.2.2 四段分析法

采用杨青、张辉<sup>[1]</sup>提出的“四段指标评估法”进行乒乓球技战术分析。“四段指标评估法”自提出以后被国内专家、学者广泛使用，证实了其在乒乓球技战术分析方面的价值。该方法弥补了吴焕群等<sup>[2]</sup>提出的“三段指标分析法”在具体板数统计上的缺陷，将技战术统计分为发抢段、接抢段、相持Ⅰ段、相持Ⅱ段四段，发抢段对应的是相持Ⅰ段，接抢段对应的是相持Ⅱ段，如此能够清楚地表示运动员各阶段具体技战术的使用情况。具体统计指标、得分率和使用率参数均使用杨青制定的标准。

2 研究结果与分析

张本智和右手持横板，两面反胶，快攻结合弧圈，前三板攻势凶狠，衔接和移动速度快。弱点是回球速度慢、力量小。接发球时站位中近台。从统计的比赛数据来看，张本智和对阵右手持横板、左手持横板选手的胜率分别为 75%和 50%，对阵左手持直板的许昕胜率为 0，对阵两

面弧圈打法的选手胜率为 75%，对阵弧圈结合快攻打法的选手胜率为 66.7%，对阵快攻结合弧圈打法的选手胜率为 20%。就目前的数据来看，张本智和对阵右手持横板、两面弧圈、弧圈结合快攻打法的选手时有一定的优势。

2.1 张本智和胜场技战术分析

2.1.1 张本智和胜场技战术整体分析

表 2 是张本智和在四段中各段的得分率、使用率和评估情况。①张本智和的得分率在发抢段为“优秀”，其他三个阶段均为“良好”，说明他在发抢段优势突出，其他三个阶段实力较为均衡。通过观察比赛发现，张本智和发球后正、反手抢攻积极，直接得分或迫使对手接抢段第 4 板接球失误，共计得 81 分（直接得分 33 分、对手第 4 板失分 48 分），占总得分（364 分）的 22.3%；仅次于接抢段 X+（对方第 3 拍失误）得分（92 分，占 25.3%）。②发抢段的得分率评估主要分布在“优秀”“及格”两点，其中“优秀”多达 5 次，“及格”次数为 3 次；使用率 4 个“高”、3 个“中”、1 个“低”，表明张本智和能够在高使用率的情况下保证高得分率，展现了他“敢打敢拼”的技术风格，也反映了他发球轮技战术发挥的稳定性。③接抢段的得分率评估为 2 个“优秀”、4 个“良好”、2 个“及格”，使用率方面 4 个“中”、2 个“高”、2 个“低”。可以看出，张本智和在接发球轮抢攻积极，同时保持

了较好的得分效果。“发球技术是受外界干扰最小的一项技术。”<sup>[3]</sup>现在比赛中运动员不会发只存在一种旋转的球，多是“下旋结合侧旋”“上旋结合侧旋”等。张本智和对于乒乓球的旋转理解深刻，能够在较短的反应时间内做出正确的选位和使用正确的接发球技战术，以达到直接得分或者制约对方发抢的目的。从接抢段 X+得分 92 分可以看出，张本智和接发球质量高，能够扭转被动局面，赢得先机，这也展现了乒乓球“攻防转换”“制约与反制约”的魅力。④相持Ⅰ段的得分率评估为 7 个“良好”、1 个“优秀”，使用率评估为 4 个“低”、2 个“高”、2 个“中”。结合实际比赛及得分率数据发现，一方面张本智和能够抓住自己发球轮的机会占据主动，当对方接发球直接起球后，能够主动进行相持，占据主动；另一方面，张本智和在发抢段高得分率和使

用率的情况下，在一定程度上减少了相持Ⅰ段的使用率和得分率。⑤相持Ⅱ段的得分率评估为 4 个“良好”、2 个“及格”、1 个“优秀”、1 个“不及格”，均值为“良好”；使用率评估为 3 个“高”、3 个“中”、2 个“低”，均值为“中”。显示在相持段对方占据主动的情况下，张本智和能够转换攻防主被动局面，使自己处于不败或者均势的局面。

张本智和作为现阶段世界排名前十的最年轻的选手，在速度、力量方面均还未达到最优时期。同时，需要注意的是，2016 年国际乒联规定在以后的正式比赛中开始使用新球，新球变大后对速度和力量的要求更高。张本智和能在十四五岁时战胜这些世界乒坛顶尖选手（年龄均值超过 27 岁），其未来发展潜力巨大，应引起我们的注意。

