

# 张厚粲的实验认知心理学思想及其贡献

张积家<sup>1\*</sup>, 舒华<sup>2</sup>, 许燕<sup>2</sup>

(1. 广西师范大学教育学部, 桂林 541001; 2. 北京师范大学心理学部, 北京 100875)

**摘要:**张厚粲是中国最著名的心理学家、教育家。从1948年从辅仁大学毕业时算起,她为中国心理学的发展奋斗了七十多年。改革开放后,她与前辈心理学家一起,引领了中国心理学的发展方向。她长期担任国际心理学联合会执委、副主席,是中国心理学与国际心理学交往交流的使者,为中国心理学走向世界做出了杰出贡献。本文是对张厚粲的实验认知心理学思想及其贡献的总结与回顾。

**关键词:**张厚粲;实验认知心理学;思想;贡献

**中图分类号:**B8409

**文献标识码:**A

**文章编号:**1003-5184(2023)01-0003-13

张厚粲先生(1927~2022),女,河北南皮人,北京师范大学心理学部教授、博士生导师。1948年毕业于辅仁大学心理系并留校任教。1952年,由于高校院系调整,她进入北京师范大学。1981~1982年,她在美国的匹兹堡大学(University of Pittsburgh)和宾夕法尼亚大学(University of Pennsylvania)做访问学者。1986~1987年,她又在美国密西根大学(University of Michigan)做访问学者。1984~1996年,任北京师范大学心理系主任。1987年,因“为中国心理学的杰出服务”获得国际心理学联合会颁发的杰出领袖奖;2016年,获得国际心理联合会颁发的“艰苦卓越成就奖”,同年获得国际测验行业协会(ATP)颁发的2016年度全球公民奖。1987年被载于美国传记学会国际杰出领袖人名录;1990年被载入英国剑桥世界妇女名人录《The world who's who of women(第10版)》;2003年被载入美国传记学会当代名人录。先生对中国心理学和中国教育有多方面的贡献。本文聚焦于她的实验认知心理学思想及其贡献。

## 1 坚持科学的心理观,在极其困难的环境下开展实验心理研究

### 1.1 明确心理学的研究对象,坚持科学的心理观

心理学是一门实验科学。正是由于实验法的引进,心理学才从哲学的母体中脱胎出来。先生对实验心理学有着浓厚的兴趣,对实验心理学亦有着很高的造诣。1951年,辅仁大学心理系主任葛尔慈(Joseph Goertz)被逐回德国以后,先生就拜周先庚

为师,向周先生学习。1958年,她在北京师范大学学报(社会科学版)上发表“一种简便的言语强化条件反射实验器”一文,系统介绍在巴甫洛夫条件反射学说指导下对条件反射实验器的研制及其在心理学研究中的应用。当时,正值北京师范大学发起“心理学大批判”之时,先生与彭飞、朱智贤、章志光诸先生均是重点批判对象。对先生的批判,主要有三点:一是在教学中不遗余力地介绍观察法、实验法等,却只字未提阶级分析法;二是在介绍柏拉图、黑格尔等唯心主义学者时,闭口不提其反动性;三是先生讲课好,是“放毒”,课讲得越好对学生的“毒害”就越深(方正,胡化凯,2020)。1958年,北京师范大学教育系心理学教研组出版了《心理学批判集》,一篇文章的题目便是“张厚粲的心理学教学是一面白旗”(张福才,李汝彬,1958)。时任北师大教育系的领导亦认为,“实验心理学的开设也是资产阶级专家领导心理学教研组的结果”(于陆林,姜培良,1958)。面对着这铺天盖地的“批判”,先生没有退缩,而是以极大的理论勇气在1959年《心理学报》第2期上撰文“谈关于心理学的对象问题”,对这些批判做出了回应。

先生坚定地指出:“我还是同意如下的看法:心理学是研究人的心理活动的科学,人的心理是在实践活动中的人脑对于客观现实的反映”;“人的心理乃是客观现实在人脑中的主观映象”;“客观现实是产生心理的根本原因”,但“在任何心理活动中,当前起作用的现实刺激物只是引起反映活动的条件,人

