

不同队服色系对比赛中裁判判罚的影响

——以篮球和足球项目为例

祝大鹏¹, 陈梦伶², 周冉², 王通², 李方方²

(1. 武汉体育学院 健康科学学院, 湖北 武汉 430079; 2. 武汉体育学院 研究生院, 湖北 武汉 430079)

摘 要: 研究以 2005—2015 年中国足球和篮球联赛共 9 668 场比赛数据为基础, 检验运动员(队)队服颜色对裁判员在比赛中判罚犯规次数的影响。结果显示, (1) 在男子足球项目中, 不同色系队服球队在比赛中被判犯规次数之间不存在显著差异; (2) 在篮球项目中, 不同色系队服球队在比赛中被判犯规次数之间存在显著差异, 暖色系队服球队在比赛中获得了显著高于冷色系和中色系队服球队的判犯规次数; (3) 队服色系对裁判在比赛中判罚的影响不受主客场因素的影响。

关 键 词: 运动心理学; 队服色系; 裁判判罚; 主客场; 篮球; 足球

中图分类号: G804.8 **文献标志码:** A **文章编号:** 1006-7116(2016)03-0042-04

Effects of different uniform color series on referee judgments in competitions

——Taking basketball and football for example

ZHU Da-peng¹, CHEN Meng-ling², ZHOU Ran², WANG Tong², LI Fang-fang²

(1. School of Health Science, Wuhan Sport University, Wuhan 430079, China;

2. School of Postgraduate, Wuhan Sport University, Wuhan 430079, China)

Abstract: Based on the data of 9 668 Chinese football and basketball league games played between 2005 and 2015, this research verified the effects of player (team) uniform colors on the numbers of fouls judged by referees in competitions, and revealed the following findings: 1) in the men's football event, there was no significant difference between the numbers of fouls judged by referees in competitions on teams wearing different color series team uniforms; 2) in the basketball event, there was a significant difference between the numbers of fouls judged by referees in competitions on teams wearing different color series team uniforms: those teams wearing a warm color series team uniform got a number of fouls judged by referees in competitions significantly greater than that gotten by those teams wearing a cool color series team uniform; 3) the effects of team uniform color series on judgments made by referees in competitions were not affected by the home and away courts factor.

Key words: sports psychology; team uniform color series; referee judgment; home and away courts; basketball; football

关于颜色对个体心理和行为的影响效应和机制已经得到众多学者的关注, 也成为颜色科学研究的热点之一。Elliot^[1]从理论和实践两个方面对颜色的心理功能进行了全面分析, 指出了当前研究中存在的问题以及今后研究的方向。艾敏等^[2]从生理、情绪和认知加工的角度对颜色影响个体生理和心理的机制进行分析, 认为暖色和冷色通过视觉刺激使个体的交感神经和副

交感神经产生不同的兴奋水平; 而个体所处的社会文化背景则体现在个体接受不同色系的刺激时所产生的情绪反应不同; 而颜色对认知的影响效应主要是通过改变个体的动机水平进而影响认知绩效。

运动领域内关于颜色的研究尚未得到足够重视, 研究数量也较少。2005 年 Hill^[3]在 Nature 上发表了一篇题为《红色可以提升个体的竞赛表现》的文章。该

收稿日期: 2015-12-10

基金项目: 全国教育科学规划课题(EEA120353), 武汉体育学院校级科研创新团队资助项目。

作者简介: 祝大鹏(1976-), 男, 副教授, 博士, 研究方向: 运动心理学。E-mail: zdpwl@126.com

研究对2004年雅典奥运会比赛中的运动员服装颜色与运动成绩的关系进行分析,研究对象包括拳击、跆拳道、古典式和自由式摔跤等项目的运动员服装颜色。结果发现,相对于穿其他颜色运动服的运动员,穿红色运动服的运动员赢得了更多的比赛,并且这种优势效应在不同轮次和不同级别的比赛中表现出了较强的一致性。但同时该研究也指出,这种红色优势效应仅仅反映在比赛双方势均力敌的情况下,而在双方实力悬殊的比赛中红色优势效应则不存在。接下来该研究对2004年欧洲足球冠军联赛的统计分析也发现了这一红色优势效应。该研究的发表引起了运动领域研究者对这一现象的关注,并相继开展了系列研究。

对于体育比赛中的队服颜色效应,当前的研究者对其作用机制进行了不同解释。一种观点认为队服颜色对运动员运动成绩的影响效应是通过运动员自身心理状态的积极变化发挥作用的。蒙华等^[4]对武术运动员的研究认为,不同运动专项和运动等级的运动员都有各自的颜色偏好,不同的颜色会诱发运动员产生性质不同的情绪,进而影响到运动员的竞赛表现。孙青青等^[5]的研究也证实了个体颜色偏好的现象,并且指出个体的颜色偏好受到性格、性别、年龄和文化差异的影响。江宇等^[6]的研究发现个体对不同颜色产生的温度感存在显著差异,暖色的温度感显著高于冷色,并认为不同的温度感对运动员的情绪兴奋性具有不同影响效应。

