

## 极地环境中的心理学研究

闫巩固 叶 芊

(北京师范大学心理学院, 北京 100875) (应用实验心理北京市重点实验室, 北京 100875)

**摘要** 极端特殊的孤立与封闭环境向深入南极大陆的科考人员提出了极其严峻的挑战, 同时也为心理学研究提供了一个天然实验室。对于南极科考人员而言, 多数人越冬期间会在不同程度上经历和承受“越冬综合症”和“四分之三现象”, 他们的积极心理经历和体验已经开始受到关注。文章重点介绍了有关南极科考人员可能出现的症状、适应特征、科考人员的人格特征以及站区文化对行为的影响等方面的研究结果, 对现有研究存在的问题进行了初步探讨, 提出了未来研究将会开展更广泛的国际化合作、聚焦环境、人格和行为三者的关系以及积极心理学在特殊环境中的重要作用等主题。

**关键词** 极地心理学; 孤立封闭环境; 适应; 人格; 微型文化

**分类号** B849

### 1 引言

南极是地球上最高、最干燥、最寒冷、风力最大的大陆, 也是最后被世人发现和探索的大陆。它是地球上唯一没有战争, 没有自然或种族暴力历史的地方, 没有永久的居民, 只有与科学研究有关的临时寄居者, 科研人员和后勤保障人员。夏季没有黑暗, 冬季没有光明, 极昼和极夜是它独特而鲜明的特征。

由于南极独特的地理位置、不寻常的自然环境、恶劣的气候条件, 科考人员和相关后勤保障人员只能生活在一切皆为人工的站区, 一个被称为“冰窖”的地方 (isolated and confined environment, ICE), 与世隔绝, 必须依赖于外部供给, 人们的活动和社会交往受到严格限制, 正常的娱乐和职业行为不复存在, 小群体成员必须紧密团结的极端环境, 如中国的长城站和中山站。这种特殊的自然与社会环境向科考队员 (特别是越冬队员) 提出了各种严峻的挑战: 他们不仅要适应高寒、高海拔、极昼极夜、荒凉寂静、身体危险等恶劣的自然环境, 而且还要直面枯燥、单调、寂寞、焦虑、人际交流与社会支持匮乏等不寻常的社会环境, 更重要的是他们还必须完成自身肩负的任务与使命。正因如此, 极地科考工作是一项高风险、高挑战的工作, 对人员的生理机能、心理素质、个人能力和团队管理等方面都有更高、更严格的要求。南极及其工作站也因其特

殊的自然环境和人工化的社会环境被誉为人类社会、心理和行为科学研究的“天然实验室”(Shurley, 1974; Suedfeld, 2000)。

极地心理学 (Polar Psychology) 这一概念最早可能由 Cherry-Garrard 在《世界上最糟的旅程: 南极 1910~1913》一书中使用, Cherry-Garrard 是人类历史上最著名的斯考特南极探险队第二次探险的成员 (Suedfeld, 1991)。在南极心理学历史上, 1957~1958 年举办的国际地球物理年 (International Geophysical Year) 具有划时代的意义。正是在这次会议上, 各个国家在南极大陆的归属问题上达成一致, 作为一个研究领域, 系统的极地心理学才开始逐步形成。纵观极地心理学 50 年的发展历程, 大致可以分为两个阶段。第一个阶段是 20 世纪 60 年代到 80 年代中期零散的开创性探索阶段, 主要以南极科考人员的生理或心理适应症状记录与分析为主, 如以 Gunderson 为代表的系列研究。其目标在于探索如何选拔和训练能够良好适应极端环境的人, 如何将由适应不良造成的损害减低到最小程度, 以及如何改装装备和建立人工环境以提高人的适应性。第二阶段是 20 世纪 80 年代后期至今。1987 年南极研究科学委员会 (The Scientific Committee on Antarctic Research, SCAR) 正式任命国际心理学联合会 (International Union of Psychological Science, IUPsyS) 派出的官方代表进入“人类生物学和医学工作组 (Working Group on Human Biology and Medicine), 标志着极地心理学进入一个跨国合作研

