

## 近十年西方学习风格研究述评\*

王华容 谭顶良

**摘要：**近年来，西方学习风格的研究取得了很大进展。在基础研究层面，既有对已有学习风格理论研究的整理和反思，也出现了新的研究领域和测量工具的开发；在实践运用领域，既有对传统研究领域（教育领域）的深入和延展，又开拓了新的研究领域（如职场领域）。同时，研究中也出现了一些悬而未决的问题，亟待进一步的研究解决。

**关键词：**学习风格；匹配教学；跨文化研究；教育领域；职场领域

**作者简介：**王华容/南通大学航海医学研究所研究实习员（南通 226001）

谭顶良/南京师范大学教育科学学院教授（南京 210097）

自1954年美国学者Herbert.Thelen首次提出“学习风格”这一概念以来，学习风格作为影响学生学习的一种个别化要素，受到教育者们的关注。纵观西方学习风格的研究，有研究者将其整理为三个阶段：早期研究（20世纪50年代中期——60年代末）侧重从不同的学习方式、学习策略及不同的认知风格来研究相应的学习风格特征；近期研究（20世纪70-90年代中期）则明显呈现出由整体转向分化的趋势，偏重于用科学实验的方法对学习风格中的各种因素进行研究，以揭示他们对学习风格的影响；现代的学习风格研究（20世纪90年代末期以后）则侧重将学习风格的研究成果应用于教学实践中，用于指导教师的教和学生的学。<sup>[1]</sup>通过查阅相关文献，笔者发现，当前国内对西方学习风格研究的了解，仅限于1995年之前，关于近十几年的研究状况，国内学者还很少涉及。为此笔者想尽微薄之力，概括评述近十几年来西方学习风格的研究现状，以期对学习风格研究有比较系统的认识，为国内开展学习风格的研究提供一些启示。

笔者在外文期刊网(Academic Search Premier ASP)输入关键字"learning style"并规定检索年限为“1996-2006”时，出现了1833篇相关的文章，足

见近十几年西方学习风格研究的热度。在对文献进行删繁从简的工作后，笔者认真研读和整理了其中的一百多篇。纵观近十几年的研究成果，西方学者对学习风格的研究既有理论的思考，又有实践的延展和突破。

### 一、学习风格基础研究的新进展

近十几年来，西方学者对学习风格理论的研究主要围绕以下三方面：

#### （一）经典学习风格理论的反思与拓展

对经典学习风格理论的反思成为近十几年西方学者研究的热点。Garner, Lain从理论角度深入剖析了Kolb的学习风格理论。认为Kolb的学习风格理论存在实质性的问题和矛盾，其与Jung理论在认识论上的矛盾，以及与Jung类型学理论之间的弱相关表明：Kolb所宣称的“与Jung的类型理论存在相同的心理学基础”的言论是站不住脚的。<sup>[2]</sup>Kolb学习风格理论因其理论基础的问题，必然导致其信、效度等心理测量系数的不高，最终影响其运用的有效性。

学习风格研究至今，虽然经历了近半个世纪的发展，但仍存在许多悬而未决的问题：个体的偏好和个体的能力一样重要吗？学习风格是否会随着时间的改变而变化？问题学生能否依据学习

\*基金项目：本研究受南通大学校级课题（编号06Z116）资助。

风格理论开展有效的教育？教师的教学风格与学生的学习风格应该匹配吗？……对这些问题尽管已有所研究，但仍没得出权威而统一的答案。有研究统计（2002），目前至少有125个学习风格模式运用到科学研究和相关文献中去，各种风格理论趋于整合，但研究仍存在许多问题：研究的非连续性，各理论之间相互独立，没有延续性；不详尽，研究者往往只选择性地选取一些模式进行评论，没有对现存资料进行全面的分析。<sup>[3]</sup>

反思，目的在于超越。西方学者在分析前人研究的基础上，也有了新的理论突破。Dave Kolb等人在整合经验学习理论和LSI研究的基础上，开始了对适应风格的研究，并开发了“能更好描述个体学习”的测量工具——适应风格量表(ASI)；同时引进学习场(Learning Space)这一概念作为理解学生学习风格与教育学习环境相互作用的框架；“平衡的学习风格”成为他们新的关注焦点，通过研究他们发现：在LSI中的学习倾向表现得越平衡的个体，他的适应灵活性水平越高，即ASI得分越高。<sup>[4]</sup>

