

2005-2006 赛季 CBA 参赛队攻防能力分析

李可可, 葛 耀, 施鲜丽, 徐自升

(湖北大学 体育学院, 湖北 武汉 430062)

摘 要: 采用秩和比 (Runk Sum Ration)综合评价法和相关分析法,对 2005-2006 赛季 CBA 常规赛 15 支球队攻防能力进行量化评价,得出以下结论:(1)CBA 参赛队进攻能力分布于 3 个等级,防守能力分布于 4 个等级,攻防综合能力分布于 5 个等级;(2)CBA 参赛队在进攻能力等级相同下,防守能力与常规赛名次正相关;在防守能力等级相同下,进攻能力与常规赛名次不相关。(3)CBA 参赛队的攻防能力决定一个队的整体实力与联赛名次;(4)CBA 攻防综合能力南区球队强于北区球队;(5)CBA 参赛队攻守平衡型球队成绩最好,守强于攻型球队成绩次之,攻强于守型球队成绩最差。

关 键 词: 中国男子篮球职业联赛;进攻能力;防守能力;综合评价

中图分类号: G841 文献标识码: A 文章编号: 1006-7116(2007)02-0108-05

Analysis of the offense and defense capability of basketball teams competing in the CBA tournament 2005-2006

LI Ke-ke, GE Yao, SHI Xian-li, XU Zi-shen

(College of Physical Education, Hubei University, Wuhan 430062, China)

Abstract: The authors collected and sorted the technical statistics of 15 basketball teams competing in the regular CBA tournament 2005-2006, carried out quantified evaluation on the offense and defense capability of the teams by applying the rank sum ratio comprehensive evaluation method and correlation analysis method, and drew the following conclusions: 1) the teams' offense capability is distributed in three levels, their defense capability is distributed in four levels, and their comprehensive offense and defense capability is distributed in five levels; 2) for the teams with the same level of offense capability, their position in the regular tournament is positively correlative to their defense capability, while for the teams with the same level of defense capability, their position in the regular tournament is not correlative to their offense capability; 3) the offense capability of a team therein decides the overall strength of that team and its position in the tournament; 4) the comprehensive offense and defense capability of teams in the south China region is stronger than that of teams in the north China region; 5) the teams with balanced offense and defense have the best performance, the teams with better defense than offense have the second best performance, and the teams with better offense than defense have the poorest performance.

Key words: CBA; offense capability; defense capability; comprehensive evaluation

2005-2006 赛季是中国男子篮球甲级联赛正式更名为中国男子篮球职业联赛(CBA)的第一个赛季,是中国篮协实施“北极星计划”的第一个赛季,是探索 CBA 向真正的职业化发展的第一个赛季。篮球运动是一项集体性项目,全队的技术统计能反映出比赛双方攻防技术运用情况^[1],因此,各队的攻防能力可通过临场技术统计体现出来。本研究试图运用秩和比(Runk Sum Ration 或 RSR)综合评价法和相关分

析法对 2005-2006 赛季 CBA 常规赛 15 支参赛队攻防能力指标进行量化评价,为各队制定训练与竞赛计划提供参考。

1 2005-2006 赛季 CBA 参赛队各项攻防能力

1.1 比赛能力的等级划分及评价标准

多年来专家对世界篮球大赛中运动员个人及全队得分、篮板球、盖帽、抢断、失误、助攻等技术指标的统计研究表

明, 样本呈正态分布, 因此根据正态分布的原理, 我们选择了较为适合篮球比赛统计评分的 5 级评价方法: $\bar{x} + 1.5s$ 、 $\bar{x} + 0.5s$ 、 $\bar{x} - 0.5s$ 、 $\bar{x} - 1.5s$ (\bar{x} 为平均值, s 为标准差)^[9]。本研究选用得分、2 分命中率、3 分命中率、罚球命中率、快攻成功率、前场篮板球、扣篮、助攻、失误、被侵等指标