收稿日期: 2008-07-04

通讯作者: 叶芊, E-mail: juliafzw@gmail.com

研究的新阶段。如国际生物医学南极探险项目 (International Biomedical Expedition to the Antarctic, IBEA, 1988) 包括来自澳大利亚、阿根廷、英国和法国的研究人员, 极地心理学项目 (Polar Psychology Project, PPP, 1989) 由美国、新西兰、意大利、日本、阿根廷和加拿大等国的研究人员协作。极地心理学开始由单一的问题解决、应用服务为主的辅助研究步入作为基础科学研究的轨道, 如以积极心理学为理论基础的压力适应性研究等。从 90 年代开始, 《环境与行为》(Environment and Behavior, Sage) 学术期刊成为刊登和交流极地心理学研究报告的重要阵地。到目前为止, 澳大利亚、美国、阿根廷、加拿大、法国、印度、意大利、日本、新西兰、中国等国均有相关研究发表。

中国极地科学考察活动始于 20 世纪 80 年代初, 分别于 1985 年和 1989 年在南极建立了长城站和中山站两个南极越冬科学考察站, 2003 年在北极建立了黄河站。以薛祚紘为代表的中国心理学工作者 1990 年发表了第一篇有关南极长城站工作人员性格变化的心理学研究 (薛祚紘等人, 1990), 1997 年发表了有关南极长城站越冬队员个性和心理特点的研究 (薛祚紘等人, 1997), 1998 年发表了介绍中国南极越冬科考人员心理学选拔方法的英文文献 (薛祚紘, 张妍, 1998), 开创了我国极地考察人员心理学研究之先河。随后, 一些医学工作者 (刘福源, 许天红, 赵艳等人, 2000; 赵燕等人, 2001) 对中国南极科考队员的生理和心理变化也进行了一些实证研究, 先后在《中国心理卫生杂志》和《健康心理学》等上发表。

相对于在南极环境下心理学研究的蓬勃发展, 国际上有关北极心理学的研究文献尚属空白, 因此目前极地心理学研究依然以南极环境的心理学问题为主导, 文献综述也以围绕南极环境下的心理学研究成果为主。

## 2 极地心理学研究

### 2.1 症状与适应性研究

极地心理学研究持久而广泛的一个主题是科考队员在极地环境中的各种心理适应问题, 即面对极端的 ICE 环境, 人们在生理、心理以及行为上会发生什么改变, 适应的历程有什么特殊性。由于极地工作的特殊性, 极地心理学研究绝大多数是在自然的现场情况下进行, 研究方法主要采用定性和定量两种方法。定性方法包括对访谈、传记式材料、日

记或工作日志等进行内容分析。定量方法包括使用标准化的心理测验 (MMPI、16PF、CPI 等)、问卷调查、上级或同伴评定、医学诊断记录和观察者报告等。

#### 2.1.1 越冬综合症 (winter-over syndrome)

20 世纪六七十年代, 极地心理学研究者收集和记录了大量南极科考人员的自我报告资料, 发现南极科考人员普遍会报告一些适应不良症状, 主要包括睡眠问题、孤独感、易怒性 (irritability)、优越情结 (superiority complexes)、头痛、低士气、焦虑、个体调节问题 (problems of individual adjustment)、注意力涣散 (poor concentration)、精神活动迟缓 (psychomotor retardation) 等等 (Wood 等人, 2000)。Palinkas (1991) 详细考察和分析了 358 名 1964 年至 1974 年间在南极越冬的海军人员短期和长期生理与心理健康状况, 提出了“越冬综合症” (winter-over syndrome) 概念, 这种综合症包括抑郁、易怒、敌对情绪 (hostility)、失眠 (insomnia)、认知损伤 (cognitive impairment)、注意力难以集中 (difficulty in concentration) 以及轻微记忆丧失 (mild fugue) 等状态, 后来的研究大都证实了这一现象。我国学者薛祚紘等人 (1998) 利用个性调查、心理特点测定和行为观察等方法, 分别研究了长城站和中山站越冬队员的心理适应反应。结果表明, 在南极的极端环境和长期隔离状态下, 长城站在越冬后期, 队员出现较多情绪波动, 注意力不集中, 个别队员较严重。越冬队员居留南极 1 年后, 外控成分有所增加, 内控成分减少, 这可能是由于在南极那样的极端自然环境下, 个人的主观控制能力相对较小而造成的。在南极期间, 队员们的记忆力非但没有减退, 反而有所提高。这和一部分越冬队员的自我感觉很不一致, 他们觉得在南极越冬后, 返回国内时自己的记忆力明显衰退, 表现为对原有的记忆信号不能回忆。另外, 闫巩固和唐晓芸 (2003) 对 38 名 1984~2002 年在南极长城站工作的队员随机抽样调查也发现, 16 人 (42%) 报告在南极期间感到记忆力减退, 26 人 (68%) 报告回国后感觉记忆力减退。