另一种观点将运动训练学中内稳态理论与色觉的植物神经模型结合,指出队服颜色对运动员比赛成绩产生影响的根本原因是由于运动员的植物神经内稳态发生了变化。如果运动员由于心理状态发生变化或运动性疲劳等原因造成植物神经偏离内稳态,则在比赛中可能会出现队服颜色效应。李方晖等^[7]研究发现,这种效应的性质和大小取决于比赛双方颜色的对比。如果暖色和冷色对比,则在比赛中表现出暖色优势,而彩色和白色相比,则表现出彩色优势。也有研究者从生物进化、视觉清晰度、刻板印象等角度解释了运动队服的颜色效应。

由于受到社会文化和个人颜色偏好的影响,不同颜色对个体所表现的意义和产生的心理效应也存在差异。而国内运动领域内尚未检索到关于色系队服颜色与运动相关行为表现的研究。另一方面,以往运动领域关于队服颜色效应的研究大多探讨队服颜色与运动队(员)比赛成绩之间的关系。而运动队(员)的比赛成绩取决于多种因素,队服颜色可能仅仅是其中一个影响因素。因此,为了更具体地探讨队服颜色效应,应该从特定视角入手选取具体的行为或心理指标以更准确地检验队服颜色对比赛成绩产生影响的作用机制。

综上所述,本研究拟通过对体育比赛中不同色系队服颜色对裁判员在比赛中判罚的影响进行研究。研究首先通过分析国内足球和篮球比赛中运动员不同色系队服颜色和被判犯规次数之间的关系,探讨在中国文化背景下运动员不同色系队服颜色与球队在比赛中被判犯规次数之间的关系。根据以往研究结果,本研究假设体育比赛中不同色系队服颜色对裁判判罚存在显著影响,但这种效应受到运动项目、赛季阶段和主客场等因素的影响。其次,研究通过对2010、2014年两届男子足球世界杯和2015年女子足球世界杯比赛数据的分析,检验在排除主客场因素之后,不同色系队服球队之间在比赛中被判犯规次数上的差异,进一步确定球队队服色系对裁判判罚的影响效应。本研究假设在排除主客场因素之后,比赛中影响裁判判罚的队服色系效应仍然存在。研究结果进一步检验了体育比赛中的球队队服色系对裁判判罚的影响;同时也为提高裁判员判罚的公正性,提升裁判员的执法能力提供理论依据。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

本研究通过中国足球协会和篮球协会公布的比赛技术统计数据,收集了中国足球超级联赛2005—2006赛季至2014—2015赛季的共4374场比赛;中国男子职业篮球联赛2005—2006赛季至2009—2010赛季的共4372场比赛;中国女子职业篮球联赛2006—2007赛季至2014—2015赛季的共922场比赛的统计数据。

另外,本研究还选取2010、2014年两届男子足球世界杯和2015年女子足球世界杯的180场比赛数据为样本。

1.2 数据收集

数据收集以运动队为单位,记录每场比赛主队总犯规次数和队服色系。根据对色系的划分,本研究将运动员队服颜色分为暖色系(红、橙、黄)、冷色系(蓝、绿、黑)和中色系(其它颜色或混色)。另外,在数据收集过程中根据每一赛季总的比赛轮数将联赛前半程和后半程、主客场数据进行分类,以便于数据统计比较分析。其中世界杯比赛数据收集方法为首先在国际足联官方网站上记录每场比赛各支球队被裁判判犯规次数,其次,通过观看相对应的比赛视频和图片,将球服颜色按照不同色系(暖色、冷色、中色)进行编码归类。本研究中对球队队服色系的划分是以运动员上衣颜色主色调为准。

1.3 数据处理

本研究所有收集的数据均使用spss17.0统计软件进行统计分析,主要采用单因素方差分析、多因素方差分析等统计方法。

2 研究结果及分析

2.1 描述性统计分析

不同项目不同队服色系球队犯规次数描述性统计结果见表 1。

表 1 不同项目不同队服色系球队犯规次数的描述性统计结果¹⁾

项目	暖色系			冷色系			中色系		
	<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>	<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>	<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>
男足	1 433	16.96	5.15	1 570	16.95	5.45	1 371	17.23	5.10
女篮	269	17.77	4.59	162	16.55	4.59	491	16.77	4.18
男篮	1 118	23.18	4.94	1 046	23.02	4.94	2 138	22.56	4.91

