

颜色词与颜色认知的关系 ——基于民族心理学的研究视角*

王娟^{1,2} 张积家²

(¹江苏师范大学教育科学学院, 徐州 221116) (²华南师范大学心理应用研究中心, 广州 510631)

摘要 颜色词与颜色认知的关系是语言影响认知的重要领域。不同民族之间存在着语言和文化的差异。对于颜色词与颜色认知的关系, 一直就存在着普遍进化理论和语言相对论的争论。既往研究通过哲学思辨、命名和计算、颜色分类、颜色记忆和颜色搜索等多种范式对颜色词与颜色认知的关系进行了卓有成效的探讨, 使该领域的研究呈现出蓬勃发展的局面。

关键词 颜色词; 颜色认知; 普遍进化理论; 语言相对论

分类号 B842; B849:C91

人类的生存环境是一个五彩缤纷的色彩世界。色彩是一种光现象, 人类对色彩的感觉叫色觉。色觉是一种极其复杂的物理-心理现象。光谱是一个连续体, 各种颜色之间没有明确的界限, 不同的语言对光谱进行了切分和命名, 就产生了颜色词。颜色词反映了人类对颜色的认知。颜色词与颜色认知的关系是语言影响认知的重要研究领域。不同的语言对于光谱的自然切分能够深刻地反映出语言与思维的关系, 为语言影响认知的理论提供了证据(张金生, 2004)。长期以来, 基于颜色的语言与认知关系的探讨受到了哲学、人类学、心理学、语言学等诸多领域的研究者关注。从哲学思辨到实证考察再到神经心理学的研究, 对这一问题的探讨一直存在激烈的争论。

语言是一个民族生存和发展的最重要的社会现实。不同的民族在地理环境、社会环境和文化传统上的差异, 十分集中地体现在语言上。不同民族的祖先根据对所处环境的认知创造了不同的语言。语言能否对使用这种语言的人的认知产生

影响? 具体到颜色词, 使用不同语言的个体是否存在着颜色认知的差异? 对这一问题的考察能够为颜色认知的理论发展提供直接的证据。本文首先简要介绍颜色词的普遍进化理论和语言相对论的基本观点, 然后对既往的民族心理学视角的相关研究进行梳理和总结。

1 颜色词的普遍进化论和语言相对论

一直以来, 对于颜色词和颜色认知的关系存在两种截然不同的观点——普遍进化理论和语言相对论。普遍进化理论主张, 颜色认知独立于语言和文化。颜色认知以人类先天存在的视觉系统和颜色的物理特性为基础, 是人类共有的认知能力, 不受语言和文化影响; 语言相对论主张, 语言和文化影响人类的颜色认知, 语言和文化的差异会引起颜色认知的差异, 思维并非决定语言, 语言却塑造思维, 思维随着语言的规约而发生变化(Reiger & Kay, 2009)。

颜色词的普遍进化理论与语言相对论的争论蕴含着两个关键的问题: (1)颜色命名的跨语言差异是任意的吗? (2)颜色词的跨语言差异能够引起颜色认知的差异吗(Kay & Regier, 2006; Regier, Kay, Gilbert, & Ivry, 2010)? 普遍进化理论认为, 在所有的语言中, 颜色认知系统的进化过程和发展方向大致相同, 它决定了语言中基本颜色词的

收稿日期: 2012-02-20

* 教育部人文社会科学重点研究基地项目“民族语言对民族心理的影响”(项目批准号: 08JJOXLX269)资助。

通讯作者: 张积家, E-mail: zhangjj@scnu.edu.cn

规模和类属(张金生, 2004)。人类的认知具有共性, 语言反映普遍的存在, 基本颜色词具有普遍的语义特征和认知意义, 颜色词独立于颜色认知(Regier & Kay, 2009)。语言相对论则认为, 不同语言中颜色词的数量不同, 语义界限不同, 颜色词能够任意地切分连续光谱, 不同语言的使用者的颜色认知具有明显的差异。人们感知到的颜色是经过本族语言语义过滤后的颜色。

两种观点各执其辞, 而且都有相应的支持证据。多数颜色认知研究均采用了不同民族的被试, 因为在不同民族的语言中有不同的颜色词。不同民族对不同颜色也有不同的态度。通过考察不同民族的个体对颜色和颜色词的认知加工, 希望为这一问题的解决提供思路。

2 来自民族心理学研究领域的证据

2.1 来自哲学的思辨和人类学调查的证据

在19世纪以前, 学术界普遍认为, 颜色词具有语言相对性和文化决定论的倾向(杨永林, 2003)。Gladstone (1858)和 Geiger (1880)提出, 基本颜色词的多寡能够反映出语言系统的概括能力和抽象水平。古代书面语言中的颜色词系统远没有现代颜色词系统分化的精确。欧洲社会与其他未开化社会的颜色词系统之间也存在颜色表达的显著差异。直到19世纪末叶, 在世界各地进行的问卷调查发现, 自然语言色彩语码系统的演变在某种程度上反映出语言学的普遍规律, 语言相对论的观点才受到挑战。这些观点均以哲学的思辨方式存在, 是较早的语言与认知关系的争论。

2.2 来自命名和计算的证据

如果讲不同语言的人的颜色命名具有普遍性, 人们根据相似性将颜色归入不同的类别, 且这些类别具有普遍性, 就支持普遍进化理论。如果讲不同语言的人的颜色命名存在差异, 即人们根据“任意的”语言规则聚类, 就支持语言相对论。Berlin 和 Kay (1969)考察了20种语言中的颜色类别, 发现不同的语言对颜色命名存在着差异, 但均围绕着焦点色展开。这些语言均从黑、白、红、黄、绿、蓝、棕、紫、粉红、橙和灰11个颜色词中抽取基本颜色词。基本颜色词具有普遍的认知意义, 它们在其他颜色概念的语义原型。Boynton 和 Olson (1990)等人让大学生命名424种颜色, 发现被试在使用基本颜色词时更为一致, 反应时更

短。Davies, MacDermid, Cobett 和 McGurk (1992)发现, Setswana 语有6个基本颜色词, 包括黑、白、红、grue (蓝和绿)、棕、黄, 除了没有分离的蓝和绿以外, 基本颜色词与 Berlin 和 Kay 的等级一致。这些研究支持普遍进化理论。