表 2 张本智和胜场技战术运用数据统计表

| 对手及比分    | 发抢段   |    |       |    | 接抢段   |    |       |    |
|----------|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
|          | 得分率/% | 评估 | 使用率/% | 评估 | 得分率/% | 评估 | 使用率/% | 评估 |
| 波尔（4：2）  | 57.14 | 优秀 | 63.64 | 中  | 45.71 | 及格 | 70    | 中  |
| 张继科（4：3） | 45.16 | 及格 | 60.78 | 中  | 44.74 | 及格 | 76    | 高  |
| 马龙（4：2）  | 40    | 及格 | 75    | 高  | 65.38 | 优秀 | 77.61 | 高  |
| 樊振东（3：1） | 64    | 优秀 | 64.10 | 中  | 50    | 良好 | 52.63 | 低  |
| 庄智渊（3：1） | 65.38 | 优秀 | 72.22 | 高  | 54.55 | 良好 | 55    | 低  |
| 郑荣植（4：2） | 44.18 | 及格 | 70.49 | 高  | 63.41 | 优秀 | 69.49 | 中  |
| 李相秀（4：2） | 57.50 | 优秀 | 75.47 | 高  | 55.26 | 良好 | 73.08 | 中  |
| 水谷隼（4：2） | 68    | 优秀 | 48.07 | 低  | 51.61 | 良好 | 63.26 | 中  |
| 均值       | 55.17 | 优秀 | 66.22 | 中  | 53.83 | 良好 | 67.13 | 中  |

| 对手及比分    | 相持Ⅰ段  |    |       |    | 相持Ⅱ段  |     |       |    |
|----------|-------|----|-------|----|-------|-----|-------|----|
|          | 得分率/% | 评估 | 使用率/% | 评估 | 得分率/% | 评估  | 使用率/% | 评估 |
| 波尔（4：2）  | 65    | 良好 | 44.45 | 高  | 53.33 | 优秀  | 30    | 中  |
| 张继科（4：3） | 80    | 优秀 | 39.22 | 中  | 16.67 | 不及格 | 24    | 低  |
| 马龙（4：2）  | 66.67 | 良好 | 25    | 低  | 46.67 | 良好  | 22.39 | 低  |
| 樊振东（3：1） | 61.53 | 良好 | 33.33 | 中  | 38.89 | 良好  | 47.36 | 高  |
| 庄智渊（3：1） | 60    | 良好 | 27.78 | 低  | 27.78 | 及格  | 45    | 高  |
| 郑荣植（4：2） | 61.11 | 良好 | 29.51 | 低  | 33.33 | 及格  | 30.51 | 中  |
| 李相秀（4：2） | 69.23 | 良好 | 24.53 | 低  | 42.86 | 良好  | 26.92 | 中  |
| 水谷隼（4：2） | 66.67 | 良好 | 51.92 | 高  | 44.45 | 良好  | 53.06 | 高  |
| 均值       | 66.28 | 良好 | 34.47 | 中  | 37.99 | 良好  | 34.91 | 中  |

2.1.2 张本智和各段战术组合模式

唐建军<sup>[4]</sup>认为乒乓球战术体系中主要的战术组合包括三方面：技术动作组合、线路组合、落点组合。乒乓球战术组合是乒乓球比赛中战术运

用的基础<sup>[5]</sup>。在比赛中，运动员为了战胜对手，在每一局、每一个比分中都会使用不同的战术组合。在比赛中使用率高、得分效果好的战术组合，往往能够决定一场比赛的胜利。研究发现，

张本智和能够战胜这 8 位顶尖选手与他个人的战术组合密不可分。

2.1.2.1 发球轮的战术组合

前文提到，张本智和在发球后抢攻直接得分或者间接得分达 81 分，1-3 板和 1-3-5 板战术组合总得分为 40 分。在比赛中发现，张本智和在形成多拍相持时（5 板以后），站位中近台进行主动防御、全台调动，使用较多的是快带、快抽技术。张本智和力量等身体素质还未达到顶峰，现阶段与这些世界顶尖运动员进行中远台的相持，必定处于下风。这从张本智和在 8 场比赛中很少与对手发生对拉、互攻上也可得到验证，因此对他的 1-3-5 板以后的战术组合不进行统计。1-3 板、1-3-5 板的发球落点、得分区域和抢攻技术使用统计情况如下。

（1）发球落点情况。表 3 显示，张本智和发球落点在近网区域得分效果优于其他两个落点区域。将球发到近网可以限制对手直接上手进攻，便于自己发球抢攻战术的实施，偶尔配合发半出台和出台球，进行发球线路的变化，长短结合，体现了乒乓球制胜规律中的“变”。从得分率可

以看出，这种变化给他带来了很好的得分效果（均超过 75%）。为进一步分析其发球的具体落点，笔者绘制了图 2。图 2 显示，张本智和战胜这 8 位对手时，发球落点最集中的区域是正手位短球，其次是中路短球，配合着发一些反手位短球和正手位的长球。无论是对阵右手或左手对手，发球落点多集中在他们的正手位短球。目的有两个：一是打开对方防守的角度，造成防守的弱区，便于自己站中近台进行第 3 板快速衔接；二是在一定程度上限制对手接发球抢攻。适当结合线路变化，符合乒乓球制胜规律的要求<sup>[6]</sup>。可见，张本智和的战术体系多以发短球开始。

表 3 发球落点情况（N=226）

| 发球落点 | 得分 | 失分 | 得分比/% | 得分率/%  | 使用率/% |
|------|----|----|-------|--------|-------|
| 近网   | 37 | 5  | 77.1  | 88.1** | 77.8  |
| 半出台  | 8  | 1  | 16.7  | 88.9△  | 16.7  |
| 出台   | 3  | 0  | 6.2   | 100    | 5.5   |
| 总计   | 48 | 6  | 100   | 88.9△  | 100   |

