

# 中国大学生跳高运动员比赛流畅心理状态研究

田汜明<sup>1</sup>, 张健<sup>2</sup>, 张建华<sup>3</sup>, 王琳<sup>2</sup>, 席繁宏<sup>4</sup>, 王厚雷<sup>5</sup>

(1. 重庆电信职业学院, 重庆 400900; 2. 西北民族大学体育学院, 兰州 730124;  
3. 西北师范大学体育学院, 兰州 730070; 4. 徽县少年儿童业余体校, 甘肃 陇南 742300;  
5. 石河子大学体育学院, 新疆 石河子 832003)

**摘要:**采用结构方程模型检验和心理测量等统计学方法,利用《流畅状态量表-2》对大学生跳高比赛运动员的心理状态进行研究,以验证大学生比赛流畅心理状态对比赛成绩的影响。结果显示:我国大学生跳高运动员比赛流畅心理状态由5个相互关联的因素构成,分别是挑战与技能平衡、行动与意识融合、明确的反馈、全神贯注于当前任务、自我意识的丧失。运动员成绩和以上5个因素得分高度相关( $P<0.05$ )。得分越高,越容易出现流畅心理状态,运动成绩越好。不同组别研究显示,A组运动员在明确的反馈、行动与意识融合、全神贯注于当前任务、清晰的目标、挑战与技能平衡、时间的变换、控制感、享受的体验这8个维度的平均得分和R值上,均大于B组运动员;而自我意识的丧失维度的平均得分和R值略低于B组。进一步研究发现,A组运动员在自我意识的丧失、行动与意识融合、全神贯注于当前任务、明确的反馈、挑战与技能平衡5个维度上的得分均高于B组,且差异显著( $P<0.001$ )。不同性别研究表明,女子运动员在行动与意识融合、挑战与技能平衡、自我意识的丧失的平均得分和R值普遍低于男子,但全神贯注于当前任务、明确的反馈、时间的变化、清晰的目标、控制感、享受的体验等得分高于男子。

**关键词:**我国;大学生;跳高运动员;比赛流畅心理状态

**中图分类号:** G804.87

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1008-3596 (2015) 03-0060-08

作为当今运动心理学研究的重点问题,流畅心理状态新的观点和结论逐渐被提出,感知能力的高低、目标设置的高低以及最好运动成绩的知觉都是影响流畅心理状态出现的重要因素,通过对我国大学生跳高运动员流畅心理状态的研究,可以找到提高我国大学生运动成绩的方法,并且可以使大学生运动员更加注重比赛心理状态的培养,学会如何使自己在比赛中达到流畅心理状态。

流畅心理状态作为一种被与本能有关的无意识力量控制的状态,并不受运动员自身控制,当一名运动员在比赛中进入流畅心理状态时,注意力将高度集中,全神贯注于各种运动技巧和比赛规则,而不会有任何的私心杂念,并且整个比赛中表现出的都是恰到好处的动作技巧,能够做到游刃有余地自由发挥。流畅心理状态一旦被自身感知,就开始消亡,因为只有个体从那种心无旁骛的心理状态中出来了,才有心思去感知自己的状态,所以这种流畅心理状态是可以被运动员追忆出来的,这也是这种心理状态可以被研究的前提,通过研究流畅心理状态可以更进一步了解流畅状态在大学生田

径比赛中出现的时机,便于运动员在训练中根据自身不同情况充分发挥这种状态,也便于教练员在训练安排上针对不同性别、不同运动年龄的大学生田径运动员创造出更多的出现流畅运动状态的环境。

## 1 研究对象与研究方法

### 1.1 研究对象

研究对象为参加全国第13届大学生田径锦标赛的跳高运动员,其中男子运动员35人,女子运动员28人。

表1 研究对象运动等级一览表

| 性别 | 健将 | 一级 | 二级 | 二级以下 |
|----|----|----|----|------|
| 男  | 2  | 14 | 12 | 7    |
| 女  | 1  | 11 | 16 | 0    |

### 1.2 研究方法

文献资料法。根据本文研究内容和目的,通过对西北师范大学图书馆、中国学术期刊网、中国科技期刊数据库查询

**收稿日期:** 2015-01-08

**基金项目:** 国家社会科学基金项目(14CTY01);教育部人文社会科学基金项目(13YJC890036);2014年西北民族大学中央高校基本科研业务费专项资金项目(31920140046);甘肃省体育社会科学研究项目(GST201460)

**作者简介:** 田汜明(1989—),男,甘肃兰州人,讲师,硕士,研究方向为运动训练理论与方法。

**通讯作者:** 张建华(1975—),男,甘肃秦安人,副教授,硕士,研究方向为体育理论、运动训练理论与方法。

有关田径运动员比赛流畅状态研究的文献, 并对资料进行分类研读, 为本研究提供翔实的理论基础。

问卷调查法。采用澳大利亚学者编写的《流畅状态量表一2》(Flow State Scale, FSS-2), 对参加第 13 届全国大学生田径锦标赛的跳高运动员发放调查问卷。调查结束后, 对调查问卷的信度与效度进行检验, 分析我国大学生跳高运动员比赛流畅状态的特征。对参加全国大学生田径锦标赛的男子甲组 A、男子甲组 B、男子乙组、女子甲组 A、女子甲组 B 五个组别的跳高运动员进行了调查, 共计 63 人。其中甲组 A 为教育部大学生体育协会联合秘书处正式注册运动员, 男女运动员共 28 人, 甲组 B 为非教育部大学生体育协会联合秘书处正式注册的体育专业运动员, 男女运动员共计 28 人, 乙组为非教育部大学生体育协会联合秘书处正式注册的非体育专业运动员, 共计 7 人。运动员完成竞赛后, 在赛后控制中心发放问卷, 填写完成后当场回收。问卷调查时间大约为 30 分钟。问卷回收的当晚, 课题组对回收的问卷进行认真筛选。最终获得有效问卷 63 份, 有效回收率达 100%。问卷采用澳大利亚学者 Jackson 和 Eklund 在 2002 年重新修正的《流畅状态量表一2》。该量表共有 36 道题目, 由 9 个分量表组成, 包括挑战与技能平衡、行动与意识融合、明确的反馈、全神贯注于当前任务、高度的控制感、时间的变换、享受的体验等内容。每个题目后, 有 5 种答案可供选择, 1 为完全不同意, 2 为不同意, 3 为不同意也不反对, 4 为同意, 5 为完全同意, 其信度指标为 0.83。我们采用因素分析方法对所使用的量表进行了检验, 对因子载荷在 0.40 以下的题目进行了删除, 保留了 33 个题目, 其因子载荷均达到了比较理想的水平, 其解释率为 61.26%。9 个因素的特征值均在 1.00 以上, 其信度指标为 0.626, 符合研究要求。