1)*n*表示比赛场次, \bar{x} 表示平均每场比赛被判罚犯规次数, *s*表示标准差

2.2 男子足球比赛中不同队服色系对裁判判罚的影响

根据以往研究结果,本研究对男子足球比赛中不同队服色系对裁判判罚的影响进行检验。单因素方差分析结果显示,不同色系队服在比赛中被判罚次数不存在显著性差异($F=1.291, P=0.275$)。在综合考虑赛季不同阶段和主客场因素之后的多因素方差分析结果显示,赛季不同阶段($F=30.79, P=0.00$)和主客场($F=37.16, P=0.00$)等因素的主效应达到非常显著性水平,但是赛季不同阶段($F=0.46, P=0.63$)和主客场($F=1.66, P=0.12$)两个因素与队服色系的交互作用均未达到显著性水平($P>0.05$)。

2.3 篮球比赛中不同队服色系对裁判判罚的影响

1)女子篮球比赛。

为了检验女子篮球比赛中不同色系队服对裁判判罚的影响,研究以球队比赛中获得的判犯规次数为因变量,以球队队服色系为自变量进行单因素方差分析。结果显示,不同色系队服的球队在比赛中被裁判判罚次数存在显著性差异($F=5.95, P=0.003$)。

进一步的多重检验结果表明,暖色系队服获得的犯规次数显著高于冷色系队服($M_{t,F}=1.22, P=0.004$)和中色系队服($M_{t,F}=1.00, P=0.002$),而中色系队服和冷色系队服之间在犯规次数上不存在显著差异($M_{t,F}=0.22, P=0.574$)。

以队服色系、赛季阶段和主客场等因素为自变量,以犯规次数为因变量的多因素方差分析结果显示,在加入赛季阶段和主客场因素之后,赛季阶段因素表现出显著的主效应($F=4.71, P=0.03$),赛季后半程球队获得的犯规次数显著高于赛季前半程。而队服色系($F=1.35, P=0.26$)和主客场($F=3.49, P=0.06$)两因素的主效应则未达到显著性水平,而且队服色系与主客场($F=2.86, P=0.06$)和赛季阶段($F=0.19, P=0.83$)的交互作用也未表现出显著性效应。

2)男子篮球比赛。

对男子篮球不同色系队服与球队犯规次数的单因素方差分析结果显示,不同色系队服的球队在犯规次数上存在非常显著性差异($F=6.63, P=0.001$)。

进一步的多重比较检验结果发现,穿暖色系队服

的球队在比赛中获得了显著高于冷色系($M_{t,F}=0.68, P=0.04$)和中色系($M_{t,F}=1.04, P=0.00$)队服球队的犯规次数;与女篮项目不同的是,在男篮项目中冷色系队服球队在犯规次数上稍高于中色系队服球队,但两者差异未达到显著性水平($M_{t,F}=0.36, P=0.23$)。因此,在统计学上来看可以认为球队队服色系效应在两个项目中的表现模式相同。

在将赛季阶段和主客场因素纳入统计分析之后进行的多因素方差分析结果显示,队服色系($F=6.04, P=0.002$)和赛季阶段($F=3.44, P=0.000$)均表现出了显著性主效应。队服色系和主客场因素之间的交互作用也达到了显著性水平($F=3.53, P=0.03$);而队服色系和赛季阶段之间则未表现出显著性交互作用($F=2.46, P=0.09$)。

2.4 足球世界杯比赛

由于研究发现主客场和赛季不同阶段等因素对球队不同队服色系和犯规次数的影响上存在不一致的研究结果,因此,为了准确检验球队不同队服色系对裁判判罚的影响,就需要排除或控制主客场和赛季不同阶段等因素。为了更有效地检验队服颜色对比赛中裁判判罚的影响,研究选取 2010、2014 年两届男子足球世界杯和 2015 年女子足球世界杯的所有比赛数据为样本。由于足球世界杯属于赛会制比赛,集中在特定地点、特定时间内完成比赛,所以可以排除主客场因素的影响;另外,由于世界杯足球比赛属于各个国家、各个大洲球队之间的竞争,因此,每一场比赛都需要球队全力以赴,充分发挥水平,获取胜利,所以也可以排除赛季不同阶段因素的影响。

1)描述性统计分析。

研究对足球世界杯比赛中不同队服色系球队被判罚犯规次数进行描述性统计分析,结果见表 2。

表 2 足球世界杯比赛中不同队服色系球队犯规次数的描述性统计结果

色系	<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>
暖色	128	14.42	5.56
冷色	102	14.40	5.34
中色	130	13.79	4.98