注：\*\* $P<0.05$ , $\Delta P>0.05$ ，下表同

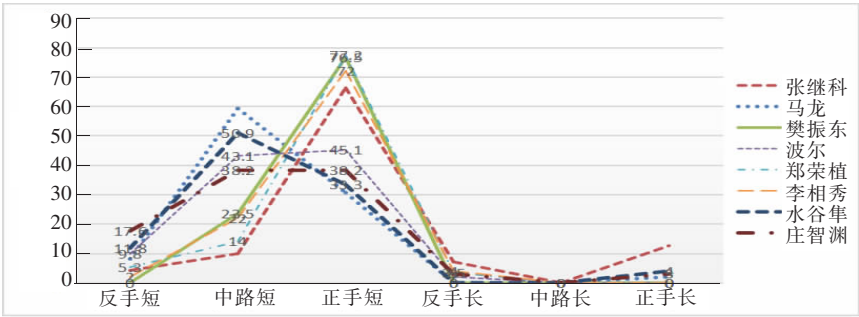


图 2 发球具体落点分布

（2）1-3 板战术组合。1-3 板以发短球控制后抢攻为主，尤其是在换了大球以后，旋转减弱、速度变慢，更加推动了这一战术的使用。张本智和在这 8 场比赛中，发近网或半出台球抢攻的使用率达到了 75.4%。从效果方面看，得分最多的是发近网球和半出台球，得分为 68 分，得分率为 63.6%，但是其得分率并不是最高的，发近网或半出台后控一板，得分率达到了 78.6%。如上文所述，换大球后，运动员在思想意识上发生了变化，接发后，会下意识地退到中近台位置，便于防守与进攻。这种预判之外的球有时也能达到意外的效果。第 1 板发球出台后抢攻的得分率为 28.6%，得分效果并不理想。另

有研究表明，发球出台与否对于下一板的衔接影响不大，发短球能够限制对手进攻，发长球利于发球线路长短的变化，在一定程度上增加了对手预判发球落点的难度，分散其注意力。长短球结合得好，能够达到出奇制胜的效果。

表 4 1-3 板战术组合运用情况（N=142）

| 战术组合      | 得分 | 失分 | 得分比/% | 得分率/%  | 使用率/% |
|-----------|----|----|-------|--------|-------|
| 发近网或半出台抢攻 | 68 | 39 | 83.9  | 63.6** | 75.4  |
| 发出台后抢攻    | 2  | 5  | 2.5   | 28.6△  | 4.8   |
| 发近网或半出台控  | 11 | 3  | 13.6  | 78.6** | 9.9   |
| 被攻        | 0  | 14 | 0     | 0      | 9.9   |
| 总计        | 81 | 61 | 100   | 57.0△  | 100   |

(3) 1-3-5 板战术组合。张本智和的 1-3-5 板战术组合中，得分最好的是发连续控，得 8 分，得分率为 61.5%，但使用率最低，仅为 14.4%。对这 8 场比赛观察发现，张本智和发球后连续抢的能力较弱，体现为速度和力量上的不足。当其第 3 板抢攻与对手形成相持后，对手的回球质量明显高于他的处理能力时，张本智和更多的是站位中近台，在正手位使用快带和快抽技术，在反手位使用推挡技术，控制自己第 5 板的回球线路和落点，很少形成对拉局面。从整体的使用率方面看，张本智和还是以“攻”为主（67.7%）、“控”为辅（32.3%）。从整体得分效果来看，张本智和的 1-3-5 板战术组合以第 5 板“控”的得分效果最好，总得分率为 51.7%，高于第 5 板以“抢”为主的得分率 40.9%。结合比赛来看，张本智和在发球轮抢攻战术明确，面对对手回的正、反位置的半出台和出台球，张本智和上手率高，据统计，达到了 80% 以上。对正手位出台球与半出台球的处理技术以正手拉和正手位挑为主，回球的路线多为正、反手两个底线；对反手位出台球与半出台球则以反手台内拧

拉和反手拉为主，回球路线以对手的反手位底角为主。当第 3 板抢攻撕开对手防守区域以后，第 5 板的衔接，张本智和多以反手撕对手反手位底角，或者控对手的正、反手防守薄弱区域。面对对手回的网前球，张本智和以摆短为主，辅以劈长，第 5 板衔接台内球以撕对手的反手位底角为主。图 3 是张本智和主要的得分区域，可以看出，他的得分区域主要集中在 9 区和 7 区（对手的正、反手区域底角），经统计，两区占比分别为 37.1% 和 35.5%，得分占比和超过了 70%。

表 5 1-3-5 板战术组合运用情况（N=226）

| 战术组合 | 得分 | 失分 | 得分比/% | 得分率/%  | 使用率/% |
|------|----|----|-------|--------|-------|
| 发连续抢 | 15 | 25 | 37.5  | 37.5   | 44.4  |
| 发控抢  | 10 | 11 | 25    | 47.6** | 23.3  |
| 合计   | 25 | 36 | 62.5  | 40.9△  | 67.7  |
| 发抢控  | 7  | 9  | 17.5  | 43.8   | 17.8  |
| 发连续控 | 8  | 5  | 20    | 61.5△  | 14.4  |
| 合计   | 15 | 14 | 37.5  | 51.7** | 32.3  |
| 总计   | 40 | 50 | 100   | 44.4△  | 100   |