访谈法。根据研究目的和研究内容的需要, 对参加第 13 届全国大学生田径锦标赛的部分跳高运动员进行访谈, 为进一步分析研究、明晰论文的框架提供参考依据。

数理统计法。运用 SPSS 软件对所获得的数据进行统计学处理。

2 结果与分析

2.1 本研究所用量表的检验

2.1.1 量表各维度的区分度

通过对第 13 届全国大学生田径锦标赛中跳高运动员的整体流畅度等要素的调查可知, 所有的 t 值均达到了显著水平 ( $P<0.01$ )。这一结果说明本量表的各个维度具有良好的区分度。

2.1.2 量表的内部一致性系数

对于量表的内部一致性系数, 一般都采用克隆巴赫系数来进行检测。克隆巴赫系数由李·克隆巴赫在 1951 年提出。它克服了部分折半法的缺点, 是心理、教育测验方面社会科学研究最常使用的信度分析方法。

克隆巴赫系数公式  $\alpha = \frac{n}{n-1} (1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2})$ ,  $\alpha$  为信度系数,  $n$  为测验题目数,  $S_i$  为每道题各被试得分方差,  $S_t$  为所有

被试所得总分方差。

当各维度的  $\alpha$  系数均大于等于 0.6 时, 说明各维度分量表的内部一致性程度较好, 在可接受范围内。

表 2 跳高运动员竞技流畅度分析与心理状态量表系数的关系

| 维度        | 被测人数 | 条目数 | 克隆巴赫系数 |
|-----------|------|-----|--------|
| 挑战与技能平衡   | 63   | 4   | 0.780  |
| 行动与意识融合   | 63   | 4   | 0.781  |
| 清晰的目标     | 63   | 4   | 0.762  |
| 明确的反馈     | 63   | 4   | 0.612  |
| 全神贯注于当前任务 | 63   | 4   | 0.623  |
| 高度的控制感    | 63   | 4   | 0.633  |
| 自我意识的丧失   | 63   | 4   | 0.701  |
| 时间的变换     | 63   | 4   | 0.668  |
| 享受的体验     | 63   | 4   | 0.625  |

表 2 显示, 我国大学生跳高运动员比赛流畅状态 9 个维度的克隆巴赫系数在 0.612—0.781 之间; 其中“行动与意识融合”维度的克隆巴赫系数值最高, 为 0.781, “明确的反馈”维度的克隆巴赫系数值最低, 为 0.612。由于本次测试人数较少, 在一定程度上对克隆巴赫系数产生了影响, 但总体上仍在可接受范围之内 (系数均大于 0.6), 说明 9 个维度的内部一致性程度较好。

2.1.3 量表的构想效度

因素分析技术常用来帮助建立心理学量表的信度和效度。心理科学研究者常用的因素分析可分为两种: 探索性因素分析和验证性因素分析, 验证性因素分析是结构公式模型 (Structure Equation Modelling, SEM) 的特例。两者的主要区别在于: 第一, 前者是利用数据来进行分析, 后者是通过理论来进行分析; 第二, 前者无法做出预测, 也没有相应的理论导向作为依据, 而后者可通过分析对主观因素和客观因素造成的影响进行预测。

基于因子相关性分析法, 通过各种分析方法, 实验者可以量化确定假设性因子数量、变量拟合的函数关系以及各要素之间的联系, 这就是所谓的结构公式模型分析法。通过该模型实验者能够分析要素之间的关系, 建立其相关性构架。王济川 (1999) 将该模型的具体实施划分为设计模型、辨别因素、预测参数、评价分析和拓展改进五个步骤。

通过因素分析、标准化测验的相关以及聚合度和区分有效性对影响要素进行检验, 进而检测量表的构想效度。要素辨识能够划分成探索性因素分析和验证性因素分析。考虑到测验的研究中假设了存在这一结构, 因此本研究直接对数据进行了验证性因素分析, 以检验量表设计的有效性。将实际搜集的指标放入模型进行预测分析, 并比较实验结果和实际情况的相似性来判断构思的合理性, 这就是所谓的要素有效性检测。模型预测所得数据与实际数据的拟合度表现良好, 可以看出原来的模型构思是合理的。

表3 我国大学生跳高运动员比赛流畅心理状态量表各维度分量表的构想效度

| 维度        | $\chi^2$ | df | $\chi^2/df$ | TLI   | CFI   | NNFI  | RMSET |
|-----------|----------|----|-------------|-------|-------|-------|-------|
| 挑战与技能平衡   | 2.122    | 2  | 1.025       | 0.968 | 0.992 | 0.986 | 0.026 |
| 行动与意识融合   | 4.422    | 2  | 2.106       | 0.987 | 0.983 | 0.973 | 0.043 |
| 清晰的目标     | 3.425    | 2  | 2.344       | 0.978 | 0.989 | 0.953 | 0.031 |
| 明确的反馈     | 0.512    | 2  | 0.267       | 0.981 | 0.989 | 0.978 | 0.056 |
| 全神贯注于当前任务 | 2.663    | 2  | 1.263       | 0.986 | 0.963 | 0.962 | 0.000 |
| 高度的控制感    | 3.637    | 2  | 1.412       | 0.988 | 0.985 | 0.987 | 0.037 |
| 自我意识的丧失   | 3.016    | 2  | 1.260       | 0.979 | 0.956 | 0.956 | 0.092 |
| 时间的变换     | 3.452    | 2  | 1.357       | 0.975 | 0.978 | 0.942 | 0.016 |
| 享受的体验     | 2.003    | 2  | 1.061       | 0.984 | 0.982 | 0.923 | 0.069 |