#### 2.1.2 四分之三现象 (The third-quarter phenomenon)

Bechtel 和 Berning (1991) 报告, 无论是工作在北极气象站、南极科学考察站, 还是生活在高山上的雷达站或孤立的边卡哨所, 人们的心境 (mood) 都存在一种与时间有关的趋势, 即在执行任务刚刚

过半之后,人们的心境降到最低点。更有意思的是,这种降落不依赖于任务的绝对时间跨度,而是取决于孤立期间总体时间的比例。比如,如果一个夏季科考任务为期6个月,心境在三个月过后达到最低点。如果是两年的任务,最低点发生在刚过一年之后。由于这种比例性质,Bechtel和Berning将这种与世隔绝环境中心境的中点后下降称作“四分之三现象”,即在隔离期的约四分之三时间点上,越冬人员会出现最大程度的不适(Steel, 2001)。

四分之三现象意味着正常的心理变化存在着周期性规则,也就是在时间历程上的涨落。这对压力适应及其应对策略研究具有重要的意义,因此受到人们的格外关注(Palinkas等人, 1995; Palinkas和Houseal, 2000)。Sandal(2000)的研究证实了这一现象,她发现在南极工作的后半期,队员们的幸福感和乐观性都有所下降,而攻击性行为则有所增加。Steel(2001)观察到在任务的四分之三阶段人们的觉醒水平降低,不愉快感提高。Sandal等人(1995)发现四分之三现象在模拟的太空探索任务环境中也有表现。其他实证研究(Palinkas et al., 1995; Palinkas & Houseal, 2000)也发现,越冬的科考人员多在三月至八月间出现情绪的最低潮,焦虑、抑郁、愤怒、混乱、疲惫水平明显上升,而从八月至10月期间则又明显回落。Décamps和Rosnet(2005)对27名长达50周的越冬队员进行了纵向追踪研究,结果发现四分之三现象不是在逗留中点之后出现,而是出现在科考队员真正处于隔离期的中点之后,其中各种情绪反应、社会性反应和生理反应表现出周期性变化,而与工作绩效有关的职业行为却与四分之三现象没有显著关系。

这种情绪和行为反应的周期性变化现象可能还与其他一些因素有关。Bhargava等人(2000)对25名印度科考越冬队员的研究结果发现,越冬期间队员吸烟和失眠量增加、人际和谐和对工作生活的满意程度下降等,与他们在极地环境中3月至7月间所感受到的不同压力程度有关。Palinkas和Houseal(2000)的研究注意到处于不同纬度的越冬人员其情绪和行为变化波动存在时间先后的不同。而Weiss等人(2000)的研究结果显示,日本科考队员对压力非常有抵御能力,并且总体上心理状态相对稳定,只是在将要结束越冬任务回到正常生活的时间里稍有变化。