Lucy (1997)对 Berlin 和 Kay (1969)焦点色观点提出了质疑。后续研究者采用计算方法在“世界颜色调查”(WCS)体系的基础上进行论证。他们要求110种语言中的单语者对他们口头语言中的颜色术语进行评定。每名被试需要对WCS体系中的每个颜色块进行命名, 并指出代表他们语言中颜色词的最佳样例。基于对结果的质性分析, 研究者得出结论: 颜色命名与颜色词进化具有普遍的发展趋势(Kay, Berlin, & Merrifield, 1991; Kay & Maffi, 1999; Kay, Berlin, Maffi, & Merrifield, 1997)。Kay 和 Regier (2003)在类别矩心位置处表示出WCS体系内110种语言的颜色类别, 然后计算每个类别到语言间最近类别的距离, 并将这些距离连续相加, 产生类别的跨语言离差距离。跨语言离差距离越大, 语言间分散的类别就越多; 跨语言离差距离越小, 语言间聚集的类别就越多。研究者采用蒙特卡罗模拟法(Monte Carlo stimulation)将观察到的分散值与计算产生的机遇水平处的离差分布比较, 发现原始的WCS矩心离差值低于随机旋转1000次后的最小数据集。这意味着在颜色空间中, 颜色类别聚集在一起的比例要大于机遇水平, 从而客观地证实了颜色命名的普遍性。Regier, Kay 和 Cook (2005)将所有语言的被试给出的基本颜色词的样例进行聚合, 绘制出等高线图, 如图1所示。黑色的点表示由 Berlin 和 Kay 所提供的英语中红、黄、绿、蓝的最佳样例。由图1可见, WCS的分布显然十分接近英语的表述, 表明最佳样例是由普遍力量决定的。

但是, 并非所有的语言都符合颜色命名的普遍趋势。Kay 和 Regier (2007)对 Berinmo 语重新分析发现, Berinmo 语的颜色类别界限更靠近WCS语言的类别界限, 即 Berinmo 语的类别边界主要由语言规则决定, 并与英语存在着显著差异。总之, 无论人们采用类别矩心(Kay & Regier, 2003)、最佳样例(Regier, Kay & Cook, 2005)还是类别界限(Kay & Regier, 2007)的研究范式, 颜色命名的普遍趋势均在世界的语言内得到了证实。与此同时, 主张颜色命名的语言相对论观点的研

究者也在不断地提出反对的论据。例如, Roberson 和 Davidoff (2000)发现, 焦点色并非在认知上具有普遍的优势。但是, 从总体上看, 颜色命名更支持普遍进化理论的观点。

我国心理学工作者从 1982 年开始, 先后对汉族、蒙古族、壮族、维吾尔族、白族、哈尼族、纳西族儿童的颜色命名进行了系列研究, 发现不同民族的儿童对于颜色的正确命名随着年龄增长而逐步提高。不同民族的儿童对于颜色的正确命

名率存在着一定的差异。综合 3~6 岁儿童命名的正确率可知, 汉族儿童的正确命名率最高, 达到 75.7%, 蒙古族次之, 为 74.9%, 哈尼族为 59.8%, 壮族为 57.8%, 维族为 42.9%。3~6 岁不同民族的儿童对颜色的正确命名难易程度不同, 但总的发展趋势一致: 先是黑色、红色、白色, 然后是黄色和绿色, 再后是蓝色, 最后是紫色和橙色(林仲贤、张增慧、韩布新和傅金芝, 2001)。不同民族的儿童对颜色命名的顺序见表 1。

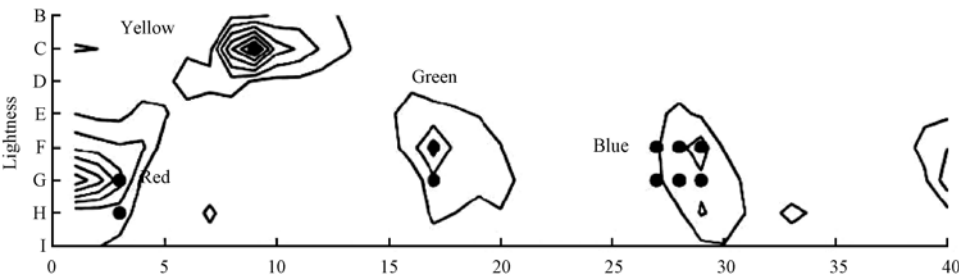


图 1 WCS 颜色词中的最佳样例与英语的最佳样例相比(Regier, Kay & Cook, 2005)

表 1 不同民族儿童对颜色命名的顺序

民族	命名顺序	研究者及发表年限
汉族(3~6 岁)	红、白、黑、黄、绿、蓝、橙、紫	
蒙古族(3~6 岁)	黑、白、黄、绿、红、蓝、紫、橙	
壮族(3~6 岁)	红、黑、白、黄、绿、蓝、橙、紫	
维吾尔族(3~6 岁)	红、黑、白、绿、蓝、黄、紫、橙	林仲贤、张增慧、韩布新和傅金芝(2001); 林仲贤、张增慧、傅金芝(1996)
白族(3~6 岁)	黑、白、红、黄、绿、蓝、紫、橙	
哈尼族(3~6 岁)	黑、白、红、黄、绿、蓝、紫、橙	
纳西族(3~6 岁)	黑、白、红、绿、蓝、黄、橙、紫	和秀梅和张积家(2009)
汉族(3~6 岁)	白、黑、红、黄、绿、蓝、粉红、紫、橙、灰、棕	张积家、陈月琴和谢晓兰(2005)
汉族(3~6 岁)	黑、红、白、绿、黄、蓝、紫、粉红、橙、灰、棕	彭小红和谢花萍(2011)
北京地区(4~5 岁)	红、白、黑、绿、黄、蓝、橙、紫	林仲贤、张增慧和陈美珍(1995)
香港地区(4~5 岁)	白、黑、绿、蓝、红、黄、紫、橙	林仲贤、张增慧和陈美珍(1995)
城郊儿童(3~6 岁)	红、黑、白、绿、黄、蓝、橙、紫	张增慧和林仲贤(1990a)