从表3反映出的我国大学生跳高运动员比赛流畅心理状态量表各维度的模型拟合指数来看,模型的TLI、CFI、NNFI三项指标的拟合优化程度均大于90%,是在合理范围之内的。Steiger与Lind<sup>[1]</sup>对于RMSEA的要求是控制在0到0.08。若该数据在0到0.05的范围内,表明代表模型的表现十分优秀,若超过0.05但小于0.08,表明有效性略差,但还是在可接受范围内。总之,数据模型的有效性越高代表着实验所得数据越接近实际状况下的数据。

## 2.2 我国大学生跳高运动员比赛流畅心理状态的整体描述

### 2.2.1 我国大学生跳高运动员比赛流畅心理状态量表维度的构成

所构建的心理状态测试的可信度是建立在要素分析基础之上的。因子分析法是两种分析形式的统一体,即验证性分析和纯粹的探索性分析,对于探索性分析的模型一般采用Structure Equation Modelling (SEM),其属于结构分析的大类,但两者又存在着明显的不同:①结构性分析的基础是专业知识,而探索性分析主要是依赖数据拟合;②对于各个影响指标与实际值的偏差程度只有结构性分析可以给出预测,这是前者达不到的。有完善的知识构架作为指导,这是结构分析最大的优势。

最后我们在我国大学生跳高项目参与者的参赛心理状况调查表中设计了36道问题,这些问题都经过精心挑选。这份调查表包括了9个方面,每个方面都包含4个问题。根据Schutze、Gessaroli (1993)<sup>[2]</sup>的方法,运用皮尔逊偏差检验的方法,对36个问题调查所得数据进行验证,分析显示所得数据的Skewness绝对值在1.0以内,达到了因子分析的标准。

有研究表明,利用结构公式模型对构成要素的拟合程度进行分析验证主要分成以下几步进行:模型设定、模型识别、模型估计、模型评价和模型修订<sup>[3]</sup>。

根据该方法,对模型进行评价,先做一个一阶九因素模型。采用最大似然法对验证性分析所得结果进行评估,主要是为了评价该调查表中所选指标的拟合程度。Amos进行了具体实验,实验结果表明,行动与意识融合、挑战与技能平衡、明确的反馈、清晰的目标、全神关注于当前任务、高度的控制感、自我意识的丧失、时间的转换、享受的体验9个分项目的协方差值的临界比例均达到0.05的显著水平(表4)。

表4 9因素间协方差值

|      | 协方差 |       | 估计值   | 标准误   | 临界比率  |
|------|-----|-------|-------|-------|-------|
| chal | ↔   | goal  | 0.083 | 0.022 | 2.434 |
| chal | ↔   | conc  | 0.063 | 0.015 | 3.952 |
| chal | ↔   | fdbk  | 0.073 | 0.027 | 4.064 |
| chal | ↔   | cont  | 0.065 | 0.023 | 4.686 |
| chal | ↔   | loss  | 0.056 | 0.115 | 3.264 |
| chal | ↔   | act   | 0.073 | 0.026 | 2.016 |
| chal | ↔   | tran  | 0.062 | 0.012 | 3.886 |
| chal | ↔   | enjoy | 0.062 | 0.022 | 3.486 |
| goal | ↔   | conc  | 0.077 | 0.052 | 2.716 |
| goal | ↔   | fdbk  | 0.085 | 0.031 | 3.801 |
| goal | ↔   | cont  | 0.121 | 0.022 | 3.244 |
| goal | ↔   | loss  | 0.107 | 0.017 | 2.166 |
| goal | ↔   | act   | 0.052 | 0.069 | 0.466 |
| goal | ↔   | tran  | 0.055 | 0.082 | 0.708 |
| goal | ↔   | enjoy | 0.064 | 0.028 | 2.856 |
| conc | ↔   | fdbk  | 0.074 | 0.025 | 2.228 |
| conc | ↔   | cont  | 0.112 | 0.027 | 3.492 |
| conc | ↔   | loss  | 0.085 | 0.017 | 4.624 |
| conc | ↔   | act   | 0.057 | 0.044 | 0.426 |
| conc | ↔   | tran  | 0.059 | 0.073 | 0.774 |
| conc | ↔   | enjoy | 0.143 | 0.029 | 2.908 |
| fdbk | ↔   | cont  | 0.077 | 0.032 | 4.029 |
| fdbk | ↔   | loss  | 0.088 | 0.037 | 3.213 |
| fdbk | ↔   | act   | 0.050 | 0.057 | 0.673 |
| fdbk | ↔   | tran  | 0.059 | 0.054 | 0.522 |
| fdbk | ↔   | enjoy | 0.097 | 0.045 | 3.372 |
| cont | ↔   | loss  | 0.123 | 0.031 | 2.631 |
| cont | ↔   | act   | 0.054 | 0.052 | 0.531 |
| cont | ↔   | tran  | 0.059 | 0.089 | 0.653 |
| cont | ↔   | enjoy | 0.093 | 0.042 | 2.143 |
| loss | ↔   | act   | 0.055 | 0.082 | 0.867 |
| loss | ↔   | tran  | 0.077 | 0.076 | 0.463 |
| loss | ↔   | enjoy | 0.107 | 0.025 | 2.985 |
| act  | ↔   | tran  | 0.086 | 0.082 | 0.586 |
| act  | ↔   | enjoy | 0.054 | 0.075 | 3.451 |
| tran | ↔   | enjoy | 0.086 | 0.071 | 0.776 |

注: act=行动与意识融合, chal=挑战与技能平衡, fdbk=明确的反馈, goal=清晰的目标, conc=全神贯注于当前任务, loss=自我意识的丧失, cont=高度的控制感, enjoy=享受的体验, tran=时间的转换。下同。

