

第 30 届奥运会男篮比赛的核心致胜因素分析

郭永波, 吴泽泰

(华南师范大学 体育科学学院, 广东 广州 510006)

摘 要: 运用 Spearman(斯皮尔曼)二列等级相关分析法计算第 30 届伦敦奥运会男篮比赛名次与技术相关关系, 以此相关系数排序较高 12 项指标比较奥运会比赛强、中、弱 3 种水平队的差幅, 求证获胜各种因素。因而得出, 名次与助攻、2 分球命中率次数及场均得分、失误、防守篮板有密切的关系。从指标差幅中可知, 小组赛中强队胜弱队的一般制胜因素是较强的个人攻击能力、配合能力、防守攻击性和 3 分球远投能力。复赛中获胜强队的重要制胜因素是防守能力强于对手, 进攻中对抗能力强, 能更多地造成对方犯规和篮下攻击能力强。强队之间竞技是在 3 分球命中次数、篮板球、罚球次数和助攻上竞争, 其核心制胜因素为稳定的远投技术、超强的个人攻击能力、篮板球的拼抢力和内线得分能力。

关 键 词: 竞赛与训练; 竞技篮球; 制胜核心因素; 男子篮球; 第 30 届奥运会
中图分类号: G841 **文献标志码:** A **文章编号:** 1006-7116(2014)01-0110-04

An analysis of core factors for winning men's basketball games played in the 30th Olympic Games

GUO Yong-bo, WU Ze-tai

(School of Physical Education, South China Normal University, Guangzhou 510006, China)

Abstract: The authors applied Spearman's two column rank correlation analysis method to calculate the correlations between rankings listed for and techniques used in men's basketball games played in the 30th London Olympic Games, used top 12 indexes arranged in the order of such correlation coefficients to compare the differences between strong, medium and weak teams in order to verify various factors for winning, and therefore drew the following conclusions: rankings were closely related to assists, 2-pointers, average points per game, misses and defensive rebounds; it can be known from index differences that ordinary factors for strong teams to win weak teams in group games were stronger individual offense ability, teamwork ability, defense aggressiveness and 3-point shooting ability; important factors for strong teams to win in elimination games were defense ability stronger than their opponents, stronger contest ability during offense, capability to make their opponents foul more and strong under-basket offense ability; competitions between strong teams were competitions of 3-pointers, rebounds, penalty shots and assists; core factors for strong teams to win were steady long shot technique, super strong individual offense ability, rebound snatching ability and inside scoring ability.

Key words: competition and training; competitive basketball; core factors for winning; men's basketball; the 30th Olympic Games

伦敦奥运会后, 三大球发展将成为我国竞技体育工作的重要关注点, 人们开始注重对该项目的管理模式、科学训练、赛制设计、项目制胜规律等进行深入的研究。多年来, 许多学者对篮球的制胜规律有着广

泛的研究, 但涉及到核心制胜因素的研究比较少, 而核心制胜因素是在与强队的较量中表现出来的。球类比赛一般都有强、中、弱队之分, 常规赛或是小组赛胜队与负队的差距所反映的是一般制胜因素, 复赛中

收稿日期: 2013-05-02

作者简介: 郭永波(1958-), 男, 教授, 博士研究生导师, 研究方向: 体育教育训练学。

获胜反映的是重要制胜因素，而决赛中强强对决反映出的是核心制胜因素。通过对伦敦奥运会上强强之间比赛数据的研究，可以得出竞技篮球的核心制胜因素。

本研究采用德尔菲法(即专家法)通过 15 名专家的调查而筛出的 24 项指标中，提炼出篮球攻守 18 个技术指标，其中包括场均得失分，2 分球投篮次数、命中次数和命中率，3 分球投篮次数、命中次数和命中率，罚球次数、命中次数和命中率，助攻，总篮板球，防守篮板球，进攻篮板球，抢断，盖帽，失误，犯规等指标。运用 Spearman(斯皮尔曼)二列等级相关法对所统计的 18 个比赛技术指标数据进行名次与统计指标数据的相关计算，以求证各指标与比赛名次之间的相关系数。再运用相关度最高的 12 个指标统计伦敦奥运会男篮比赛数据及差幅，得出竞技篮球获胜的一般制胜要素、重点制胜要素和核心制胜因素。文中强弱队划分是依据小组赛的负队定为弱队，分别是尼日利亚、突尼斯、英国和中国；复赛中负队定为中强队，分别为法国、巴西、立陶宛和澳大利亚；进入决赛的队定为强队，分别为俄罗斯队、美国队、西班牙、阿根廷。