## （二）评价已有的学习风格量表及新量表的开发

Dunn(1998)曾在一次访谈中说道：“教师在有工具之前是难以确定学生的学习风格的，只有可靠有效的测量工具才能提供准确的信息，只有全面的测量工具才能诊断学生的很多学习风格特性并最终影响学生。”<sup>[5]</sup>学习风格测量工具的质量是影响学习风格研究的重要因素，同时，它本身也是学习风格研究的重要内容之一。据初步统计（2004），目前足有70多种学习风格的测量工具。然而，这些工具的可靠性和适用性如何，成为研究者们关心的问题。

在Honigsfeld(2000)看来，目前只有三个学习风格量表能全面地表述学生的学习风格，即Dunn et al的学习风格量表（1975）、Hill的学习风格量表（1976）以及NASSP（美国中学校长联合会）的学习风格测查表。<sup>[6]</sup>但同时也有研究表明，在Dunn等人的学习风格量表中，很多分量表的信度低，且效度也值得怀疑。

Kolb的学习风格量表(LSI)似乎自开发以来就伴随着对其信、效度的批评。近十年的研究中，

LSI的信、效度问题仍是研究者的兴趣所在。Hwang(2002)等人分析研究了110篇运用LSI的论文，结果发现LSI的信度随着研究者运用背景的变化而改变。<sup>[7]</sup>这在一定程度上可以认为，LSI存在一定的适用范围，并非“放之四海而皆准”的金科玉律。Brew(2002)等人的研究更有意思。他们发现，LSI的效度存在性别的敏感性。对女性而言，其因子分析的结果与Kolb的理论一致，有较满意的效度，但对男性来说，结果表明LSI的结构效度不高。<sup>[8]</sup>

另有研究者对其它一些应用较广、较有影响的经典学习风格测量工具进行了验证。如Honey & Mumford的学习风格问卷(LSQ)，Schmeck的学习加工量表，Canfield的学习风格量表等，研究结果都不太满意，普遍存在信、效度不高的问题。出现这些问题的原因，有研究者认为，可能与量表适用的职业、专业等有关。例如LSQ虽然是基于Kolb的经验学习理论而编制的，但其初衷在于弥补LSI在管理培训运用上的不足，即它是专门从商业角度编写的，因此用来测量学生的学习风格适用性就不高。另外，文化也可能是影响量表效度的一个因素。Kadiem(2005)运用Schmeck的学习加工量表对925名约旦大学生进行测查，结果发现该量表所包含的四个因子只能解释总变异的20.8%，这说明该量表并不适用于阿拉伯地区的学生。<sup>[9]</sup>

在对已有量表进行重新验证的同时，研究者们也开始了开发新量表的尝试。比较有代表性的学习和工作风格量表(LWST,2000)是一个经济学范畴的自陈量表，用以确定个体的学习风格及偏好的工作条件。它把学习和工作风格分为五个部分：生理的、社会的、环境的、表达方式和特性，表现为25种风格类型。经检验，各分量表的信度从0.56到0.91，平均信度为0.82，效度系数从0.66到1.00，平均效度为0.92。<sup>[10]</sup>但作为一个全新的量表，它还需要更多的研究和验证。

测量工具的信、效度不高，一直是困扰学习风格研究的难题。笔者认为，这与学习风格本身的特点有关。作为一种个别差异特征，学习风格包涵的内容极其广泛，其形成也受到多方面因素的影响，诸如个体特征、环境因素、文化氛围等等。因此，如何提高已有学习风格量表的信、效

度，编制更具适用性的量表将是未来较长一段时间内学习风格研究的重要任务之一。同时，当前的学习风格量表质量良莠不齐，特别是充斥于市场的一些新开发的量表，信、效度都不高，对教、学的意义不大，完全是商业化的产物。如何规范心理测验这个市场，科学而客观地评价心理测验的结果也是心理测量界面临的挑战。

### （三）不同文化背景群体学习风格的比较研究

随着全球化进程加快，国际间的人才流通成为一种趋势。不同文化背景的学生在一起学习，给教师教学带来了困难，同时也给学习风格的研究提供了新课题：不同文化群体的学生是否存在学习风格的差异？文化影响学生的学习风格吗？等等，学习风格的跨文化研究成为研究热点。