从调查结果看,我国大学生跳高运动员在9个维度方面按照均值降序排列为明确的反馈、全神贯注于当前任

务、享受的体验、挑战与技能平衡、时间的转换、自我意识的丧失、清晰的目标、行动与意识融合、高度的控制感(表 5)。

表 5 我国大学生跳高运动员比赛流畅心理状态量表得分描述

| 维度        | N  | Min | Max | M      | SD    |
|-----------|----|-----|-----|--------|-------|
| 明确的反馈     | 63 | 8   | 20  | 15.790 | 3.303 |
| 全神贯注于当前任务 | 63 | 9   | 20  | 15.683 | 3.031 |
| 享受的体验     | 63 | 7   | 20  | 15.357 | 3.543 |
| 挑战与技能平衡   | 63 | 7   | 19  | 14.256 | 2.993 |
| 时间的转换     | 63 | 7   | 16  | 13.734 | 3.033 |
| 自我意识的丧失   | 63 | 8   | 20  | 13.708 | 2.858 |
| 清晰的目标     | 63 | 7   | 15  | 12.445 | 2.261 |
| 行动与意识融合   | 63 | 7   | 15  | 11.198 | 2.361 |
| 高度的控制感    | 63 | 5   | 14  | 10.753 | 3.341 |

2.2.2 不同组别跳高运动员比赛心理流畅状态的比较分析

统计结果表明,A 组运动员在 9 个维度上的得分介于 3—20 分之间,其中得分最高的为明确的反馈、全神贯注于当前任务、自我意识的丧失、时间的变换、享受的体验 5 个维度,平均得分为 15.470;得分最低的维度为高度的控制感,平均得分为 10.870。B 组运动员在 9 个维度上的得分介于 6—20 之间,其中得分最高的为全神贯注于当前任务、自我意识的丧失、享受的体验 3 个维度,平均得分为 14.627;得分最低的维度为高度的控制感,平均得分为 10.640。

表 6 不同组别跳高运动员比赛流畅心理状态量表得分情况

| 维度   | 组别 | N  | Min | Max | M      | SD    | R 值   |
|------|----|----|-----|-----|--------|-------|-------|
| chal | A  | 28 | 7   | 19  | 14.565 | 2.982 | 0.096 |
|      | B  | 28 | 7   | 19  | 13.960 | 3.020 | 0.068 |
| act  | A  | 28 | 7   | 15  | 11.696 | 2.670 | 0.388 |
|      | B  | 28 | 7   | 15  | 10.720 | 2.011 | 0.229 |
| goal | A  | 28 | 7   | 15  | 12.783 | 2.662 | 0.198 |
|      | B  | 28 | 7   | 15  | 12.120 | 1.833 | 0.047 |
| fdbk | A  | 28 | 9   | 20  | 16.739 | 3.493 | 0.175 |
|      | B  | 28 | 7   | 19  | 14.880 | 3.018 | 0.123 |
| conc | A  | 28 | 10  | 20  | 16.478 | 2.952 | 0.336 |
|      | B  | 28 | 8   | 20  | 14.920 | 3.135 | 0.233 |
| cont | A  | 28 | 3   | 14  | 10.870 | 2.943 | 0.416 |
|      | B  | 28 | 6   | 14  | 10.640 | 1.705 | 0.168 |
| loss | A  | 28 | 8   | 20  | 13.696 | 2.948 | 0.008 |
|      | B  | 28 | 9   | 20  | 13.720 | 2.227 | 0.207 |
| tran | A  | 28 | 6   | 20  | 14.957 | 3.350 | 0.320 |
|      | B  | 28 | 8   | 19  | 12.560 | 2.485 | 0.094 |
| enjy | A  | 28 | 7   | 20  | 15.478 | 3.800 | 0.292 |
|      | B  | 28 | 7   | 20  | 15.240 | 3.320 | 0.053 |

表 6 还显示,A 组运动员在行动与意识融合、挑战与技能平衡、明确的回馈、明确的目的、全神贯注于当前任务、高度的控制感、时间的转换、享受的体验这 8 个维度的均分得分和 R 值上,均大于 B 组运动员。而自我意识的丧失此维度的均分得分和 R 值上,B 组运动员略高于 A 组。

进一步研究发现,A 组运动员在行动与意识融合、挑战

与技能平衡、明确的回馈、全神贯注于当前任务、自我意识的丧失这 5 个方面的得分均高于 B 组运动员,且差异显著( $P<0.001$ )。数据显示在“挑战与技能平衡”这个项目上,A 组参赛队员的分数远远超过 B 组参赛队员,由此可以看出在比赛过程中 A 组参赛队员在“挑战与技能平衡”这个项目上比 B 组参赛队员更需要改进,真正将竞赛与技术结合起来。发生这种情况的原因估计是由于 A 组参赛队员面对的比赛除了国内的比赛外,还有国际级比赛,相对于 B 组运动员面对的比赛更加激烈,更富挑战性,这必然要求 A 组队员在相应的能力知觉水平上也要高于 B 组运动员,只有当二者完全达到一种平衡状态时,A 组运动员才可能产生比赛流畅心理状态。在“全神贯注于当前任务”方面,A 组参赛队员的分数高于 B 组参赛队员,这表明 A 组参赛队员在竞赛进入白热化状态时,能完全集中于比赛当中,更好地进入备战最佳状态。在自我意识的丧失方面,A 组参赛队员的分数也超过 B 组参赛队员,说明 A 组参赛队员更容易在比赛中处于没有自我、意识丧失的状态。

表 7 不同组别跳高运动员比赛流畅心理状态量表得分差异情况

| 维度        | 组别 | M      | SD    | F        |
|-----------|----|--------|-------|----------|
| 挑战与技能平衡   | A  | 14.565 | 2.982 | 0.487*** |
|           | B  | 13.960 | 3.020 |          |
| 行动与意识融合   | A  | 11.696 | 2.670 | 2.006*** |
|           | B  | 10.720 | 2.011 |          |
| 明确的反馈     | A  | 16.739 | 3.493 | 3.910*** |
|           | B  | 14.880 | 3.018 |          |
| 全神贯注于当前任务 | A  | 16.478 | 2.952 | 3.129*** |
|           | B  | 14.920 | 3.135 |          |
| 自我意识的丧失   | A  | 14.957 | 3.350 | 8.010*** |
|           | B  | 12.560 | 2.485 |          |

