

# Study on Pre-Competition Psychological Intervention and Benefit of Armed Police Snipers in Jiangxi Province

Mengxuan Liu<sup>1</sup>, Wenying Huang<sup>1</sup>, Meng Liu<sup>1</sup>, Cheng Wang<sup>1</sup>, Xuechen Pan<sup>2</sup>, Youliang Wang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>College of Physical Education, Jiangxi Normal University, Nanchang Jiangxi

<sup>2</sup>College of Science Technology, Jiangxi Normal University, Nanchang Jiangxi

Email: 1421995374@qq.com

Received: June 8<sup>th</sup>, 2019; accepted: June 23<sup>rd</sup>, 2019; published: June 30<sup>th</sup>, 2019

---

## Abstract

The purpose of this paper is to explore the application effect of psychological training and biofeedback training in the pre-competition of armed police snipers. In this study, eight armed police snipers from a special service squadron of Jiangxi Armed Police Force were taken as the research objects. The psychological quality of the snipers was investigated by POMS scale. The comprehensive psychological training was conducted mainly by target setting training, relaxation training, image training and hint training with biofeedback instrument and equipment. The results show that psychological training can improve the level of psychological skills of armed police snipers; the implementation of biofeedback training with physiological coherence and self-balancing system can improve the ability of psychological adjustment of armed police snipers; after one month of psychological training and biofeedback training, the performance of armed police snipers can be effectively improved.

## Keywords

Armed Police Sniper, Psychological Training, Psychological Intervention, Benefit

---

# 江西省武警狙击手赛前心理干预及效益研究

刘梦旋<sup>1</sup>, 黄文英<sup>1</sup>, 刘萌<sup>1</sup>, 王晨<sup>1</sup>, 潘雪辰<sup>2</sup>, 王友良<sup>1</sup>

<sup>1</sup>江西师范大学体育学院, 江西 南昌

<sup>2</sup>江西师范大学科学技术学院, 江西 南昌

Email: 1421995374@qq.com

收稿日期: 2019年6月8日; 录用日期: 2019年6月23日; 发布日期: 2019年6月30日

## 摘要

本文旨在探讨心理训练及生物反馈训练在武警狙击手赛前中的应用效果。本研究以江西省武警一支队特勤中队8名武警狙击手为研究对象,采用POMS量表对武警狙击手的心理品质进行调查,并采用生物反馈仪等仪器设备,进行以目标设置训练、放松训练、表象训练、暗示训练为主的综合心理训练。结果表明:心理训练能够提高武警狙击手心理技能水平;采用生理相干与自主平衡系统实施生物反馈训练可提高武警狙击手心理调节能力;武警狙击手经过一个月的心理训练与生物反馈训练能有效地提高武警狙击手的射击成绩。

## 关键词

武警狙击手, 心理训练, 心理干预, 效益

Copyright © 2019 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

近年来中国人民武装警察部队“巅峰”特战比武竞赛是精心打造的实战化军事训练重要品牌,每两年举办一届。第二届武警部队“巅峰”特战比武竞赛在2018年9月24日拉开战幕,来自包括雪豹、猎鹰突击队在内的38个单位的300余名武警特战队员展开激烈角逐。此次比武竞赛是武警部队特战力量体系化重塑重构后的首次赛事,吸纳近年来武警部队反恐实战经验,充分借鉴国际特种兵比武竞赛有益做法,按照“源于大纲、高于大纲、严于大纲、难于大纲”的要求,坚持实战、精英、高难、综合导向,接轨新使命、新编成、新专业、新装备变化,项目分为共同基础、个人全能、小队战术三个类别,设置5个课目31项竞赛内容,其中射击类项目在比分中占的比重最大。射击这一被称为“表力性的马拉松”式的竞技活动,它不仅具有技术复杂、难度大等突出特点,而且是一项受心理因素干扰影响极大的项目,它要求狙击手在比赛中要做到动中求静、静中求稳、稳中求准,对于实力相当的射击狙击手来说,胜败往往取决于个人心理能力的高低。

