

•竞赛与训练•

世界优秀男子铅球运动员伦敦奥运周期的参赛特征

周华锋¹, 翟廉芬²

(1.华南农业大学 体育部, 广东广州 510642; 2.中山市实验中学 体育组, 广东中山 528400)

摘 要: 对美国《田径新闻》杂志公布的世界优秀男子铅球运动员多年参加比赛的各项数据进行处理与分析, 发现在伦敦奥运周期中优秀运动员的年度成绩呈现出波浪型的变化, 且年度最好成绩均出现在赛季的中后期; 大赛年都高频参赛; 年度间隔时间分为 4~5 个月或 8.0~8.5 个月两种。结果表明, 优秀运动员年度训练与比赛的周期安排应依据其所处的“运动生涯年龄”来具体安排, 以双周期或多周期为主; 大赛前休息 1~2 周, 平均参赛 13.8 次, 大赛后 3~5 天就参加 1 场比赛, 平均参赛 4.8 次; 最好成绩的出现时间 6 月份与世界大赛的比赛时间 8 月份相差较大, 可能是由于选拔机制的不同、短期内集中多次参赛、年度参赛目标的不同等原因造成的。

关 键 词: 竞赛与训练; 竞技状态; 参赛特征; 优秀男子铅球运动员; 伦敦奥运会

中图分类号: G824.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1006-7116(2014)04-0113-05

The characteristics of game participation of world excellent male shot-putters in the London Olympic Games cycle

ZHOU Hua-feng¹, ZHAI Lian-fen²

(1. Department of Physical Education, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China;

2. Section of Physical Education, Zhongshan Experimental High School, Zhongshan 528400, China)

Abstract: The authors processed and analyzed various data of game participation of world excellent male shot-putters over the years, published by the Track and Field News magazine of the United States, and revealed the following findings: in the London Olympic Games cycle, the annual results of these excellent shot-putters showed a wavy change, and all their annual best results appeared in the middle and late periods of the season; all of them participated in games frequently in the big game year; annual interval days were 4~5 months or 8.0~8.5 months. The said findings indicated the followings: the annual training and competition periods of excellent shot-putters should be arranged specifically according to the “sports career age” they are at, mainly based on twin periods or multiple periods; before a big game, they rested 1~2 weeks, participated in 13.8 games averagely; after a big game, they had a game every 3~5 days, participated in 4.8 games averagely; their best results appeared in June, quite long before August, the game time of world games, which was probably caused by such reasons as the difference of screening mechanisms, participation in several games in a short period of time, the difference of annual game participation goals etc.

Key words: competition and training; competition condition; characteristics of game participation; excellent male shot-putter; London Olympic Games

我国的女子铅球项目, 多次在奥运会、世锦赛等世界大赛上获得奖牌, 而男子铅球项目却多年来无缘奥运会, 直到 2012 年, 终于有一名男子选手张峻获得伦敦奥运会入场券, 但却在资格赛中没有获得有效成绩, 遗憾出局。铅球运动员普遍具有成才年限和运动

寿命较长的特点, 因此在运动生涯中如何获得与保持最佳的竞技状态, 就成了摆在教练员和运动员面前的一个亟待解决的问题。本研究试图通过分析世界优秀男子铅球运动员多年参赛情况和比赛成绩的变化, 为我国男子铅球运动员制定合理的训练和比赛计划, 培

收稿日期: 2014-03-06

作者简介: 周华锋(1979-), 男, 讲师, 硕士, 研究方向: 田径教学与训练。E-mail: zhouhuafeng115@sina.com

养比赛能力,提高竞技水平,在世界大赛中创造优异成绩提供理论参考。

国际田联和美国《田径新闻》杂志每年都会对世界田径成绩进行归纳总结,对各国运动员的成绩进行比较和排列。本研究以美国《田径新闻》杂志年度铅球单项排名前 10 的运动员为参考对象,从中选出 6

名进入伦敦奥运会决赛且连续多年出现在世界排名前 10 的运动员为研究对象,最大时间跨度为一个奥运周期(见表 1)。本研究的世界大赛^[1]是特指奥运会田径赛、世界室外田径锦标赛(世界室内田径锦标赛仅用于参考,不做统计分析使用);参赛次数不包括预赛或资格赛;间隔时间是指相邻两场比赛的决赛日之间的天数。