### 2.1.3 积极结果(positive outcomes)

早期研究者多关注人们在面对南极极端环境时表现出来的各种消极体验和症状,并且积累了相当多的研究资料。近些年来,一些研究者开始关注南极科考人员的积极心理经历和体验。Palinkas(1991)、Suedfeld(2000)等人曾在研究中指出,其实大量极地工作者都能成功、顺利、和谐地完成考察任务,而且极地越冬的经历会对其后来生活中的健康和事业都产生有利的影响。在随后的生活经历中,他们可能会比从前更加理解自己和他人、更加自信等。Palinkas(1991)、Steel(2001)、Palinkas和Crvalho(1995)也认为高水平的积极情绪体验则可能是避免“四分之三效应”的缓冲剂。Wood等人(2000)通过对104名澳大利亚越冬考察队员进行定量和定性研究,证实了占自我报告绝大部分内容的消极经验发生频率其实是很低的,而占报告内容很少部分的积极经验却以极高频率发生在大多数人身上。对于南极探险者来说,似乎存在无数的理由感到伤心、生气、压抑、挫折感、孤独或易发火,但他们寻求快乐,并能相当好地应对各种不愉快。Peri等人(2000)在对夏季南极科考队员进行的研究中发现,在压力环境下最常用的两种处理策略——寻求社会支持和问题解决,在极地环境下被使用的频率却很低。研究者认为,情绪消退和反应冷淡等类似状态可能是有别于前人研究结果的一种应对策略,这种自我调节方式对忍耐力有更高要求,即在面对极端环境中的困难时,人们可能并非一定要努力去解决难题,而是通过调节自己的状态试图来忍受困难、接受现实。

### 2.2 人格研究

南极科考人员的人格特质研究是极地心理学中另一个非常重要的部分。为了更好地为南极科考项目选拔更加合适的队员,研究者从一开始就十分关注哪些人格特质可能对人类适应极端环境有重要影响。早在六七十年代,以Gunderson(1965, 1966, 1973)和Taylor(1985)为代表的研究者们提出,有三种主要的人格因素可以预测良好的工作适应情况,即业务能力(task ability)、情绪稳定性(emotional stability)和社交性(sociability)。业务能力指的是完成工作的能力和动机,情绪稳定性是指情绪方面很少或者适度出现波动,而社交性则体现了与他人友好相处的能力;另外还有一些与适应极地工作非常相关的重要特征,如灵活性、忍耐力、幽默感等

等, 则都可以归到上述三类中 (Steel et al., 1997)。

极地心理学项目 (PPP) 对极地科考人员是否具有独特的人格特质或结构进行了大规模的系统研究。在一系列研究中, 人格测量主要采用了大五人格量表 (NEO Five Factor Inventory, NEO-FFI) 和 NEO 人格量表简化版 (NEO-PI)。在一项研究中, Steel 等人 (1997) 对 10 个国家 383 名极地工作人员的人格特质进行了分析, 并与普通人常模进行了比较, 结果显示在大五人格结构中, 除了“神经质” (Neuroticism) 以外, 其余在四因素上极地科考人员的得分都要高于普通人; 而且南极地区工作者在外倾性 (Extraversion)、宜人性 (Agreeableness) 以及尽责性 (Conscientiousness) 方面得分高于北极地区工作者。Musson 等人 (2002, 2003) 则采用了个人特征调查表 (Personal Characteristics Inventory, PCI)、UT-PCI 和 NEO-FFI 等人格测量工具对来自澳大利亚、挪威以及英国 3 个不同国家的南极科考人员进行了比较研究, 结果显示, 来自 3 个国家的南极科考队员之间在人格特质上没有明显差异; 与普通人相比, 他们在消极人际特质 (如消极手段、竞争性和口头攻击性) 方面的得分低于常模水平。因此, 研究者认为, 南极科考队员具有典型的人格特质剖面图特征, 而这种特征与国别无关, 具有跨文化的一致性。