前期的跨文化研究（1996-1999）主要集中于对美国内部不同种族学生学习风格的调查与比较。Nuby(1996)等人比较了土著美国中学生和非裔美国中学生的MBTI学习风格差异。结果发现，非裔学生表现出感觉和判断的强烈偏好，而土著美国学生则表现对直觉和知觉的偏好。<sup>[11]</sup>此后Fierro(1997)等人对非裔美国人、亚裔美国人、西班牙裔美国人以及欧裔美国人的学习风格进行比较，由教师评价这些不同文化背景学生的学习风格。调查结果显示，教师不同意文化影响了学生的学习风格，也不认为不同文化群体学生的学习风格存在差异，他们认为学习风格更多表现为一种个体的偏好。但同时教师也承认，学生的学习风格特性多少带有文化的烙印。<sup>[12]</sup>两个研究结论虽然不完全一致，但都不同程度地表明：文化是影响学习风格的一个因素。

后期的研究体现出大手笔——跨国界探讨不同国家的学生其学习风格的差异。Anupam Jaju(2002)等人研究调查了美国、印度、韩国三个具有不同文化传统国家的商学院大学生学习风格特点。研究结果表明，不同文化群体大学生的学习风格存在差异：美国大学生更偏好反思性观察和具体经验型的学习风格；印度学生倾向主动实践和抽象概括化的学习风格；而韩国大学生则偏爱反思性观察和抽象概括化的学习风格。<sup>[13]</sup>Honigsfeld(2003)等人对五个国家（百慕大群岛、

巴西、菲律宾、文莱、匈牙利）青少年学习风格的调查，也得出了相似的结论。<sup>[14]</sup>

受先天遗传的影响，加上后天生活学习经历的不同，每个学生都有自己独特的学习风格。但同一文化群体往往会存在着共同的价值观，在该价值观环境下成长的个体，在学习上必然受到文化的影响。已有的研究也证实了这一点。学习风格的文化差异是客观存在的，然而给我们教育者提出的难题是：如何根据学习风格的文化差异进行教学？特别是在当前“国际学生”日增的形势下。诚然，这一研究将具有重要的时代意义和现实意义。

## 二、学习风格研究在实践领域的新进展

学习风格的研究，西方学者除了理论的拓展之外，在实践运用领域，更呈现出一片欣欣向荣的景象。既有对已有研究成果的重新验证和思考，又有针对新的教育环境、在新的领域中对学习风格理论运用的拓展。

### （一）对已有学习风格研究结论的重新验证以及进一步的拓展

顾名思义，学习风格研究的传统领域，主要集中在教育领域。作为学生学习的一个具有明显个性化色彩的因素，近十几年来，学习风格的研究主要围绕以下几方面：

#### 1、不同学科学生群体的学习风格差异比较

学生的学习风格是否存在学科差异？这是学习风格研究者们比较关心的一个问题，由此衍生的课题则是高校中不同专业学生学习风格的特点及差异研究。

近十几年来，学者们分别通过不同的学科专业（生物、商业、化学、财务、会计等）来调查分析不同学生群体的学习风格特点。尽管结论多样，且因运用的测量工具不一致，很难进行比较，但是研究结果普遍证实了前人的观点：学生的学习风格存在学科专业的特点。Marriott(2002)对英国两所大学会计专业大学生的学习风格进行了为期一年的纵向研究，结果发现：在会计专业学生中，顺应型学习风格的学生所占的比例最高。<sup>[15]</sup>还有研究者(Dunn,2001)对JROTC（初级储备军官训练团）这个特殊群体进行了调查，旨在探讨该群体是否存在一个主流的学习风格。通过

与普通高中生的学习风格进行比较发现，JROTC学生与普通高中生存在明显的学习风格差异：JROTC学生更偏好非正式的学习环境，具有时间概念较强、触觉和知觉的偏好、很强的内在动机等特点。<sup>[16]</sup> JROTC学生存在这些学习风格特点，笔者认为，与他们所处的特殊环境有关。