研究者也对我国不同民族儿童的颜色偏好进行了研究。综合来看, 1.5 岁的幼儿中只有少数幼儿能对红色做出反应, 其余的幼儿不能表现出颜色偏好。到 2 岁和 2.5 岁时, 幼儿基本上能够表现出颜色爱好。总体来看, 儿童对红色、黄色等鲜艳的颜色比较喜爱, 对较暗的颜色如紫色、黑色等则不喜爱。不同民族的儿童对颜色偏爱的研究结果见表 2。

2.3 来自颜色分类和颜色记忆的证据

颜色分类和颜色记忆是早期研究者考察颜色词与颜色认知关系的主要任务途径。继 Berlin 和 Kay(1969)提出“基本颜色词”的概念以后, 普遍进化理论得到了一些研究结果的支持。Heider 发现, 只有两个颜色词的 Dani 族人在颜色认知和颜色记忆上与语言中有 11 个基本颜色词的英语讲话者没有差异, 表明颜色认知不受语言中颜色词数

表 2 不同民族儿童的颜色偏爱顺序

民族	颜色偏爱顺序	研究者及发表年限
汉族	红、黄、绿、橙、蓝、白、黑、紫	张增慧、林仲贤和茅于燕(1984)
	红、蓝、绿、黄	陈立和汪安圣(1965)
	红、粉红、橙、浅绿、黄、紫、蓝、天蓝、白、黑、深绿、棕	李文馥(1995)
	红、黄、橙、紫、绿、白、黄、黑	张增慧和林仲贤(1990a)
	红、黄、橙、蓝、紫、绿	刘少英、葛列众和朱瑶(2004)
维族	橙、黄、紫、红、绿、蓝、白、黑	张增慧、林仲贤和孙秀如(1988)
壮族	红、黄、绿、橙、白、紫、蓝、黑	张增慧和林仲贤(1990b)
朝鲜族	黄、红、橙、绿、紫、蓝、白、黑	张增慧、林仲贤和孙秀如(1988)

量的影响,从而支持了普遍进化理论(Heider & Olivier, 1972)。

然而,也出现了大量的支持语言相对论的证据。Kay 和 Kempton (1984)要求英语被试和 Tarahumara 语(一种印第安人语言)被试对蓝和绿之间的第三种颜色进行加工,判断其与蓝接近还是与绿接近。英语讲话者对蓝/绿边界颜色的判断表现出颜色类别的知觉效应, Tarahumara 语讲话者则没有,这与 Tarahumara 语只用一个颜色词表示蓝和绿的语言区分特征相对应。Davies, Corbett, Laws 和 McGurk 等(1991)比较了英语、俄语和 Setswana 语被试的颜色分类。Setswana 语用“botala”一个词表达“蓝”和“绿”,英语用“blue”和“green”两个词,俄语中有“sinij”、“goluboj”和“zelenyj”三个词,不但区分蓝和绿,还区分暗蓝和亮蓝。实验发现, Setswana 语被试倾向于把蓝色色块和绿色色块分在同一组,俄语被试却倾向于把暗蓝色块和亮蓝色块分成两组;俄语被试比英语被试对蓝色产生了更大的 Stroop 干扰效应,表明他们对于蓝色有更大的区分性。这些结构的差异反映了语言在颜色类别的凸显性和可利用性上的差异。Roberson, Davies 和 Davidoff (2000)、Roberson, Davidoff, Davies 和 Shapiro (2005)让英语被试、Berinmo 语(一个保持石器时代特点的原始部落的语言)被试和 Himba 语(Bantu 语的一种)被试完成颜色命名和颜色记忆任务。Berinmo 语和 Himba 语颜色词的类别界限不同于英语。研究并未发现 Berinmo 语被试和 Himba 语被试在命名与记忆任务上的优势。相反,发现了颜色的“类别知觉效应”,即语言中颜色类别的边界能够预测认知的变化,来自同一语言类别的颜色比来自不同类别的颜色表现出更多的相似,被试对颜色分

类和记忆的差异与语言的差异具有显著的正相关。Winawer, Witthoft, Frank, Wu 和 Boroditsky (2007)再次考察了俄语被试和英语被试对亮蓝色和暗蓝色的区分。结果表明,俄语被试完成任务时具有显著的优势。这些研究陆续得到更多的、更为严密的实验研究支持(如 Özgen & Davies, 2002; Roberson & Davidoff, 2000)。

在国内,张积家、刘丽红、陈曦与和秀梅(2008)采用相似性判断、分类学习和颜色再认记忆三种任务考察了汉族和纳西族被试对蓝、绿加工的差异。研究表明,汉族被试和纳西族被试对“蓝”和“绿”的辨别能力和记忆能力存在显著差异:在汉语的颜色词中,存在着蓝-绿区分,汉族被试因而能够更好地辨别和记忆“蓝”和“绿”;在纳西语的颜色词中,“蓝”和“绿”不分或者混用,纳西族被试因而对“蓝”和“绿”的辨别能力和记忆能力均差。虽然纳西族同胞都能够讲汉语,是纳西语-汉语双语者,但他们并不太在意区分“蓝”和“绿”,对“蓝”和“绿”的边界不敏感,较难产生区别性的知觉;“蓝”与“绿”两种颜色在纳西族头脑中的概念表征有较大的重叠,从而不利于对于“蓝”与“绿”的记忆。

谢书书、张积家、和秀梅、林娜和肖二平(2008)采用颜色相似性判断任务和再认判断任务分别考察了彝族、白族、纳西族和汉族大学生对不同光亮度的黑色和白色的认知。结果表明,彝族大学生对黑色的区分度和再认速度显著快于对白色的区分度和再认速度,错误率也比白色低;白族大学生对白色的区分度和再认速度显著快于对黑色的区分度和再认速度,错误率也比黑色低;纳西族大学生对黑色和白色的区分度、再认速度和错误率的差异不显著;汉族大学生倾向于更快更准