\* 通讯作者:张积家, E-mail: Zhangji1955@163.com。

注:本文于2022年秋写成。张厚粲先生2022年12月24日辞世后,四海同悲,作为嫡传弟子,痛彻心扉。此次发表,除加上生卒年月外,只做了文字上的修订。谨以此文纪念我们的恩师——张厚粲先生。

本身所具有的内部状态、尤其是在过去生活实践中通过反映现实而形成和巩固起来的主观世界在当前的反映活动中起着内因的作用”,“随着内因的不同,同一个外界刺激物就能够引起不同的反映活动。反映活动的差别可以表现在反映过程的性质、反映的产物——映象内容,以及及由这个映象所联想而引起的不同思想、情感等方面”;“在反映现实的过程中影响人的反映活动的内部条件极其复杂,但它们都是在外界影响下产生,通过脑来突现的”。

先生强调:“心理是脑的机能、脑是心理的器官,因此脑的自然生理条件对于心理活动的产生具有重大影响。”这种影响“主要是通过大脑的结构、机能和当时的动力状态三方面来实现的”。因此,“只有了解了人脑的活动规律才能够唯物辩证地解释心理现象”,“脑是以特殊方式组织起来的物质,具有任何物质无可比拟的复杂性,……充分利用现代自然科学的成就去深入探讨人脑的活动规律,对于心理学的发展具有重大意义”。她指出,放弃对人脑活动的研究,只抽象地探讨心理形成和发展的规律,“其结果只有两条:不是使心理学倒退到资产阶级唯心主义内省学派的老路,就是从社会学化方面取消心理学,这二者都是我们坚决不能表示同意的”。

先生指出:“脑作为心理的器官,是在客观现实影响下逐渐发展和完善起来的,大脑的结构、机能和当前一刻所处的皮质动力状态,都是在种族进化过程,人类历史发展过程,和个体生活历程中,在外界现实影响下形成的,受着客观规律的严格制约。”在动物进化过程中,脑的发展受生物学规律支配,随着人类祖先开始了社会生活,出现了劳动和语言,人脑的活动就有了与动物不同的新质特征,开始在社会历史规律制约下继续发展。在个体生存期间,人脑的机能更明显地受社会生活条件制约。由于大脑活动的基本形式是反射,反射活动遵循的第一个基本原则就是决定论原则,大脑皮质的任何动力状态都由内外刺激物引起。这些看法,揭示了人类认知的本质和规律,闪烁着唯物主义的光辉,天才地预示了后来的认知神经科学发展对心理学的巨大推进作用,至今仍具有重要的理论意义。

先生的心理观也闪烁着辩证法的光辉。她认为,在影响心理反映的内部条件中,有更重要意义的是反映者的思想意识,或者可以称之为“心理状态”。心理状态“一方面指主体已有的知识、经验、技能和熟练,它们作为反映的内部条件,直接影响着反映的完整性和顺利进行”,“另一方面指主体所具

有的意识倾向性,如世界观、理想、信念、兴趣、动机、情感、意志等等,它们体现着心理活动的能动性方面,在更大程度上是制约着反映活动的方向和积极性的,并且也从而影响着反映活动的效果”,“那些对于某个人比较典型的心理状态,乃是他的个性的表现”。因此,承认内部条件、主观状态对心理的影响,指出理想、动机、意志等观念形式在反映过程中的作用,不会步上主观主义的迷途,“因为人的主观世界和心理状态的全部内容都是在生活历程中对于客观现实的反映,是在实践中主体与客观世界相互作用的产物”。

