

文章编号:1006-8309(2006)01-0043-03

# 潜艇指挥员心理测评项目探讨

周永垒<sup>1,2</sup>,张侃<sup>1</sup>

(1. 中国科学院心理研究所,北京 100101)

(2. 海军大连舰艇学院政治系,辽宁大连 116001)

**摘要:**潜艇指挥员的心理选拔首先需要确定选拔测评的项目。经过大量的问卷调查和访谈等方法,拟定了潜艇指挥员选拔测评的主要项目;通过对50名被试对项目的具体施测,然后用层次重心聚类统计分析,结合与再测分析结果的拟合度检验,结果表明,潜艇指挥员的心理测评项目主要有10类,这种建构符合心理测量学的要求,具有一定的实践和理论意义。

**关键词:**潜艇指挥员;心理测评项目;重心聚类法;拟合度检验

**中图分类号:**TB18;E0-051 **文献标识码:**B

## 1 引言

高质量的人类工作绩效通常由三个途径可以达到:设计、选拔和培训<sup>[1]</sup>。可见选拔的意义重大。我国关于各类指挥员的选拔研究已取得较大的进展<sup>[2~4]</sup>,但潜艇指挥员的心理选拔迄今尚未有此相关研究成果的文献报道,而国外早在第二次世界大战后就开始对潜艇指挥员的心理素质进行研究<sup>[5]</sup>,现在的研究已经涉及心理素质的各个方面<sup>[6~9]</sup>。从世界范围内可以看出,潜艇的事故逐渐增多。虽然事故的原因是不同的,但人为的因素不可忽视。而要对潜艇指挥员进行心理选拔,首先需要确定选拔测评的项目,并在此基础上,研制心理选拔测评系统。

## 2 方法

### 2.1 项目指标的编制

通过参考国内外的文献、下部队与潜艇各级领导和专家座谈等形式,结合现场调查,初步拟定调查的指标共有60项。经专家咨询及调查项目的综合分析,确定正式调查的项目表为42项。调查表中的项目采用5级评定:0—毫无关系;1—有点关系;2—一般;3—关系密切;4—关系非常密切。

### 2.2 被试

从潜艇指挥员培训班、潜艇的领导部门、曾在

潜艇工作多年的老干部等随机抽取50名被试。均为男性。

### 2.3 数据处理

用SPSS 11.5 for windows软件统计。

## 3 结果

### 3.1 项目与指挥员心理素质的重要程度比较

对实测被试所认定的项目与潜艇指挥员心理素质的重要性选择得分进行了统计处理,并按得分的顺序由高到低进行排列。结果见表1。

表1中,项目之间的重要性是不同的,如果“以累计百分比的80%为界定主次因素的标准<sup>[10]</sup>”,那么只有前32项位于其中。

### 3.2 将前32个项目进行聚类分析

采用重心法(Dendrogram using Centroid Method)进行指标聚类分析,将32个指标归成大小类群,其聚类图见图1。

图1标尺线类间距离15—20之间对应着10条谱线,我们将32个项目划分为10类。他们分别是:t6、t13、t2; t11、t22、t8、t40; t9、t25、t7、t16; t4、t19、t17; t10、t12、t15; t1、t5; t34、t36、t31、t33; t26、t32、t29、t30; t41、t42; t3、t23、t18。

**作者简介:**周永垒(1966—),男,福建三明人,博士,中国科学院心理研究所博士后,研究方向为工程心理学,(电话)010-64851104(电子信箱)zhouyl@psych.ac.cn。

表1 拟定项目与潜艇指挥员心理素质的重要程度比较 (n=50人)