注: \* 表示  $P<0.05$ , \*\* 表示  $P<0.01$ , \*\*\* 表示  $P<0.001$ ,下同。

所谓行动与意识融合是说参赛者能最大程度地达到自己设想的状态,从较高的分数中可以看出参赛者在参与过程中心情轻松、能顺畅地完成整个比赛过程。所谓挑战与技能平衡是参赛者将平时训练的技术运用到竞赛中,这个项目的分数越高,表示参赛者的获胜信心越强,能更加积极地将自己调动起来参与到比赛中,发挥最佳的比赛状态。明确的反馈即运动员收到及时的、明确的反馈,通常这些反馈来自于活动自身,得分越高,说明运动员“知道自己正在走向既定目标”的感觉越明显。全神关注于当前任务是比赛流畅心理状态 9 个维度中提及频率最高的一个,此维度的得分越高,说明运动员的注意力越集中,想的都是如何更好地完成比赛,很难受外界干扰因素的影响。而自我意识的丧失是指参赛者整个精神都集中在竞赛之中,这时对自我的成功、价值的实现以及他人的意见都不会在意,这个项目会由于参赛者个体差异出现很大的不同,得分越低表示参赛者越看重竞赛名次、精神压力很大,这往往会导致在比赛中发挥失常,不利于发挥自身最佳竞技水平。

## 2.2.3 不同性别跳高运动员比赛心理流畅状态分析

表8 不同组别跳高运动员比赛流畅心理状态量表得分情况

| 维度    | 性别 | N  | Min | Max | M      | SD    | R 值   |
|-------|----|----|-----|-----|--------|-------|-------|
| chal  | 男  | 35 | 7   | 19  | 14.292 | 2.545 | 0.217 |
|       | 女  | 28 | 7   | 19  | 14.208 | 3.426 | 0.018 |
| act   | 男  | 35 | 7   | 15  | 11.458 | 2.536 | 0.487 |
|       | 女  | 28 | 7   | 15  | 10.917 | 2.225 | 0.118 |
| goal  | 男  | 35 | 7   | 15  | 12.208 | 2.449 | 0.109 |
|       | 女  | 28 | 7   | 15  | 12.667 | 2.099 | 0.191 |
| fdbk  | 男  | 35 | 7   | 20  | 15.333 | 3.583 | 0.238 |
|       | 女  | 28 | 10  | 20  | 16.208 | 3.120 | 0.384 |
| conc  | 男  | 35 | 9   | 19  | 14.792 | 2.859 | 0.189 |
|       | 女  | 28 | 8   | 20  | 16.542 | 3.176 | 0.372 |
| cont  | 男  | 35 | 6   | 14  | 10.625 | 2.039 | 0.180 |
|       | 女  | 28 | 3   | 14  | 10.875 | 2.675 | 0.355 |
| loss  | 男  | 35 | 8   | 20  | 13.958 | 2.686 | 0.079 |
|       | 女  | 28 | 8   | 20  | 13.458 | 3.569 | 0.061 |
| tran  | 男  | 35 | 8   | 17  | 13.500 | 2.782 | 0.193 |
|       | 女  | 28 | 6   | 20  | 13.917 | 3.513 | 0.643 |
| enjoy | 男  | 35 | 7   | 20  | 14.958 | 3.250 | 0.118 |
|       | 女  | 28 | 7   | 20  | 15.750 | 3.802 | 0.223 |

表8显示,男子运动员在行动与意识融合、挑战与技能平衡、自我意识的丧失这3个项目上的平均得分和R值都高于女子运动员;而对于明确的回馈、清晰的目标、全神贯注于当前任务、高度的控制感、时间的转换、享受的体验这6个维度的均分得分和R值上,女子运动员都高于男子。统计结果表明,不同性别的运动员,在行动与意识融合、挑战与技能平衡、明确的反馈、全神贯注于当前任务、自我意识的丧失这五个项目上的差异均存在极显著性( $P<0.001$ ) (表9)。

男子运动员在运动技能的高低与比赛情境的要求之间有较为一致的感知,又可以说对自己的运动能力的知觉较高,足以应对比赛的要求,对比赛情境能够较好地控制,比较注重于自己能力的发挥,不太关心其他人如何评价自己,容易以自我为中心。因此,在行动与意识融合、挑战与技能平衡、明确的反馈、全神贯注于当前任务、自我意识的丧失这五个项目的得分上,男子运动员均高于女子运动员,且差异明显( $P<0.001$ )。男子运动员在“挑战与技能平衡”维度上得分高,这也可以从比赛的挑战性来解释。因为男子运动

员参加比赛的机会多,故参与比赛的斗志要远远高过女性参赛者,同时这也要求男性参赛者的竞赛水平要达到一定标准,故一起参加比赛时,男子运动员比女子运动员更能将平时的训练水平在竞赛中表现出来。在“行动与意识融合”这个项目上,男性参赛者的分数普遍高于女性,导致这个现象的可能原因是男性参赛者本身的比赛水准高于女性,对竞赛技巧的掌握程度也明显优于女性。对于“明确的反馈”,男子运动员得分高于女子运动员,这可能是因为在比赛中,男子运动员能更清楚自己发挥得如何,更清楚自己是否在朝着既定目标前进。

表9 不同组别跳高运动员比赛流畅心理状态量表得分差异情况

| 维度        | 性别 | M      | SD    | F        |
|-----------|----|--------|-------|----------|
| 挑战与技能平衡   | 男  | 12.208 | 2.449 | 0.485*** |
|           | 女  | 12.667 | 2.099 |          |
| 行动与意识融合   | 男  | 15.333 | 3.583 | 0.814*** |
|           | 女  | 16.208 | 3.120 |          |
| 明确的反馈     | 男  | 14.792 | 2.859 | 4.026*** |
|           | 女  | 16.542 | 3.176 |          |
| 全神贯注于当前任务 | 男  | 10.625 | 2.039 | 0.133*** |
|           | 女  | 10.875 | 2.675 |          |
| 自我意识的丧失   | 男  | 14.958 | 3.250 | 0.601*** |
|           | 女  | 15.750 | 3.802 |          |