通过查阅文献、实地考察、专业人士访谈、心理测量、制定心理训练计划和实施计划等程序,对武警狙击手射击项目的心理干预提供了一套完整的方案,为本次武警狙击手取得优异的射击成绩奠定了心理基础,同时也为今后学者们在这方面的研究提供了一定的参考和借鉴。

## 2. 研究对象和方法

### 2.1. 研究对象

以江西省武警总队8名参赛武警狙击手作为实验对象,男性,年龄在19~28岁之间,平均年龄为23岁,其中十年兵一人,五年兵六人,二年兵一人。所有武警狙击手身体健康,无神经病损伤史,无家族遗传病史,无药物和酒精滥用史;视力正常或者矫正正常,实验前,所有被试需完成《卡特尔十六种人格因素量表》(Cattell's Sixteen Personality Factor,简称6PF)、《五因素正念量表》(Five Facet Mindfulness Questionnaire)和《艾森克人格问卷》(Eysenck Personality Questionnaire,EPQ)。经简单问卷测试,利用spss 18.0统计发现所有武警狙击手心理情况( $P > 0.05$ )无统计学差异,所选被试都符合实验条件(表1)。

**Table 1.** A list of the basic information of the subjects studied**表 1.** 研究对象基本情况一览表

被试人数	性别	运动项目	平均年龄
8	男	射击	23.12 ± 2.35

## 2.2. 研究方法

### 2.2.1. 文献资料法

通过查阅近 10 年来有关中外心理技能训练的文献,将查阅到的资料经过分类整理后,仔细研读,并从已有研究中学习理论和研究方法,总结以往研究不足和研究的局限,基本把握了国内外的研究概况,为构思和设计奠定了基础。

### 2.2.2. 问卷法

采用祝蓓里教授(1995)修订并建立中国常模的简式《心境状态量表》(Profile of Mood State,简称 POMS)对武警狙击手进行了赛前一个月(四个阶段)的心理训练,每一阶段进行一次《心境状态量表》测试。该量表的总克隆巴赫系数为 0.7464 ( $P < 0.01$ ),紧张克隆巴赫系数为 0.6759 ( $P < 0.01$ ),愤怒克隆巴赫系数为 0.7785 ( $P < 0.01$ ),疲劳克隆巴赫系数为 0.8215 ( $P < 0.01$ ),抑郁克隆巴赫系数为 0.6977 ( $P < 0.01$ ),精力克隆巴赫系数为 0.8630 ( $P < 0.01$ ),慌乱克隆巴赫系数为 0.6796 ( $P < 0.01$ ),该量表在国内得到广泛地使用,具有较好的信度、效度。

### 2.2.3. 实验法

实验采用单组前后测设计,以团体辅导和分组教学的方式对每个研究对象进行了四阶段的目标设置训练、放松训练、表象训练、暗示训练。同时,以专题讲座、团体辅导和小组讨论等方式从其它角度对武警狙击手应对比赛策略和心智成熟等方面施加积极影响。另外,对各小组武警狙击手在心理训练模型实施的基础上,对个别心理品质个性突出的武警狙击手进行个性化心理训练。

从 8 月 22 日第一次专题讲座开始,至心理训练结束,在这段过程中,全队进行了四次正式考核,正式考核时间分别为 9 月 1 日、9 月 8 日、9 月 15 日和 9 月 20 日,结合心理训练的进程,把为期一个月的心理训练分为四个阶段:第一阶段:8 月 22 日到 9 月 1 日;第二阶段:9 月 1 日到 9 月 8 日;第三阶段:9 月 8 日到 9 月 15 日;第四阶段:9 月 15 日到 9 月 20 日。

第一阶段:研究人员依据“认知—行为”模型理论,使用目标设置训练对被试进行心理干预。目标设置依据狙击手的个人水平,在激发狙击手动机的基础上,从实际情况出发,首先让他们自己制定一个目标,其中,包括三方面的内容:1) 结果目标(排名);2) 技术目标(发数或环数);3) 过程目标。若狙击手的目标设定的不合理,通过认知谈话的方式让他们重新设置目标。

