



# 中国女排与世界女排强队主动得分的比较及其制胜因素分析

陈丽, 魏统朋

**摘要:** 每球得分制规则的实施将比赛得分因素客观的划分为两个得分系统、6个得分技术环节。通过分析发现中国女排利用每球得分制规则带来的机遇扬长避短, 在实战中已见成效; 在后排攻的运用与得分能力与世界女排强队存在较大差距; 在连续防反能力上也有待于进一步提高。中国女排的快速多变特点在接发球进攻中、快速反攻能力在发后反中、连续防反能力在接后反中能有高水平的发挥, 是中国女排的主要制胜因素。

**关键词:** 女排; 主动得分; 制胜因素

中图分类号: G842 文献标识码: A

文章编号: 1006-1207(2008)02-0062-04

## Comparison of Active Scoring between the Chinese Women's Volleyball Team and the World Top Teams and Analysis on the Winning Factors

CHEN Li, WEI Tong-peng

(Dept. of PE, Qingdao Agricultural University, Shandong Qingdao 266109, China)

**Abstract:** The rule of scoring by one side per rally divides the scoring factors into two scoring systems and 6 scoring skill points. Analysis was made in line with this fact. The result shows that the Chinese Women's Volleyball Team has taken advantage of the rule and this has resulted in good performance in competition. But a large gap exists in rear court attack and scoring ability compared with the world top teams. The ability of successive counter attack needs to be improved. The main winning factors of the Chinese Women's Volleyball Team lie in their quickness and variation in ball receive attack, fast counter attack ability in serve counter attack and successive defence counter attack ability in ball receive counter attack.

**Key words:** women's volleyball; active scoring; winning factor

## 1 引言

每球得分制规则的实施曾被国际排联主席阿科斯塔称之为排球发展史上的历史性变革<sup>[1]</sup>, 对排球比赛产生了较大影响, 将比赛的得分因素客观的划分为两个得分系统、6个得分技术环节即发球系统和接发球系统, 发球系统包括发球、发后拦和发后反3个技术环节; 接发球系统包括接发球进攻、接后拦和接后反3个技术环节, 因此在研究中若仍沿袭以往的划分方法, 那么防反不仅包括发球以后的拦网和防守反击而且还包括接发球进攻后的拦网和防守反击, 但两技术环节体现的拦网能力和防守能力不一样, 放在一起研究分析不容易发现存在的真正问题。从统计的数据又可以得出, 中国女排和外国女排胜局的每局主动得分均大于负局的每局主动得分, 平均每局胜局比负局多得3.86分(差异显著), 可见, 现代高水平的女排球队之间的比赛, 取胜的法宝还是主动得分。本文就从该角度分析比较中国女排与世界女排强队对此变化适应与利用情况之优劣, 找出中国女排制胜因素, 以期从训练中进一步挖掘优势环节的潜力, 缩小劣势环节与外国队的差距, 为中国女排备战2008奥运会提供参考依据。

## 2 对象与方法

### 2.1 对象

1999—2006年世界杯、奥运会和世界排球锦标赛上中、外女排之间部分比赛的88局实况转播比赛。

### 2.2 方法

#### 2.2.1 文献资料法

搜集、整理了3赛事的大量文献及报刊杂志, 并确定研究对象。

#### 2.2.2 录像观察统计法、数理统计法

对比赛录像进行技术统计, 获得相关数据。对所得数据用SPSS12.0统计软件包进行分析。

## 3 结果与分析

### 3.1 从比较中、外女排在两系统中主动得分环节的发挥情况看中国女排的优势与不足

#### 3.1.1 中、外女排在发球系统中主动得分技术环节发挥情况的比较

发球系统包括发球、发后拦和发后反3个技术环节。发

收稿日期: 2007-12-03

第一作者简介: 陈丽(1979-), 女, 汉族, 讲师, 主要研究方向: 排球教学理论与实践. E-mail: wtpbest2001@163.com

作者单位: 青岛农业大学 体育教学部, 山东 青岛 266109



球系统一直是每球得分制规则执行前得分的主战场,新规则执行后,成为第二得分系统,但各技术环节在适应新得分规律中仍发挥着重要作用。

### 3.1.1.1 发球

发球是发球系统的第一个主动得分环节,在每球得分制的现代排球比赛中起着无可替代的重要作用<sup>[2]</sup>。由统计的数据可知,发球得分率(中:4.27%;外:4.10%)中、外相差不多,破攻率中比外高5.59个百分点,若从发球效果对发球系统得分的影响角度看,发球破攻率高则可带来较多的间接“得分机会”,因为发球破攻虽没有直接得分,但其攻击性较强,使对手不能组织有效进攻,从而为本队反攻创造机会,这种攻击性的发球也被排球界公认为是高质量的发球<sup>[3]</sup>;若单纯从得失分的角度看中国女排的发球则是失大于得,根据美国男排主教练道格·比尔的论点,现在世界顶尖球队的发球得分与失误是1:2左右<sup>[4]</sup>。中国为4.27:9.86=1:2.31,因此,中国女排今后应在保持现有的得分率和破攻率的基础上,至少使失误率降低1.3个百分点,才能在发球技术环节上表现出更大的优势。