重要程度排序	项目序号	指标名称	指标得分	百分比 (%)	累计百分比 (%)
1	t1	对危险的迅速反应	186	3.31	3.31
2	t4	意外事件的应对能力	169	2.92	6.23
3	t42	心理健康	168	2.90	9.13
4	t5	注意力	166	2.87	12.0
5	t9	预见险情能力	166	2.87	14.87
6	t7	责任感	161	2.78	17.65
7	t41	人格个性	161	2.78	20.43
8	t25	风险、挫折心理负荷	160	2.76	23.03
9	t8	决策和指挥能力	159	2.74	25.77
10	t11	果断力	158	2.72	28.49
11	t34	与其他艇员的人际关系	154	2.66	31.15
12	t40	意志	152	2.63	33.78
13	t19	情绪稳定性	151	2.61	36.39
14	t33	持续单调工作的能力	148	2.56	38.95
15	t15	对灯光声音信号反应能力	145	2.50	41.45
16	t2	安全意识	144	2.48	43.93
17	t36	身体平衡感觉能力	143	2.46	46.39
18	t10	距离判断能力	142	2.44	48.83
19	t12	速度判断能力	141	2.42	51.25
20	t16	工作态度	141	2.42	53.69
21	t3	动态视力	137	2.37	56.04
22	t17	检查判断潜艇故障的能力	137	2.37	58.41
23	t26	动作协调性	137	2.37	60.78
24	t6	操作技术知识水平	136	2.35	63.13
25	t29	记忆力	135	2.33	65.46
26	t22	自制力	132	2.28	67.44
27	t18	辨色力	131	2.26	70.0
28	t23	听觉灵敏度	131	2.26	72.26
29	t30	职业兴趣	129	2.23	74.49
30	t32	计算能力	129	2.23	76.72
31	t13	海洋法规意识	125	2.16	78.88
32	t31	工作计划性	120	2.07	80.95
33	t35	体力	119	2.06	83.01
34	t21	了望能力	118	2.04	85.05
35	t28	新知识接收能力	115	1.99	87.04
36	t24	语言表达能力	114	1.97	89.01
37	t14	夜视力	113	1.95	90.96
38	t20	视野	113	1.95	92.91
39	t38	社会适应性	111	1.92	94.83
40	t27	动态视力	103	1.78	96.61
41	t37	年龄	102	1.76	98.37
42	t39	身高	94	1.63	100
合计			5 789	100	100

### 3.3 测评项目的确定

根据以上聚类分析的结果,本研究中我们确定测评项目的原则是:若一类含两项或两项以上项目,且其隐含意思接近,则根据意思概括为一类。

据此确定的 10 项测评项目是:航海安全技术

和知识(t6、t13、t2);意志力(t11、t22、t8、t40);态度动机(t9、t25、t7、t16);应激情绪的稳定性(t4、t19、t17);距离和速度的预测能力(t10、t12、t15);注意反应能力(t1、t5);动作的协调平衡性(t34、t36、t31、t33);运算和计算能力(t26、t32、t29、t30);人格健康(t41、t42);视听能力(t3、t23、t18)。