## 2、学习（教学）风格与学业成绩的关系研究

学习风格与学业成绩的关系一直是研究者们关注的焦点。

根据学习风格的定义（学习者持续一贯的带有个性特征的学习方式和学习倾向），<sup>[17]</sup>从理论上说，学习风格无好坏之分，不同学习风格个体只存在学习方式的差别，没有成绩上的差异。但有研究得出学习风格具有学科、专业的特点，不同学科、专业存在优势的学习风格，因此从这个角度来说，如果学生的学习风格与学科、专业相匹配，那么他的学业成绩应该要好于那些失配的学生。

针对这一假设，研究者们在不同的学科中进行验证，得出的结论不尽相同。Fox(1999)等人通过家庭财务课程来评估学习风格和教育产出的关系。研究发现，学习风格并不能有效地预测学生的课程成绩。<sup>[18]</sup>之后的研究者分别从生物课程、商学专业等研究中也得出了相似的结论。

但也有研究验证了假设。在计算机、化学、公共财物等课程<sup>[19]-[21]</sup>中的研究发现，学生的学习风格会明显地影响学业成绩。研究结论的不一致，是由学科的特点引起的，还是测量工具的问题，抑或是研究者在研究操作过程中的失误？还需要进一步研究证实。

## 3、依据学习风格开展教学的有效性和可行性分析

学习风格会明显地影响学生的学习状况，根据学生的学习风格进行教学，是研究者和教育者们的一致呼声。然而，这种匹配教学（即指学生的学习风格与教师的教学风格相匹配）的有效性，以及提倡“根据学生的学习风格教学”的可行性却受到质疑。

有研究者认为，固然很多研究提倡“根据学生的学习风格进行教学”，但运用到教学实践中则存在着困难。一般说来，教师的教学风格受其

学习过程中形成的学习风格影响，是一个比较稳定的个性特征，如何调整自身的风格以适应学生的风格，这对教师是一个挑战，以致一些研究者产生困惑：教学风格和学习风格：到底该谁适应谁？因此，这一提倡似乎更多的只是理论的号召，于实践指导意义不大，无怪乎有研究者认为“学习风格的教学”只是官方的文件倡导，而无教师的回应。

根据学习风格进行教学，目前还处于研究探索阶段。大多数研究是从理论思辨的角度阐述的，实证研究很少。如何根据学习风格开展教学？学习风格教学有效性如何保证？这是关乎教育教学实践的重要问题，也是当前学习风格研究急需解决的难题。

## （二）网络教育环境下学生的学习风格研究

随着计算机网络的普及，教育技术以及一些电子产品的不断开发，以计算机为依托的网络教育、远程教育、多媒体教学等日渐盛行，特别是在高等教育领域，数字化教育时代的来临，给教育研究者们带来了一系列新的课题和思考。在新的教育环境下对学习风格的研究，也成为很多研究者感兴趣的课题。

近十几年围绕网络教育环境下的学习风格研究主要集中在以下三方面：

### 1、探讨学习风格对学生网络教育环境下学习的影响

西方学者分别研究了学习风格对网络教育环境下学生的态度、满意水平、学业成绩等方面的影响。大部分研究发现学习风格能明显地影响学生在网络教育环境下的学习情况。有研究发现同化和顺应风格的学生比收敛和发散风格学生对网络教学各因素的态度更为积极；<sup>[22]</sup>研究普遍认为学习风格能较成功地预见学生网络学习的成绩。

网络教育环境下学生的满意度如何，研究结果存在差异。Du Yunfei(2002)等人的研究发现，学习风格能显著地影响学生对网络教育的满意水平。<sup>[23]</sup> Stokes(2003)等人的研究并没有得出该结论，他们认为“学习环境可能不受学习风格的影响”，<sup>[24]</sup>这与以往的研究结论相悖。学习环境究竟在多大程度上受到学习风格的影响？这将是今后研究的方向。

## 2、分析网络教育环境下学生的学习风格特点

已有研究普遍认为网络学习环境影响了学生的学习风格。有研究者发现，在基于网络的学习中，大学生更多地表现为序列加工的学习风格；<sup>[25]</sup> 中学生在接受网络教育时，更多地表现为视觉的和读写的学习风格；<sup>[26]</sup> 还有研究者通过实验探讨教育技术对学习风格的影响，认为环境是影响学习风格的一个重要因素。