确地区分和再认白色。四个民族的被试对不同光亮度的黑、白色块的区分、再认差异与四个民族之间的黑、白文化差异相匹配：彝族人“尚黑厌白”；白族人“尚白厌黑”；纳西族人“尚白不厌黑”，对黑与白持错综复杂的态度；汉族人对黑与白均持否定的态度。这种认知与文化的差异匹配证明了语言和文化影响颜色认知的直接效应。即，不同语言和文化塑造了不同的颜色认知空间，进而造成了颜色认知的差异。

2.4 来自颜色词分类的证据

张积家等人采用自然分类法对国内不同民族

颜色词的语义组织和概念结构进行了系列研究。他们采用黑、白、红、蓝、绿、黄、橙、紫、棕、粉红和灰 11 种基本颜色词为材料，将 11 种基本颜色词打印在问卷上，随机排列，要求被试按照自己的想法将基本颜色词分类，并采用多维标度法和聚类分析法进行分析。研究涉及的民族包括汉族(张积家，林新英，2005)、彝族、白族、纳西族(张启睿，和秀梅，张积家，2007)、摩梭人(王娟，张积家，林娜，2010)、日本人(黄喜珊，郑娟，张积家，盐见邦雄，张琳，2011)，也包括傈僳族、普米族、蒙古族和鄂伦春族。结果如表 3 所示。

表 3 10 个民族的颜色词语义空间的维度和颜色词的分类比较

被试	语义空间的维度	颜色词的分类
汉族人	(1)非彩色/彩色; (2)暖色/冷色。	(1)非彩色：黑、白、灰和棕; (2)冷色：紫、蓝和绿; (3)暖色：红、橙、黄和粉红。
彝族人	(1)非彩色/彩色; (2)暖色/冷色	(1)暗色：黑、灰和棕; (2)冷色：蓝、绿和紫; (3)暖色：红、黄、橙和粉红; (4)白。
白族人	(1)非彩色/彩色; (2)暖色/冷色	(1)暗色：黑、灰和棕; (2)暖色：红、黄和橙; (3)冷色：蓝和绿; (4)民族偏爱：白、紫和粉红。
纳西族人	(1)非彩色/彩色; (2)杂色/单色	(1)暗色：黑与灰; (2)杂色：棕、橙和粉红; (3)尊贵色：红和紫; (4)双义色：黄、绿与蓝; (5)白。
摩梭人	(1)非彩色/彩色; (2)杂色/单色	(1)非彩色：黑和白; (2)鲜艳色：红、黄、蓝和绿; (3)暗杂色：棕和灰; (4)靓杂色：橙、粉红和紫。
日本人	(1)亮色/暗色; (2)冷色/暖色	(1)暖色：红、橙、黄和粉红; (2)白; (3)暗色：黑、灰和棕; (4)冷色：绿、蓝和紫。
傈僳族 [*]	(1)非彩色/彩色; (2)亮色/暗色	(1)非彩色：黑和白; (2)暗杂色：棕和灰; (3)花朵、水果色：橙、黄、红、粉红和紫; (4)背景色：绿和蓝。
普米族 [*]	(1)非彩色/彩色; (2)杂色/单色	(1)非彩色：黑与白; (2)暗杂色：棕与灰。(3)红粉色：红与粉红。(4)彩色：橙、黄、绿、蓝和紫。
蒙古人 [*]	(1)亮色/暗色; (2)背景色/前景色	(1)暗色：黑、灰、棕和紫; (2)背景色：白、蓝和绿; (3)亮色：红、橙、黄和粉红。
鄂伦春人 [*]	(1)非彩色/彩色; (2)杂色/单色	(1)单色：红、黄、绿和蓝; (2)杂色：棕、灰、橙、紫和粉红; (3)非彩色：黑和白。

注：^{*}代表未发表的数据。

从表 3 可见，不同的民族对于 11 种基本颜色词的分类结果既存在共性又存在差异。尽管在研究中并未以本民族语言的形式呈现颜色词(某些民族亦无本民族的文字)，但从分类结果看，被试对于汉语颜色词的加工仍然显示出本民族文化的影响。从语义空间的维度看，汉族、彝族和白族的颜色词语义空间的维度相同，均存在着“非彩色/彩色”和“暖色/冷色”维度；纳西族、摩梭人、普米族和鄂伦春族的语义空间维度相同，均存在

着“非彩色/彩色”和“杂色/单色”维度；日本人、蒙古族和傈僳族均具有“亮色/暗色”维度。从颜色词的分类看，汉族、摩梭人、傈僳族、普米族和鄂伦春人均具有“非彩色”的类，虽然汉族人的“非彩色”类中多了棕和灰；汉族、彝族、白族和日本人均具有“暖色”和“冷色”的类；彝族、白族、纳西族、蒙古族和日本人均具有“暗色”的类；彝族、纳西族和日本人均将“白”单独分类；纳西族、摩梭人、普米族和鄂伦春人均出现了“杂色”的类。这些共

有的特征说明,不同的民族对于基本颜色词的认知具有某种相似性。但是,这种相似性不是普遍的共性,而是“家族相似性”,一个民族的被试对于某些颜色词的分类与某些民族的被试相似,对另一些颜色词的分类则与另一些民族的被试相似。这反映了颜色的物理刺激、人类的视觉器官、民族的生存环境、文化和语言的综合作用。

颜色文化是民族文化的重要组成部分。在长期的历史发展中,文化、语言、生活环境等因素对民族的影响通过多种途径被保留并积淀下来。颜色喜好是体现民族文化的窗口。一个民族所特有的颜色观念,能够影响颜色概念在个体头脑中的组织。自古以来,彝族、白族和纳西族对“黑”和“白”具有鲜明的态度,服饰文化和语言的影响导致三个民族基本颜色词具体分类的差异。彝族和白族的颜色词分类中均没有出现“非彩色”的类,只出现了“暗色”的类,正是因为两个民族对于黑与白的偏爱与厌恶使“黑”与“白”不可能分类在一起。在纳西族的语言中,具有“杂色”色名,促使纳西族被试注意到颜色的饱和度。汉族被试采用“暖色/冷色”的聚类维度,体现了汉民族富于联想,重视颜色的心理感应。摩梭人对基本颜色词的分类体现出他们对原始靛色的偏爱,这不仅受到摩梭人的宗教信仰、语言特色和生活习俗影响,还受到地理环境和文化变迁影响。日本人对基本颜色词的分类体现了日本人的太阳崇拜和白色崇拜,因而会产生“亮色/暗色”维度和单独的“白色”的类。傈僳人产生“亮色/暗色”维度则缘于傈僳人长期以狩猎采集为生的森林劳作方式,反映出他们对于光线的敏感。普米人以农耕为基本生产方式,对“红土高原”的依赖促使普米人形成了对红粉色的偏爱。蒙古人形成了“背景色”的类别则体现了蒙古族人的草原生活环境,“天苍苍,野茫茫,风吹草低见牛羊”。在内蒙古草原,天是蓝的,地是绿的,天上的白云和地下的羊群是白的。这分明是对草原生活环境的生动写照。