先生指出:“人是社会化的生物,人的本质在其现实性上乃是社会关系的总合。随着社会生活的开始,人的心理就与动物的心理发生了本质的差别,人在实践活动中所反映的,已经不只是客观世界中的自然现象,社会生活条件、生产力和生产关系等才是组成人的心理的主要内容。”人的意识反映社会存在,在阶级社会中自然就具有阶级性。“但是阶级意识倾向并不等于心理状态的全部内容,也不是在心理活动的每一瞬间都起优势作用的。因此,有些人为了说明人的心理的阶级本质,片面地强调在任何一瞬间,人的任何一种心理活动都具有阶级性,必须用阶级分析的方法找出它与阶级意识倾向的直接联系,似乎只有在探求出心理活动的阶级根源时,才算是对它进行了科学的解释,这乃是一种违背马列主义观点,把阶级分析问题作了极端庸俗化理解的表现。在实践中它也必然经不起考验。”她指出,“尽管人的心理活动是统一不可分的整体,对于各种心理过程不能够进行机械的分割而作出官能主义的理解,同时在具体分析时也不能够把人的心理实质抽象化、不考虑主体的心理状态、意识倾向对于心理过程的影响,但是作为科学研究,把人的心理活动加以科学抽象,区分出感知、思维、情感、意志等个别心理过程,分别地一一进行科学分析和探讨其活动规律,仍然是十分必要的。离开这种科学分析,只笼统地对心理活动加以描述性解释,就不能够使心理学成为一门科学。并且通过科学抽象在个别心理过程中所求得的心理规律,绝大多数具有一般性质,它们可以不分阶级地在一切人们身上发生作用”。具体到“心理学大批判”中激烈争辩的“感觉是否有阶级性”,先生明确指出:感觉是最简单的心理过程,它只意味着人脑对当前作用于分析器的客观事物的个别属性的反映、是认识过程的最初阶段,它本身不包括与意识发生联系而引起联想、思维等问题,确实谈不到受阶级意识倾向影响,是没有阶级性的。但

对具体人的心理活动分析时,由于孤立的感觉并不存在,人的感知必定受他的意识倾向制约并从而引起不同联想、思维或情感,阶级意识倾向的影响和作用就会较明显地表现出来。心理学是着重研究心理形式的科学,即研究人的心理过程进行规律和个性特征形成和发展规律的科学。由于内容影响形式,各种心理形式随着内容特点的不同,在体现阶级性方面也有所不同。“任何只承认心理活动一般性而否认阶级差别,或者只强调阶级差别而否认一般规律的看法,都是违背马列主义原理对于人的心理实质的歪曲。”

很多人都知道先生擅长实验心理学与心理统计学,读了“谈关于心理学的对象问题”一文,你会深深感受到先生对马克思主义的准确把握和深厚的理论功力。在文中,先生大量援引了马克思、恩格斯、列宁、斯大林、毛泽东和刘少奇的经典论述,运用辩证唯物主义和历史唯物主义的立场、观点和方法来分析人类心理的实质,提出了科学的心理观,展现了难得的超前性和预见性。改革开放以后,心理是脑的机能,脑是心理的器官,心理是客观现实的主观的能动的反映,这些观点被中国心理学界广泛接受,体现在诸多的普通心理学教材中。这是先生对中国心理学的重大理论贡献。北京师范大学在1978年给中国心理学会第二届学术年会贺信中指出,1958年由该校发起的心理学批判运动的大方向和做法是错误的(彭飞,1979)。

## 1.2 明确掌握知识的心理过程,建立条件反射实验室

1959年,先生发表了“对于学生掌握知识过程的几点意见”一文,指出学生对概念的理解和知识的掌握要通过感性阶段和理性阶段。学生掌握知识的广度和深度在很大程度上受感性知识的丰富性和全面性所制约。感性知识是概念形成的基础。学生的感性知识源自于两个途径,一是日常生活经验和已经学过的基础知识,即学生头脑中积存起来的表象和概念,二是在当前教学过程中由教师运用直观教学方法有计划地组织的知觉。为了帮助学生正确全面地概括出事物的本质特性以形成科学概念,教师在提供直观材料或唤起学生的表象时,必须充分考虑到变式规律的运用。在丰富全面的感性认识的基础上,通过分析、综合、比较、抽象和概括等一系列复杂的思维过程,才能够形成概念。学生掌握知识的过程是由浅及深,由现象到本质的认识发展过程,感知、思维、记忆、想象等心理过程无一不需要积极参加。如果教师能够掌握它们的活动规律,自觉地

运用于教学,就会使这个过程大大缩短,同时提高了教学质量和教学效率。先生的这一看法,是马克思主义认识论在心理学中的体现,亦为改革开放以后的教育心理学普遍接受。

在20世纪60年代早期,心理学第一次恢复以后,先生又在北京师范大学建立了条件反射实验室,开设了实验心理学、心理统计学、心理测量学等课程。林崇德、彭聃龄、孟庆茂等先生在回忆时,均满怀深情地谈到先生的实验心理学、心理统计和心理测量等课程和实验研究对他们成长的积极影响。

