

·竞赛与训练·

## 基于 RSR 分析的中国大学生男子篮球队比赛能力

朱焱, 于文谦

(大连理工大学 高等教育研究院, 辽宁 大连 116024)

**摘 要:** 对第 28 届世界大学生运动会中国男子篮球队比赛能力进行秩和比(RSR)分析, 结果表明: 中国队进攻能力 RSR 值为 0.302 0, 属于 D 级球队, 世界排名第 20 位; 防守能力 RSR 值为 0.504 3, 属于 C 级球队, 世界排名第 13 位; 攻防综合能力 RSR 值为 0.326 1, 属于 D 级球队, 世界排名第 15 位。中国队属于典型的攻守失衡型球队, 进攻能力偏低是导致比赛成绩差的重要因素, 具体表现在: 投篮命中率、前场篮板球与对手差异存在非常显著性( $P < 0.01$ )。建议: 中国队需进一步提升进攻能力, 特别要提高投篮与冲抢篮板球能力, 加强防守、控制失分、促进进攻与防守能力的均衡发展, 以全面提升球队的比赛能力。

**关 键 词:** 竞赛与训练; 男子篮球比赛能力; 大学生; 秩和比分析; 中国

**中图分类号:** G841 **文献标志码:** A **文章编号:** 1006-7116(2017)05-0122-04

### The competition abilities of Chinese university men's basketball team based on RSR analysis

ZHU Yan, YU Wen-qian

(Institute of Higher Education, Dalian University of Technology, Dalian 116024, China)

**Abstract:** The author carried out a Rank Sum Ratio (RSR) analysis on the competition abilities of Chinese university men's basketball team in World University Games, and revealed the following findings: as for team China, its offense ability's RSR value was 0.302 0, belonging to a class D team, ranked 20<sup>th</sup> in the world; its defense ability's RSR value was 0.504 3, belonging to a class C team, ranked 13<sup>th</sup> in the world; its comprehensive offense and defense ability's RSR value was 0.326 1, belonging to a class D team, ranked 15<sup>th</sup> in the world. Team China is a typical offense and defense unbalanced team; offense ability on the low side is an important factor for causing game losing, specifically embodied in that its field-goal percentage and offensive rebounds were highly significantly different from those of its opponents ( $P < 0.01$ ). The author proposed that team China should further enhance its offense ability, especially enhance its high shooting and rebound securing abilities, strengthen defense, control point loss, boost the balance development of offense and defense abilities, so as to comprehensively enhance its competition abilities.

**Key words:** competition and training; men's basketball competition ability; university student; RSR analysis; China

近年来, 世界各国越来越重视大学生男子篮球比赛, 各国的篮球后备人才也通过该赛事展开激烈角逐。本研究通过对第 28 届大学生运动会男子篮球比赛技术统计指标进行秩和比(RSR)分析, 探求中国大学生男子篮球队在比赛攻防能力方面存在的优势与不足, 为增强我国大学生男子篮球队比赛能力提供依据。

本研究通过对第 28 届世界大学生运动会 23 支男子篮球队 96 场比赛统计数据的整理, 在参考前人研究成果的基础上<sup>[1-6]</sup>, 选取进攻能力指标(得分、2 分球、投篮命中数、3 分球、进攻篮板、罚球、失误、助攻、被侵犯次数), 防守能力指标(失分、防守篮板、抢断、盖帽、犯规次数)进行 RSR 分析, 获得各参赛球队比

收稿日期: 2016-12-19

基金项目: 国家社会科学基金项目(12BTY007)。

作者简介: 朱焱(1989-), 男, 博士研究生, 研究方向: 体育管理学、篮球教学训练理论与实践。E-mail: zhuyan2016@mail.dlut.edu.cn  
通讯作者: 于文谦教授

赛攻防能力 RSR 值。运用 SPSS21.0 软件对各参赛球队的 RSR 值数据进行描述性分析发现, 数据呈正态分布排列, 故选用离差法以各参赛球队比赛统计指标的原始数据平均数为参照点, 标准差为计量单位, 根据 RSR 数值分布制定五级评价标准(0.80 以上为 A 级、0.60~0.29 为 B 级、0.40~0.59 为 C 级、0.20~0.39 为 D 级、0.19 以下为 E 级), 依次从 A—E(高到低)评价各球