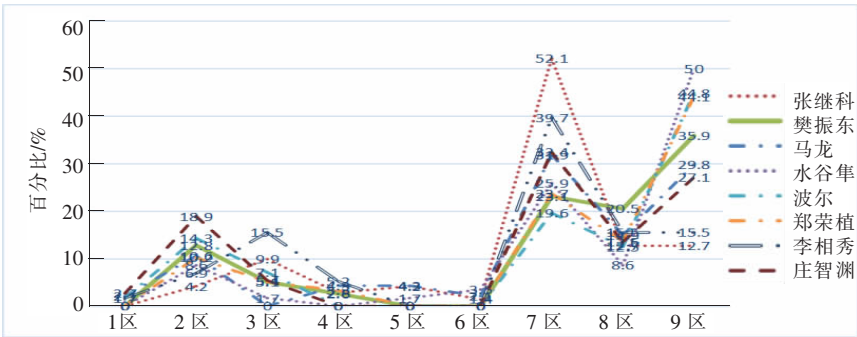


图 3 得分区域

综上，张本智和在发球轮，发球落点集中在正位短球，辅以长球；1-3 板、1-3-5 板以发短球控制后抢攻为主，第 5 板球以“抢”为主，但“抢”的得分效果差于“控”的效果。5 板以后的相持，张本智和多使用防御性技术，进行全台的线路调动。在调动中，找出对手的防守弱区进行回球，尤以在反手位多拍相持时，反手抽直线技术使用较为成熟，得分效果较好。从得分区域来看，张本智和得分区域集中，据统计，超过 70% 的得分来自正、反手底线区域，其次是 2 区（近网中线附近）的得分。

2.1.2.2 接发球轮战术组合

(1) 接发球技术和落点。接发球技战术的合

理使用能够破坏对方的发球抢攻意图。倘若接发球技术使用及落点不当，极可能陷入被动甚至导致第 4 板直接失分<sup>[7]</sup>，因此 2 板技术的使用相当关键。表 6 和图 4 是张本智和接发球使用技术和接发落点区域分布情况。从表 6 可以看出，张本智和运用控制性技术接发球（20%）远少于进攻性技术（80%）。分析张本智和接发球具体技术的使用率和得分率发现，张本智和在这 8 场比赛中反手拉的使用率最高，达到了 71.3%，得分率 64.2%，仅次于正手拉得分率 71.4%。这组数据表明，张本智和接发技术多使用进攻性技术，其中以反手拉为主，辅之控制性技术，以摆短为主。通过图 4 的接发落点区域情况，发现张

本智和接发球落点集中在 2 区和 7 区，这两个区域分别是近网中线区域和对手反手底角区域。结合张本智和使用主要接发球技术分析，发现其使用控制性技术时，回球落点多集中在中线近网区

表 6 接发球技术运用情况 (N=313)

| 技术运用  |     | 得分 | 失分 | 得分比/% | 得分率/%  | 使用率/% |
|-------|-----|----|----|-------|--------|-------|
| 控制性技术 | 摆短  | 8  | 5  | 13.6  | 61.5** | 13.7  |
|       | 劈长  | 3  | 3  | 5.1   | 50     | 6.3   |
| 合计    |     | 11 | 8  | 18.6  | 57.9△  | 20    |
| 进攻性技术 | 正手拉 | 5  | 2  | 8.5   | 71.4** | 7.4   |
|       | 反手拉 | 43 | 24 | 72.9  | 64.2** | 70.5  |
|       | 正手挑 | 0  | 2  | 0     | 0      | 2.1   |
| 合计    |     | 48 | 28 | 81.4  | 63.1△  | 80    |
| 总计    |     | 59 | 36 | 100   | 62.1** | 100   |

综上，张本智和在接发球轮第 1 板技术的使用方面，以进攻性技术为主，尤其是反手拉技术体系中的台内拧拉技术。在统计数据时发现，张本智和战胜的 8 位顶尖选手发球也是以台内短球为主，配合着旋转的变化，来发动自己的发球抢攻战术。上文提到，换球以后，球的旋转减弱，利于双方运动员在各自的接发轮第 1 板球使用进

攻性技术，占据主动。同时，也发现张本智和接发球落点意识较强，结合图 4 接发落点区域可看出，回摆台内短球多为近网区域（2 区居多），抢攻球多回至对手反手位底角区域（7 区居多），通过“准”和“变”来弥补自己在力量和速度（指回球的球速，并非其动作和位移的速度）上的劣势。