来评价全队进攻能力; 用失分、后场篮板、盖帽、抢断、犯规等指标来评价全队防守能力。根据此方法制订出 2005-2006 赛季 CBA 参赛队各项攻防指标的能力评价标准 (见表 1、表 2)。

表 1 CBA 参赛队各项进攻指标能力评价标准

能力等级	得分	2 分命中率/%	3 分命中率/%	罚球命中率/%	快攻成功率/%	前场篮板个数	扣篮次数	助攻次数	失误次数	被侵次数
A	111.6	58.1	39.6	79.1	93.1	15.0	4.0	16.9	12.9	25.7
B	111.5~105.6	58.0~55.5	39.5~36.6	79.0~76.4	93.0~87.8	14.9~13.2	3.9~2.9	16.8~15.1	13.0~14.5	25.6~24.1
C	105.5~99.7	55.4~53.0	36.5~33.6	76.3~73.7	87.7~82.5	13.1~11.5	2.8~1.7	15.0~13.4	14.6~16.1	24.0~22.5
D	99.6~93.8	52.9~50.4	33.5~30.6	73.6~71.0	82.4~77.1	11.4~9.7	1.6~0.6	13.3~11.6	16.2~17.7	22.4~20.9
E	93.7	50.3	30.5	70.9	77.0	9.6	0.5	11.5	17.8	20.8

表 2 CBA 参赛队各项防守指标能力评价标准

能力等级	失分	后场篮板个数	抢断次数	盖帽次数	犯规次数
A	91.7	28.6	12.4	4.0	21.0
B	91.8~99.1	28.5~26.7	12.3~10.8	3.9~3.2	21.1~22.6
C	99.2~106.4	26.6~24.9	10.7~9.1	3.1~2.4	22.7~24.3
D	106.5~113.7	24.8~23.1	9.0~7.5	2.3~1.7	24.4~26.0
E	113.8	23.0	7.4	1.6	26.1

1.2 CBA 参赛队各项进攻指标能力等级
根据进攻指标能力评价标准 (表 1), 结合参赛队各项

进攻指标, 得到参赛队各项进攻指标的等级及秩次 (见表 3)。

表 3 参赛队各项进攻指标能力等级及秩次

队别	名次	得分			2 分			3 分			罚球			快攻		
		分	级	秩	%	级	秩	%	级	秩	%	级	秩	%	级	秩
广东	1	110.0	B	13	57.8	B	14	38.5	B	14	76.0	C	8	87.3	C	10
北京	2	103.6	C	9	53.6	C	6.5	38.6	B	15	77.9	B	14	85.7	C	8
新疆	3	105.6	B	11	59.0	A	15	37.7	B	12	76.1	C	9	86.2	C	9
八一	4	103.4	C	8	55.3	C	10	38.0	B	13	76.3	C	10	92.5	B	15
江苏	5	111.0	B	14	53.6	C	6.5	37.4	B	11	76.6	B	11	80.5	D	3
云南	6	106.6	B	12	56.8	B	13	35.1	C	6	78.6	B	15	84.8	C	6
上海	7	102.8	C	7	51.0	D	2.5	36.6	B	10	76.7	B	12	81.6	D	4
福建	8	95.5	D	3	52.6	D	4.5	35.0	C	5	71.0	D	2	84.8	C	6
辽宁	9	100.2	C	6	52.6	D	4.5	35.6	C	8	77.0	B	13	90.5	B	13
吉林	10	98.2	D	5	54.8	C	9	30.3	E	2	68.4	E	1	74.4	E	1
浙江	11	97.9	D	4	54.2	C	8	35.8	C	9	75.1	C	6	88.5	B	12
山东	12	93.3	E	1	50.2	E	1	35.2	C	7	74.8	C	5	91.9	B	14
陕西	13	104.7	C	10	55.7	B	11.5	30.4	E	3	75.7	C	7	75.4	E	2
东莞	14	112.3	A	15	55.7	B	11.5	32.8	D	4	72.8	D	3.5	84.8	C	6
河南	15	95.2	D	2	51.0	D	2.5	29.7	E	1	72.8	D	3.5	88.0	B	11