人格特质对极地工作绩效的影响也有研究报告。Musson, Sandal 等人 (2002)、Musson 和 Helmreich (2003) 的研究显示, 对新经验的开放性 (Openness to new experience) 和低竞争性 (low Competitiveness) 似乎能预测较好的工作绩效; 在积极的情绪和人际导向 (低消极性, 低攻击性, 适度外倾性) 方面, 南极科考人员和宇航员与之间有更多的相似之处。Aspa (2006) 采用大五人格测验修订版 (Revised NEO Personality Inventory), 对 117 名在 1950 年至 2000 年间参与南极科考活动的澳大利亚科考队员进行了人格特征调查, 结果发现责任心分数高的人更少报告角色冲突, 外向分数高者满意度更高, 神经质和重返南极意愿及实际重返行为有显著的负相关, 宜人性高的人具有更高的重返意愿。另外报告还指出, 人格与南极工作站的组织文化知觉、工作结果 (角色冲突、工作满意度、重返南极意愿) 等变量之间具有明显关系。

Leon (1991) 通过对相关访谈和测验结果的分析, 发现报名参与南极工作的科考人员或者志愿者

们往往具有高智力、喜欢内省的特点, 而聚焦于个人成长的“内心之旅” (inner journey) 可能是促进他们有兴趣参与此类探险或科考活动的重要诱因。

### 2.3 微型社会与组织文化研究

在南极典型的极端孤立环境中, 人们往往以团队形式进行工作, 完成各种科考任务。建立这类具有特殊背景的专业团队必须付出很高的社会和经济成本。如果没有建立起合作、和谐、默契的工作团队, 那么在自然环境和社会环境的双重挑战下, 要完成南极科考任务将异常艰难。

薛祚纮等人 (1997) 将南极考察站中形成的独特社会形态称为“微型文化”或“微型社会”, 其含义是, 南极工作站是从大的社会文化系统中选择出来的具有某种特征的人群和一个特殊环境之间相互作用的产物。在个体受到自然环境以及群体影响的同时, 个体的行为与心理状态也会作用于他所在的群体。从更广泛的意义上说, 个体对群体影响的反作用在南极工作站表现得有可能更为明显。

以往研究多从现象学角度简单描述南极科考队内部的整体氛围, 而较少专门描述团队内部成员的交互行为, 更少深入揭示在极端环境下的社会交往模式。Leon (1991) 的研究结果显示, 对于南极科考队这类高度任务聚焦 (highly task-focused) 的团队来说, 情感分享、寻求社会支持与相对较弱的心理功能有关。与前人观点不太一致的是, 在南极工作站的实际生活中, 阅读、写日记、简单的休息是团队内部最典型的活动, 而非队员之间的交谈; 个人情感分享出现的频率很低, 社会支持往往是通过如帮助他人完成任务之类的非言语方式来体现; 一起喝酒、进行娱乐活动则是促进彼此交谈、情感分享最重要的因素。

处于特殊环境下的南极工作站组织文化也逐渐得到研究者的关注。与一般的组织文化研究结果相同, 人们知觉到的工作站文化与对同伴的满意度、角色的清晰性、重返南极工作意愿有关。Aspa 和 Neil (2005, 2006, 2007) 的研究指出, 在南极工作站, 组织文化越是满意导向 (satisfaction-oriented culture), 即强调人性的、鼓励的、亲和的、成就的和自我实现, 人们知觉到的角色清晰性和重返意愿越强, 与团队的匹配性和满意度越高, 角色冲突也越少; 而组织文化越是安全导向 (指强调批准、约定、依赖、避免、反对、权力、竞争、完美主义), 就越会产生更多的角色冲突与调解, 融洽感与满意

感也会越低。研究还发现, 尽管多数人将工作站形容为开放、友好、共享的环境, 尤其是夏季短期科考, 但是男性更倾向于使用“开放的”、“团队导向”、“自我实现的”等词汇, 女性则倾向于使用“规则导向”、“等级分明”、“非共享性的”等等。组织文化知觉的性别差异也表现在结果变量上, 如男性比女性有更高的满意度、更愿意推荐他人从事类似南极科考工作 (Aspa, 2006; Aspa & Neil, 2005, 2007)。