队比赛能力等级。并进一步通过中国队与对手 7 场比赛数据的均值检验, 对比分析中国队与对手在比赛能力方面的具体差距, 检验结果以  $P < 0.05(0.01)$  呈现。

## 1 各参赛球队攻防能力 RSR 分析

表 1 是第 28 届世界大学生运动会男子篮球比赛攻防能力的 RSR 分析结果。

表 1 第 28 届世界大学生运动会男子篮球比赛攻防能力 RSR 分析结果<sup>1)</sup>

比赛名次	球队	进攻能力				防守能力				攻防能力		
		RSR 值	排名	级别	秩次	RSR 值	排名	级别	秩次	RSR 值	级别	排名
1	美国	0.806 3	1	A	23	0.800 0	1	A	23	1.000 0	A	1
2	德国	0.762 8	2	B	22	0.739 1	3	B	21	0.934 8	A	2
3	俄罗斯	0.762 0	3	B	21	0.687 0	4	B	20	0.891 3	A	3
4	巴西	0.719 4	5	B	19	0.617 4	5	B	19	0.826 0	A	5
5	法国	0.648 2	7	B	17	0.765 2	2	B	22	0.847 8	A	4
6	立陶宛	0.727 3	4	B	20	0.565 2	10	C	14	0.739 1	B	6
7	加拿大	0.687 7	6	B	18	0.591 3	8	C	15.5	0.728 2	B	7
8	爱沙尼亚	0.616 6	8	B	16	0.608 7	7	B	17	0.717 3	B	8
9	塞尔维亚	0.600 8	10	B	14	0.539 1	11	C	13	0.587 0	C	10
10	澳大利亚	0.612 6	9	B	15	0.573 9	8	C	15.5	0.663 0	B	9
11	韩国	0.549 4	13	C	11	0.521 7	12	C	12	0.500 0	C	12
12	瑞典	0.438 7	16	C	8	0.617 3	6	B	18	0.565 2	C	11
13	黑山	0.454 5	15	C	9	0.487 0	14	C	10	0.413 0	C	13
14	芬兰	0.581 0	11	C	12.5	0.452 2	18	C	6	0.402 2	C	14
15	土耳其	0.545 5	14	C	10	0.365 2	20	D	4	0.304 3	D	17
16	中国	0.320 2	20	D	4	0.504 3	13	C	11	0.326 1	D	15
17	蒙古	0.581 0	11	C	12.5	0.196 3	23	D	1	0.293 5	D	19
18	瑞士	0.351 8	17	D	7	0.460 9	17	C	7	0.304 0	D	18
19	墨西哥	0.347 8	18	D	6	0.469 6	15	C	8.5	0.315 2	D	16
20	智利	0.233 2	21	D	3	0.469 6	15	C	8.5	0.250 0	D	20
21	日本	0.336 0	19	D	5	0.321 7	21	D	3	0.173 9	E	21
22	中华台北	0.154 2	23	E	1	0.426 1	19	C	5	0.130 4	E	22
23	莫桑比克	0.162 1	22	E	2	0.226 1	22	D	2	0.087 0	E	23

1)秩次排序为数值越大, 则相应的秩次也越大

### 1.1 各参赛球队进攻能力 RSR 分析

篮球比赛的进攻能力是指在篮球比赛进攻过程中, 运用个人进攻技术与全队战术相结合, 突破对手防线并创造得分的能力<sup>[7]</sup>。由表 1 可见, 美国队进攻能力 RSR 值为 0.806 3, 隶属于 A 级水平, 除罚球外各项数据均名列各参赛队的前列, 位于进攻排行榜首位实至名归。德国(0.762 8)、俄罗斯(0.762 0)、巴西(0.719 4)、法国(0.648 2)、立陶宛(0.727 3)、加拿大(0.687 7)、爱沙尼亚(0.616 6)、塞尔维亚(0.600 8)、澳大利亚(0.612 6) 9 支球队的 RSR 值介于 0.762 8~0.608 8, 隶属于 B 级水平。其中, 德国与俄罗斯分别获得本次比赛的亚、季军。韩国、瑞典、黑山、芬兰、土耳其等球队的进