2)足球世界杯比赛。

研究对世界杯比赛中穿不同色系(暖色、冷色、中色)队服球队被判罚的次数进行单因素方差分析,以检验其是否存在显著性差异。结果表明,在世界杯比赛中穿不同色系队服球队在比赛中被判犯规次数之间不存在显著性差异($F=0.569$, $P=0.566$)。

3 讨论

本研究结果表明,在男子篮球和女子篮球项目中发现了不同队服色系对裁判判罚的显著影响。并且暖色系队服球队在比赛中被判犯规的次数显著高于冷色系和中色系队服球队。刘承宜^[8-9]在进行了系列研究之后提出了色觉的植物神经模型(色植模型),色觉通过视神经与植物性神经发生联系,暖色系颜色可以刺激交感神经提高其兴奋性,而冷色系颜色则刺激副交感神经提高其兴奋性。而这种颜色视觉刺激可能使裁判认为暖色系队服的球员(队)具有更高的攻击性而倾向于对其做出更多的判罚。因此,从本研究结果来看,不同队服色系对比赛中裁判判罚次数的影响可能存在于特定运动项目,其普遍性还需要后续研究进一步检验。

关于赛季阶段和主客场因素对不同色系队服与裁判判罚次数之间关系影响的结果发现,在男子足球和女子篮球项目中此两因素均未表现出显著影响效应,仅在男子篮球项目中发现主客场和队服色系的显著交互作用。另外,在对中国男子足球联赛和足球世界杯比赛的研究结果均发现,不同色系队服球队之间在比赛中被判罚次数上不存在显著性差异。这一结果也证明了在足球比赛中主客场和赛季阶段因素对球队队服色系和犯规次数的关系未产生显著影响。因此,研究表明,队服色系对比赛中裁判判罚次数在赛季不同阶段的影响效应具有一致性。而主客场因素的影响在不同项目中存在不一致的结果,需要后续研究进一步检验。

从本研究结果来看,球队队服不同色系对裁判在比赛中判罚的影响仅表现在篮球项目中,而男子足球项目中队服色系对裁判判罚的影响则不显著。因此,体育比赛中的队服色系对裁判判罚的影响是广泛存在于各个运动项目,还是仅表现在部分运动项目,需要今后的研究进行进一步检验。

由于国内外关于运动员队服色系对裁判判罚影响的研究较少,因此,今后的研究需要对以下几个方面的问题进行进一步检验,以确定运动员队服色系对裁判判罚影响的规律和机制:首先,要进一步分析不同色系队服对比赛中裁判判罚的影响机制是什么?其次,对于特定队服色系对裁判的影响(如暖色),是队服色系吸引了裁判更多的注意,还是暖色队服的运动员的确表现出了更高水平的犯规行为?第三,如何在比赛中利用队服色系对裁判的影响,调节运动员的竞赛心理,发挥运动员的竞赛水平?

本研究仅对篮球和足球项目国内联赛中的队服色系对裁判判罚的影响效应进行检验分析,要全面深入了解队服色系对裁判判罚的影响规律及机制,需要今后的研究从不同角度(运动员、裁判员)运用不同方法(访谈、调查、实验、观察)进行全面研究。

参考文献:

- [1] Elliot J A. Color and psychological functioning: a review of theoretical and empirical work[J]. *Frontiers in Psychology*, 2015, 6(4): 1-8.
- [2] 艾敏,刘玉红,漆晓红. 颜色对人体生理和心理的影响[J]. *中国健康心理学杂志*, 2015, 23(2): 317-320.
- [3] HILL R A, BARTON R A. Red enhances human performance in contests[J]. *Nature*, 2005, 435: 293.
- [4] 蒙华,黄鹤. 颜色对运动员情绪的影响[J]. *体育文化导刊*, 2009(1): 42-45.
- [5] 孙青青,陈本友,赵伶俐. 颜色偏好研究进展[J]. *心理科学*, 2011, 34(6): 1332-1337.
- [6] 江宇,张力为,陈荔. 颜色对人的温度感的影响——对运动员心理调节的启示[J]. *北京体育大学学报*, 2006, 29(10): 1348-1350.
- [7] 李方晖,刘承宜,伍人乐,等. 队服颜色影响体育比赛成绩的内稳态研究[J]. *体育学刊*, 2008, 15(12): 96-100.
- [8] LIU C Y, LIAO C J, LIU S H. Theoretical research on color indirect effects[J]. *Proc SPIE*, 1995, 2393: 346-356.
- [9] HE L M, LIU T C Y, RUAN C X, et al. Autonomic nervous system mediated effects of sportswear color on performance [J]. *Lasers Surg Med*, 2008, 40(S20): 77.