## 3、根据学习风格理论开展网络教学的实践

大多数研究者在结论中都强调网络教育环境下的教学要充分关注学生的学习风格特点，还有研究者建议在招收新生时要考虑学生的学习风格。然而涉及如何有效地开展教学，研究者们意见不一。很多研究者认为要使网络教育适应不同学习风格的学生，根据学生的学习风格特点精心设计多样化的教学，达到自主学习；但也有研究者认为，无论是基于网络的教学还是其他方式，都不可能适应所有的学习风格，当前教育应该把网络教学 and 传统教学方法结合起来，以满足不同风格学习者的需求。<sup>[27]</sup> 笔者认为，两种观点并不矛盾，当前的教育完全可以在两方面同时努力，在完善网络教育环境教学机制的同时，合理地结合传统教学方式，以真正实现育人目标。

### （三）职场领域中学习风格理论的应用研究

随着学习风格研究的不断深入和拓展，学习风格的应用研究从教育领域延伸到职场领域，关于学习风格在职场领域的应用研究热潮逐渐形成。

职场领域的学习风格研究作为一个新兴拓展领域，目前还处于起步阶段。研究主要集中在对工作领域中关注学习风格差异的重要性的必要性；提倡运用学习风格理论招募员工、开展人力资源培训、改善交往技能、优化企业资源配置等，这些研究对学习风格理论“跻身”职场领域起到了宣传的作用。

对学习风格在职场领域的实证研究不多，笔者仅检索到两篇。<sup>[28][29]</sup> 研究者分别调查了飞行员、公司部门经理的学习风格状况，研究结果都验证了Kolb的观点，即认为特定的学习风格倾向对应于一定的职业类型。研究发现，飞行员的主要学习风格是整合型的，其次是同化型的；公共

部门经理的学习风格能明显地预见LAMTK（获取管理内隐知识水平）的成绩，主导风格是抽象概括化和主动经验型的经理，其LAMTK的成绩远高于主导风格是具体经验型和反思观察型的个体。

当前的研究强调了学习风格在职场领域应用研究的重要性，但是，由于学习风格理论是基于教育实践研究而发展起来的，与职场领域仍有一些差别。有研究者就曾明确地提出对这一研究风潮的批评，认为学习风格理论到目前为止还是一个在管理领域没有得到科学证实的理论。<sup>[30]</sup>

针对这些批评，笔者认为，今后的研究不是要偃旗息鼓，而是需要更为深入，要广泛地验证学习风格理论在职场领域应用的有效性和可行性；另外，目前的学习风格测量工具大多是从学生学习的角度编制的，直接运用到职场领域并不合适，开发适合职场领域的学习风格量表迫在眉睫。

从上面的分析我们发现，西方近十几年来的学习风格研究是较为全面而务实的。研究既有理论的探索和思考，又有实践的应用和拓展；既有对前人已有研究的验证和反思，又有对当前出现的新领域的涉及和拓展。研究中取得的成绩，以及研究过程中还存在的一些悬而未决、意见不统一的问题，都可为当前国内开展相关的研究提供启示。

#### 参考文献：

- [1] 安会云, 吕琳, 尚晓静. 学习风格研究综述. [J]. 现代中小学教育. 2005 (4) :4-7
- [2] Loo, Robert.A. Meta-analytic examination of Kolb's Learning Style Preference Among Business Majors. Journal of Education for Business. 2002, 77(5):252-256
- [3] Desmedt, Ella et al. A Critical Review of the Cognitive and Learning Style Literature through Citation Analysis [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content\\_storage\\_01/0000000b/80/0d/e1/d8.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/0d/e1/d8.pdf)
- [4] Kolb, Alice Y, Kolb, David A. Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. Academy of Management Learning & Education. 2005, 4(2):193-213
- [5] Wilson, Vicki A. Learning How they learn: A review of the Literature on Learning Style. 1998. [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content\\_storage\\_01/0000000b/80/11/4a/53.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/11/4a/53.pdf)