## 2 拥抱改革开放的春天,为中国的实验心理学启航

经历了建国后的艰难曲折,在“文化大革命”结束后,中国心理学迎来了久违的春天。彼时,已经达“知天命”之年的先生,以极大的热情和拼搏精神,日以继夜地工作,力争将失去的光阴夺回来。在改革开放初期,她与前辈心理学家一起,为心理学恢复做了大量工作,在实验心理学方面做出了重要贡献。

### 2.1 培训实验心理学师资,为实验心理学人才培养打下了良好基础

1976年,心理学开始恢复后,师资极其匮乏。1979年,先生参与陈立先生在杭州开办的“实验心理学”全国师资培训班,任主要授课老师。接受培训的23名教师分布在全国各地,在恢复心理学的科学地位、促进心理学发展过程中都成为骨干。先生还联合其他高校开办心理测验暨实验心理学师资培训班,并为各心理学分支的师资进修班授课。这些培训为恢复初期的中国实验心理学所亟需,为后来的实验心理学发展做好了人才准备。

### 2.2 编写实验心理学教材,为实验心理学的学科建设奠定了教材基础

1983年,先生与赫葆源、陈舒永两位先生一起,在北京大学出版社出版了《实验心理学》。该书是改革开放初期中国实验心理学的第一部教材,教材内容丰富,知识精湛,对推动中国心理学的科学化起到了重要作用。2003年,先生又在浙江大学出版社出版了《行为主义心理学》一书,这是国内第一部系统地介绍行为主义心理学的著作。它与《实验心理学》一起,奠定了先生在中国实验心理学的学科带头人地位。

### 2.3 先生积极推动中国心理学与国际心理学的对话

1984年,先生与荆其诚代表中国心理学会参加了在墨西哥举办的国际心理学联合会代表大会;1988年,先生与缪小春代表中国心理学会参加了在悉尼举办的国际心理学联合会代表大会。通过这些

学术活动,中国心理学加强了与国际心理学的联系,拉近了中国心理学与国际心理学前沿的距离,也扩大了中国心理学的国际影响,让中国心理学走向了世界,也让世界了解中国心理学。

#### 2.4 积极开展对错觉和认知方式的研究

在改革开放初期,先生与彭聃龄、孟庆茂(1980)开展了主观轮廓和深度线索的研究。他们发现,在图形知觉中,人对客观刺激有使之完整化的倾向,但深度线索提供是主观轮廓形成的直接决定因素。主观轮廓是主客观因素复杂相互作用的结果。先生又与施岱安(1984)对同化和对比错觉进行研究。他们以同心圆错觉图为材料,操纵认知方式、控制注意、改变刺激和注视条件等变量,考察同化错觉和对比错觉在机制上的区别和联系,发现场依存性与同化错觉有显著的正相关,对比错觉反之;指示语控制注意于测验成分时,错觉减弱只出现在对比图形中;在一般指示下,两种错觉都因背景成分减弱了轮廓亮度对比而减弱,在选择性指示下,类似的减弱只出现在同化错觉中,在视角加大时,减弱同化错觉却加大对比错觉;“减弱错觉”方法只在超中央窝(大视角)观看条件下有显著效应。这些结果很难用错觉产生的生理学模式和单因素认知模式来说明。他们认为,在所有错觉理论中,合成的认知性“集合与存储模式”似乎是最好解释。这些研究填补了错觉研究的空白,丰富了错觉的理论与实验,至今仍具有科学价值。

先生也与学生在国内首先开展了认知方式研究。1981年,他们编制了中国人认知方式测验——镶嵌图形测验(成人与儿童版),制作了认知方式实验工具——棒框测验。他们发现,场依存性特征影响学习和图形后效:个体的场独立性越强,数学能力就越好,但与语文学习无关;附加参照物影响场依存性强的人的斜线图形后效,但对场独立性强的人影响不大(张厚粲等,1981)。他们还发现,场独立性随着年龄增长而增长,理科生的场独立性强,文科生的场依存性强,喜欢数理化及绘画、书法、摄影、体育、舞蹈的人偏向于场独立性,而喜爱小说、电影、音乐、写作的人偏向于场依存性,学生干部具有较强的场独立性(张厚粲,郑日昌等,1982)。1988年,先生与谢斯骏合著了《认知方式——一个人格维度的实验研究》一书,书中汇集了他们团队对认知方式的研究成果。