表 1 研究对象在伦敦奥运周期内的具体情况

姓名	国籍	出生年份	前 10 名次	最好成绩/m	出现年份	奥运成绩/m	奥运名次	奥运年最好成绩/m
坎特维尔	美国	1980	4	22.41	2010	21.19	4	22.31
霍法	美国	1977	4	22.16	2010	21.23	3	22.00
马耶维斯基	波兰	1981	4	21.95	2009	21.89	1	21.89
阿姆斯特朗	加拿大	1981	4	22.21	2011	20.93	5	21.50
斯托尔	德国	1990	2	21.88	2012	21.86	2	21.88
怀汀	美国	1986	3	22.00	2012	20.64	9	22.00

1 年度参赛成绩

运动员参加比赛都力求创造理想的运动成绩,比赛结果直接反映着运动训练的效果。年度成绩的变化在一定程度上反映着运动员年度训练和比赛的具体安排。纵观整个运动生涯,可以发现运动成绩的变化直接反映着运动员多年系统训练和比赛的阶段安排。

图 1~图 6 是各研究对象在伦敦奥运周期 4 年的所有比赛成绩曲线,图中各曲线的第 1 个点表示年度第 1 场比赛的成绩,第 2 个点表示年度第 2 场比赛的成绩,依次类推。其中曲线上的最高点表示年度最好成绩,黑色实心点表示年度参加世界大赛的成绩。从中可以看出优秀运动员伦敦奥运周期各年度的比赛成绩均呈现出波浪形的变化,且年度最好成绩在各赛季的开始阶段并没有出现,而是经过多次比赛后,才在赛季的中后期表现出来,年度最好成绩出现后还要参加一定数量的比赛才结束赛季。斯托尔在 2011 年世锦赛上出现了年度最好成绩并夺冠,在 2012 年奥运会上投出了极其接近于最好成绩的成绩并获得第 2 名;马耶维斯基在 2012 年奥运会上投出了年度最好成绩并夺冠,在 2009 年的世锦赛上投出了极其接近最好成绩的成绩获得第 2 名;其他运动员的大赛成绩均远远低于其年度最好成绩。3 名美国运动员 2012 年的最好成绩都超过了 22 m,且都出现在奥运会前的比赛中,其中坎特维尔和霍法在 2010—2012 年的年度最好成绩都在 22 m 以上,但在奥运会上美国人却仅仅获得了第 3、4、9 名的成绩,这在一定程度上暴露出美国奥运选拔体制的弊端。其它年份的最好成绩在大赛前后都有出现,且大赛成绩与最好成绩上下波动幅度大小不一,出现时间长短不同,这表明年度的竞技状态随着比赛

成绩的改变在发生着波浪形的周期变化^[2],大赛前后的所有比赛与训练的安排过程其实就是一个竞技状态形成和优化调控、进一步提高和保持、暂时性消失的过程^[3],如果年度训练与比赛安排得当,那么竞技状态会在上下波动中逐渐升高,并在赛季中后期的一些重大比赛上达到竞技状态的最高峰,实现了良好竞技状态的出现与关键性比赛的高度吻合^[4]。世界优秀运动员年度训练与比赛的目标并非是完全一致的,这就可能导致运动员在参加特定的世界大赛时的竞技状态差异较大,如果是以年度的世界大赛为主要目标,那么在所参加的世界大赛上出现良好的竞技状态,并获得年度或个人的最好成绩就成为现实;如果是以世界大赛前或后的一些商业性比赛为主要目标,那么极有可能在世界大赛上没有出现良好的竞技状态去创造优异成绩。总之,世界优秀运动员良好竞技状态的出现与参赛目标是高度吻合的。在一定程度上讲,这有可能也是美国及加拿大的 4 名运动员在 2012 年的年度最好成绩出现在奥运会前的 6 月或 7 月的田径比赛上的原因之一。