攻 RSR 值分别为 0.549 4、0.438 7、0.454 5、0.581 0、0.545 5, 隶属于 C 级水平, 各项数据排序均反映了球队的进攻能力。但排名第 17 位的蒙古队以 0.581 0 的 RSR 值高于同级别球队, 跻身 C 级球队之首, 着实令人感到意外。纵观蒙古队 8 场比赛在进攻方面的表现, 除失分外各项指标均处于中上等水平, 稳定的技术(罚球、失误)与默契的配合(助攻)足以彰显其在进攻方面的实力。中国队的进攻能力 RSR 值为 0.320 2, 排名第 20 位, 隶属于 D 级水平, 与同级别球队瑞士(0.351 8)、墨西哥(0.347 8)、智利(0.233 2)、日本(0.336 0)等球队相比, 中国队的进攻篮板、被侵和 3 分球命中率均明显落后其他 4 支球队, 成为影响其进攻能力的 3 个关

键因素；而进攻篮板球(排名最后一位)拼抢不力，则是导致进攻能力偏低的最主要原因，同时也说明中国队在比赛中存在冲抢篮板球意识不强、预判能力差、卡位挡人不到位、缺少团队配合等问题。中华台北与莫桑比克进攻 RSR 值分别为 0.154 2、0.162 1，隶属于 E 级水平，是本届比赛进攻能力最弱的 2 支球队。

### 1.2 各参赛球队防守能力 RSR 分析

篮球比赛的防守能力是指在篮球比赛中由攻转守时，迅速利用个人防守技术与球队整体的防守战术相结合，形成防守屏障来阻止对手进攻得分的能力<sup>[8]</sup>。当今篮球比赛的防守能力越来越受到各支球队的重视，赢球靠进攻，取胜靠防守是国际篮球比赛的冠军法则；在篮球比赛中球队非攻即守，就赢得比赛而言进攻和防守占据着同等重要的位置<sup>[9]</sup>。由表 1 可见，美国队的防守能力 RSR 值为 0.800 0，是唯一一支 A 级防守水平的球队，防守篮板与抢断数据均位于各队之首，体现出其超强的防守能力。德国、俄罗斯、巴西、法国、爱沙尼亚、瑞典等球队同属于 B 级水平，防守能力 RSR 值分别为 0.739 1、0.687 0、0.617 4、0.765 2、0.608 7、0.617 3，均拥有较强的防守水平。中国队防守 RSR 值为 0.504 3，位于防守排行榜的第 13 位，属于 C 级水平，盖帽、抢断、控制犯规等数据均位于前列，体现出良好的防守能力，但防守篮板球技术还需要进一步加强。同属于 C 级防守水平的球队还有立陶宛(0.565 2)、加拿大(0.591 3)、塞尔维亚(0.539 1)、澳大利亚(0.591 3)、韩国(0.521 7)、黑山(0.487 0)、芬兰(0.452 2)、瑞士(0.460 9)、智利(0.469 6)、墨西哥(0.469 6)、中华台北(0.426 1)。日本、莫桑比克、蒙古队的防守 RSR 值分别为 0.321 7、0.226 1、0.196 3，属于 D 级水平且位于防守排行榜的后 3 位。

### 1.3 各参赛球队攻防综合能力 RSR 分析

篮球比赛的攻防综合能力是指篮球比赛中进攻能力与防守能力的总称<sup>[10]</sup>。在篮球比赛中非攻即守，攻防能力的结合才是一支球队比赛能力的整体表现。由表 1 可见，美国、德国、俄罗斯 3 支球队比赛综合能力 RSR 值分别为 1.000、0.934 8、0.891 3，攻防能力属于 A 级水平，名列排行榜的前 3 位，与本届比赛成绩(金、银、铜)基本一致，是典型的世界强队。同属于 A 级水平的球队还有巴西、法国队，比赛攻防能力 RSR 值分别为 0.826 0、0.847 8，虽然无缘奖牌但已具备世界强队的攻防实力。立陶宛、加拿大、爱沙尼亚、澳大利亚的综合能力 RSR 值介于 0.663 0~0.739 1，隶属于 B 级水平，体现出较强的攻防能力。塞尔维亚、韩国、瑞典、黑山、芬兰的综合能力 RSR 值介于 0.402 2~0.587 0，隶属 C 级水平且与比赛成绩基本相符。中国队攻防综合能力 RSR 值为 0.326 1，排名综合榜第 15 位且隶属