Dendrogram using Centroid Method

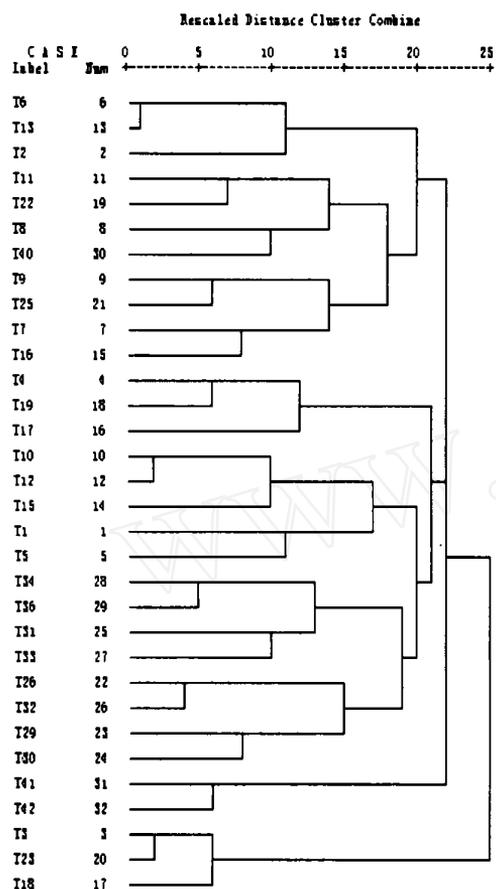


图1 潜艇指挥员心理素质测评项目聚类图

表2 重测项目和前测项目类别的拟合度检验结果

类别序号	类别名称	项目		
1	航海安全技术和知识	6 <sup>1</sup>	13 <sup>1</sup>	2 <sup>1</sup>
2	意志力	11 <sup>2</sup>	22 <sup>2</sup>	8 <sup>8</sup> 40 <sup>2</sup>
3	态度动机	9 <sup>3</sup>	25 <sup>3</sup>	7 <sup>3</sup> 16 <sup>3</sup>
4	应激情绪的稳定性	4 <sup>4</sup>	19 <sup>4</sup>	17 <sup>4</sup>
5	距离和速度预测能力	10 <sup>5</sup>	12 <sup>5</sup>	15 <sup>5</sup>
6	注意力和反应时	1 <sup>6</sup>	5 <sup>5</sup>	
7	动作的协调平衡性	34 <sup>7</sup>	36 <sup>7</sup>	31 <sup>7</sup> 33 <sup>2</sup>
8	运算和记忆能力	26 <sup>8</sup>	32 <sup>8</sup>	29 <sup>7</sup> 30 <sup>7</sup>
9	人格健康	41 <sup>9</sup>	42 <sup>9</sup>	
10	视听能力	3 <sup>10</sup>	23 <sup>10</sup>	18 <sup>8</sup>

$\chi^2 = 5.62 \quad P = 0.060$

注:右上标的数为新被试样本聚类后项目所在类别

### 3.4 选拔项目的前后测拟合度检验

本研究对32名新样本被试进行聚类分析(见图2),其结果与旧样本聚类项目的比较的拟合度检验如表2:

从新旧被试的拟合度检验(表2)中可以看出,  $\chi^2 = 5.62, P > 0.05$ , 差异不显著。说明后测被试的聚类结果与研究所确定的类别基本一致,

说明测试项目的具有良好的信度。

Dendrogram using Centroid Method

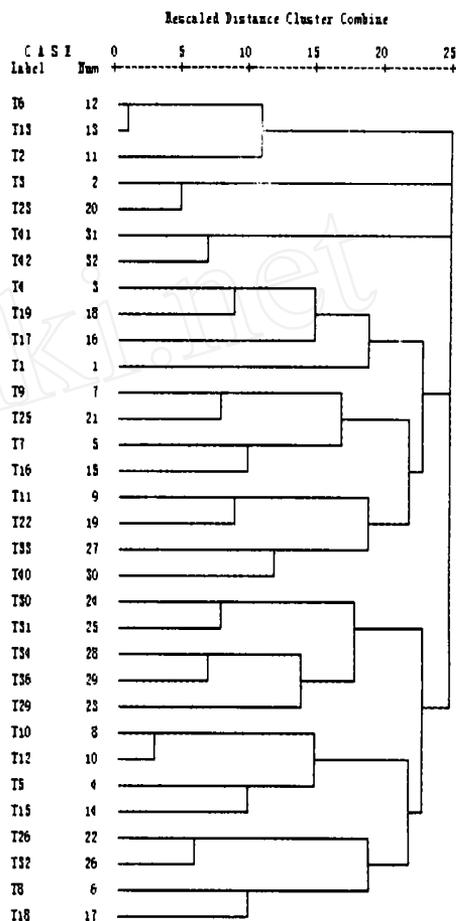


图2 潜艇指挥员心理素质测评指标聚类图(重测被试)

## 4 讨论

4.1 本研究中通过对潜艇指挥员所需要的心理素质的大量先前调查访谈研究,可以看出这些项目是由许多个方面构成,但潜艇指挥员心理素质的测评研究目前还主要是从心理健康和身体素质方面去测评选拔。通过研究我们建构的10个测评项目中,涵盖的内容突出了潜艇指挥员的许多重要方面的素质,这些指标的建构都来自一线的潜艇指挥军官和具有多年潜艇研究经历的专家。因此具有一定的理论意义。

4.2 研究在评定项目的确定中,采用了探索性因素分析的原理和思想,即若某一类含两项、两项以上或多个项目时,且其隐含意思接近,则根据意思概括为一类。这种确定类别的方法与国内的已有的一些研究方法不同<sup>[4]</sup>,但具有更好的概括力和包容力。同时,本研究在项目的可信度方面也做了拟合度的检验。因此,研究结果比较可靠。

(下转第53页)