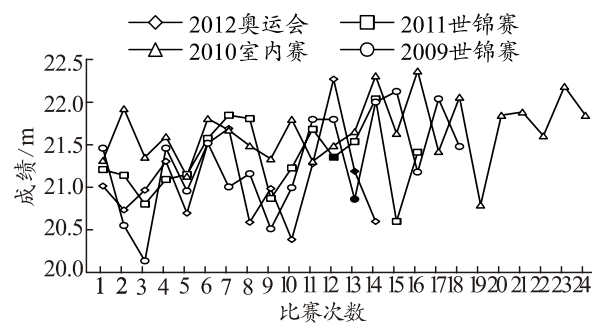


图 1 坎特维尔在伦敦奥运周期的年度比赛成绩

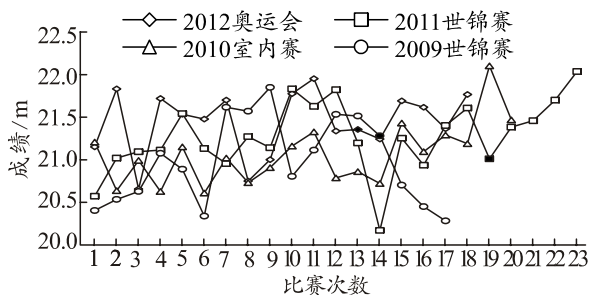


图2 霍法在伦敦奥运周期的年度比赛成绩

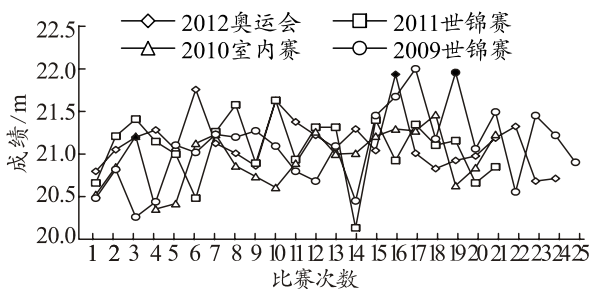


图3 马耶维斯基在伦敦奥运周期的年度比赛成绩

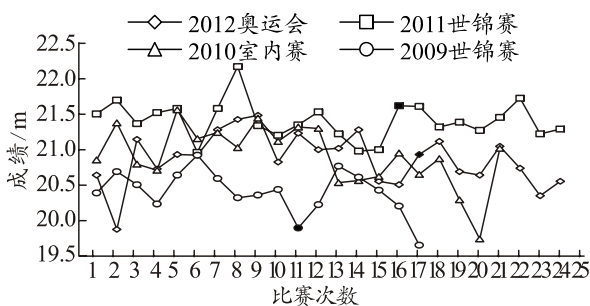


图4 阿姆斯特顿在伦敦奥运周期的年度比赛成绩

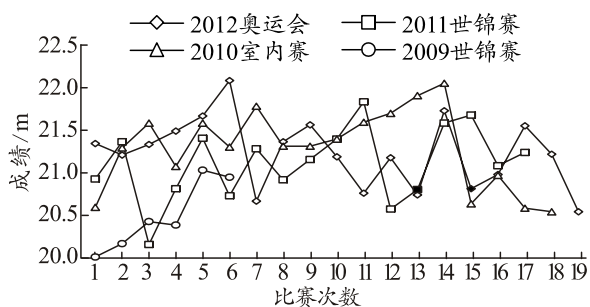


图5 怀汀在伦敦奥运周期的年度比赛成绩

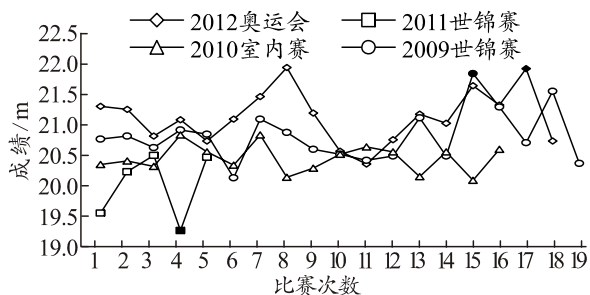


图6 斯托尔在伦敦奥运周期的年度比赛成绩

2 年度参赛次数

从图1~6可以看出,除怀汀在2009世锦赛和斯托尔在2011世锦赛年参赛次数较少外(这与其年龄尚小有很大关系),运动员的年度参赛次数基本在15次以上,多者达到25次。大赛前的参赛次数要明显多于大赛后的参赛次数(室内赛除外),且主要集中在年度的第2竞赛期,第1竞赛期参赛次数相对较少。以两届奥运会冠军马耶维斯基为例,从所获得的数据资料可知,从2004年开始,马耶维斯基的年度参赛次数逐渐提高,到2009年达到25次。在参赛频度上,伦敦奥运周期明显高于北京奥运周期,尤其是奥运会当年都是高频参赛。但奥运会当年的高频参赛的具体安排又有所不同,北京奥运会时的高频参赛主要集中在奥运会前2个月,而伦敦奥运会时的高频参赛主要集中在奥运会后的11个月。进一步研究表明,北京奥运会时马耶维斯基正好处于最佳竞技阶段,大赛前多参赛是为了培养和提高比赛能力,检验和改进技术动作;而伦敦奥运会时马耶维斯基已处于最佳竞技保持阶段,大赛后多参赛是为了充分地利用大赛前所获得的良好竞技状态以创造更多更好的运动成绩。在间隔天数上伦敦奥运周期又明显低于北京奥运周期,北京奥运会时赛前平均8.9天参加一场比赛,赛后平均9天参加一场比赛,而到伦敦奥运会时赛前平均7.6天就参加一场比赛,赛后平均4.5天参加一场比赛。大赛前通过比赛调整状态,培养、提高和保持比赛能力;大赛后通过比赛来调控已获得的最佳竞技状态,使其在赛季结束前慢慢消退,顺利进入调整过渡期。