### 3.1.1.2 发后拦

“发后拦”指的是本方队员发球后的拦网,是抑制对方利用新得分规律发挥自己特长的又一直接得分手段。从表1中看出,中国女排在拦对方的战术攻时,得分率比外国女

排低1.53个百分点;拦对方的强攻时,有效拦网率与对方相差近3个百分点,失误率高4.4个百分点;拦对方后排攻时,有效拦网率相差近5个百分点,失误率高近9个百分点。以上事实说明,目前,中、外双方运用拦网技术抑制对方在接发球进攻中的特点发挥上,中国女排还有不小的差距。

### 3.1.1.3 发后反

“发后反”指的是本方队员发球后,防起对方接发球进攻后的反攻,是阻止对方在新得分环节中得分的又一个重要技术环节。表2反映的是中、外女排在发后反技术环节的得分情况,中国女排进攻得分率比外国女排高8.61个百分点,说明在发后反技术环节上,中国女排的得分能力强于外国女排;从3种进攻形式上看,战术攻得分率超过外国女排近9.11个百分点,强攻超过5.70个百分点,由此可以看出,实行每球得分制规则以来,由于中国女排的发球攻击性强于外国女排,所以相对减轻了防守压力,从而也可以看出,在发后反技术环节上,由于中国女排当前既继承和发扬了“快速反击”的特点,同时又重视了强攻攻击性的提高,目前在与外国女排的抗衡中已暂露头角。然而,从反映强攻水平的另一个侧面——后排攻的发挥情况来看,无论是得分率还是组攻率都低于外国女排,应引起中国女排的重视。

表1 中、外女排拦网效果对比

Table I Comparison of Block Results between Chinese and Foreign Women's Volleyball Teams

|     |      | 得分率  |       | 有效拦网率 |       | 无效拦网率 |       | 空跳率   |       | 失误率   |       |
|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     |      | 中    | 外     | 中     | 外     | 中     | 外     | 中     | 外     | 中     | 外     |
| 发后拦 | 拦战术攻 | 5.32 | 6.85  | 11.48 | 8.93  | 7.28  | 7.71  | 64.43 | 64.97 | 11.84 | 11.56 |
|     | 拦强攻  | 9.08 | 8.52  | 11.64 | 14.59 | 9.46  | 8.52  | 54.60 | 57.54 | 15.22 | 10.82 |
|     | 拦后排攻 | 7.35 | 3.92  | 5.15  | 9.80  | 5.88  | 3.92  | 63.24 | 72.55 | 18.38 | 9.80  |
|     | 合计   | 8.78 | 8.23  | 11.43 | 11.98 | 9.14  | 9.56  | 54.79 | 58.12 | 15.86 | 12.12 |
| 接后拦 | 拦战术攻 | 8.64 | 6.98  | 7.41  | 12.21 | 9.88  | 6.40  | 65.43 | 65.70 | 8.64  | 8.72  |
|     | 拦强攻  | 9.60 | 9.04  | 11.47 | 10.59 | 10.40 | 11.11 | 53.07 | 54.52 | 15.47 | 13.18 |
|     | 拦后排攻 | 4.84 | 19.23 | 3.23  | 1.48  | 6.45  | 11.54 | 64.52 | 56.21 | 20.97 | 11.54 |
|     | 合计   | 9.78 | 8.52  | 12.64 | 10.43 | 9.24  | 10.43 | 51.36 | 57.25 | 16.98 | 13.36 |