续表

队别	名次	前场篮板			扣篮			助攻			失误			被侵		
		个	级	秩	个	级	秩	次	级	秩	次	级	秩	次	级	秩
广东	1	12.8	C	10	4.2	A	14	16.9	A	15	14.2	B	12	21.8	D	3
北京	2	10.9	D	4	1.7	C	5.5	13.6	C	6	12.0	A	15	20.9	D	1
新疆	3	9.0	E	1	4.8	A	15	13.5	C	5	16.3	D	5	24.2	B	11
八一	4	10.3	D	2	1.5	D	4	15.7	B	11	13.8	B	14	23.2	C	8.5
江苏	5	14.5	B	13	2.0	C	8	16.1	B	12	15.8	C	6	21.9	D	4
云南	6	10.5	D	3	3.2	B	13	14.5	C	10	15.3	C	8	26.6	A	15
上海	7	14.9	B	15	1.8	C	7	12.0	D	3	13.9	B	13	22.4	D	6
福建	8	12.1	C	6.5	0.7	D	1	14.4	C	9	14.6	C	10	21.2	D	2
辽宁	9	12.5	C	8.5	1.0	D	2	16.4	B	13.5	14.3	B	11	23.0	C	7
吉林	10	13.7	B	12	1.7	C	5.5	16.4	B	13.5	15.7	C	7	24.4	B	12
浙江	11	12.5	C	8.5	1.3	D	3	14.0	C	7	18.3	E	1	24.1	B	10
山东	12	13.6	B	11	2.7	C	10.5	12.6	D	4	14.7	C	9	22.2	D	5
陕西	13	12.1	C	6.5	2.7	C	10.5	11.7	D	1	16.4	D	4	25.4	B	14
东莞	14	14.7	B	14	2.5	C	9	14.1	C	8	16.7	D	3	23.2	C	8.5
河南	15	11.0	D	5	2.8	C	12	11.8	D	2	17.3	D	2	24.9	B	13

1.3 CBA 参赛队各项防守指标能力等级

根据防守指标能力评价标准(见表2),结合参赛队各

项防守指标,得到参赛队各项防守指标的等级及秩次(见表4)。

表4 CBA 参赛队各项防守指标能力等级及秩次

球队	名次	失分			后场篮板			抢断			盖帽			犯规		
		分数	等级	秩次	个	等级	秩次	次	等级	秩次	次	等级	秩次	次	等级	秩次
广东	1	93.3	B	15	27.9	B	14	12.2	B	13.5	3.2	B	10	23.2	C	9
北京	2	95.7	B	14	27.6	B	12	6.3	E	1	1.3	E	1	22.3	B	11
新疆	3	97.8	B	11.5	28.2	B	15	9.5	C	6	3.6	B	13	24.2	C	5
八一	4	97.2	B	13	23.1	D	2	12.2	B	13.5	4.0	A	15	25.9	D	2
江苏	5	105.5	C	5	27.7	B	13	12.9	A	15	3.7	B	14	21.5	B	14
云南	6	108.9	D	3	25.6	C	8	8.3	D	2	2.3	D	4.5	21.9	B	12
上海	7	104.6	C	6	24.7	D	5	10.2	C	10.5	2.4	C	6	23.6	C	7
福建	8	98.5	B	10	26.5	C	9	9.0	D	4	1.8	D	2	21.0	A	15
辽宁	9	100.3	C	8	25.2	C	6	10.1	C	9	3.1	C	9	22.5	B	10
吉林	10	101.1	C	7	27.4	B	10.5	9.8	C	8	2.7	C	7	25.0	D	4
浙江	11	99.8	C	9	27.4	B	10.5	8.9	D	3	3.4	B	11	21.8	B	13
山东	12	97.8	B	11.5	23.8	D	3	9.3	C	5	3.5	B	12	24.1	C	6
陕西	13	110.7	D	2	25.4	C	7	10.4	C	12	2.3	D	4.5	25.6	D	3
东莞	14	121.7	E	1	23.9	D	4	10.2	C	10.5	2.1	D	3	26.4	E	1
河南	15	107.9	D	4	22.9	E	1	9.7	D	7	3.0	C	8	23.3	C	8