以上分析表明,年度参赛次数是体现运动员年度训练计划的一个重要指标。必要数量的比赛是运动员持续发展自己的竞技状态,逐步引导至最佳状态,充分体现其竞技水平、创造优异成绩必不可少的重要条件^[5],但并不是参赛次数越多越好,过多的比赛会导致运动员心理和生理上的过度疲劳,具体的参赛情况要视运动员的机能状态而定。因此奥运周期内的年度参赛次数在一定程度上体现着运动员奥运周期多年训练与比赛计划的具体安排,年度间参赛次数的改变是为运动员搭建高水平的竞技能力平台,逐步实现最佳竞技状态的基本手段与方法。

3 参赛年度间隔时间

表2是研究对象在伦敦奥运周期各年度的间隔时间。年度间隔时间是前一年的最后一场比赛与后一年的第一场比赛间的天数,是体现年度间的过渡期与准备期安排的一个基本参数,若年度间隔时间较短,一般采用的是双周期或多周期的训练安排模式,若时间较

长则采用的是单周期训练安排模式。从中可以看出若采用双周期或多周期的训练安排,则年度间隔时间基本保持在 4~5 个月;若采用单周期,则间隔时间保持在 8~8.5 个月。双周期或多周期的训练安排模式是当今优秀男子铅球运动员的主流训练模式。

表 2 研究对象在伦敦奥运周期内的年度间隔天数

年份	坎特维尔	霍法	马耶维斯基	阿姆斯特朗	怀汀	斯托尔
2009	125	128	136	237	245	
2010	129	115	141	154	233	46
2011	139	142	244	195	158	181
2012	122	126	122	109	120	124

两届奥运会冠军马耶维斯基在伦敦奥运周期采用了与北京奥运周期极其相似的双周期—双周期—单周期—双周期的训练模式,奥运前一年都采用单周期的训练模式,体现了奥运大周期训练安排的一致性,且两个竞赛期间的过渡期时长都在 2~2.5 个月内,大赛前的最后一场比赛到大赛日的间隔时间保持在 14~17 天内,而大赛后的第一场比赛到大赛日的时间却没有规律性,长短不一。这说明该运动员是以年度大赛的比赛时间为核心来具体安排年度训练与比赛的,目的是使其最佳的竞技状态能够出现在世界大赛上。两届世锦赛冠军斯托尔 2009 年和 2010 年的训练通过一场比赛的衔接,严格意义上讲,已经融为一体,两年的训练安排明显地划分为 5 个周期,即常规大周期—微缩大周期—常规大周期—微缩大周期—常规大周期。以两个微缩大周期为重,期间分别参加了柏林世锦赛和多哈室内世锦赛。室内世锦赛前的最后一场比赛距世锦赛日为 14 天,与 2012 年室内世锦赛前的训练安排极其相似,充分体现了年度训练安排的一致性。而柏林世锦赛前的最后一场比赛距世锦赛日间隔时间为 40 天,这与斯托尔第一次参加世界大赛,年龄尚小,体能、技能、心理、训练水平等都不稳定有很大的关系,所以安排了较长的准备时间来备战。2011 年的全年训练以双周期来安排,过渡期时间 79 天,世锦赛前的最后一场比赛距世锦赛决赛日为 20 天。全年训练以提升第 2 比赛期的竞技状态为重,竞赛期长达 4 个月,在第 2 比赛期中,世锦赛前参赛 12 次,且主要集中在 6、7 月份,平均每 7 天就参加一场比赛,通过比赛调整状态,培养比赛能力,然后是 3 周的休息调整时间,成功参加世锦赛,创造年度个人最好成绩,并获得了金牌。在世锦赛结束后的 16 天时间内连续参加 4 场比赛,平均每 4 天就参加一场比赛,通过这些比赛来调控已获得的最佳竞技状态,使其在赛季结束前慢慢消退,顺利进入调整过渡期。2012 年以典型的双周期安排年度训练,过渡期 71 天,全年分为两个主要竞赛期,