1 比赛成绩与技术数据指标的相关关系

篮球的技术与比赛成绩有着一定的关系。有些技术与比赛有着非常紧密的关系，并对比赛的胜负起着决定性的作用。前人研究中发现，投篮命中率、抢断球、失误和罚球次数与比赛的成绩有着非常紧密的关系^[1]。

相关系数是描述两个变量间线性关系密切程度和方向的统计指标，用符号 r 表示。相关系数取值范围为 $-1 \leq r \leq 1$ ，在 r 具有统计意义的前提下， r 绝对值愈接近于 1，表示两变量间的关系越密切， r 绝对值的大小表示两变量间直线相关的程度。 r 的绝对值等于 1，为完全相关； r 的绝对值越接近于 0，表示两变量间关系越不密切， r 等于 0 为零相关^[2]。等级相关是用双变量等级资料作直线相关分析，适用于双变量非正太分布的资料或总体未知的资料和等级资料。其常用的方法是 Spearman 二列等级相关法。该方法用 r_s 描述两个变量间线性关系的密切程度和相关方向， r_s 的计算公式为 $r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$ ^[3]。通过计算等级相关系数可以得出比赛名次与各项技术指标之间的相关系数，另外，通过运用 SPSS 计算 P 值可对等级相关系数进行检验。技术指标与比赛成绩的相关系数绝对值越高，则说明两者的相关程度越密切，不同的密切程度说明技术指标对比赛成绩有着不同影响。

对伦敦奥运会男篮比赛的技术统计数据的等级相

关系数计算，得出比赛名次与各项技术指标之间的相关系数，其相关系数前 12 项排序为：助攻(-0.909)、2 分球投篮命中率(-0.844)、场均得分(-0.811)、2 分球命中次数(-0.776)、失误(0.762)、防守篮板(-0.636)、抢断(-0.497)、罚球命中次数(-0.487)、罚球命中率(-0.430)、罚球次数(-0.413)、犯规(-0.410)、3 分球命中次数(-0.396)(见表 1)。

表 1 比赛名次与技术统计指标等级相关分析

技术指标	相关系数	相关性(双侧)检验 P 值	N	排序
助攻	-0.909 ¹⁾	0	12	1
2 分球命中率	-0.844 ¹⁾	0.001	12	2
场均得分	-0.811 ¹⁾	0.001	12	3
2 分球命中次数	-0.776 ¹⁾	0.003	12	4
失误	0.762 ¹⁾	0.004	12	5
防守篮板球	-0.636 ²⁾	0.026	12	6
抢断	-0.497	0.101	12	7
罚球命中次数	-0.487	0.108	12	8
罚球命中率	-0.430	0.163	12	9
罚球次数	-0.413	0.183	12	10
犯规	-0.410	0.186	12	11
3 分球命中次数	-0.396	0.202	12	12
总篮板球	-0.340	0.280	12	13
3 分球投篮次数	-0.329	0.297	12	14
3 分球投篮命中率	-0.109	0.736	12	15
盖帽	-0.109	0.736	12	16
进攻篮板球	0.056	0.863	12	17
2 分球投篮次数	0.179	0.579	12	18

1)表示 0.01 水平上显著相关，相关系数具有非常显著意义；2)表示 0.05 水平上显著相关，相关系数具有显著意义

这说明现代高水平篮球比赛名次与篮球技术中的助攻、2 分球命中率、场均得分、2 分球命中次数、失误和防守篮板球等指标有着密切的相关。这些技术也是决定着比赛的胜负指标之一。

2 强队与弱队比赛及一般制胜因素

篮球比赛的最终目标是制胜，篮球运动是围绕着取胜这一目的展开的，在比赛中制胜对手就成为队员们直接追求目标和努力的方向，若想在比赛中战胜对手，人们必须遵循比赛的制胜规律^[4]。

1)小组赛胜队与负队的技术统计数据差幅。

通过对小组赛中 30 场比赛胜场与负场的数据统计，胜队与负队各技术指标之间的差幅按从大到小排序分别是：助攻(60.6%)、抢断(60.3%)、3 分球命中次数(52.1%)、失误(-32.5%)、得分(24.6%)、2 分球投篮命中率(16.6%)、2 分球命中次数(16.2%)、罚中次数(12.7%)等。