- [6] Wintergerst, Marilyn, Ann, et al. Conceptualizing Learning Style Modalities for ESL/EFL Students. *System*. 2003, 31(1):85-106
- [7] Hwang, Dae-Yeop. A critical review of the Literature on Kolb's Learning Style Inventory with implications for score reliability. [Http://www.eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ericServlet?accno=ED466696](http://www.eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ericServlet?accno=ED466696)
- [8] Brew, Christine R. Kolb's Learning Style Instrument: Sensitive to Gender. *Educational & Psychological Measurement*. 2002, 62(2):373-390
- [9] Kadiem, Shurook. Confirmation of Factor Structure for an Inventory of Learning Styles Among University Students in Jordan. *Psychological Reports*. 2005, 96(3):733-736
- [10] Blackburn, Rhonda D. A Review of the Learning and Working Styles Inventory. [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content\\_storage\\_01/0000000b/80/10/de/aa.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/10/de/aa.pdf)
- [11] Nuby, Jacqueline F. Learning Style Preferences of Native American and African-American Secondary Students as Measured by the MBTI. [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content\\_storage\\_01/0000000b/80/25/e3/33.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/25/e3/33.pdf)
- [12] Fierro, Darlene. Is There a Difference in Learning Style among Cultures?. [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content\\_storage\\_01/0000000b/80/24/4b/cc.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/24/4b/cc.pdf)
- [13] Anupam Jaju, Hyokjin Kwak, George M. Zinkhan. Learning Styles of undergraduate business students: A Cross-Cultural Comparison between the Us, India, and Korea. *Marketing Education Review*. 2002, 12(2):49-60
- [14] Honigsfeld, Andrea, Dunn, Rita. High School Male and Female Learning-Style Similarities and Differences in Diverse Nations. *Journal of Educational Research*, 2003, 96 ( 4 )
- [15] Marriott, Pru. A longitudinal study of undergraduate accounting students' learning style preferences at two UK universities. *Accounting Education*. 2002, 11(1):43-62
- [16] Dunn, Rita, Honigsfeld, et al. Learning-Style Characteristics of JROTC Cadets and Instructors: Implications for Training and Instruction. [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content\\_storage\\_01/0000000b/80/27/cd/20.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/27/cd/20.pdf)
- [17] 谭顶良. 学习风格论[M]. 南京: 江苏教育出版社, 1995. 12
- [18] Fox, Jonathan. Student learning style and educational outcomes: evidence from a family financial management course. *Financial Services Review*, 1999, 8(4):235-251
- [19] Goodwin, John, Smith, Doug. Learning Preferences/ Instruction in General Chemistry. *Academic Exchange Quarterly*. 2003, 7(2):314-318
- [20] Ross, Jonathan L. Cognitive Learning Styles and Academic Performance in Two Postsecondary Computer Application Courses. *Journal of Research on Computing in Education*. 2001, 33(4):400-412
- [21] Filbeck, Greg, Smith, Linda L. Learning styles, teaching strategies, and predictors of success for students in corporate finance. *Financial Practice & Education*. 1996, 6(1): 74-85
- [22] Federico, Pat-Anthony. Learning Styles and Student Attitudes toward Various Aspects of Network-based Instruction. *Computers in Human Behavior*. 2000, 16(4):359-379
- [23] Du Yunfei, Simpson, Carol. Effects of Learning Styles and Class Participation on Students' Enjoyment Level in Distributed Learning Environments. 2002, [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content\\_storage\\_01/0000000b/80/0d/dc/0e.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/0d/dc/0e.pdf)
- [24] Stokes, Suzanne P. Temperament, Learning Styles, and Demographic Predictors of College Student Satisfaction in a Digital Learning Environment. Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association (Biloxi, MS, November 5-7, 2003).
- [25] Sabry, Khaled; et al. Web-Based Learning Interaction and Learning Styles[J]. *British Journal of Educational Technology*. 2003, 34 ( 4 ) : 443-454
- [26] William A Drago, Richard J Wagner, Vark. preferred learning styles and online education. *Management Research News*. 2004, 27(7):1-13
- [27] Byrne, Roger. Web-based Learning Versus Traditional Management Development Methods. *Singapore Management Review*. 2002, 24 ( 2 ) : 59-68
- [28] Armstrong, Steven J.; Mahmud, Anis. The Influence of Learning Styles on the Creation of Actionable Knowledge in Public Sector Managers. *Academy of Management Proceedings*. 2004, 1-5
- [29] Kanske, Craig A. Learning Styles of Pilots Currently Qualified in United States Air Force Aircraft. *Journal of Air Transportation World Wide*. 2001, 6 ( 2 ) : 33-46
- [30] Paul, Annie Murphy. I Feel Your Pain[J]. *Forbes*. 2004, 174 ( 13 ) : 38