综上所述,不同民族的人对于自然色彩的认识具有相同之处,但是,由于各个民族之间存在着历史、文化、语言、宗教和生活方式的差异,颜色词与不同民族的信仰习俗、价值观念等结合以后,将产生不同的文化义。受这些因素影响,不同的民族可能会优先注意到颜色的不同属性,并将

这一属性作为分类的依据。在不同的文化背景下,颜色词的概念组织将表现出不同的民族文化心理。不同的民族对不同的颜色具有不同的态度。这些研究支持语言相对论的观点。

2.5 来自颜色搜索的证据

为了排除颜色记忆等任务中记忆的作用,更为纯粹地考察语言对认知的影响,研究者采用颜色搜索任务对语言和颜色类别知觉的关系进行探讨。Gilbert, Regier, Kay 和 Ivry (2006)考察了被试对跨蓝/绿边界的颜色的知觉区分。实验要求被试从包含 12 个色块的色环中选出颜色相异的一个色块。目标色块与其余色块或者属同一颜色类别(如均为绿色或蓝色),或者跨类别(如目标色块为绿色,其余色块为蓝色或相反)。要求被试通过按键判断目标色块位于注视点的左侧还是右侧。研究发现,在右视野,类别间的目标色块的反应显著快于类别内的目标色块。当实验任务伴随着言语干扰任务(记忆 8 位数的数字)时,右视野的颜色类别知觉效应消失了,表明语言资源被占用了,影响了颜色知觉判断。而当采用非语言干扰任务时,右视野的颜色类别知觉效应并未受到影响,证实了类别知觉偏侧化在本质上归因于语言的影响。Drivonikou, Kay, Regier 和 Ivry 等 (2007)分析了前期的研究数据同样发现,右视野存在着颜色类别知觉效应。Roberson, Pak 和 Hanley (2008)比较了韩国语被试和英语被试的颜色知觉,发现韩国语被试表现出与韩国语颜色词对应的颜色类别知觉效应。Zhou, Mo, Kay, Kwok, Tiffany 和 Tan (2010)给蓝、绿四种饱和度不同的颜色赋予新名称,要求被试进行颜色与新名称的配对学习,同样发现了新训练的颜色类别知觉效应的偏侧化。由此可知,语言对认知具有直接的影响。语言对于认知的影响存在着右视野优势(左脑优势)的偏侧化特点。

在国内,朱君(2010)采用 Gilbert 等(2005)的研究范式,考察了汉族、纳西族和摩梭人对于蓝、绿和红、紫的判断。汉族被试以汉字作为书面语,与英文比,汉字的表意性更强,具有平面型的特点。而且,已有的研究表明,加工汉字会使人脑的右半球激活。纳西东巴文是世界上仅存的、目前还在使用的象形文字,是靠近图画文字阶段的正在向意音文字初步转型的语段文字(谢书书, 2008),其认知性质更接近于图画(张积家,王娟,

刘鸣, 2011)。如果东巴文的加工和图画相似, 则会激活右脑, 其对右脑的激活强度应高于汉字。而且, 纳西语“蓝”、“绿”混用, 这会导致纳西族被试在颜色搜索任务中与其他民族有显著的差异。摩梭人没有本民族的文字。摩梭语的颜色指称体系也不完善, 常常用事物名来指称颜色, 如用“桃花一样的颜色”来指称粉红。因此, 摩梭人对颜色的认知加工也值得考察。研究者分别进行了无干扰、言语干扰以及非言语干扰任务下的蓝-绿、红-紫视觉搜索任务。言语干扰任务对应于左脑的资源占用, 非言语干扰任务对应于右脑的资源利用。结果表明, 在蓝-绿搜索任务中, 纳西族和摩梭人的反应显著慢于汉族被试; 在红-紫搜索任务中, 三个民族的表现却无显著差异。纳西族和摩梭人对蓝-绿的辨别能力低于汉族, 对红-紫的辨别能力则与汉族相同, 说明纳西族和摩梭人对于蓝与绿的知觉能力差是由于语言的原因。综合分析类别、视野与民族三个因素得知, 无论在左视野, 还是在右视野, 汉族被试和纳西族被试均表现出类别间的判断优势, 摩梭人则仅在左视野表现出类别间判断的优势。从任务类型上看, 汉族被试和纳西族被试均在无干扰条件和非言语干扰任务条件下表现出左、右视野的类别间判断优势, 而在言语干扰任务下, 类别间和类别内的颜色判断无显著差异。摩梭人只在无干扰条件下的左视野区表现出类别间判断的优势效应。无论是在左视野, 还是在右视野, 摩梭人的类别内判断的反应时均比汉族人和纳西人显著长, 原因正是由于在摩梭语言中缺乏类别内的颜色名称所致。这些结果说明, 汉族被试、纳西族被试和摩梭人被试在进行颜色搜索任务时, 左、右脑均获得了激活, 但汉族人仍旧以左脑的激活为主, 摩梭人主要以右脑的激活为主。因此, 视觉区域并非是语言影响颜色加工的关键因素, 大脑的语言区才是更为重要的因素。这为语言影响认知加工提供了更为确切的证据。

2.6 来自儿童颜色词习得的证据

儿童在习得颜色词前后的颜色认知, 可以为普遍进化理论和语言相对论的争论提供进一步的证据。如果儿童在习得颜色词之前和习得颜色词之后在颜色认知任务上的表现相同, 就支持普遍进化理论; 如果儿童在习得颜色词之后在颜色认知任务上的表现与习得颜色词之前不同, 就支持