#### 3 远涉重洋,与荆其诚先生联袂引入了认知心理学

20世纪50年代以后,中国心理学发展停滞。“文革”期间,中国心理学中断了与国际心理学的对

话,心理学发展的差距拉大。改革开放后,先生那一代心理学家迫切希望中国心理学能够“走出去,请进来”,加强与国际心理学的交流,推动中国心理学发展。

##### 3.1 去美国访学,将认知心理学引入了中国

20世纪80年代初,先生赴美访问了匹兹堡大学、宾州大学、密歇根大学,在卡内基·梅隆大学听过西蒙(H. Simon)和安德森(J. Anderson)的认知心理学课,并且与一些国际心理学家建立了学术合作关系。她发现,世界心理学的发展突飞猛进,认知心理学的兴起更让她兴奋不已。强烈的学术使命感和责任感促使她归心似箭,迫不及待地回到祖国,要将认知心理学知识带入中国,让国内学者尽快了解国际心理学发展的新趋势。

1982年,先生率先在北京师范大学开设了认知心理学课程,率先招收了认知心理的研究生。1983年,她在《外国心理学》、《职业教育研究》杂志上撰文推介了认知心理学。她指出:认知心理学是西方心理学的新方向和主要思潮,已经基本上取代了行为主义,在心理学居主导地位(张厚粲,1983a)。认知心理学已经成为心理学发展的方向,代表着心理学发展的先进水平,中国心理学要在短时间内赶超世界先进水平,就应该学习认知心理学(张厚粲,1983b)。在先先生的指导下,张积家也相继在许多心理学刊物上撰文介绍认知心理学,如“认知发展心理学述评”(张积家,1987)、“记忆加工水平说——由来、发展和面临的挑战”(张积家,潘开玉,1989)、“命题网络模型与ACT理论”(张积家,1991)、“无意识知觉与知觉信息加工理论”(张积家,彭聃龄,1991)、“意识的建构理论——一种对于意识的新的探讨”(张积家,张厚粲,1992)、“认知心理学关于影响课文理解与记忆的因素的研究”(张积家,1997)。

##### 3.2 与荆其诚先生一起为西蒙讲学做翻译,培训认知心理学人才

诺贝尔经济学奖获得者、人工智能创始人西蒙(中文名字为司马贺)是美中学术交流委员会主席,他经常来访中国。1983年,受中国科学院邀请,西蒙来华做研究并且授课3个月。先生与荆其诚联袂为他的“中国认知科学讲习班”担任翻译,学员来自中国科学院、各大院校的心理学、计算机科学、人工智能、神经科学等学科。这个讲习班不仅培养了中国认知心理学和人工智能的第一批人才,还开辟了中国认知科学与人工智能等新的研究领域,将认知心理学推向了全国,形成了后续的认知心理学研究的基本框架、研究路径,并且为后续发展做了人才

准备。之后,她又与荆其诚先生一起,将西蒙讲课的记录、录音整理出版了《人类的认知—思维的信息加工理论》(司马贺,1986),这是国内第一本介绍国际认知科学前沿的著作,对中国实验认知心理学的发展起到了重要推动作用。

两位先生将认知心理学引入中国,开国内认知心理研究风气之先,这是中国心理学发展史上的大事件。将信息加工思想和研究范式引入了中国,极大地促进了中国心理学的发展,将中国心理学带入了一个崭新的时代。在这一时期,先生带领学生利用反应时技术探讨认知加工进程,改进实验设计和统计方法,建立了认知心理学实验室,开发了新的实验技术和仪器,开展了计算机模拟建模的尝试。之后,认知心理学很快成为了中国心理学的主流,在相当长的一段时间内,认知心理学都是中国心理学实验研究的主要范式。