表2 中、外女排发后反与接后反得分情况对比

Table II Comparison of Scoring in Serve Counter Attack and Receive Counter Attack between Chinese and Foreign Women's Volleyball Teams

|     |    | 战术攻   |        | 强攻    |       | 后排攻   |          | Σ   |       |
|-----|----|-------|--------|-------|-------|-------|----------|-----|-------|
|     |    | 组攻率   | 得分率    | 组攻率   | 得分率   | 组攻率   | 得分率      | 组攻数 | 得分率   |
| 发后反 | 中  | 25.81 | 52.59  | 69.41 | 38.02 | 4.78  | 28       | 523 | 40.22 |
|     | 外  | 13.69 | 43.48  | 71.83 | 32.32 | 14.48 | 36.99    | 504 | 34.52 |
|     | 差值 | 12.12 | 9.11   | -2.42 | 5.7   | -9.7  | -8.99    | 19  | 5.7   |
| 接后反 | 中  | 25.07 | 37.65  | 70.21 | 32.35 | 4.72  | 18.75    | 339 | 33.04 |
|     | 外  | 16.11 | 52.83  | 71.43 | 35.74 | 12.46 | 26.83    | 329 | 37.39 |
|     | 差值 | 8.96  | -15.18 | -1.22 | -3.39 | -7.74 | -0.08079 | 10  | -4.35 |

### 3.1.1.2 中、外女排在接发球系统中主动得分技术环节发挥情况比较

接发球系统包括接发球进攻、接后拦和接后反3个技术环节,自排球运动问世以来直至每球得分制规则执行前,这3个技术环节发挥成功只能起到获得发球权的作用,每球得分制规则执行后,由于这3个技术环节的发挥成功上升到

可直接得分的地位,才引起比赛得分规律的明显变化,使得接发球系统成为主动得分的第一要素。

### 3.1.2.1 接发球进攻

由表3的标准回归系数我们可得出,中国女排接发球进攻得分率对主动得分率的影响最大,而外国女排的发后拦得分率对主动得分率的影响最大。由此不难看出,中国女排



在接发球进攻中与对方网上争夺的结果是影响主动得分的关键；在接发球进攻中，中国女排战术攻得分率对其得分率的影响最大，外国女排强攻得分率对其得分率的影响最大。由此可见，中、外双方是以不同的技战术特点在接发球进攻中进行较量的；接发球进攻是最能体现中国女排“加强整体配合，快速多变”战术指导思想的技术环节，接发球战术攻的得分率越高越能减少动用强攻反攻的次数，进而可

弥补我强攻稍显逊色的不足。“后排攻”是体现现代排球技、战术水平的一种三维进攻形式，比较中外后排攻的组攻率（中：3.67%；外10.35%）和得分率（中：51.22%；外：59.32%），反映出目前中国女排的接发球进攻还没有充分利用三维空间，缺乏后排进攻的意识，所以，中国女排今后必须在三维空间中继续发展自己的“快”“变”特点，才能进一步挖掘接发球进攻在新得分环节上的潜力。

表3 中、外各环节主动得分率与接发球进攻中各进攻形式得分率标准回归系数

Table III Standard Regression Coefficient of the Active Scoring Rate at Different Points and the Scoring Rate in Different Attacks of Ball Receive Attack

|   | 自变量      | 因变量        | 标准回归系数 | F         |
|---|----------|------------|--------|-----------|
| 中 | 发后拦得分率   | 主动得分率      | 0.029  | 2.558*    |
|   | 发后反得分率   |            | 0.191  |           |
|   | 接发球进攻得分率 |            | 0.335  |           |
|   | 接后反得分率   |            | 0.033  |           |
| 外 | 发后拦得分率   | 接发球进攻主动得分率 | 0.234  | 2.795*    |
|   | 发后反得分率   |            | 0.219  |           |
|   | 接发球进攻得分率 |            | 0.216  |           |
|   | 接后反得分率   |            | 0.174  |           |
| 中 | 战术攻得分率   | 接发球进攻主动得分率 | 0.753  | 320.958** |
|   | 强攻得分率    |            | 0.552  |           |
| 外 | 战术攻得分率   | 接发球进攻主动得分率 | 0.546  | 128.909** |
|   | 强攻得分率    |            | 0.690  |           |

注：发球得分率、接后拦得分率、后排攻得分率不成正态分部，故未作为自变量

### 3.1.2.2 接后拦

接后拦是指本方接发球进攻后的拦网，是体现一个球队连续防反能力的技术环节之一。由表1看出，中国女排拦网得分率比外国女排高1.26个百分点，有效拦网率高2.21个百分点，拦网失误率虽比对方高，但到2003年就改写了拦网失误率高于对手的历史，拦网失误率低也是拦网能力（包括拦网的技术和战术以及运动员体能）强的表现<sup>[5]</sup>。另外，中国女排在对付对手势大力沉的强攻上已有明显的提高；但拦对方的后排攻时，中国女排与外国女排存在不小的差距，拦后排攻和后排进攻是对立的统一，只有首先掌握后排攻的技术特点，了解其进攻路线及落点的规律，才能提高对其拦、防的质量，所以，发展后排攻不仅是进攻战术上的需要，更是提高拦防水平的需要。因此，中国女排应在连续防反中继续提高对后排攻的有效拦网的比率，才能在接发球主动得分系统中再多争夺一些为我所用的机会。