然而, 系统地聚焦于极地环境中积极结果或体验的研究还不多。例如好奇心、追求新异事物等这些人类对于未知事物探索的本能欲望是远征南极科考的最重要目的之一, 但是鲜有研究者涉及这类主题。另外, 类似于高峰体验等积极经历, 已经涉及到了很多类样本群体, 而目前对南极科考人员这个特殊群体还没有研究。

### 3 结语

正如不少研究者指出的那样, 南极是心理学研究的天然实验室, 具备很多得天独厚的条件, 为心理学研究提供了良好的平台。例如, 完全孤立、极端恶劣的自然环境和单一的人际交往环境, 为研究沟通模式、领导力、人际关系发展等主题提供了非常难得的外在条件。而在南极工作站相对较小的交际圈中, 个人隐私、领土观念、人际距离、亲密度以及表露等主题, 也值得社会心理学家去深入研究。另外, 饮食条件的严格控制, 则可为摄食、营养策略以及咖啡因、烟草类物质滥用等健康心理学方面的研究提供难得的实验条件。

总的来说, 经过 50 年的发展, 极地心理学为丰富心理学的理论与实践做出了许多有益的尝试和贡献。然而, 无法忽视的是, 正是因为极地孤立环境的特殊性, 极地心理学研究最大的问题是样本量过少和被试无法随机分配。要想解决这个问题, 最可行的方法便是大力发展国际性协作, 合并更多考察站的样本数据并建立国际性数据库, 拓展研究结果的推广性。而对不同工作站、团队之间的跨文化深入比较, 以及跨时间的纵向分析, 将会大大改善极地心理学研究结果的质量和统计检验力。

展望未来, 极地心理学的前景是光明的, 极地心理学的研究与发展对于人类探索整个未知世界都将发挥更加巨大的作用。基于已有研究, 一些新的综合性、协作性研究已经被提出来, 开始进入研究者和实践者的视野: (1) 深入研究南极环境下环境、人格与行为之间的关系, 为极地科考人员的选拔标

准、训练程序、组织结构等方面的设计提供多方面、多角度的科学依据。(2) 研究积极心理学在人类适应特殊环境过程中的各种影响作用, 为更好地设计科考人员培训系统、提高其心理适应能力和工作绩效提供理论基础。(3) 将极地研究与其他特殊环境研究比较, 如宇航员等专业人员的选拔、人类在太空中的适应问题、极端环境下人类工作绩效问题等。

### 参考文献

- 刘福源, 许天红, 赵艳, 等. (2000). 第十次——第十四次南极考察队员心理状况的研究. *中国心理卫生杂志*, 12(6), 364-366
- 薛祚纭, 薛全福, 谢剑鸣. (1990). 南极长城站工作人员性格变化的初步测定. *北京大学学报 (自然科学版)*, 26 (9): 375-379
- 薛祚纭, 张研, 姚真, 薛全福. (1997). 南极长城站越冬队员个性和心理特点研究. *极地研究*, 9(3), 207-213
- 薛祚纭, 张妍. (1998). Psychological selection methods for winter-over members of the Chinese National Antarctic Research Expedition. *极地研究*, 9(1): 49-58
- 闫巩固, 唐晓芸. (2003). 南极科考越冬队员心理适应情况的研究. 国家海洋局极地考察办公室, 2003
- 赵燕, 许天红, 刘福源. (2001). 南极考察队员人格情况调查分析. *健康心理学杂志*, 9(4): 309-310
- Aspa, S. (2006). Personality, culture fit, and job outcomes on Australian Antarctic Stations. *Environment and Behavior*, 38: 356-372
- Aspa, S., & Neil, K. (2005). Antarctica: A study of person-culture fit. *Australian Journal of Psychology*, 57, 161-169
- Aspa S., & Neil, K. (2007). Behavioral Norms and Expectations on Antarctic Stations. *Environment and Behavior*, 39, 706-723
- Bhargava, R., Mukerji, S., & Sachdeva, U. (2000). Psychological impact of the Antarctic Winter on Indian expeditioners. *Environment and Behavior*, 32, 111-127
- Décamps, G., Rosnet, E. (2005). A longitudinal assessment of psychological adaptation during a winter-over in Antarctica. *Environment and Behavior*, 37, 418-435
- Leon, G. R. (1991). Individual and group process characteristics of polar expedition teams. *Environment and Behavior*, 23, 723-748
- Musson, D. M., Sandal, G. M., Harper, M. L. et al. (2002). *Personality testing in Antarctic expeditioners: cross cultural comparisons and evidence for generalizability*. 53rd International Astronautical Congress, The World Space Congress.
- Musson, D. M., & Helmreich, R. L. (2003). *Personality determinants of professional culture in astronauts and analogue populations* (pp. 49-115). Human Factors Research Project, Presented to the Faculty of the Graduate School of The