语言相对论。Davidoff 和 Roberson (2004)观察了纳米比亚 Himba 语儿童的颜色词习得。“海军蓝”(navy blue)在英语中与“纯蓝”相似, 然而, 在 Himba 语中, 却和“黑”相似。在色谱上, “海军蓝”在知觉上与“紫”更为接近。他们发现, 在习得颜色词之前, 英语儿童和 Himba 语儿童在颜色分类任务和颜色记忆任务中并无显著的差异。在开始接触颜色词的第一年和第二年里, 英语儿童和 Himba 语儿童都容易混淆“海军蓝”的色块和“紫”的色块, 也倾向于把这两种颜色块归为一类。到了第三年, 当儿童们分别学习了各自语言中的“海军蓝”、“纯蓝”、“黑”、“紫”4个颜色词以后, 颜色记忆和颜色分类的错误都发生了变化。英语儿童多把“海军蓝”的色块和“纯蓝”的色块混淆, Himba 语儿童多把“海军蓝”的色块和“黑”的色块相混淆。按照普遍进化理论, 无论哪种语言的儿童都应该最易混淆知觉上相似的“海军蓝”色块和“紫”色块, 而实验结果却并非如此。Goldstein, Davidoff 和 Roberson (2009)考察了 31~51 个月大的幼儿对英语蓝-绿颜色的命名和记忆, 发现英语幼儿对类别间颜色表现出加工优势, 而语言中缺乏蓝-绿区分的 Himba 语幼儿的命名与记忆则未发现类别间的加工优势。

Franklin, Drivonikou, Clifford, Kay, Regier 和 Davies (2008)考察了婴儿和成人在视觉搜索任务中的表现。在同样的实验范式之下, 不会讲话的婴儿表现出左视野的颜色类别知觉优势, 成人则表现出右视野的颜色类别知觉优势。类别效应由婴儿时期的左视野(右脑)转移至成人时期的右视野(左脑), 这是否归因于颜色词的习得? 为了更为精确地考察这一问题, Franklin, Wright 和 Davies (2009)考察了 2~5 岁婴幼儿的颜色类别效应。根据有、无习得“蓝”和“绿”, 将儿童分为未习得语言组和已习得语言组。在视觉搜索任务中, 未习得语言组的儿童均表现出显著的左视野颜色类别知觉效应; 已习得语言组的表现类似于成年人, 在右视野表现出类别知觉效应。可以确定的是, 成人的颜色类别知觉的左半球优势归因于左半球颜色词加工的影响。这表明, 当获得了语言中区分颜色类别边界的词语后, 儿童的颜色类别知觉的右半球优势会转向左半球优势。魏晓言和陈宝国(2011)认为, 前言语阶段的儿童在右视野未表现出颜色类别知觉效应, 习得语言之后出现

了这种效应,这在一定程度上支持了语言相对论;另一方面,前言语阶段的儿童在左侧视野发现颜色类别知觉效应,语言相对论仍无法解释。因此,有关婴幼儿颜色类别知觉效应以及该效应为什么由左视野优势转向右视野优势等问题仍然需要进一步的研究。无论如何,习得语言前存在的类别知觉效应的右脑偏侧化已经被语言作用永久地消除了(Rieger & Kay, 2009)。颜色类别知觉的偏侧化现象随着颜色词获得而变化,这也为语言影响大脑的功能组织提供了新的证据(Franklin, Drivonikou, Clifford, Kay, Rieger, & Davies, 2008)。

2.7 来自认知神经科学的证据

近年来,研究者利用 ERP 和 fMRI 技术对颜色词和颜色认知的关系进行探讨。Liu, Li, Campos, Qi, Zhang 和 Qiu (2009)采用视觉搜索任务考察类别内和类别间颜色刺激产生的 N2 波的差异,发现在左半球,类别间颜色比类别内颜色引发了更负的 N2 波。研究者认为,左半球的语言加工优势促使左、右半球的 N2 波幅产生了差异,这为语言影响颜色类别知觉提供了神经生理学的证据。Siok, Kay, Wang, Chan, Chen 和 Luke 等 (2009)利用 fMRI 技术研究发现,与类别内的颜色比,类别间的颜色区分在左半球产生了更快更强的激活,当颜色呈现在右视野时这一结果更为明显。研究还发现,呈现在右视野的类别间颜色的激活程度要比类别内颜色强烈,且脑区区域 V2/3 激活的加强与左后颞顶部的语言区域的激活一致,表明语言起着自上而下的控制作用,同时也调节着视觉皮质的激活。Tan, Chan, Khong, Lawrance 和 Luke (2008)发现,与难以命名的颜色块的知觉区分比,容易命名的颜色的知觉辨认引起左侧颞上回后部和顶下小叶的更强的激活,而这两个区域均与词汇加工有关。这表明,颜色知觉有语言加工区的卷入。Gilbert, Rieger, Kay 和 Ivry (2006)对脑裂病人研究发现,在蓝-绿颜色搜索时,左、右视野的颜色类别知觉完全不同。在右视野,类别间判断显著快于类别内判断;在左视野,类别内和类别间判断的反应时无显著差异。Gilbert, Rieger, Kay 和 Ivry (2008)研究了另一例脑裂病人,采用非颜色刺激(猫-狗轮廓图命名任务),发现了与 Gilbert 等(2006)类似的结果。这些研究表明,语言的类别知觉效应主要发生在左脑,这种现象并不仅局限于颜色认知领域。

3 结束语

综上所述,对颜色词和颜色认知关系,普遍进化理论和语言相对论的争论远远没有结束。这种争论刺激了大量研究出现,对这一问题的认识也在不断地深入。如上所述,不同民族的语言中的颜色词具有普遍的结构,支持普遍进化理论;但基本颜色词不同的民族的颜色知觉和颜色记忆具有显著的差异,又支持了语言相对论。颜色命名具有十分清晰的普遍的发展趋势,符合普遍进化理论的观点;但语言在相当程度上影响不同民族个体的颜色知觉和颜色词分类,这又成为语言相对论的证据。拼音文字的研究发现,颜色词影响颜色认知的生理机制主要集中在右视野,这由大脑两半球的功能分布决定;但对使用表意文字或象形文字的人们研究却未证实这一结论,而颜色词习得改变了儿童的颜色知觉和颜色知觉的右视野优势的研究又为语言相对论增添了新的证据。综合地看,不能简单地、机械地判断两种观点的孰优孰劣,颜色词与颜色认知的关系可能远比两种观点预言的要复杂。因此,整合两种观点,辩证统一地去看待这一问题会显得更为客观和全面。因此,目前的研究呼唤新的理论的出现。