分别是 3 月初的伊斯坦布尔室内世锦赛和 8 月初的伦敦奥运会。两场比赛前分别参加了 7 场和 8 场比赛,平均每 5.1 和 8.5 天就参加一场比赛,大赛前的最后一场比赛到大赛的决赛日分别为 13 天和 8 天,两场比赛竞技状态都调控的非常好,分别投出了极其接近的 21.88 m 和 21.86 m 的好成绩,但却在奥运会结束后的 21 天时间内只参加了一场比赛就结束了本赛季的所有比赛,这有不合常理之疑,有待于我们进一步研究。坎特维尔在伦敦奥运周期采用了多周期—双周期—多周期—多周期的年度训练模式,多周期训练年份的夏季赛季均分为两个微缩大周期,两个周期间隔时间为 3~5 周,以最后一个微缩大周期的比赛为重,大赛前的最后一场比赛到大赛日的时间为 3~5 周。在没有参加大赛的 2010 年,采用了典型的双周期训练模式,在第 2 个竞赛期频繁参赛,以获得良好的竞技能力,在 6 月和 8 月份分别参加了 6 场和 7 场比赛,平均每 4.8 天和 4.3 天就参加一场比赛。在 2012 年参赛次数明显减少,参赛间隔时间增加,这与其年龄较大、体能下降有关。霍法在 2009 年采用了一个常规大周期加两个微缩大周期的训练模式,以最后一个微缩大周期参加柏林世锦赛为重。在 2010、2011、2012 年均采用了双周期的训练模式,过渡期较短,只有 1~1.5 个月的时间,大赛前的最后一场比赛到大赛日的时间为 2~3 周。同坎特维尔一样,在没有参加大赛的 2010 年,采用了典型的双周期训练模式,在第 2 个竞赛期的后期频繁参赛,仅在 8 月份就参加 7 场比赛,平均每 3.9 天参加一场比赛。在 2012 年,参赛次数减少,间隔时间增加,研究资料显示,霍法在 2013 年全年参赛 14 场,但这对于 38 岁的运动员来说,实属难得。阿姆斯特朗在 2009 年和 2011 年的世锦赛年采用了单周期的训练模式,不同的是 2011 年采用的是单周期双高峰的模式;2010 年和 2012 年采用的是双周期的训练模式。值得注意的是阿姆斯特朗在大赛前的最后一场参赛时间保持在 0.5~1 个月间,而大赛后的首次参赛时间却保持在 1~2 周内,且大赛后参赛频率明显高于大赛前,2009、2011、2012 年大赛后不到一个月的时间内分别参加了 6、7、7 场比赛,平均每 4.7、2.6、3.7 天就参加一场比赛,这样的参赛安排模式与其年度的训练特点及个人参赛习惯有很大的关系。怀汀在 2009 年仅参加了 6 场比赛,是典型的“以练为主,以赛促练”的双周期训练安排模式;2010 年的室内外比赛衔接紧密,赛季长达 6.5 个月,参赛 18 场,平均每 10.7 天就参加一场比赛,且没有参加世界大赛,是典型的“赛练结合,以练为主”训练安排模式。2011 年和 2012 年都采用了相似的多周期训练安排模式,过渡期都在

1.5~2个月之间,大赛前的最后一场比赛到大赛日分别是53、40天,但大赛后却在很短的时间内参加了多场比赛,平均每3.5、8天就参加一场比赛,这同阿姆斯特朗的参赛模式非常相似,有可能是运动员的个人习惯及训练安排所致。

4 参赛时间分布

表3是研究对象的4年全部成绩及年度最好成绩、年度前5个最好成绩出现月份的统计表,从中可以看出优秀男子铅球运动员全年参赛的情况大致可以分为两个竞赛期,一是以2月份为中心的长达2~3个月的室内赛季,二是以6月份和8月份为中心的长达4~5个月的室外赛季,两个赛季间的过渡期为2个月左右。年度前5个最好成绩高度集中在6月份,其次是9、8、7月份;年度最好成绩集中在6月份,其次是7、8、9月份。世界大赛基本都在每年的8月份举行,而统计