## 2.3 我国大学生跳高运动员比赛流畅心理状态的特征分析

## 2.3.1 我国大学生跳高运动员比赛流畅心理状态与运动成绩的相关分析

蒋满华和孙延林(2001)<sup>[4]</sup>指出,我国女子排球甲级队A组12支队伍中主力运动员的比赛流畅体验要比非主力运动员强,运动员比赛流畅体验与各队在当年联赛中的发挥和成绩一致性较高。胡咏梅等人<sup>[5-6]</sup>的研究也证实了运动成绩与比赛流畅心理状态高度相关的结论。

将63名大学生跳高项目参赛者的竞赛心理状况的9个方面的具体数据进行对照分析,结果显示参赛者名次高低与行动与意识融合、挑战与技能平衡、明确的反馈、全神贯注于当前任务、自我意识的丧失这五项内容的得分高度相关(表10)。经t检验,上述五个维度与运动员成绩有显著性差异, $P$ 值均小于0.05。

表10 我国大学生跳高运动员比赛流畅心理状态与运动成绩的相关分析

|        | chal   | act    | goal | fdbk   | conc | cont  | loss   | tran | enjoy | result |
|--------|--------|--------|------|--------|------|-------|--------|------|-------|--------|
| chal   | 1      |        |      |        |      |       |        |      |       |        |
| act    | .540   | 1      |      |        |      |       |        |      |       |        |
| goal   | .564   | .589   | 1    |        |      |       |        |      |       |        |
| fdbk   | .542   | .505   | .726 | 1      |      |       |        |      |       |        |
| conc   | .585   | .448   | .630 | .700   | 1    |       |        |      |       |        |
| cont   | .594   | .584   | .456 | .494   | .449 | 1     |        |      |       |        |
| loss   | .383   | .365   | .394 | .292   | .402 | .412  | 1      |      |       |        |
| tran   | .121   | .395   | .300 | .228   | .322 | .038  | .122   | 1    |       |        |
| enjoy  | .664   | .518   | .540 | .498   | .530 | .628  | .430   | .211 | 1     |        |
| result | .155** | .252** | .061 | .019** | .1** | -.013 | .085** | .04  | .003  | 1      |

注: \*\*表示在0.01水平(双侧)上显著相关; \*表示在0.05水平(双侧)上显著相关。

### 2.3.2 我国大学生跳高运动员比赛流畅心理状态的特征

以激发参赛者发挥最佳比赛水平为目标,学者开始对参赛者在竞技中的心理状况进行分析。该项研究必须结合参赛者在竞赛中心理状况的实际情况。对参赛者在比赛中各个心理素质的指标进行分析,对所涉及的9个项目进行主成分分析,分析得出行动与意识融合、挑战与技能平衡、明确的反馈、全神贯注于当前任务、自我意识的丧失是其中最重要的指标。

由此可以看出,我国大学生跳高运动员比赛流畅状态的心理特征表现为心理高度放松,自信心强,目标清楚,注意力高度集中,自我意识丧失能高度关注当前任务。

## 2.4 我国大学生跳高运动员比赛流畅状态心理调控与干预

### 2.4.1 心理干预的理论基础

心理学家分析得出,人的潜意识控制着我们的每个动作,所有动作的发生都是有根据的,经过精神分析,可以提高意识水平的控制力<sup>[7-8]</sup>。心理适应能力的增强,可以反射出自我了解能力的增加,反之,自我了解能力减弱。上面几项结论是心理分析治愈进行的根据。在行为主义学派看来,人无法适应环境情况的出现都是行为怪异的具体体现,通过习得可以实现行为不适应到行为适应的转换。行为治疗可以加强行为适应,削弱行为不适应。舒适的外界环境有利于行为异常者放松,从而达到放松身心的作用,有利于在自我认知和他人评价方面得到改善。在认知心理学家看来,心理障碍指由于不能合理地区分现实与理想的差别,由于受自身知识、思维习惯、刻板印象的影响,在错误的心理过程前提下或者以片面、不正确的信息为依据所得到的错误理解的结果,正面的思想认识有利于改变行为上的怪异以及缓解焦虑。

生理心理学家的观点是:改善其生理生化效应,是心理治疗的根本途径,情绪的波动、心情的起伏都会影响人体各大系统的正常运转。

### 2.4.2 竞技体育心理干预模式

心理学者在上世纪90年代基于前人的研究结果对调控参赛者比赛情绪做了归纳,从运动员自身、教练、整个团队和心理辅导员这几个方面来看,具体指终身发展模式、家庭环境模式、多系统模式、整合组织模式、婚姻治愈模式、发展心理模式、社会影响模式和自我认识模式这8种干预模式<sup>[9]</sup>。

#### 2.4.2.1 多系统模式

在国外,那些已结婚并有自己家庭的成年运动员被称为竞技娱乐运动员(competitive recreational athletes),他们的生活环境相比其他人较复杂。根据班杜拉的交互决定论,人类行为是由个体和其所处环境因素共同决定的,人和环境相互作用,相互影响<sup>[10]</sup>。

班杜拉的交互决定论认为个人所处环境会严重影响个人的行为习惯,行为与生存条件相辅相成,彼此相依<sup>[2]</sup>。竞技娱乐运动员活跃于比较繁杂的生活环境中,他们要面对家庭、工作、社会 and 运动背景等方面的综合压力。运动心理学家提出了多系统模式(the multisystemic model),来帮助运动员较好地适应来自生活、学习、社会的方方面面的压力。

#### 2.4.2.2 自我认识模式

人的自我认知受到焦虑、悲观等情绪的影响,不正确的价值观念和自我意识,往往会诱发负面情绪,导致行为失常。因此可以从自我认识和行为表现的关系入手,调控参赛者的比赛情绪,激发他的最佳竞技状态。