### 3.3 余波:关于用“认知”取代“认识”的争论

将认知心理学引入中国并非是一帆风顺的。改革开放以后,中国心理学界出现了第一场学术争论,对中国心理学发展出现了两种不兼容的意见。针对认知心理学的引入,不同学术观点的人出现了思想对峙。当时面临的问题是:中国心理学的发展之路该如何走?是继续沿袭苏联的模式,还是借鉴西方心理学发展的前沿?彼时,“文革”式思维还在起作用,人们的思想还没有得到充分解放,如果坚持学习西方心理学知识,会很容易被打上“资产阶级”和“唯心主义”的标签。先生顶着风险,坚持中国心理学要走“先追赶,后融合,再赶超”的发展思路。她认为,处于恢复期的中国心理学要先学习西方心理学的前沿知识,推进中国心理学与世界心理学的融合,然后走出中国心理学的发展道路(张厚粲,1983b)。之后,赵璧如先生先后在《中国社会科学》、《哲学研究》、《教育研究》等刊物上撰文反对在心理学中使用“认知”的概念,坚持使用“认识”的概念,认为用“认知”取代“认识”是在制造概念和思想的混乱,是在割断心理学及其概念的历史和传统的连续性和继承性,有害于心理学的发展,其本质是试图脱离马克思主义哲学对心理学的指导,“要搞与哲学不沾边的所谓纯粹心理学”(赵璧如,1994,1995a,1995b,1996a)。针对这种质疑与反对,张积家等人(1995)在《中国社会科学》发表了“论‘认知’与‘认识’的分野”,1997年在《教育研究》发表了“再论‘认知’和‘认识’的分野”,对赵璧如先生的质疑做出了回应。他们认为,用“认知”取代“认识”是心理学概念完善化、科学化和精确化的需要,

是一种进步,它有助于准确概括认识的心理过程,有助于心理学概念体系的完善,有助于我国心理学与世界心理学的联系与统一。张积家指出:“心理学界在用‘认知’取代‘认识’这一历史变化中,人们都十分明确地指出:认知就是指认识的心理过程,并没有因此而否认马克思主义哲学尤其是马克思主义的认识论对心理学的指导作用。”通过这场争论,“认知”的概念深入人心,成为中国心理学各分支的通用术语。“认知”的概念也为中国科学界和社会科学界所广泛接受。

### 4 汉字认知和中文阅读心理研究的拓荒者和领路人

先生主张中国心理学应该虚心学习认知心理学的研究范式,更主张中国心理学应该具有中国特色。中华文化博大精深,汉语和汉字是中华民族几千年智慧的结晶。不仅中国人讲汉语,写汉字,汉语和汉字对中华文化圈也具有巨大影响。因此,认知心理研究应从汉语和汉字做起。先生常言:只有民族的,才是世界的。这反映出她对中国文化的坚定自信。因此,她在国内最早开始了对汉语和汉字的认知心理研究。汉语和汉字认知心理研究也是她最具代表性的中国化研究之一。在先生与李家治、陈永明、彭聃龄、喻柏林、张武田等心理学家带动下,从20世纪80年代初起,在中国心理学界迅速掀起一场汉字认知研究和中文阅读心理研究的热潮。

先生是当之无愧的汉字认知和中文阅读心理研究的拓荒者和领路人。1983年,先生组成了中国语言文字研究课题组。1987年,先生获得了第一个关于汉字认知和阅读心理研究的国家自然科学基金项目——“汉语认知理解研究”。1989年,先生与美国伊利诺大学安德森(R. Anderson)合作开展中文阅读心理研究。1993年,先生在北京师范大学主持召开了汉语信息加工的国际会议。四十余年来,先生带领学生在汉字和汉语认知的各个领域都做出了开拓性的贡献,为后续的研究奠定了基础和方向。

#### 4.1 汉字的语音与字形加工

在汉字语音与字形加工方面,先生与学生的主要发现有:(1)成年熟练读者的汉字语音加工有直接提取、声旁推理及类似推理三种方式。高频字读音以直接提取为主,中频字读音声旁和类似推理的作用增加,声旁的发音一致性对低频字读音影响很大。激活熟悉的类似字,确定目标字的读音是低频字读音的重要方式。知识策略在汉字读音中起重要作用(舒华,张厚粲,1987)。(2)汉字读音中存在音似启动与形似启动效应。字音与字形都相似的字词之间存在非常显著的启动效应,但就字音与字形在