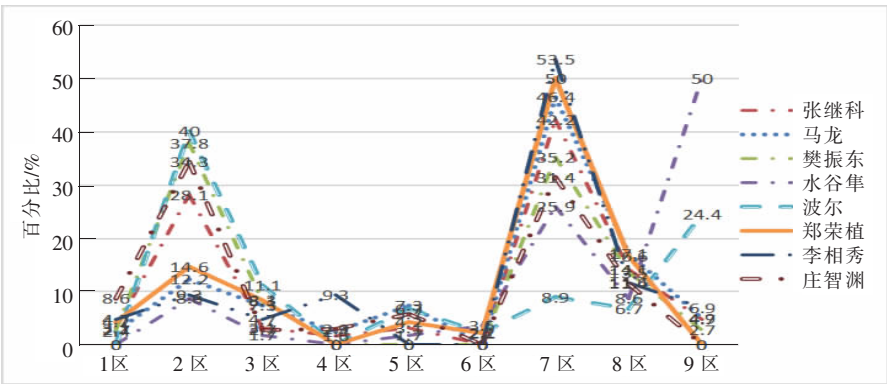


图 4 接发落点区域

(2) 2-4 板战术组合。第 4 板技术对于接发球方技战术的布置起到承上启下的作用，第 4 板的效果将决定是否可以进入主动相持甚至导致对手失误直接得分<sup>[8]</sup>。但是第 4 板技术的使用取决于第 2 板接发球技术的使用，2-4 板技术衔接得好，那么这一轮获胜的概率将会增大。表 7 是张本智和在 8 场比赛中，接发轮 2-4 板战术组合的具体情况。由于四段统计法在接发球轮只能准确地统计到第 4 板，第 6 板及以后的数据在一个统计序列之中，因此接发球轮只统计 2-4 板的战术组合情况。

表 7 2-4 板战术组合运用情况 (N=238)

| 战术组合 | 得分 | 失分 | 得分比/% | 得分率/%  | 使用率/% |
|------|----|----|-------|--------|-------|
| 连续抢  | 13 | 18 | 17.1  | 41.9** | 21.5  |
| 控抢   | 26 | 13 | 34.2  | 66.7△  | 27.1  |
| 合计   | 39 | 31 | 51.3  | 55.7** | 48.6  |
| 连续控  | 9  | 3  | 11.8  | 75     | 8.3   |
| 抢控   | 24 | 11 | 31.6  | 68.6   | 24.3  |
| 控后被攻 | 4  | 23 | 5.3   | 14.8   | 18.8  |
| 合计   | 37 | 37 | 48.7  | 50     | 51.4  |
| 总计   | 76 | 68 | 100   | 52.8△  | 100   |

表 7 是对第 4 板是使用控制性技术（摆短、劈长、快带、不主动发力通过借力达到控制回球线路和落点的目的）还是进攻性技术（拉、挑、明显主动发力的技术）进行的区分统计。数据显示，张本智和 2-4 板战术以进攻性技术组合为主，整体的使用率为 48.6%，低于以控制性技术为主的组合的使用率 51.4%。进攻性技术组合中以控抢组合为主，使用率为 27.1%；控制性技术组合以抢控为主，使用率为 24.3%。从整体得分率对比来看，进攻性组合的得分率为 55.7%，低于控制性组合模式的 70.2%（将控后被攻另算），这其中进攻性技术组合中控抢组合得分率较高，为 66.7%；控制性技术组合中以连续控的得分率最高，为 75%。从这几组战

术组合的得分率分析，张本智和 2-4 板连续抢的能力较弱，得分率最低为 41.9%；得分率最高的是连续控。观察比赛还发现，张本智和在第 2 板摆短以后，第 4 板回球的线路多为对手的正反手底线区域，在判断对手站位的基础上回球，如果对手位于反手位中近台，他会选择回对手追身球或者撕对手正手位大角空当区域，落点意识强。

2.2 张本智和负场技战术分析

2.2.1 张本智和负场技战术整体分析

统计张本智和负场的各段得分率和使用率，并与胜场进行对比，分析出张本智和技战术弱点。

表 8 张本智和 7 个负场技战术运用数据统计表

| 对手及比分      | 发抢段   |     |       |    | 接抢段   |     |       |    |
|------------|-------|-----|-------|----|-------|-----|-------|----|
|            | 得分率/% | 评估  | 使用率/% | 评估 | 得分率/% | 评估  | 使用率/% | 评估 |
| 许昕（1：4）    | 60    | 优秀  | 58.14 | 中  | 44.45 | 及格  | 81.82 | 高  |
| 许昕（3：4）    | 52.78 | 良好  | 57.14 | 中  | 41.46 | 不及格 | 66.13 | 中  |
| 许昕（2：4）    | 34.38 | 不及格 | 60.38 | 中  | 44.45 | 及格  | 64.29 | 中  |
| 奥恰洛夫（0：4）  | 30.43 | 不及格 | 60.53 | 中  | 43.33 | 及格  | 76.92 | 高  |
| 卡尔德拉诺（0：4） | 42.86 | 及格  | 60    | 中  | 37.5  | 不及格 | 72.73 | 中  |
| 樊振东（0：3）   | 29.41 | 不及格 | 73.91 | 高  | 68.42 | 优秀  | 65.52 | 中  |
| 林高远（1：4）   | 38.46 | 及格  | 82.98 | 高  | 36.36 | 不及格 | 82.5  | 高  |
| 均值         | 41.19 | 及格  | 64.73 | 中  | 45.14 | 良好  | 72.84 | 中  |