颜色是一种物理-心理现象。光刺激通过大脑加工和语言过滤以后,就附带了文化和语言的特殊印记。颜色认知既是生物事件,也是文化事件。颜色词与颜色认知的关系是语言影响认知的重要领域,现有的研究应该被视为语言与认知关系研究的崭新起点。在这一方面,民族心理学的研究将会做出更大的贡献。

参考文献

- 陈立, 汪安圣. (1965). 色、形爱好的差异. *心理学报*, 3, 265-269.
- 和秀梅, 张积家. (2009). 3~6 岁纳西族儿童颜色命名能力的发展. *华南师范大学学报 (社会科学版)*, (1), 154-148.
- 黄喜珊, 郑娟, 张积家, 盐见邦雄, 张琳. (2011). 日本大学生的基本颜色词分类-兼与中国大学生比较. *应用心理学*, 17(4), 365-370.
- 李文霞. (1995). 幼儿颜色爱好特点研究. *心理发展与教育*, (1), 9-14.
- 林仲贤, 张增慧, 陈美珍. (1995). 北京地区和香港地区 4~5 岁幼儿颜色命名能力发展比较. *心理发展与教育*, (1), 15-18.
- 林仲贤, 张增慧, 韩布新, 傅金芝. (2001). 3~6 岁不同民族儿童颜色命名发展的比较. *心理学报*, 33(4), 333-337.

- 林仲贤, 张增慧, 傅金芝. (1996). 3~6岁白、哈尼族与汉族儿童的颜色命名能力的发展. *心理科学*, 19, 257-260.
- 刘少英, 葛列众, 朱瑶. (2004). 4~6岁幼儿颜色偏好实验研究. *心理科学*, 27, 669-670.
- 彭小红, 谢花萍. (2011). 3~6岁说汉语儿童颜色命名能力实验研究. *牡丹江大学学报*, 20(9), 101-103.
- 王娟, 张积家, 林娜. (2010). 纳日人颜色词的概念结构——兼与纳西人颜色词概念结构比较. *中央民族大学学报(哲学社会科学版)*, 37(2), 87-93.
- 魏晓言, 陈宝国. (2011). 语言对知觉的影响——来自颜色类别知觉研究的证据. *心理科学进展*, 19, 35-41.
- 谢书书. (2008). *纳西东巴文字的性质及其认知机制*. 博士学位论文, 华南师范大学.
- 谢书书, 张积家, 和秀梅, 林娜, 肖二平. (2008). 文化差异影响彝、白、纳西和汉族大学生对黑、白的认知. *心理学报*, 40, 890-901.
- 杨永林. (2003). 色彩语码研究一百年. *外语教学与研究*, 35(1), 40-46.
- 张积家, 陈月琴, 谢小兰. (2005). 3~6岁儿童对11种基本颜色命名和分类研究. *应用心理学*, 11, 227-232.
- 张积家, 林新英. (2005). 大学生颜色词分类的研究. *心理科学*, 28(1), 19-22.
- 张积家, 刘丽红, 陈曦, 和秀梅. (2008). 纳西语颜色认知关系研究. *民族语文*, (2), 49-55.
- 张积家, 王娟, 刘鸣. (2011). 英文词、汉字词、早期文字和图画的认识加工比较. *心理学报*, 43, 347-363.
- 张金生. (2004). 我国色彩语码认知研究的一次突破——评杨永林教授的两本书. *外语教学与研究*, 36(5), 395-397.
- 张启睿, 和秀梅, 张积家. (2007). 彝族、白族和纳西族大学生的基本颜色词分类. *心理学报*, 39, 18-26.
- 张增慧, 林仲贤. (1990a). 3~6岁城郊儿童颜色命名能力发展的初步调查. *心理科学进展*, (2), 64-66.
- 张增慧, 林仲贤. (1990b). 3~6岁壮族儿童颜色命名及颜色爱好的实验研究. *心理科学*, 13, 48-49.
- 张增慧, 林仲贤, 茅于燕. (1984). 1.5岁~3岁幼儿的同色配对、颜色爱好及颜色命名的初步研究. *心理科学*, 7, 7-13.
- 张增慧, 林仲贤, 孙秀如. (1988). 2~6岁维吾尔族幼儿同色配对、颜色命名及颜色爱好的实验研究. *心理科学*, 21, 41-44.
- 朱君. (2010). *汉族、纳西族和摩梭人对蓝、绿色的认知差异研究*. 硕士学位论文, 华南师范大学.
- Berlin, B., & Kay, P. (1969). *Basic Color Terms: Their Universality and Evolution*. Berkeley: University of California Press.
- Boynton, R. M., & Olson, C. X. (1990). Salience of chromatic color terms confirmed by three measures. *Vision Research*, 30, 1311-1317.
- Davies, I. R., Corbett, G. G., Laws, G., McGurk, H., St. Moss, A. E. G., & Smith, M. W. (1991). Linguistic basicness and colour information processing. *International Journal of Psychology*, 26, 311-327.
- Davies, I. R., MacDermid, C., Cobett, G. G., McGurk, H., Jerrett D., Jerrett T., et al. (1992). Color terms in Setswana: A linguistic and perceptual approach. *Linguistics*, 30, 1065-1103.
- Davidoff, J., Roberson, D. (2004). Preserved thematic and impaired taxonomic categorisation: A case study. *Language and Cognitive Processes*, 19, 137-174.
- Drivonikou, G. V., Kay, P., Regier, T., Ivry, R. B., Gilbert, A. L., Franklin, A., et al. (2007). Further evidence that Whorfian effects are stronger in the right visual field than the left. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 1097-1102.
- Franklin, A., Drivonikou, G. V., Clifford, A., Kay, P., Regier, T., & Davies, I. R. L. (2008). Lateralization of categorical perception of color changes with color term acquisition. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105, 18221-18225.
- Franklin, A., Wright, O., & Davies, I. R. L. (2009). What can we learn from toddlers about categorical perception of color? Comments on Goldstein, Davidoff, and Roberson. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102, 239-245.
- Geiger, L. (1880). *Contributions to the History of the Development of the Human Race: Lectures and dissertations*. London: Tubner and Company.
- Gilbert, A. L., Regier, T., Kay, P., & Ivry, R. B. (2005). Whorf hypothesis is supported in the right visual field but not the left. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103, 489-494.
- Gilbert, A. L., Regier, T., Kay, P., & Ivry, R. B. (2008). Support for lateralization of the Whorfian effect beyond the realm of color discrimination. *Brain and Language*, 2, 91-98.
- Gladstone, W. E. (1858). *Studies on Homer and the Homeric Age*. London: Oxford University Press.
- Goldstein, J., Davidoff, J., & Roberson, D. (2009). Knowing color terms enhances recognition: Further evidence from English and Himba. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102, 219-238.
- Heider, E. R., & Olivier, D. (1972). The structure of the color space in naming and memory for two languages. *Cognitive Psychology*, 3, 337-354.
- Kay, P., Berlin, B., & Merrifield, W. (1991). Biocultural implications of systems of color naming. *Journal of Linguistic Anthropology*, 1, 12-25.
- Kay, P., Berlin, B., Maffi, L., & Merrifield, W. (1997). Color naming across languages. In L. Maffi & C. L. Hardin (Eds.), *Color categories in thought and language*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Kay, P., & Kempton, W. (1984). What is the Sapir-Whorf hypothesis? *American Anthropologist*, 86(1), 65-79.
- Kay, P., & Maffi, L. (1999). Color appearance and the emergence and evolution of basic color lexicons. *American Anthropologist*, 101(4), 743-760.
- Kay, P., & Regier, T. (2003). Resolving the question of color naming universals. *Proceeding of the National Academy of Science*, 100, 9085-9089.