第二阶段:保留目标设置训练,引入放松训练从三方面进行:循序放松训练、现场放松训练。放松训练主要是以生物反馈的形式进行,采用“运用生理相干与自主平衡系统(SPCS)”对狙击手进行训练。

第三阶段:保留目标设置训练和放松训练,引入表象训练。表象训练主要是通过武警狙击手的回忆、观看录像、用笔写下个人表象时的具体环节、动作要领,让被试每天晚上进行 15 分钟的表象训练。

第四阶段:保留目标设置训练、放松训练和表象训练,引入暗示训练。暗示训练主要是以自我谈话的方式进行,利用简单的提示语进行自我调节。每名狙击手平均每周进行 1~2 次专门的谈话训练,每次训练大约 15 min,在实施心理干预程序前、后分别对狙击手的心境状态进行测试,在心理干预程序结束后由狙击手对干预效果进行评价,并与狙击手分别单独进行访谈。

### 2.2.4. 数理统计法

数据统计由 SPSS 18.0 完成, 采用配对样本 T 检验和独立样本 T 检验, 差异显著水平为  $P < 0.05$ , 差异非常显著水平为  $P < 0.01$ 。

## 3. 结果与分析

### 3.1. 利用心理训练提高狙击手的心境状态效果研究

由祝蓓里教授(1995)修订并建立中国常模的简式 POMS 量表(Grove & Prapavessis, 1992), 被认为是一种研究情绪状态及情绪与运动效能之间的一种良好的工具, 其中紧张、愤怒、疲劳、抑郁和慌乱为负性情绪因子, 而精力和自尊代表正性情绪因子, 这两种虽然不能直接测量潜在变量之间的关系, 但是可以表达武警狙击手此刻的情绪状态。因此, 探索心理训练是否对武警狙击手的心境状态有影响, 为心理训练促进武警狙击手“巅峰”特战比武取得优异成绩提供依据(图 1, 图 2, 表 2)。

情绪纷乱的总分(TMD)对心境评价具有重要作用。从武警狙击手心理训练前测、后测的心境量表得分情况可以看出, 武警狙击手 TMD 的分数(即  $TMD \text{ 分} = (\text{紧张} + \text{愤怒} + \text{疲劳} + \text{抑郁} + \text{慌乱}) - (\text{精力} + \text{自尊感}) + 100$ )以及 POMS 量表七个因子中的五个负性情绪因子(紧张、愤怒、疲劳、抑郁、慌乱)的分

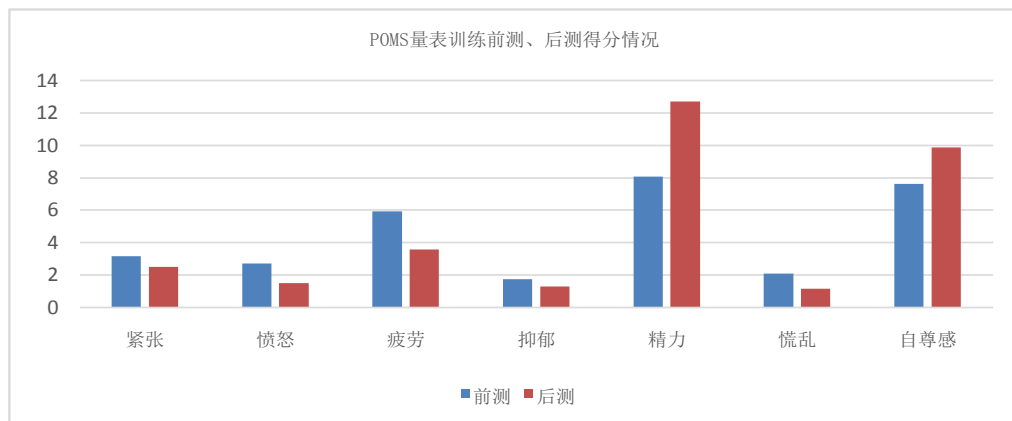


Figure 1. Scores of Psychological Scale before and after training  
图 1. 心理量表训练前测、后测得分情况