- University of Texas at Austin.
- Palinkas, L. A. (1991). Effects of physical and social environments on the health and well-being of Antarctic winter-over personnel. *Environment & Behavior*, 23, 782-799
- Palinkas, L. A., Cravalho, M., & Browner D. (1995). Seasonal variation of depressive symptoms in Antarctica. *Acta Psychiatrica Scandinavia*, 91, 23-429
- Palinkas, L.A. (2000). Houseal M. Stages of change in mood and behavior during a winter in Antarctica. *Environment and Behavior*, 32, 128-141
- Peri, A., Scarlata, C., & Barbarito, M. (2000). Preliminary studies on the psychological adjustment in the Italian Antarctic summer campaigns. *Environment and Behavior*, 32, 72-83
- Sandal, G., Vaernes, R., & Ursin, H. (1995). Interpersonal relations during simulated space missions. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 6, 617-624
- Sandal G. (2000). Coping in Antarctica: Is it possible to generalize results across settings? *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 71, 37-43
- Shurley, J. T. (1974). Antarctica as a primary natural laboratory for the behavioral science. In Edholm, O.G. and Gunderson, E.K.E., Eds. *Polar Human Biology: Proceedings of the SCAR/IUPS/IUBS Symposium in Human Biology and Medicine in the Antarctic* (pp. 430-435). Chicago: Heinemann.
- Steel, D. G., Suedfeld, P., Peri, A., et al. (1997). People in high latitudes: the "Big Five" personality characteristics of the circumpolar sojourner. *Environment and Behavior*, 29, 324-345
- Steel, D.G. (2001). Polar moods: Third- quarter phenomena in the Antarctic. *Environment and Behavior*, 33, 26-133
- Suedfeld, P. (1991). Polar Psychology: An overview. *Environment and Behavior*, 23, 653-665
- Suedfeld, P., & Weiss, K. (2000). Antarctica: Natural laboratory and space analogue for psychological research. *Environment and Behavior*, 32, 7-17
- Wood, J. A., Hysong, S. J., Lugg, D. J., & Harm, D. L. (2000). Is it Really So Bad? A comparison of positive and negative experiences in Antarctic winter stations. *Environment and Behavior*, 32, 84-110
- Wood, J. A., Lugg, D. J., Hysong, S. J., & Harm, D. L. (1999). Psychological changes in hundred-day remote Antarctic field groups. *Environment and Behavior*, 31, 299-337

## Psychological Researches on Antarctic Expeditioners

YAN Gong-Gu, YE Qian

(School of Psychology, Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

**Abstract:** The unusual isolated and confined environment (ICE) in Antarctica is harsh and challenging for all of the people who try to visit and explore it. Meanwhile, the extreme environment provides a natural laboratory for the study of psychology, human behavior and social sciences. Winter-over syndrome and the third-quarter effect occurred commonly for most of people with various degrees. Positive experiences by winter-over staffs were highlighted in recent studies. This paper summarizes main psychological research findings and development on polar psychology in past three decades, including winter-over syndrome, adaptation process, personality research, behaviors and performances in station cultures. Some significant topics for further study are proposed.

**Key words:** Polar Psychology; ICE; adaptation; personality; micro-cultures