| 对手及比分      | 相持Ⅰ段  |     |       |    | 相持Ⅱ段  |     |       |    |
|------------|-------|-----|-------|----|-------|-----|-------|----|
|            | 得分率/% | 评估  | 使用率/% | 评估 | 得分率/% | 评估  | 使用率/% | 评估 |
| 许昕（1：4）    | 46.15 | 及格  | 30.23 | 中  | 5     | 及格  | 18.18 | 低  |
| 许昕（3：4）    | 51.43 | 及格  | 55.56 | 高  | 28.57 | 及格  | 33.81 | 中  |
| 许昕（2：4）    | 52.38 | 及格  | 39.62 | 中  | 45    | 良好  | 35.71 | 中  |
| 奥恰洛夫（0：4）  | 53.33 | 及格  | 39.47 | 中  | 22.22 | 不及格 | 23.08 | 低  |
| 卡尔德拉诺（0：4） | 27.27 | 不及格 | 31.43 | 中  | 33.33 | 及格  | 27.27 | 中  |
| 樊振东（0：3）   | 50    | 及格  | 26.09 | 低  | 0     | 不及格 | 34.48 | 中  |
| 林高远（1：4）   | 75    | 优秀  | 17.02 | 低  | 28.57 | 及格  | 17.5  | 低  |
| 均值         | 50.79 | 及格  | 34.20 | 中  | 26.09 | 及格  | 27.15 | 中  |

表 8 是张本智和在 7 个负场中各段数据统计情况，其中他 3 次负于许昕，值得深入研究。①在得分率方面，表现最好的是在接抢段，评估为“良好”，其他各段均评估为“及格”；使用率评估为 4 个“中”。这与胜场评估状况存在明显的差距。②发抢段得分率评估为 1 个“优秀”、1 个“良好”、3 个“不及格”、2 个“及格”，说明张本智和完全没有发挥出发抢段该有的战术主动

优势；使用率评估为 5 个“中”、2 个“高”，情况较好，说明对手并没有完全限制住张本智和的发球抢攻战术。高使用率下的低成功率，区别于胜场的双高。说明要想战胜张本智和，限制其发球抢攻战术是关键。③接抢段得分率评估为 3 个“不及格”、3 个“及格”和 1 个“优秀”，使用率评估为 3 个“高”、4 个“中”。从得分率与使用率整体情况对比来看，张本智和在接抢段抢攻

积极，保持其技战术特点，但得分效果差，与胜场对比没有发挥出技战术的稳定性。④相持Ⅰ段得分率评估为 1 个“优秀”、1 个“不及格”、5 个“及格”，使用率评估为 1 个“高”、2 个“低”和 4 个“中”，这与发抢段的高使用率和低得分率相对应，在 1-3、1-3-5 板就已经结束比分，那么相持段的使用率和得分率肯定会下降。⑤相持Ⅱ段得分率评估为 1 个“良好”、4 个“及格”和 2 个“不及格”，使用率评估为 3 个“低”和 4 个“中”。

发抢段对应着相持Ⅰ段，接抢段对应着相持Ⅱ段。当发抢段得分率和使用率均高时，相持段Ⅰ得分率和使用率相对较少，接抢段亦然。观察比赛发现，这几位战胜张本智和的运动员有着以下共同特点：①本方的发抢段，发球后第 3 板的上手率为 68.1%，不与张本智和进行台内球的相持，将球过渡到相持段，发挥本方在相持段的优势；②接抢段，也就是张本智和的发球轮，接发技术使用率最高的是摆短和正反手的抢攻，而且控制了接发球的落点，将球回到张本智和的中线底角区域，逼迫他进行低质量的回球，转而在本方的第 4 板上手进攻，要么直接得分（成功率

达到了 56.9%），要么进入相持段。张本智和在相持段处于劣势，尤其是在中远台的相持，张本智和多次被“拉穿”。还抓住了张本智和存在“路径依赖”这一缺点（接发球和相持回球落点多集中在对手的反手区域），增加了侧身攻技术的使用，提高了回球质量和本方本板直接得分率。对以上结论，本文选取对阵许昕的 3 场球进行验证性分析。

2.2.2 对阵许昕各段技战术运用分析

从表 8 可以看出，张本智和在对阵许昕的三场比赛中，四段在得分率和使用率方面的评估结果均不理想。发抢段只有一场得分率评估为“优秀”，其他段的得分率以“及格”为主；各段使用率以“中”为主，说明张本智和在对阵许昕的比赛中，各段均处于劣势。为了更详细地了解许昕在各段如何做到均占优势，需对许昕使用的技战术策略进行详细统计分析。