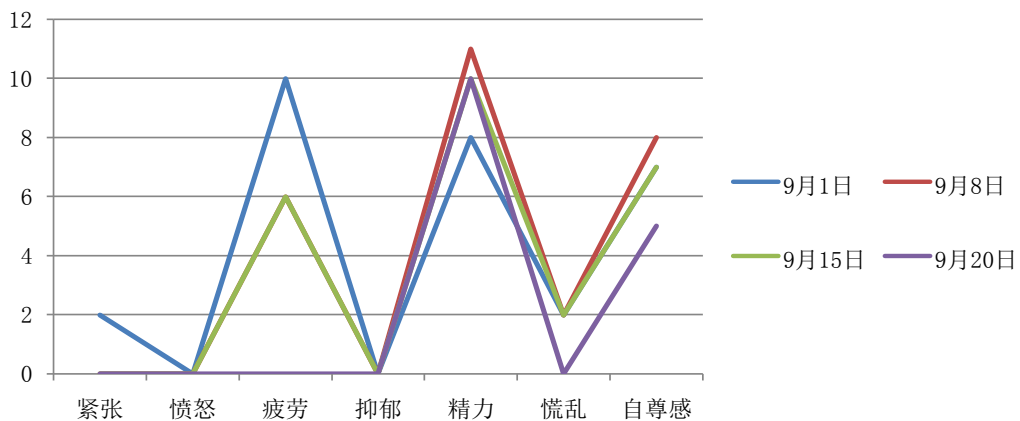


Figure 2. Iceberg Profile of POMS Case Score  
图 2. POMS 个案得分冰山剖面图

**Table 2.** A list of TMD scores**表 2.** TMD 得分情况一览表

指标	负性情绪因子	正性情绪因子	TMD
前测	15.59	15.69	100.1
后测	10	32.57	122.57

数整体上来说呈下降状态, 而两个正性情绪因子(精力 + 自尊感)的分数呈上升状态, 因此, 以 TMD 作为因变量, 进行多元相关分析后, 紧张( $r = 0.3378, \beta = 0.216, P < 0.05$ )、疲劳( $r = 0.2379, \beta = 0.182, P < 0.05$ )和精力( $r = 0.1468, \beta = 0.1399, P < 0.05$ )三项指标相关显著, 说明从整体上来说武警狙击手的情绪状态良好。

### 3.2. 利用生物反馈技术提高武警狙击手的心理调节能力

#### 3.2.1. 测试工具

生物反馈仪(由荷兰思必瑞特(Spirit)科技有限公司生产); 耳夹式 HRV 信息采集器可无创性采集人体 HRV 指标, 通过便携式生物反馈传感器进行信息处理, 实现对 HRV 指标的监测。

#### 3.2.2. 测试过程

在实施生物反馈训练前分别测试脑电指标和 HRV 指标, 从实施生物反馈训练的第一天起, 每隔一周测试一次 HRV 指标, 直至干预结束。

#### 3.2.3. 武警狙击手生物反馈测试前、后效果研究

运用生物反馈仪主要分析了武警狙击手的右脑, 这是因为人类右脑主要是负责形象思维、表象则是以想象思维为主(Hajer, Maamer, & Luigi, 2019), 具体体现为放松( $\alpha$ 波)、疲劳( $\theta$ 波)和注意力集中(SMR 波和  $\beta$ 波)。