- Kay, P., & Regier, T. (2006). Language, thought and color: Recent developments. *Trends in Cognitive Sciences*, 10, 51–54.
- Kay, P., & Regier, T. (2007). Color naming universals: The case of Berinmo. *Cognition*, 102, 289–298.
- Liu, Q., Li, H., Campos, J. F., Qi, W., Zhang, Y., & Qiu, J. (2009). The N2pc component in ERP and the lateralization effect of language on color perception. *Neuroscience Letters*, 454(1), 58–61.
- Lucy, J. A. (1997). The linguistics of color. In C.L. Hardin & L. Maffi (eds.) *Color Categories in Thought and Language* (pp. 320–346). Cambridge: Cambridge University Press.
- Özgen, E., & Davies, I. (2002). Acquisition of categorical color perception: A perceptual learning approach to the linguistic relativity hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: General*, 131, 477–493.
- Regier, T., & Kay, P. (2009). Language, thought, and color: Whorf was half right. *Trends in Cognitive Sciences*, 13, 439–446.
- Regier, T., Kay, P., & Cook, R. (2005). Focal colors are universal after all. *Proceedings of the National Academy of Science*, 102, 8386–8391.
- Regier, T., Kay, P., Gilbert, A., & Ivry, R. (2010). Language and thought: Which side are you on, anyway? In B. Malt & P. Wolff (Eds.), *Words and the Mind: Perspectives on the Language-Thought Interface* (pp. 165–182). New York: Oxford University Press.
- Roberson, D., & Davidoff, J. (2000). The categorical perception of colors and facial expressions: The effect of verbal interference. *Memory and Cognition*, 28, 977–986.
- Roberson, D., Davies, I., & Davidoff, J. (2000). Color categories are not universal: Replications and new evidence from a Stone-age culture. *Journal of Experimental Psychology: General*, 129, 369–398.
- Roberson, D., Davidoff, J., Ian Davies, R. L., & Shapiro, L. R. (2005). Color categories: Evidence for the cultural relativity hypothesis. *Cognitive Psychology*, 50(4), 378–411.
- Roberson, D., Pak, H., & Hanley, R. (2008). Categorical perception of colour in the left and right visual field is verbally mediated: Evidence from Korean. *Cognition*, 107, 752–762.
- Siok, W. T., Kay, O., Wang, W. S. Y., Chan, A. H. D., Chen, L., Luke, K. K., et al. (2009). Language regions of brain are operative in color perception. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106, 8140–8145.
- Tan, L. H., Chan, A. H. D., Khong, P. K., Lawrance, K. C., & Luke, K. K. (2008). Language affects patterns of brain activation associated with perceptual decision. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105, 4004–4009.
- Winawer, J., Witthoft, N., Frank, M. C., Wu, L. S., Wade, A. R., & Boroditsky, L. (2007). Russian blues reveal effects of language on color discrimination. *Proceedings of the National Academy of Science*, 104, 7780–7785.
- Zhou, K., Mo, L., Kay, P., Kwok, V. P. Y., Tiffany, N. M. I., & Tan, L. H. (2010). Newly trained lexical categories produce lateralized categorical perception of color. *Proceedings of the National Academy of Science*, 107, 9974–9978.

Color Terms and Color Cognition: Based on the Perspective of National Psychology

WANG Juan^{1,2}; ZHANG Ji-Jia²

(¹ Department of Education Science, Jiangsu Normal University, Xuzhou 221116, China)

(² Center for Psychological Application, Department of Psychology, South China Normal University, Guangzhou 510631, China)

Abstract: The relations of color terms and color cognition have been highlighted in the field of language's influence on cognition. Diversities existed between different nations' language and culture. The popular research method to investigate relations between color terms and color cognition was to utilize the diversities between nations on language and culture. There were two kinds of viewpoints included Universalism and Relativism on color cognition. The previous research showed that many paradigms included philosophy speculation, naming and computation, color classification, color memory and color searching were devoted to the question of color cognition. Based on the previous researches, color cognition's interaction model based on three layers and six aspects was established.

Key words: color terms; color cognition; language universalism; language relativism