2)强队对弱队比赛的一般制胜因素。

竞技篮球的制胜因素是指竞技篮球竞赛过程中,竞赛双方运动员竞技能力表现出的取胜对手的因素^[5]。现代竞技篮球比赛是实力的较量,球员的实力不仅体现在身体上,而更重要体现在技术和战术水平上。该届奥运会上,强队与弱队之间的比赛表现出来了实力水平全方位的优异。从胜负队技术数据的差幅看球队获胜的主要因素前 6 项是:助攻、抢断、3 分球命中次数、失误、得分、2 分球投篮命中率。其中有 5 项是进攻技术,与得分有关的 3 项。在 20 世纪 90 年代有人做过同样的研究,其结果是罚球与篮板球排列在前。通过差幅分析说明该届奥运会篮球比赛突出的特点是个人技战术水平很高、能力很强。能力强体现在第一为助攻能力,强队场均助攻 26.4 次,弱队 12.8 次,差幅 106.3%。只有具有一定的攻击力才会吸引多人防守,才能为同伴创造较好的得分机会。第二为得分能力,无论是 3 分球命中次数和 2 分球命中率都比以往大赛的高,3 分球投篮命中率 42.4%,2 分球命中率强队已达 58.6%。尤其 3 分球得分已成为影响比赛胜负的重要因素。第三为进攻效率高,主要表现在胜队出现失误较少,得分也远远高于负队。因此,在强队打弱队的比赛中,各强队都有十分突出的球星队员,他们能利用个人能力,担当重任,几乎无人能防。

抢断球场均 7.6 次说明强队防守具有攻击性和压迫性,导致对方出现较多的失误,从这一点上,强队每场球就可以多得 15 分。防守篮板球也是强队获胜的重要因素。

3 强队与中强队比赛及重要制胜因素

1) 复赛比赛技术分析。

对于水平相当的球队,比赛不仅要在普通的技术中具有一定的优势,而且还要有一定的特点才能取得比赛的胜利。这些优势指标往往是在与强手的比赛中表现出来,也是球队获胜的重要因素。因此,我们将进入 8 强后之间的比赛定义为强队与中强队的比赛,所反映的是篮球比赛的重要制胜因素。

经过对复赛中各种技术指标的计算,胜负队之间差幅排序依次为,抢断(80.0%)、罚中次数(50.7%)、罚球次数(43.6%)、犯规(-32.9%)、助攻(32.1%)、2 分球命中率(24.4%)、进攻篮板球(20.4%)、得分(18.2%)等。

2) 强队对中强队比赛的重要制胜因素。

一般情况来说,小组赛强队在战胜弱队的过程中,并不一定会用尽全力。但在比赛进入到复赛阶段,关系到下一步晋级的形势,强队往往会使尽全部的能量,比赛就更加激烈。在复赛之间胜负差幅的研究中可以发现,防守和犯规罚球指标在前 6 位中就占据了 4 个,

说明强队之间的竞争是从防守开始,因而导致攻防对抗加剧,犯规增多。统计数据显示,排列在前 6 位的是抢断、罚中次数、罚球次数、犯规、助攻、2 分球命中率。这表明,要成为奥运会比赛中的强队,防守是首要条件。因为抢断球、罚球、犯规都与防守有关。该届奥运会前 4 名强队是美国、西班牙、俄罗斯、阿根廷,而西班牙、俄罗斯尤以防守强而著称。抢断是防守的指标之一,8 强之间的 4 场比赛中,强队场均抢断达到 6.3 次,与中强队差幅达到 80%。这表明强队要取得胜利,防守能力就是重要的因素,特别是攻击性的防守。其次,是犯规次数上反映出球队的防守真实水平,防不住对手只有犯规,所有中强队犯规场均达到 28.3 次,比强队多 7 次。防守弱,出现犯规多,直接导致对手罚球,而成功的罚球意味着进攻的成功。因此,中强队犯规过多使强队在一定程度上获得更多的罚球机会,使得罚球指标排在第 2、3 位。