2 2005-2006 赛季 CBA 参赛队攻防能力的 RSR 评价及分析

2.1 攻防能力 RSR 综合评价等级标准

秩和比评价法是行(或列)秩次的平均值,具有0~1连续变量的特征。它能反映不同计量单位多个指标综合水平,即是一个通用的综合指数;同时又是一个高度概括的专用综合指数。RSR值的计算公式为 $RSR = R(m \cdot n)$,其中,

R 表示某计分对象评估指标的秩和值, m 为评估指标的数目, n 为评估对象的数目。秩和比(RSR)评价法在综合评价过程中先计算RSR值,RSR值越大,其综合水平越高^[4]。且有研究表明RSR评价法适用于篮球比赛能力的综合评价^[5]。RSR综合评价等级为:A>0.80、B=0.79~0.60、C=0.59~0.40、D=0.39~0.20、E 0.19。

2.2 CBA 参赛队攻防能力综合评价

将表3中得分、2分命中率、3分命中率、罚球命中率、快攻成功率、前场篮板球、扣篮、助攻、失误、被侵等评价全队进攻能力指标的秩次代入RSR公式,得到进攻RSR(见表5),广东队进攻RSR值最高为0.75,河南队最低为0.36。结合RSR综合评价等级(表5),CBA参赛队进攻能力等级处于B、C、D三级,从整体上看,CBA球队的进攻能力处于中等(C级以上)。将表4中失分、后场篮板、盖帽、抢断、犯规等评价全队防守能力指标的秩次代入RSR值的计算公式,得到防守RSR值(见表5),广东队防守RSR值最高为0.82,东莞队最低为0.26。结合RSR综合评价等级,

CBA参赛队防守能力等级处于A、B、C、D4级,从整体上看,CBA球队的防守能力处于中上等(B级以上)。将进攻RSR值的秩次和防守RSR值的秩次代入RSR值的计算公式,得到攻防RSR值(见表5),广东队攻防RSR值最高为1,河南队最低为0.13。结合RSR综合评价等级(表5),CBA参赛队攻防能力综合等级分布在5个等级上,处于A级的球队有广东、江苏、新疆、八一,处于B级的有云南、辽宁,处于C级的有北京、浙江、上海,处于D级的有福建、吉林、山东、陕西、东莞,处于E级的有河南。

表5 CBA 参赛队攻防能力 RSR 综合评价¹⁾

球队	常规赛名次	进攻			防守			综合		
		RSR	等级	秩次	RSR	等级	秩次	RSR	等级	排序
广东	1	0.75	B	15	0.82	A	15	1	A	1
北京	2	0.56	C	9	0.52	C	8	0.57	C	7
新疆	3	0.62	B	12	0.67	B	13	0.83	A	2
八一	4	0.64	B	13	0.61	B	11	0.8	A	4
江苏	5	0.59	C	11	0.81	A	14	0.83	A	2
云南	6	0.67	B	14	0.39	D	4	0.6	B	6
上海	7	0.53	C	7	0.46	C	5	0.4	C	9
福建	8	0.33	D	1	0.53	C	9	0.33	D	10
辽宁	9	0.58	C	10	0.56	C	10	0.67	B	5
吉林	10	0.45	C	4	0.49	C	6	0.33	D	10
浙江	11	0.46	C	5	0.62	B	12	0.57	C	7
山东	12	0.45	C	3	0.50	C	7	0.33	D	10
陕西	13	0.46	C	6	0.38	D	3	0.3	D	13
东莞	14	0.55	C	8	0.26	D	1	0.3	D	13
河南	15	0.36	D	2	0.37	D	2	0.13	E	15