启动中的相对作用来说,字音的作用较明显,说明在汉语读者的心理词典结构中存在语音联结通路(张厚粲,舒华,1989)。(3)字音、字形在阅读中的作用存在发展转换。字词识别能力随着年级、语文能力提高而增强。在中文字词识别中,初学阅读者主要依靠字音,成人熟练读者主要依靠字形;在同一年级之内,能力高的儿童首先向下一阶段转换(宋华,张厚粲,舒华,1995)。(4)揭示了字词产生的过程和词汇表征方式。他们发现,汉字产生正确率受频率影响,频率越高,正确率越高;汉字产生错误主要是同音错误和同声旁错误。对形声字的语音加工受含有共同声旁的其他字影响。字词识别是平行加工过程。视觉刺激被分解成不同大小的单位,同时匹配到与之相配的字形表征,含有同一声旁的字形表征都被分解后的声旁输入激活,字形激活扩散到对应语音表征上,这些语音激活根据语音相似或相背程度,相互促进或相互竞争,形成命名任务一致性效应。不同字的字形表征不相互独立,所有字的字形按照视觉特征在同一平面上分布表征,具有相同视觉特征的字,字形表征相互重叠,形成联结主义模型假设的网络结构(张大成等,1999)。这些研究开启了汉字语音和字形加工研究之先河。

#### 4.2 汉字的语义提取

汉字是意音文字。字形表义是重要特点。汉字主体是形声字,形声字由表义的义符和表音的声符组成。这就决定了汉字语义提取具有不同于拼音文字的特点。先生与学生率先开展了对义符在汉字语义提取中作用的研究(张积家等,1990,1991)。他们发现,义符在汉字词类别语义提取中有重要作用,当义符与整词类别一致时促进整词的语义提取,当义符与整词类别相反时干扰整词的语义提取。义符的这种作用在单字词和双字词中都存在,但在双字词语义提取中,义符的位置与数量没有显著影响。词频对汉字词的语义提取也有重要影响。高频字的语义比低频字被更快地决定。语义距离也影响反应,离上属语义距离近的词被更快地决定。语义距离与词频的作用相对独立。这些结果支持 Collins 和 Loftus(1975)的扩散-激活理论,并且为汉字的形态编码提供了证据。

汉字语义提取研究开创了汉字义符认知功能的研究领域。后来的研究表明,义符不仅影响汉字的类别语义提取,还影响汉字的特征语义提取(张积家,彭聃龄,1993),影响汉字的动作器官和动作工具语义提取(张积家,陈新葵,2005),甚至影响汉字的语法义提取(张积家,方燕红,2007)。义符亦影

响汉字词识别(陈新葵,张积家,2008)。因此,义符不仅是汉字结构的“块”,也是汉字识别的“块”,是汉字语义的“块”,还是汉字语法的“块”。在系列研究基础上,张积家等人建立了汉字词认知的“两个网络系统模型”(张积家,彭聃龄,1993)和“三个网络系统模型”(张积家,王斌,刘红艳,2019)。

#### 4.3 关于汉字识别中整体和部分的相互作用

汉字由笔画组成。汉字认知存在笔画数效应,笔画越多,识别越困难(张武田,冯玲,1992)。但也有研究者认为,笔画数不是汉字特征的理想测量指标,因为它忽视了不同笔画之间在复杂度上的差异(朱晓平,顾泓斌,1992)。为考察笔画在汉字认知中的作用,先生与学生采用笔画识别和词汇决定方法,考察汉字笔画认知和笔画在汉字认知中的作用。结果发现,笔画复杂性对笔画认知无显著影响,识别简单笔画和识别复杂笔画的反应时与错误率并无显著差异;在汉字认知中存在笔画重复性效应。笔画重复多的汉字比笔画重复少的汉字识别时间短,错误率亦低(张积家等,2002)。汉字整体和笔画频率亦影响笔画认知。在笔画认知中存在显著的字劣效应:识别汉字中的笔画比识别单独呈现的笔画反应时明显长,错误率也大幅度增加,显示了汉字整体对笔画认知的抑制性影响。识别汉字中的笔画受背景汉字的笔画多少影响。识别少笔画汉字中的笔画比识别多笔画汉字中的笔画容易。笔画频率对笔画认知也有重要影响,频率高的笔画比频率低的笔画容易识别(王惠萍等,2003)。两个研究的结果支持笔画是汉字加工的基本单元、在汉字认知中存在由底到顶的加工的假设。