#### 2.4.2.3 家庭环境模式

由前人的实验结果可知,家庭、教练和心理辅导员对年轻运动员的情绪调控有很大的帮助,当他们进入青春期后,最突出的相关因素来自家庭<sup>[11]</sup>。基于家人、环境、成员相互制约的关系分析运动员的心理特点,在运动员心理问题解决方案的实施过程中把家庭作为一个整体,通过交流、角色扮演、认同等方式,让家庭成员产生相互影响,在此基础上调控运动员的情绪状态。

#### 2.4.2.4 整合组织模式

当前的情况下,我们整个队伍中的教练和队员、队员和队员以及运动心理学家和教练之间存在的矛盾在不断激化和升级,尤其是运动心理学家和教练之间的矛盾,会影响团队凝聚力<sup>[9]</sup>。针对这种情况,加德纳教授提出了新型的整合组织模式(integrated organizational model)的心理引导模式,主要注重的就是团队教练和心理学家之间关系的调整,使二者团结协作,对运动员干预影响<sup>[10]</sup>。心理学家和教练员分别通过互相讲授对训练有益的心理知识以及相关的运动知识,提升他们对于彼此工作内容的了解程度,最终有利于工作的改进。

#### 2.4.2.5 婚姻治愈模式

婚姻治愈模式(marital therapy model),就是将运动心理学家研究得到的认知方式作为实际调解的重要形式之一,从而帮助运动员来解决问题,减少婚姻等问题对他们的影响<sup>[10]</sup>。

#### 2.4.2.6 社会影响模式

在当前的社会发展过程之中,性别不同给我们的生活带来的差异也非常明显,从而也会影响个体的实际社会行为表现,同时社会对于两个性别之间的教育形式也存在不小的差距。在上个世纪80年代,吉尔对这个问题进行了深入的研究,得出了性别不同会影响个体受教育的程度,而受教育的程度对于性别的发展方向也具有一定作用的结论,从而利用了社会教育模式(social-educational perspective model)来对女性运动员进行了心理方面的教育和引导。这个方式和原则所要表达的主要内容就是运动心理学家在进行教育和调解时持有的态度是男女平等,保证对于女运动员的引导和教育,不断实现个人的发展和进步。

#### 2.4.2.7 发展心理模式

青少年运动员身体和心理在不断趋于成熟,因此他们更加需要外界的科学引导来帮助他们树立正确的观念,从而认识到自己在社会和团体之中的位置<sup>[11]</sup>。针对这样的情况,很多运动心理学家将发展心理模式(developmental psychology)运用到了实际的教育过程之中,帮助青少年实现进步,取得更大的成就。

#### 2.4.2.8 终身发展模式

人类本身就是矛盾的集合体,因此人类的发展过程中也

存在着很大的矛盾,如果发展的方向出现了偏差,就会造成非常严重的失误,从而不利于整体的进步和发展<sup>[12]</sup>。针对这样的情况,心理学家将能够造成发展偏差的情况称之为关键生活事件(critical life event)<sup>[13]</sup>。可以发现,现在所研究的终身发展模式(life-span development model)其实就是人类在进步的过程中不断遇到关键事件并且及时进行解决的一个方式。

#### 2.4.3 我国大学生跳高运动员比赛流畅心理状态的具体干预方法

如果仅仅有胜利的信念和决心是不能支撑运动员完成日常的训练和比赛的,一般来说,出色的运动员都需要具有非常好的心理素质以及良好的体能、高超的技能、较强的缓解能力。因而只有不断提升当前运动员的心理承受能力,才能帮助他们在日常的训练、生活、比赛中处理好各种冲突,积极调整在运动比赛中的个人态度和心理状态,提升自己的自控能力,从而顺利完成比赛。

对于在“挑战与技能平衡”这个维度得分较低的大学生跳高运动员,应通过目标设置的方法来进行干预。早在1908年,心理学家耶克斯和多德森把心理唤醒与成绩的关系描述为倒U型假说,按照倒U型假说,每种行为都会有一个自己适合的觉醒时机,在这个水平之上或者之下,都不能取得最好的体育比赛成绩。因此在平时的训练和运动之中,教练员应该根据运动员具体训练水平,设置与其技能相平衡的高度来进行练习,从而达到干预“挑战与技能平衡”此维度的目的。

针对行动与意识融合、明确的反馈、全神贯注于当前任务以及自我意识的丧失这四个维度得分较低的运动员,应通过表象训练来进行干预。表象训练由以下三个部分构成:

(1) 观看优秀运动员相对规范的技术动作录像和运动员自己完成技术动作时的录像。这样能够帮助运动员了解自己在完成这个动作和训练的时候是怎样具体实现的,加深运动员对于这些内容的印象,提高他们对于这些动作的熟练程度。

(2) 观看了几次录像后,让他们更好地体会这个动作的内容和要领,找到做出这个动作的最好状态,根据实际情况进行训练。

(3) 通过前面的训练,对于这些动作已经有了一定的了解和掌握,应该在不断熟练的基础上,对这些动作进行研究,从而实现更好的发展。

针对以上所提到的挑战与技能平衡、行动与意识融合、明确的反馈、全神贯注于当前任务、自我意识的丧失5个维度得分都不高的运动员,也可尝试使用其他方法进行训练和引导,比如自我谈话。所谓自我谈话就是通过暗示、词句等形式来进行的一种谈话训练方法。通过简短的语言引导(主要针对10个字以内的谈话内容),实现对运动员的自我激励作用。咨询者对自我谈话内容的记忆和熟练程度进行监督,在这个训练和引导过程中,运动队员的注意力须是高度集中的,才能保证迅速进入训练状态。主要采取的训练方式为实验室自我谈话训练4周,每周三次,训练时间为10分钟左右。

呼吸调节也是最常用、最有效的心理技能引导方式。自我谈话之外,可以通过调节呼吸速度的方式完成对运动员的训练和引导。运动队员学会使用调节呼吸的方式,能够有效缓解参加比赛以及训练中的紧张心理,从而以最好的状态面对比赛。运动员在开始的呼吸调节过程中可以不用进行干扰等措施,之后的训练中可以加入噪音的干扰。这个训练共进行4周,每周3次。