1) 双尾检验 (2-tailed)达到0.01 显著性水平的相关系数

在对表5进攻能力等级、防守能力等级和攻防综合能力等级进行比较后发现:在进攻能力等级相同下,防守能力等级越高,攻防综合能力等级就越强,常规赛名次就越好。如:江苏队与浙江队进攻能力都为C级,防守能力江苏队为A级、浙江队为B级,攻防综合能力江苏队为A级、浙江队为C级,常规赛名次江苏队第5名、浙江队第11名。在防守能力等级相同下,进攻能力等级越高,攻防综合能力等级不一定就越强,常规赛名次也不一定越好。如:福建队、辽宁队和山东队防守能力都为C级,进攻能力福建队为D级、辽宁队为C级、山东队为C级,但攻防综合能力福建队和山东队都为D级,常规赛名次福建队第8名,比辽宁队(第9名)和山东队(第12名)都要好。

2.3 CBA 参赛队攻防能力

对CBA参赛队攻防能力RSR值与常规赛名次进行相关性分析,由Spearman等级相关系数^[6]可以看出:进攻RSR值与常规赛名次相关系数为-0.721, $P < 0.01$ (双尾检验),呈高度显著相关;防守RSR值与常规赛名次相关系数为

-0.700, $P < 0.01$ (双尾检验),呈高度显著相关;攻防RSR值与常规赛名次相关系数为-0.855, $P < 0.01$ (双尾检验),呈高度显著相关。且都为负相关,即:RSR值越大,代表名次的数值越小,常规赛名次越好。结合表5可以看到:RSR值越大,常规赛名次越靠前。这说明全队的攻防能力决定一个队的整体实力,也决定着该队的联赛名次。

2.4 CBA 参赛队攻防能力分档

2005-2006 赛季 CBA 职业篮球联赛常规赛分为南北两大赛区,南区8支队,北区7支队。南区:广东、江苏、八一、云南、上海、浙江、福建、东莞;北区:辽宁、北京、新疆、吉林、陕西、河南、山东。根据各队攻防能力等级可以清晰地按南北两区对CBA参赛队攻防能力分档,以便各队清楚地了解各区的攻防实力。

进攻能力处于B级以上的球队南区有3支,而北区只有1支;防守能力处于B级以上的球队南区有4支,而北区只有1支;攻防综合能力处于A级以上的球队南区有3支,而北区只有1支,且北区球队处于D、E两级的就有4支。由此可见,

南区球队的实力明显比北区要强,这一点从季后赛和总决赛得到了验证:北区球队中只有北京队进入了1/2决赛,其它3支球队均被南区球队横扫,最后进入总决赛的是南区的广东和八一。我们再从常规赛名次并结合攻防综合能力来看,在前8名中,南区球队有6支,而北区只有2支,也就是说只按胜率排名的话,进入季后赛的球队南区应该有6支,北区只有2支。但按南北分区取前4名的话,凭攻防能力南区的上海、福建就成了赛制的牺牲品,失去了进入季后赛的资格;而北区的辽宁、吉林却成了赛制的受益者,这就体现了常规赛赛制的不公平性。

2.5 CBA 参赛队攻防类型

篮球是以进攻和防守两种基本形式轮回进行的对抗性运动。篮球攻、防的特点使篮球的进攻与防守交替进行,相对独立,具有同等重要的战略地位。能攻能守、攻守平衡,是篮球竞技的基本要求,也是一支队伍成熟的标志和实力的体现^[7]。本研究根据各队攻防能力的不同等级将比赛能力划分为3种类型:攻守平衡、攻强于守、守强于攻。