于 D 级水平，攻防综合能力位于同级别球队(包括土耳其、蒙古、瑞士、墨西哥、智利)之首。但由于比赛进攻能力不足，导致在排位赛中以微弱分差(1 分、10 分)先后负于瑞典与土耳其，遗憾止步 16 强。可见比赛攻防综合能力是决定比赛成绩的关键，对比中国队的进攻(RSR 值为 0.320 2，排在第 20 位)与防守(RSR 值为 0.504 3，排在第 13 位)可知，进攻能力明显弱于防守，攻守能力失衡是影响比赛能力提升的重要因素。因此，如何提升比赛进攻能力，促进球队进攻与防守均衡发展，是今后中国队要解决的重要问题。日本、中华台北、莫桑比克的攻防 RSR 值分别为 0.173 9、0.130 4、0.087 0，隶属于 E 级水平，由于攻防能力过低所以排名比赛后 3 位。

## 2 中国队与对手比赛能力分析

### 2.1 中国队与对手比赛进攻能力指标分析

进攻作为篮球比赛能力的关键组成因素，是突破对手防线、赢得比赛的先决条件<sup>[11]</sup>。在第 28 届世界大学生运动会篮球比赛中，中国队的比赛对手分别为德国、爱沙尼亚、韩国、莫桑比克、瑞典、芬兰、土耳其 7 支球队，除莫桑比克外其余对手比赛能力均在中国队之上。为进一步探究比赛进攻过程中的差距，对中国队与对手在比赛中 14 项进攻数据指标进行分析发现，中国队在得分、投篮、罚球、禁区得分、二次进攻、快攻等数据上与对手均存在显著性差异( $P < 0.05$ )，在总投篮出手次数与前场篮板球方面与对手存在非常显著性差异( $P < 0.01$ )。在具有差异的 10 项数据中仅有场均罚球命中率优于对手，其余 9 项数据均明显落后于对手，特别是在投篮出次数与前场篮板球方面差距尤为明显。

进攻能力偏低，致使中国队在比赛进攻过程中大多数时间受限于摆脱对手制造出手空间上，场均 60.1 次的出手次数平均较对手低 14.7 次。另外前场篮板球冲抢不利，场均较对手少 11.5 次，直接导致中国队在比赛过程中二次进攻机会较对手少 12.8 次，造成外线(3 分球)进攻缺少优势，内线(2 分球)投篮次数和投篮命中率又明显落后于对手。在整个比赛过程中，投篮出手次数少、命中率低是造成中国队与对手得分差距的主要原因。具体表现：一是在与对手高强度比赛对抗中，在对方贴身紧逼防守的情况下队员很难迅速摆脱对手，制造出手空间投篮得分或形成局部以多打少助攻队友等得分局面，进攻投篮的方式多为直接跳投或接球后无摆脱的仓促出手。在整个 7 场比赛中很少看到李军、张翰奇、古玥卓等突破上篮得分、摆脱急停跳投。二是比赛中队员之间缺少掩护、挡拆、传切

等配合,技战术执行能力差,缺少为队友创造直接上篮或空位投篮的机会,进攻时多以单打独斗为主,彼此间缺少联系。三是队员年龄结构较差,大赛经验不足,对比赛节奏掌握不好和关键时刻处理球的能力不强,错失进攻良机从而导致比赛失利。