结果显示年度最好成绩却以6月份出现最多,究其原因:一是与研究对象以美国运动员居多有关。美国参加世界大赛的选拔体制是大赛前2~3个月集中选拔,由于高手众多,选拔竞争异常激烈,绝大部分运动员以在选拔赛上拿到好成绩好名次为目标;二是运动员经过室内赛季的训练与比赛调整后,体能、技能、心理等状态都达到了较高的水平;三是6月份参赛频率最高,参赛次数多,出现好成绩的机率就高;四是田径运动职业化、商业化的结果。为了获得丰厚的回报,运动员必须尽可能多地参加一些商业性质的比赛如钻石联赛、大奖赛等,如果能够创造出好的成绩,则参赛回报会更为丰厚。但斯托尔和马耶维斯基的年度前5个成绩高度集中在8月份,虽然没有像其它4位选手一样创造过22.0m以上的骄人成绩,但21.5~22.0m间的成绩却多次出现在世界大赛上,并分别获得了世锦赛冠军和奥运会冠军,这非常值得我们进一步研究。

表3 研究对象在伦敦奥运周期内的参赛时间(月份)统计¹⁾

成绩 ¹⁾	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
全部成绩	25.0	50.0	15.0	20.0	59.0	87.0	51.0	73.0	62.0	3.0		1.0
年度前5成绩	2.0	8.0	5.3	2.0	14.0	33.5	15.5	18.7	20.0			1.0
年度最好成绩			2.0		2.0	8.0	5.0	4.0	3.0			

1)预赛成绩比决赛好,则计算预赛次数;反之,亦然。若几个月成绩相同,则次数平分到月份中

5 结论与建议

1)世界优秀男子铅球运动员在伦敦奥运周期内都高频参赛,年度参赛平均达到19.6场,且比赛主要集中在大赛前,平均达到13.8场;大赛后并不是立即进入调整期,而是继续参加一定数量的比赛,平均达到4.8场。

2)优秀运动员年度训练与比赛的安排以双周期或多周期为主。处于竞技保持阶段的高龄运动员在4年周期内的训练比赛安排采用同一模式,年度间的训练比赛安排极其相似;处于最佳竞技阶段的运动员的训练比赛安排采用3种模式交叉安排的方式,且在年度训练与比赛的安排上采用不同的方法与手段。在不同的竞技阶段采用不同的方法调整与掌控竞技状态的变化,可以防止优秀运动员对同一训练模式产生适应。

3)优秀运动员大赛前的最后一场比赛到大赛日的间隔时间一般为1~3周,而大赛后的第一场比赛到大赛日的间隔时间一般为1~2周,大赛后的参赛次数明显少于大赛前,但参赛频率却明显高于大赛前,基本是每3~5天就参加1场比赛,比赛期持续15~30天。在保证充分休息的前提下,大赛前多参赛是为了保持和获得良好的竞技状态,并将这一状态调整到大赛上获得好的名次;大赛后短期高频参赛为了延续大赛时的良好竞技状态,创造更多的好成绩或名次,使身体

有一个适应的过程,缓慢进入调整期。

4)优秀运动员伦敦奥运周期内的年度参赛次数及年度最好成绩、年度前5个最好成绩高度集中在6月份。最好成绩的出现时间与世界大赛的比赛时间相差较大,这除了本研究分析的部分原因外,也许还有其他原因,建议后续研究应增加研究对象的样本量及延长研究对象的参赛年份。

参考文献:

- [1] 周华锋,张晋. 如何计算田径运动员的世界排名[J]. 田径, 2006(7): 50-51.
- [2] 王倩. 世界冠军投掷运动员的比赛安排与竞技状态的变化[J]. 广州体育学院学报, 2006, 26(5): 49-51.
- [3] 徐本力, 葵犁, 马吉光, 等. 优秀运动员大赛前竞技状态调控的时间学规律研究(上)[J]. 体育科研, 2001, 22(2): 20-22.
- [4] 刘建和, 姜涛, 李林. 目前竞技状态研究中的几个问题[J]. 体育科学, 2007, 27(7): 70-74, 85.
- [5] 周华锋, 高鸿辉, 王丽萍, 等. 2003—2005年世锦赛暨奥运会跳远项目冠军运动员的比赛安排[J]. 山东体育学院学报, 2006, 22(5): 94-96, 100.