由表 3 可见,  $\alpha$  波前测、后测对比呈非常显著性差异, 这可能跟我们对放松训练的高度重视有关, 加之武警战士的高度配合, 所以得到了较好的训练效果。 $\alpha$  波的主要目的是为了通过训练使被试头脑中的  $\alpha$  波增多(Yook, Kang, & Park, 2017), 从而使武警狙击手的注意及记忆状况得到改善;  $\theta$  波前后测对比呈显著性差异,  $\theta$  波主要反映的是被试的疲劳状况(Brown & David, 2017), 从所得数据中可以看出在生物反馈测试前、后  $\theta$  波明显成下降状态, 说明武警狙击手疲劳状态得到明显改善; 表示注意的 SMR 波和  $\beta$  波前后测对比没有显著性差异, 但有升高的趋势。

**Table 3.** A List of Pre-and Post-Biofeedback Tests of Armed Police Snipers**表 3.** 武警狙击手生物反馈测试前、后比较一览表

指标	人数	前测	后测	P 值
$\alpha$ 波	8	9.85 $\pm$ 1.77	12.73 $\pm$ 3.59**	P < 0.01
$\theta$ 波	8	11.22 $\pm$ 2.06	10.63 $\pm$ 2.70*	P < 0.05
SMR 波	8	5.55 $\pm$ 2.36	6.33 $\pm$ 1.74	P > 0.05
$\beta$ 波	8	8.13 $\pm$ 3.75	8.66 $\pm$ 2.81	P > 0.05
耗时	8	277.75 $\pm$ 68.19	196.88 $\pm$ 93.35*	P < 0.05

注 1:  $p < 0.05$  表示差异显著,  $p < 0.01$  表示差异非常显著

#### 3.2.4. 武警狙击手 HRV 测试结果前、后比较

HRV 测试结果显示(见图 3), 调节指数、稳定指数及综合评分整体上都呈上升趋势。也就是说, 在

整个生物反馈训练进程中, 武警狙击手在进入协调状态的能力、稳定保持协调状态的能力和整体应对压力的能力上得到提高, 自我调节能力也得到增强(Sørensen, Maro, & Glyn, 2016)。

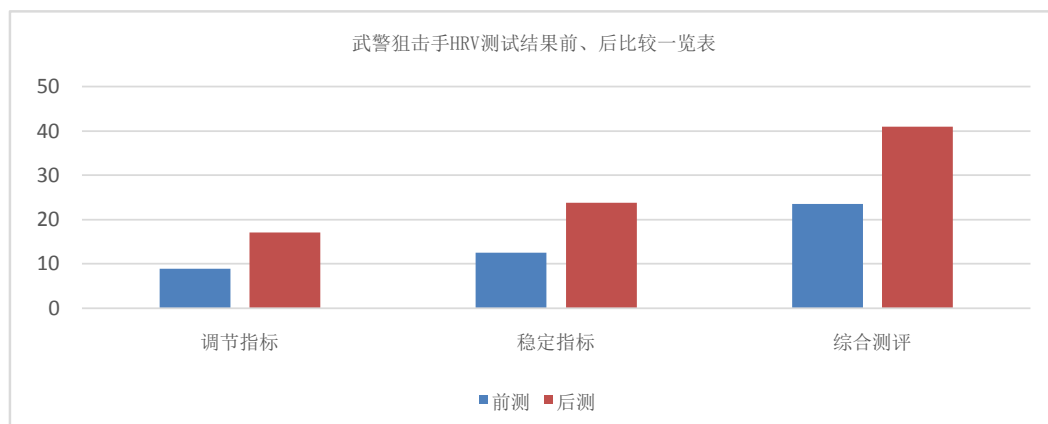


Figure3. List of comparison of HRV test results of armed police snipers before and after

图3. 武警狙击手 HRV 测试结果前、后比较一览表

### 3.3. 心理技能训练提高运动员竞赛表现的实证研究

极限运动搜索射击成绩前测取于第一阶段开始之前(8月22日), 后测成绩取于8名武警狙击手参加2018年“巅峰”特战比武的成绩, 其极限运动搜索射击成绩的前后变化具体情况见表4。