### 3.1.2.3 接后反

观察表2中的数据发现，中、外双方在接后反中主要运用强攻，其次为战术攻，后排攻运用最少。中国女排在接后反中进攻得分率低于外国女排4.35个百分点，而在接发球中相差无几（中：48.96%、外：48.60%），且3种进攻形式的得分率都低于外国女排。由于接后反是双方连续两个或两个以上回合较量后的进攻，根据以上数据对比不难发现中国女排与外国女排的差距主要体现在连续防反的能力上。

## 3.2 中国女排制胜因素分析

表4反映出胜局主动得分平均每局比负局高2.82分（差异显著），6个技术环节的主动得分率胜局均高于负局，经统

计学检验只有发后反、接发球进攻、接后反的得分率差异显著，因此可以说，在现代高水平的世界女排球队之间的比赛中，较强的进攻能力仍是取胜的主要因素之一，故只分别将胜、负局中的发后反、接发球进攻、接后反得分率这3项指标列为自变量，并以各自的主动得分率为因变量进行回归分析，以分别找出对主动得分率影响程度。

表4 中国女排胜、负局各环节主动得分情况对比  
Table IV Comparison of Active Scoring at Different Points between the Winning and Losing Sets of the Chinese Women's Volleyball Team

|     | 平均每局得分 |       | 差异     | 平均每局得分率 |       | 差异      |
|-----|--------|-------|--------|---------|-------|---------|
|     | 胜局     | 负局    |        | 胜局      | 负局    |         |
| 发球  | 1.09   | 0.89  | 0.2    | 4.38    | 4.10  | 0.28    |
| 发后拦 | 2.09   | 1.67  | 0.42   | 9.50    | 7.80  | 1.70    |
| 发后反 | 4.39   | 2.56  | 1.83** | 46.63   | 33.01 | 13.62** |
| 接发球 | 9.21   | 8.93  | 0.28   | 54.56   | 45.16 | 9.40*   |
| 接后拦 | 0.63   | 0.78  | -0.15  | 11.63   | 8.97  | 2.66    |
| 接后反 | 1.76   | 1.52  | 0.24   | 41.18   | 21.26 | 19.92** |
| Σ   | 19.17  | 16.35 | 2.82*  | 76.83   | 76.71 | 0.12    |

说明：每局得分数去掉了决胜局的数据

### 3.2.1 接发球战术攻得分率的高低是决定胜负的关键因素之一

比较表5中的标准回归系数看出，无论是胜局还是负局对其主动得分率影响最大的都是接发球进攻得分率。统计数据也表明，接发球进攻得分在全部得分中占第一位（中：49.32%；外：51.49%），因此能否组织起有效的接发球进攻成了各球队关注的焦点。从表5中的标准回归系数还可看出，无论是胜局



表5 中国女排胜、负局各环节主动得分率与接发球进攻不同形式得分率标准回归系数

Table V Standard Regression Coefficient of the Chinese Women's Volleyball Team's Active Scoring Rate and the Scoring Rate in Different Ball Receive Attacks in Winning and Losing Sets

|    | 自变量      | 因变量      | 标准回归系数 | F         |
|----|----------|----------|--------|-----------|
| 胜局 | 发后反得分率   | 主动得分率    | 0.348  | 3.234*    |
|    | 接发球进攻得分率 |          | 0.422  |           |
|    | 接后反得分率   |          | 0.084  |           |
| 负局 | 发后反得分率   | 主动得分率    | 0.197  | 2.415*    |
|    | 接发球进攻得分率 |          | 0.415  |           |
|    | 接后反得分率   |          | 0.208  |           |
| 胜局 | 战术攻得分率   | 接发球主动得分率 | 0.769  | 206.094** |
|    | 强攻得分率    |          | 0.573  |           |
| 负局 | 战术攻得分率   | 接发球主动得分率 | 0.685  | 56.035**  |
|    | 强攻得分率    |          | 0.576  |           |