2.2.2.1 许昕接发球技术运用情况

张本智和的发球轮也就是许昕的接发球轮，统计许昕在这三场球中接发球技术使用情况，可知许昕是如何限制张本智和发球抢攻技战术发挥的。

表 9 许昕接发球技术运用情况 (N=313)

| 技术运用  |     | 得分 | 失分 | 得分比 (%) | 得分率 (%)            | 使用率 (%) |
|-------|-----|----|----|---------|--------------------|---------|
| 控制性技术 | 摆短  | 14 | 3  | 33.3    | 82.4 <sup>△</sup>  | 30.9    |
|       | 劈长  | 2  | 0  | 4.8     | 100                | 3.6     |
| 合计    |     | 16 | 3  | 38.1    | 57.9 <sup>△</sup>  | 34.5    |
| 进攻性技术 | 正手拉 | 6  | 2  | 14.3    | 84.2 <sup>**</sup> | 14.5    |
|       | 反手拉 | 15 | 6  | 35.7    | 71.4 <sup>**</sup> | 38.3    |
|       | 正手挑 | 5  | 2  | 11.9    | 71.4 <sup>**</sup> | 12.7    |
| 合计    |     | 26 | 10 | 61.9    | 72.2 <sup>**</sup> | 65.5    |
| 总计    |     | 42 | 13 | 100     | 76.4 <sup>△</sup>  | 100     |

表 9 数据显示，许昕接发球以进攻性技术为主，使用率为 65.5%，高于控制性技术的 34.5%。进攻技术中以反手拉技术为主，使用率达到了 38.3%，得分率为 71.4%；控制性技术中以摆短技术为主，使用率为 30.9%，得分率为 82.4%。在整体接发球技术使用方面，许昕以摆短和反手拉为主。据统计，许昕在接发球落点方面具有针对性，以中路底线（39.7%）和正手位近网（32.9%）这两个区域为主。张本智和基本准备站位于中近台，许昕接发球到中路底线位置实则是“以守带攻”的战术，以张本智和的站位来说，刚好是其追身球，反手发不上力，正手位只能侧身或者低质量回球，给许昕以全台正

手攻的机会，这是很好的接发球战术。

表 10 许昕第 4 板技术运用情况 (N=24)

| 技术运用 | 得分 | 失分 | 得分比/% | 得分率/%              | 使用率/% |
|------|----|----|-------|--------------------|-------|
| 摆短   | 4  | 1  | 20    | 80                 | 20.8  |
| 合计   | 4  | 1  | 20    | 80                 | 20.8  |
| 正手拉  | 9  | 2  | 45    | 81.8 <sup>**</sup> | 45.8  |
| 侧身拉  | 7  | 1  | 35    | 87.5               | 33.3  |
| 合计   | 16 | 3  | 80    | 84.2 <sup>**</sup> | 79.2  |
| 总计   | 20 | 4  | 100   | 83.3 <sup>**</sup> | 100   |

结合表 9、表 10 数据分析发现，面对台内球，许昕坚决不勉强“起板”，控制球的落点压制张本智和发球抢攻战术，限制其前三板优势；面对出台球，许昕以正手攻为主，其在正手位和

侧身位的得分率分别为 45.8%和 33.3%，得分率较高。从整体的得分效果分析，许昕 2-4 板组合技战术的使用得分效果较好，有效限制了张本智和发球轮的优势，将比赛拖入相持段，相持Ⅰ段张本智和的使用率评估为 2 个“中”、1 个“高”，得分率评估为 3 个“及格”，充分说明了许昕战术的正确性。

2.2.2.2 许昕发球轮技术运用情况

许昕的发球轮也就是张本智和的接抢轮，从表 8 的得分率（2 个“及格”、1 个“不及格”）和使用率（2 个“中”、1 个“高”）可看出，张本智和在接抢轮的实力评估远低于 8 个胜场的评估结果（得分率均值评估为“良好”）。接下来具体分析许昕是如何在自己发抢段限制张本智和接发球抢攻的。

据统计，许昕发近网球的占比为 92.5%，其中以张本智和的正手位近网短球为主，占比为 90.1%；其次配合着中路和反手位近网以及两个三条底线长球，长短球配合，增加了张本智和的接发预判难度。表 11 是许昕第 3 板使用技术统计情况。

表 11 许昕第 3 板技术运用情况（N=48）

| 技术  | 得分 | 失分 | 得分比/% | 得分率/% | 使用率/% |
|-----|----|----|-------|-------|-------|
| 正手抢 | 21 | 4  | 55.3  | 84    | 52.1  |
| 反手抢 | 0  | 2  | 0     | 0     | 4.2   |
| 侧身抢 | 13 | 3  | 34.2  | 81.3  | 33.2  |
| 挑打  | 1  | 0  | 2.6   | 100   | 2.1   |
| 摆短  | 2  | 1  | 5.3   | 66.7  | 6.3   |
| 劈长  | 1  | 0  | 2.6   | 100   | 2.1   |
| 总计  | 38 | 10 | 100   | 79.2  | 100   |

表 11 数据表明，许昕第 3 板技术以正手抢为主，其次是侧身抢，得分比分别为 55.3%和 34.2%，得分率分别为 84%和 81.3%。当许昕上手进攻以后，对于落点的把控较好，90%以上的回球落点控制在正、反手两个底角区域，给予张本智和在落点上的压力，使防守没有重点。上文提到张本智和被许昕多次“打穿”原因就在于此。据统计，许昕得分区主要集中在正手近网区域（20.9%）、反手底角（27.8%）和中路底角区域（27.8%）。正手近网区域得分主要是许昕的发球落点集中在这个区域，张本智和多次出现抢攻失误，许昕将发球落点控制在这个区域主要是打开张本智和的防守角度，上步接发球反手位