## 2.2 中国队与对手比赛防守能力指标分析

防守作为篮球比赛能力的重要构成因素,是限制对手得分、获得比赛胜利的有效方法<sup>[11]</sup>。对于赢得比赛而言,防守与进攻均占据同等重要的位置。中国队作为本届比赛中典型的攻守失衡型球队,在比赛中进攻乏力,防守中亦未能很好地利用自身优势去限制对手。为进一步探求中国队比赛防守中存在的问题,对中国队与对手在比赛防守过程中的5项数据指标进行分析发现,中国队在防守方面除失分一项数据明显落后于对手外,在盖帽、抢断、防守篮板等数据上虽落后于对手但相差无几,而在犯规数据上要明显低于对手。中国队场均防守失分为76.4分,对手场均失分为64分,具有显著性差异( $P<0.05$ );在盖帽方面,中国队场均2.4个,少于对手1.5个;抢断,中国队场均12次,对手为14次;防守篮板球,中国队场均22个,而对手28个。中国队在防守中唯一优于对手的是控制犯规能力,中国队场均犯规14次,而对手犯规17次。

中国大学生男子篮球队呈现出守强攻弱的特点,比赛进攻能力低是导致中国队在比赛中失利的重要原因。究其差距具体表现在进攻方面,投篮命中率低、前场篮板球控制能力弱,除罚球命中率外,在总投篮出手、命中次数、禁区得分、两分球命中率、二次进攻次数、三分球命中率、前场篮板球、快攻次数等数据均明显落后于对手。

## 3 结论

1)比赛进攻能力方面,中国大学生男子篮球队进攻能力RSR值为0.3020,属于D级水平,排名世界进攻排行榜的第20位。防守能力方面,中国大学生男子篮球队防守能力RSR值为0.5043,属于C级水平,排名世界防守排行榜的第13位,属于典型的攻守失衡型球队。

2)在攻防综合能力方面,中国大学生男子篮球队的攻防综合能力RSR值为0.3261,属于D级水平,排名世界综合能力排行榜的第15位。

3)中国大学生男子篮球队与对手相比,进攻方面除罚球数据外其余10项数据均明显落后于对手球队,

其中投篮出手次数、前场篮板球等数据与对手存在高度显著性差异( $P<0.01$ )。防守方面,除犯规指标外其余4项数据均落后于对手,其中防守失分数据与对手存在显著性差异( $P<0.05$ )。

4)从当今世界大学生男子篮球比赛攻防能力的格局看,攻守平衡才是取得优异比赛成绩的关键。中国大学生男子篮球队在今后的训练中要重点提高球队比赛进攻能力,保障进攻能力与防守能力的均衡发展。

## 参考文献:

- [1] 田凤调. 秩和比法及其应用[M]. 北京: 中国统计出版社, 2002.
- [2] 郭涤, 胡琼莉. 优秀篮球运动员比赛能力的综合评价研究[J]. 体育科学, 2000, 20(6): 25-28.
- [3] 朱焱, 周殿学. 2014—2015赛季中国男子篮球职业联赛季后赛各参赛球队攻、防能力比较研究[J]. 中国体育科技, 2016, 52(1): 105-112.
- [4] 李国, 马德森, 孙庆祝. 第30届奥运会女子篮球项目参赛球队技术统计的RSR分析[J]. 中国体育科技, 2013, 49(3): 43-50.
- [5] 单曙光. 对篮球比赛技术统计规范和分析评价的研究[D]. 北京: 北京体育大学, 2007.
- [6] GARCÍA J, IBÁÑEZ S J, GÓMEZ M A, et al. Basketball Game-related statistics discriminating ACB league teams according to game location, game outcome and final score differences[J]. International Journal of Performance Analysis in Sport, 2014, 14(2): 443-452.
- [7] 刘永峰. 第26届亚洲男子篮球锦标赛中国队与对手攻防实效的对比研究[J]. 中国体育科技, 2012, 48(1): 54-61.
- [8] 贾志强, 王建军, 陈涛. 第25届亚洲篮球锦标赛中国男篮与对手攻防能力差异研究[J]. 北京体育大学学报, 2010, 33(2): 102-105.
- [9] WU L. Research of basketball offensive technical ability based on AHP analysis[J]. Information Technology Journal, 2013, 12(14): 2836-2840.
- [10] 茅洁, 单曙光. 篮球技术统计软件的研制[J]. 武汉体育学院学报, 2012, 46(2): 70-73.
- [11] GARCÍA J, IBÁÑEZ S J, DE SANTOS R M, et al. Identifying basketball performance indicators in regular season and playoff games[J]. Journal of Human Kinetics, 2013, 36(1): 161-168.