Table 4. A list of changes in the performance of extreme sports search shooting

表4. 极限运动搜索射击成绩的前、后变化情况一览表

姓名	前测	后测
公 XX	9 发	9 发
林 XX	7 发	7 发
郭 X	7 发	9 发
杨 XX	7 发	9 发
林 X	9 发	9 发
李 XX	9 发	7 发
雷 XX	8 发	7 发
总成绩	56 发	57 发

注2: 因后测的成绩均取决于正式比赛成绩, 替补队员测试结果不做参考。

极限运动搜索射击要求武警狙击手在90秒的时间里, 在35米距离上往返5次, 对10个随机标靶进行射击。射击运动是一项受心理因素干扰影响极大的运动项目, 心理素质的较量已成为了射手竞赛的另一个重要因素。这就要求武警狙击手不仅要具备超常的体能和高超的技能, 还应具备优秀的心理品质和超强的心理能力, 只有这样才能在激烈的比赛中, 正常、超常地发挥技、战术水平。武警狙击手如果仅具备一般的心理品质和心理能力是不足以在激烈比赛中取得优异的成绩。心理素质的较量已成为了射击运动员竞赛的另一个重要因素。所以武警部队如何找准自己最佳理想瞄准区域, 对于比赛的胜败显得尤为重要(Li, Zhang, Li, Fang, & Sun, 2013)。

在 2018 年第二届武警部队“巅峰”特战比武中，江西省武警总队总成绩取得了 16 名的好名次，如期完成了总队目标。从表 4 极限运动搜索射击成绩的情况来看，武警狙击手在极限运动搜索射击中总成绩呈上升趋势，有效验证了系统实施的综合监测和心理训练与干预对武警狙击手的应战能力得到强化。

#### 4. 结论

- 1) 采用由 POMS 量表、生物反馈仪并加以目标设置训练、放松训练、表象训练、暗示训练组成的心理干预程序对运动员实施系统的心理训练，能够提高运动员的心理技能水平。
- 2) 采用生理相干与自主平衡系统实施生物反馈训练能够提高运动员的心理调节能力。
- 3) 武警狙击手经过一个月的放松训练、表象训练、目标设置训练等心技训练能有效地提升武警狙击手的应战能力。
- 4) 在江西省武警总队对武警狙击手进行系统训练和比武前关键阶段有效实施和强化了武警狙击手个性化竞技心理训练与干预，为有效强化和挖掘武警狙击手竞技心理潜能提供了重要的科技手段支撑。

#### 基金项目

江西省社科规划项目资助(编号：16TY07)。

#### 参考文献

- Brown, D. J., & Fletcher, D. (2017). Effects of Psychological and Psychosocial Interventions on Sport Performance: A Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 47, 77-99. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0552-7>
- Grove, J. R., & Prapavassiss, H. (1992). Preliminary Evidence for the Reliability and Validity of an Abbreviated Profile of Mood State. *International Journal of Sport Psychology*, 23, 93-109.
- Hajer, A., Maamer, S., & Luigi, B. N. (2019). A Preliminary Validation of the Arabic Version of the “Profile of Emotional Competence” Questionnaire among Tunisian Adolescent Athletes and Nonathletes: Insights and Implications for Sports Psychology. *Psychology Research and Behavior Management*.
- Li, G. Q., Zhang, B., Li, S. H., Fang, W., & Sun, R. (2013). The Study of Crew Physical and Psychological Evaluation Model and Sports Intervention Method. *International Journal of Advancements in Computing Technology*.
- Sørensen, M., Maro, C. N., & Roberts, G. C. (2016). Gender Differences in HIV Related Psychological Variables in a Tanzanian Intervention Using Sport. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14, 135-151. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2015.1121511>
- Yook, Y.-S., Kang, S.-J., & Park, I. K. (2017). Effects of Physical Activity Intervention Combining a New Sport and Mindfulness Yoga on Psychological Characteristics in Adolescents. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15, 109-117. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2015.1069878>

#### 知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2160-7273, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: [ap@hanspub.org](mailto:ap@hanspub.org)