必定出现防守空当，此时抢攻落点控制在反手位底角，成功率将会大大提升。在比赛中许昕也是很好贯彻了这一发抢战术，为赢得比赛胜利奠定了基础。

3 结论

张本智和优势体现在发抢段，尤其是 1-3 板的技战术组合，威胁较大，成功率高。在接抢段，接球抢攻意识强，反手台内拧拉和正手挑打技术的使用，增加了回球的威胁。相持段，主动退到中远台进行的相持次数少，对于自己的劣势认识较为清晰，无论是主动相持还是被动相持，站位中近台在正手位相持时，正手攻和快带、快抽技术使用最多，反手位相持时以反手推挡和反手抽直线技术为主，落点意识强，线路灵活，敢打敢拼。通过“变”“准”来弥补“快”“狠”和“转”方面的劣势。要战胜张本智和，在他的发抢段要加强对回球落点和旋转的控制，限制他第 3 板直接抢攻，从发抢段过渡到相持Ⅰ段，发挥成年男子力量大、球速快的优势；在他的接抢段，要控制发球的落点和发球线路的变化，加强本方的第 4 板的抢攻意识；相持段，主要是打开张本智和的防守角度，发挥本方的力量、旋转、速度优势。

参考文献：

[1] 杨青,张辉. 乒乓球比赛技战术“四段指标评估法”的构建与应用[J]. 天津体育学院学报,2014,29(5):439.

[2] 吴焕群,李振彪. 乒乓球运动员技术诊断方法的研究[J]. 乒乓世界,1990(2):39.

[3] 唐建军,赵喜迎. 乒乓球进攻类型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.

[4] 唐建军. 乒乓球发球技术发展规则限制——竞技运动技术发展问题的社会视角[J]. 北京体育大学学报,2003,26(3):423.

[5] 唐建军. 乒乓球战术体系:技术动作的战术形成及其运用模式[J]. 北京体育大学学报,2009,32(4):105.

[6] 赵喜迎. 优秀男子乒乓球单打比赛结果预测方程研究[J]. 河北体育学院学报,2018,33(3):87.

[7] 冉启明,周晶,张玉杰. 第 50 届世乒赛马龙对萨姆索诺夫技战术分析[J]. 体育文化导刊,2011(12): 56.

[8] 张辉,戴金彪,史芙英,等. 隔网对抗(持拍类)项目

## A Technical and Tactical Analysis of Zhang Benzhihe in Defeating World Top Table Tennis Players

XU Jin-lu<sup>1</sup>, LIU Chang-li<sup>2</sup>, JIANG Jin-jun<sup>3</sup>, CUI Jian<sup>3</sup>

(1. Department of Scientific Research, Tianjin Sport University, Tianjin 301600, China;

2. Graduate School, Tianjin Sport University, Tianjin 301600, China;

3. Teaching and Research Office of Table Tennis, Tianjin Sport University, Tianjin 301600, China)

**Abstract:** By means of observational statistics and four-stage analysis, the data of 15 matches between Zhang Benzhihe and the world's top table tennis players from 2016 to 2018 are analyzed, and the technical and tactical characteristics of Zhang Benzhihe are studied. Firstly, his advantages are analyzed through the analysis of Zhang Benzhihe's technical and tactics data in his winning matches. The characteristics of Zhang Benzhihe's tactical combination in the service round are analyzed from the service landing point and the tactical combination of 1-3 and 1-3-5 strokes. The characteristics of Zhang Benzhihe's tactical combination of receiving rounds are analyzed from the aspects of receiving and landing techniques and tactical combination of 2-4 strokes. Secondly, Zhang Benzhihe's technical and tactical data in losing matches are compared with his data in winning matches to analyze his weaknesses. Zhang Benzhihe was defeated by Xu Xin three times, and Xu Xin's technical application in defeating Zhang Benzhihe is further analyzed. It is found that Zhang Benzhihe played a stable role in the receiving serve attack stage. The utilization rate of the 1-3 strokes with a tactics combination of serve-attack was the highest, but the scoring rate was lower than that of the serve-control tactics combination. In the 1-3-5 strokes tactics combination, the effect of the attack-control-attack tactics combination was the best. The second stroke was mainly offensive techniques, with backhand loop drive as the main offensive means, and the tactical combination of 2-4 strokes were mainly controlling techniques. After the second stroke was finished, the fourth stroke controlled the landing point by drive and block shot or pushing techniques. In the stalemate section, the change of the ball's route made up his weakness of low strength and slow ball speed. In order to defeat Zhang Benzhihe, we should strengthen the control of the return point and spin in his serve-and-attack, restrict his direct attack on his third stroke, transfer the serve-and-attack to the stalemate I, and give full play to the advantages of adult men's strength and fast ball speed; in his receive-and-attack, we should control the change of the serve's landing point and service route, and strengthen the attack consciousness of our fourth stroke. In stalemate, we mainly are required to open up Zhang Benzhihe's defensive angle and give full play to our strength, spin and speed advantages.

**Key words:** Zhang Benzhihe; four-stage index evaluation method; table tennis; techniques and tactics; serve and attack; receive and attack; stalemate