专题讲座以教师讲授为主,师生互动为辅。可针对运动员、教练员关心的话题,通过讲座对运动员应对策略和心智成熟施加影响,也对心理干预有所帮助,有效缓解或排除其困扰。

自主教育是指运动员通过阅读、小组讨论等方式产生心理共鸣,能够有效减轻他们所面临的社会以及团队压力。不仅如此,这个方式也能有效提升团队的合作能力和水平,从而提升整体实力。

### 3 结论

通过相关分析,发现我国大学生跳高运动员比赛流畅心理状态的9个维度中,有5个与运动成绩高度相关,分别是挑战与技能平衡、行动与意识融合、明确的反馈、全神贯注于当前任务、自我意识的丧失。

因此可以认为,我国大学生跳高运动员比赛流畅心理状态由5个维度内容来构成,分别是挑战与技能平衡、行动与意识融合、明确的反馈、全神贯注于当前任务、自我意识的丧失。从5个维度的因素负荷来看,挑战与技能平衡因素负荷最高,说明运动技能与比赛要求达到一种平衡状态,是产生比赛流畅心理状态的关键因素。

我国大学生跳高运动员在跳高比赛中出现的比赛流畅心理状态的特征表现为心态比较轻松,自信心强,目标清楚,注意力集中,自我意识的丧失,能高度关注于当前任务。

从组别上看,A组运动员在挑战与技能平衡、行动与意识融合、明确的反馈、全神贯注于当前任务、自我意识的丧失5维度的得分情况明显高于B组;而从性别这个方面来看,男子运动员在这5个维度上的得分均高于女子运动员。

根据我国大学生跳高运动员比赛流畅心理状态的特征,对参赛心理易受影响的运动员应及时干预,干预方法有目标设置、表象训练、自我谈话、呼吸调节、专题讲座与自我教育等。

#### 参考文献:

- [1] Steiger J H, Lind J C. Statistically based tests for the number of common factors[C]//Paper presented at the annual meeting of the Psychometric Society, Iowa City,1980.
- [2] Schtuz R W, Gesaroli M E. Use, misuse, and disuse of psychometrics in sport psychology research[M]// Singer R N, Murphey M, Pennant L K. Handbook of Research on sport psychology. New York: Macmillan Publishing Company,1993:901-917.
- [3] 王济川. 结构方程模型[M]. 北京:中国人民大学出版

- 社,1999:339-384.
- [4] 蒋满华,孙延林,薛玉行.对我国优秀女子排球运动员流畅心理状态与比赛成绩的关系研究[J].中国体育科技,2001(6):14-15.
- [5] 胡咏梅,蒋满华,孙延林.中美优秀女子排球流畅心理状态特征的比较研究[J].广州体育学院学报,2002(4):14-18.
- [6] 胡咏梅.棒、垒球运动员流畅心理状态的主要特征研究[J].天津体育学院学报,2002(1):27-29.
- [7] 洪晓彬,张学衡.运动心理学研究走向:主观客观化[J].河北体育学院学报,2014(5):67-69.
- [8] 王哲,舒盛芳.上海市青少年学生体育锻炼心理特征及其形成原因[J].河北体育学院学报,2013(3):65-68.
- [9] 颜军,陈剑锋.对我国运动员心理咨询模式的思考[J].体育与科学,2007(2):75-78.
- [10] Bandura A. Principles of Behavior Modification[M]. New York: Holt, Reinhart & Winston, 1969.
- [11] Sage H G. Parental Influence and Socialization into Sport for Male and Female Intercollegiate Athletes [J]. Journal of Sport and Social Issues, 1980(2):1-13.
- [12] Baltes P B, Reese H W, Lipsett L P. Life-span Developmental Psychology[J]. Annual Review of Psychology, 1980(31): 65-110.
- [13] Watzlawick P, Weakland J, Fisch R. Change: Principles of Problem Formation and Problem Resolution [M]. New York: WW Norton & Co, 1974.

## Research on the Flow State of Chinese Undergraduate High Jump Athletes

TIAN Si-ming<sup>1</sup>, ZHANG Jian<sup>2</sup>, ZHANG Jian-hua<sup>3</sup>, WANG Lin<sup>2</sup>, XI Fan-hong<sup>4</sup>, WANG Hou-lei<sup>5</sup>

(1. Chongqing Electronic Information College, Chongqing 400900, China;

2. School of Physical Education, Northwest University for Nationalities, Lanzhou 730124, China;

3. School of Physical Education, Northwest Normal University, Lanzhou 730070, China;

4. Youth Amateur Sports School of Huixian County, Longnan 742300, China;

5. School of Physical Education, Shihezi University, Shihezi 832003, China)

**Abstract:** Using structural equation model test and psychological measurement and other statistical methods, this paper adopts the “flow state scale-2” to study the psychological state of Chinese undergraduate high jump athletes, and verify the impact of flow state to competition results. The results show that: the flow state of Chinese undergraduate high jump athletes consists of five interrelated factors, including balance between challenge and skill; fusion of motion and consciousness; explicit feedback; concentration to the current task; loss of self consciousness. Athletic performances are highly correlated with the above five factor scores ( $P < 0.05$ ). The higher the score, the more likely to have flow state, and the better their athletic performances are. Studies of the different groups show that: the mean and R value of group A are greater than group B in terms of eight dimensions: clear feedback; fusion of motion and consciousness; concentration to the current task; clear objectives; balance between challenge and skill; time transfer, sense of control, and the enjoyed. experience. While mean and R value of loss of self consciousness is slightly lower than group B. Further studies show that scores of group A are higher than group B in terms of loss of self-consciousness; fusion of motion and consciousness; concentration to the current task; clear feedback; balance between challenge and skill, and the differences are significant ( $P < 0.001$ ). Studies between different genders show that the mean and R value of women athletes are lower than men athletes in terms of fusion of motion and consciousness; balance between challenge and skill; loss of self-consciousness, but the mean and R value of women athletes are higher than men athletes in terms of concentration to the current task; clear feedback; time transfer; clear objectives; sense of control, and the enjoyed experience.

**Key words:** China; undergraduate students; high jumpers; flow state in competitions