还是负局,对其接发球进攻得分率影响最大的都是战术攻得分率;中国女排在接发球进攻技术环节中战术攻组攻率、得分率为胜:56.33%、59.81%;负:50.28%、47.74%,且得分率差异显著;强攻组攻率、得分率为胜:40.82%、47.16%;负:44.99%、41.18%,差异不显著。由这些数据看出,中国女排不论在胜局还是在负局中,战术攻组攻率、得分率均高于强攻,且胜负局的战术攻得分率差异显著。以上事实进一步表明,接发球进攻是体现中国女排快速多变特点的主要战场,而该特点能否高水平发挥则是取胜的关键。

### 3.2.2 发后反得分率的高低是决定胜负的关键因素之二

由表5知,发后反得分率在胜局中排第二位,也就是说其对主动得分率的影响仅次于接发球进攻得分率。从表6中看出,防守到位时无论组成的是战术攻还是强攻,得分率在胜、负局中的差距都大于防守不到位时的差距,而且,无论是由防守到位还是由不到位组成的战术攻,其胜、负局得分率之差都大于强攻,由此不难看出,发后反得分率的高低,其一在于发后反中战术攻的质量,其二在于到位时强攻个人突破能力的发挥。

### 3.2.3 接后反得分率的高低是决定胜、负的关键因素之三

接后反得分率在胜局中,对主动得分率的影响居第三位(见表5)。中国女排在接后反中也主要运用了战术攻和强攻两种进攻形式,在这两种进攻形式中,胜、负局得分率差距最大的是防守不到位时的战术攻得分率,其次是防守到位时的强攻得分率(见表6),因此,要提高接后反的得分率,首先要提高不到位战术攻的质量,即在双方连续较量两个或两个以上回合的过程中,出乎对方意料地组成快变战术,以打对方的措手不及。再有就是要提高强攻的连续防反能力,尤其要求防守到位的强攻,要有一锤定音的效果。

## 4 结论与建议

4.1 中国女排利用每球得分制规则带来的机遇扬长避短,在实战中已见成效。

4.2 在运用发后拦环节抑制对方在接发球进攻中的特点发挥时,中国女排与世界强队相比还有较大的差距,尤其对后排攻的拦网差距更大。

4.3 在发后反技术环节上,由于中国女排当前既继承和发扬了“快速反击”的特点,同时,又重视了强攻攻击性的提高,

表6 中国女排胜、负局发后反、接后反得分情况

Table VI Scoring Details of the Chinese Women's Volleyball Team in Serve Counter Attack and Receive Counter Attack in Winning and Losing Sets

|     |    | 发后反(得分率) |       | 接后反(得分率) |       |
|-----|----|----------|-------|----------|-------|
|     |    | 战术攻      | 强攻    | 战术攻      | 强攻    |
| 到位  | 胜局 | 63.38    | 46.96 | 42.11    | 48.44 |
|     | 负局 | 43.38    | 31.58 | 31.43    | 32.31 |
|     | 差值 | 20       | 15.38 | 10.68    | 16.13 |
| 不到位 | 胜局 | 46.15    | 37.5  | 62.5     | 30.19 |
|     | 负局 | 28.57    | 30.12 | 0        | 16.07 |
|     | 差值 | 17.58    | 7.38  | 62.5     | 14.12 |

目前在与外国女排的抗衡中已崭露头角,但其后排攻从运用数量到进攻质量上与世界强队相比都有不小的差距。

4.4 中国女排今后应进一步在三维空间中发挥自己的“快”“变”特长,以扩大其在发后反技术环节、接发球得分系统的优势。

4.5 中国女排在连续防反能力上与世界强队相比还有不小的差距,主要体现在接后拦和接后反环节上。

4.6 中国女排的快速多变特点在接发球进攻中,快速反攻能力在发后反中,连续防反能力在接后反中能有高水平的发挥是中国女排的主要制胜因素,建议中国女排在今后的训练中有针对性地采取相应训练措施。

## 参考文献:

- [1] 俞继影. 奥林匹克排球[M]. 北京:人民体育出版社, 2001: 59
- [2] 叶明. 排球运动竞技因素分析[J]. 四川体育科学, 2003, (1): 33-35
- [3] 张克仁. 对江苏女排/96-/97 全国排球联赛主场技术分析[J]. 体育与科学, 1997, 18(4): 15-18
- [4] 葛春林. 最新排球训练理论与实践[M]. 北京:北京体育大学出版社, 2003, 38: 42
- [5] 黄依柱. 从古巴女排八连冠析中国女排的网上、体能与核心队员的差距[J]. 武汉体育学院学报, 2002, 36(6): 120-122

(责任编辑:何聪)