表6显示:有9支参赛队属于攻守平衡型,有3支参赛队属于攻强于守型,有3支参赛队属于守强于攻型。可见,CBA球队以攻守平衡型为主,这符合现代竞技篮球运动的发展趋势,说明了CBA球队正趋向于成熟。由常规赛名次来看,联赛的前4名都属于攻守平衡型;守强于攻型球队成绩较好;攻强于守型球队的成绩最差,如东莞队场均得112.3分为所有队最高,但场均失121.7分也为所有队最高。所以,CBA球队应在加强防守能力的条件下,再去提高球队的进攻能力。

表6 CBA 参赛队攻防类型

攻防类型	球队	常规赛名次	综合等级(攻/防)
攻守平衡	广东	1	A(B/A)
	北京	2	C(C/C)
	新疆	3	A(B/B)
	八一	4	A(B/B)
	上海	7	C(C/C)
	辽宁	9	B(C/C)
	吉林	10	D(C/C)
	山东	12	D(C/C)
	河南	15	E(D/D)
攻强于守	云南	6	B(B/D)
	陕西	13	D(C/D)
	东莞	14	D(C/D)
守强于攻	江苏	5	A(C/A)
	福建	8	D(D/C)
	浙江	11	C(C/B)

3 结论与建议

(1) CBA 参赛队进攻能力等级处于 B、C、D 三级,RSR 值广东队最高,河南队最低;CBA 参赛队防守能力等级处

于 A、B、C、D 四级,RSR 值广东队最高,东莞队最低;CBA 参赛队攻防能力综合等级分布在 5 个等级上,RSR 值广东队最高,河南队最低,处于 A 级的球队有广东、江苏、新疆、八一,处于 B 级的有云南、辽宁,处于 C 级的有北京、浙江、上海,处于 D 级的有福建、吉林、山东、陕西、东莞,处于 E 级的有河南。

(2) CBA 参赛队在进攻能力等级相同下,防守能力等级越高,攻防综合能力等级就越强,常规赛名次就越好;在防守能力等级相同下,进攻能力等级越高,攻防综合能力等级不一定就强,常规赛名次也不一定好。

(3) CBA 参赛队的攻防能力决定一个队的整体实力,也决定着该队的联赛名次。进攻 RSR 值、防守 RSR 值、攻防 RSR 值与常规赛名次具有显著负相关,即:RSR 值越大,则代表名次的数值越小,常规赛名次越好。

(4) 无论从进攻能力、防守能力还是攻防综合能力,南区球队都要强于北区球队,分区取前 4 名的球队进入季后赛的赛制使南区攻防能力强的球队不能进入季后赛,体现了常规赛赛制的不公平性,建议常规赛暂时取消南北分区赛制,按照球队的攻防能力决定进入季后赛的球队,在目前更有利于 CBA 联赛的发展。

(5) CBA 参赛队以攻守平衡型为主,这符合现代竞技篮球运动的发展趋势,体现了 CBA 球队正趋向于成熟。攻守平衡型占据着常规赛的前 4 名,守强于攻型球队名次较好,攻强于守型球队的名次最差。建议 CBA 球队应以提高防守能力为主,在加强防守能力的条件下,再去提高球队的进攻能力。

参考文献:

- [1] 邓飞,张镇民,李崇生.中国男子篮球运动技术水平在实施新赛制后的变化分析[J].北京体育大学学报,2003,26(1):109-111.
- [2] 2005-2006 赛季 CBA 常规赛各队技术统计资料来源[EB/OL].http://www.cba.gov.cn/cba/jstj3.php.
- [3] 丛湖平.体育统计学[M].北京:高等教育出版社,1998:89-90.
- [4] 祁国鹰,赵书祥.体育中常用的综合评价方法(三)[J].北京体育大学学报,1998,21(3):95-96.
- [5] 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.
- [6] 陈及治.体育统计[M].北京:人民体育出版社,2002:171-174.
- [7] 李征.从第22届亚锦赛技术统计解析中国男篮现状及展望雅典奥运会[J].四川体育科学,2004(2):85-86.