在复赛中,罚中次数、助攻、2 分球命中率 3 项指标是竞技篮球比赛的重要制胜因素。强队场均助攻达到 18.5 次,中强队场均助攻 14 次,相差 4.5 次,差幅达到 32.1%。这表明,强队与中强队比更能利用个人技术,突破对方,吸引对手补防,从而为同伴创造更多得分机会。篮球比赛不仅要有好的防守,也要有突出的进攻,攻守平衡才能取得比赛的胜利。同时,还可以看出进攻中的罚球和 2 分球的命中率是现代篮球进攻得分的重要基础。强队场均罚球 32.3 次,罚中 20.8 次,罚中率为 64.4%,2 分球命中率高达 52%,而且多数是内线强攻而得来的,这说明强队之所以胜利是由于在基本的 2 分球上具有不可撼动的实力。因此,现代竞技篮球的重要制胜要素是除了必要的防守之外,就是 2 分球成功率、助攻和罚球次数。

4 强队与强队比赛及核心制胜因素

1) 半决赛、决赛技术分析。

强强对决是反映篮球制胜要素的核心。该届奥运会篮球半决赛的 4 支强队代表着当今世界篮球运动的最高水平,从比赛的过程和结果都当之无愧地称之为世界强队。统计决赛两场技术指标,胜队与负队技术数据差幅排序为:3 分球命中次数、篮板球、罚球次数、罚中次数、得分、助攻、3 分球命中率、2 分球命中率等。

2) 强队对强队比赛的核心制胜因素。

强队之间的比赛是实力的较量,更能反映出球队技术和战术水平。比赛中不仅能看到常规技术的水平,更能看到超强的技术和战术。因而,总结这些比赛可以更好地认识竞技篮球的核心制胜因素和特点。

第一，3 分球远投能力。体现出现代篮球水平提高的重要方面是远投能力。虽然新的比赛规则延长了 3 分线，但是运动员的远投技术更加完善和精准。随着当前防守的加强和内线激烈的对抗和拼抢，外线队员的攻击得分能力成为世界强队在比赛中获胜的关键因素^[7]。决赛中，胜队场均 3 分投篮出手 31.3 次，命中 12.8 次，命中率 40%，这是一个非常令人惊叹的数据。在如此高压的防守之下，3 分命中率还如此之高，说明运动员远投技术有提高。

第二，篮板球是球队的生命线，控制了篮板球的队往往控制比赛，近 4 届奥运会的比赛结果充分证明：后场篮板球抢获率越高，名次也越靠前^[8]。强队之间的比赛可以说对胜负双方都应是全能全行，样样强，没有弱项，但衡量最终胜负的一个标准在于篮板球的争抢能力，这就把最后的一个挑战留给更强者。按照常规，投篮命中率如此之高了，篮板球也就不重要了，但在强队与强队的比赛中，失误、抢断球、犯规和罚球的数据都几乎没有差距的情况下，只有依靠篮板球的争抢。因而，在强队比赛中再次体现篮板球的重要性。换句话说，就是高水平的球员在技术无懈可击情况下，争抢没有投进的球就是取胜的唯一机会。决赛中胜队场均争抢篮板球 38.3 次，比负队多 6.5 次，差额 20.4%，这给胜队多一个进攻机会。

第三，决赛的胜队在整个奥运会期间，表现出技

术的稳定性。从小组赛到总决赛，经历与 3 个不同层次水平对手的比赛，命中率没有什么变化，2 分球的场均命中率分别为 54.0%，52.0%、54.0%，平均为 53.5%；3 分球的场均命中率为 40.0%、29.9%、36.8%，场均均为 36.0%。

参考文献：

- [1] 李慧林. 中国国家男子篮球队技术指标与比赛成绩的相关分析[J]. 中国体育科技, 2007, 43(4): 72-76.
- [2] 体育院校通用教材: 体育统计[M]. 北京: 人民教育出版社, 2002.
- [3] 李建, 谭平平. 体育统计学[M]. 桂林: 广西师范大学出版社, 2006.
- [4] 杨鹏飞. 篮球比赛制胜因素的运动规律探析[J]. 武汉体育学院学报, 2005, 39(10): 83-85.
- [5] 宫士君. 竞技篮球制胜系统的研究[D]. 北京: 北京体育大学, 2006.
- [6] 第 30 届奥运会官方网站[OL]. 男子篮球比赛技术统计数据: <http://www.london2012.com/basketball/event/men/index.html>.
- [7] 郭永波. 当代世界男篮强队阵地进攻特点的研究[J]. 北京体育大学学报, 2008, 31(6): 830-831.
- [8] 陈京生. 中国男篮篮板球现状及对策研究[J]. 体育与科学, 2002, 23(5): 33-35.