忆的效果。

这个结果同时也说明在非注意条件下,被试对广告的性别角色定型的反应不是很强烈,被试可以知觉到两种广告类型的差异,然而这种知觉到的差异很大程度上是无意识的,所以它还不能促使被试在对两者之间的购买欲望和对其本身的评价有显著差异。

本实验的结果对广告制作者来说有较高的参考意义,因为认知经济理论认为,在许多购买场合,消费者通常处于低提取动机状态,只在品牌选择上花费5s左右的时间,而实验中的非注意条件比较接近这种场合,所以在对一种产品,特别是新的、低价位的产品制作广告时,并非一定按传统的观念来选择产品代言人,有时以一种相反的方式来选择代言人,效果可能会更好。但是本实验的结果只适合在非注意条件下对简化广告的知觉,如果是在注意条件下,或是在对非简化广告进行知觉,即对代言人职业、着装和场景等进行进一步变量控制后,情况又会如何呢?这些都是我们需要进一步研究的问题。

**参考文献:**

[1] Courtney A E, Whipple T W. Women in TV Commercials [J]. Journal of Communication, 1974, 24(2):110-118.  
 [2] Furnham A, Voli V. Gender Stereotypes in Italian Television Advertisements[J]. Journal of Broadcasting & Electronic Media, 1989, 33(2):175-185.  
 [3] Furnham A, Flena E. A Cross-cultural Content Analysis of Sex-role Stereotyping in Television Advertisements: A Comparison Between Great Britain and New Zealand[J]. Journal of Broadcasting & Electronic Media, 2000, 44(3):415-436.  
 [4] 陈宁. 广告的加工时间和注意水平对消费者信息加工模式的影响[J]. 心理科学, 2001, 24(2):145—147.  
 [5] Morrison M M, Shaffer D R. Gender-role Congruence and Self-referencing as Determinants of Advertising Effectiveness[J]. Sex Roles, 2003, 49(5):265-275.

[收稿日期]2005-03-25

[修稿日期]2005-07-25

(上接第45页)

此外,通过研究确定的10项对潜艇指挥员有重要影响的心理素质项目。这些指标与国外的有关潜艇指挥员心理素质测评的研究大体一致<sup>[6-9]</sup>。

**5 结论**

本研究建构的10类潜艇指挥员心理素质测评项目,较为科学合理,符合心理测量学的要求。可以初步作为我国潜艇指挥员心理素质测评指标的依据。

**参考文献:**

[1] Wickens C D, John L, Yili L, et al. An Introduction to Human Factors Engineering[M]. New Jersey: Pearson Education, Inc. 2004: 466.  
 [2] 李百川,肖利军,高峰.我国职业驾驶员心理、生理素质状况调查分析[J].人类工效学,1999,5(2):6-8.  
 [3] 高佳,林泽炎,杨孟琢,等.核电站操作指挥员心理特质选拔的初步研究[J].人类工效学,1997,3(3):53-56.  
 [4] 朱国锋,何存道.海船驾驶员身心素质指标测评的建构[J].心理科学,2001,24(6):657-659.  
 [5] Bartlett N R. Review of Research and Development in Ex-

amination for Aptitude for Submarine Training 1942-1945 [R]. USN Submarine Medical Research Laboratory Report, 1950: 11-53.

[6] Sandal G M, Endresen I M, Vaernes R, et al. Personality and Coping Strategies During Submarine Missions [J]. Journal of Human Performance in Extreme Environments, 2003, 17(1):29-42.  
 [7] Sandal G M, Endresen I M, Vaernes R, et al. Personality and Coping Strategies During Submarine Missions[J]. Military Psychology, 1999, 11(4):381-404.  
 [8] Sandal G M. The effects of Personality and Interpersonal Relations on Crew Performance During Space Simulation Studies [J]. Human Performance in Extreme Environments, 1999, 4(1):43-50.  
 [9] Slaven G M, Windle C M. Cognitive Performance Over 7 Days in a Distressed Submarine [J]. Aviation, Space, and Environmental Medicine, 1999, 70(6):604-608.  
 [10] 阮崇武,李伯勇.安全知识实用大全[M].上海:文汇出版社,1990:162-163.

[收稿日期]2005-01-25

[修稿日期]2005-05-23