在已有研究基础上,先生与学生提出“汉字认知过程中整体与部分关系论”:(1)汉字整体与部分有不同的统一方式:①部分在整体中保持相对独立,它既可以是独立物,又在整体中以独立身份互相结合。如词。②部分在整体中改变形态,失去独立性,但在某种条件下,又可以离开整体成为独立物。如部件。在多数情况下,部件在汉字中出现不引起意识。一旦任务需要,如提取词的范畴语义、命名汉字、命名汉字中的部件和知觉解体时,又可以成为独立物。③部分在整体中没有相对独立性,不能够离开整体转化为独立物。如笔画。人们较少意识到笔画。从加工角度看,汉字认知是整体加工和部分加工的统一。汉字的部分,如笔画、部件、义符、声旁等对汉字词识别具有重要影响,预示着由部分到整体的加工。字形结构、词频、语境、语言学知识等对汉字认知也有重要影响,在汉字中识别部件或笔画受

整字抑制,这又显示了整体加工的作用。(2)汉字的的不同部分与整体有不同关系。整体与部分的关系在性质上有两种:加和性和非加和性。加和性是指整体的某些性质等于部分之和,反映整体与部分间的量的守恒性和连续性。非加和性是指整体的某些性质不是部分性质的简单叠加,而是新的性质和新的规律,反映了整体的质的变化和量的不守恒性、非连续性。汉字认知的不同部分相对于整体关系不同,相同部分处于不同汉字整体中与整体的关系也不同。汉字认知受笔画数和笔画重复性影响,表明笔画的作用具有更多的加和性特点。部件重复的汉字易于认知,也显示出加和性特点。但在由两个简单汉字组成的复杂汉字中知觉分离容易,在由一个汉字和一个部件组成的汉字中知觉分离困难,则体现出非加和性特点。(3)部分与部分、整体与部分的关系是影响汉字整体与部分认知的重要变量。部分与部分的关系影响汉字的加工过程和方式。如字形中有字义信息,加工完全可以由形至义;如字形中不含字义信息,加工就更可能经由语音转录,走形-音-义通路。在命名形声字时人们容易采用注重声旁策略,在加工其他类型字时更容易采用整字提取方式。整体与部分的关系影响对汉字整体和部分的认知方式和认知效果,影响整体加工和部分加工的相对优势。(4)在由不同部分组成的汉字整体中存在整体结合力(Wholistic Unite Forces)。整体结合力是整体与部分联系紧密程度的指标。它决定在知觉中部分与整体分离的难易程度。在由相同部件组成的整体中,整体结合力大小与部件数有关,部件越多,结合力越小,部件就越容易同整体分离;部件越少,结合力就越大,部件就越难于同整体分离。在由不同质的部件组成的整体中,结合力大小视整体对部件的依赖程度而定。整体对部件越是依赖,部件就越难于同整体分离。(5)人类认知系统对整体与部分、部分与部分的关系具有很大敏感性。人们加工汉字的过程和方式视汉字的部分与部分、整体与部分的关系而定。这一理论对汉字认知的众多研究成果具有解释力,是对汉字认知研究成果的重要理论概括(张积家,张厚粲,2001)。

#### 4.4 汉语词汇、短语和句子认知研究

词汇、短语和句子在汉语中是比字更大的语言单位,虽然许多单字也是词。先生与学生也开展了对汉语词汇、短语和句子认知的研究。他们控制汉语句子的及物动词与其直接宾语之间的搭配合适度,研究动词的宾语选择性限制信息在句子加工早期的作用,发现动词与宾语在搭配上各种违反对宾

语加工产生即时效应,表明包括语义在内的各种词汇信息被通达后立即参与了句子加工(石东方等,1999);他们进而操纵动词与后接词的关系,产生搭配异常并控制句子可继续性,发现名词和形容词的可继续性对句子加工均有即时影响(石东方等,2001)。他们还操纵短语续接方向及歧义性,考察均衡型、偏正型和述宾型三类歧义短语加工,发现句法歧义消解基本上是即时的。在加工均衡型歧义短语时,被试只系列地建构了偏正结构,而不是平行地建构偏正和述宾两种可能的结构(张亚旭等,2000);他们还以符合“VP + N1 + 的 + N2”格式的均衡型和述宾型两类汉语歧义短语为背景,考察话语参照语境影响歧义短语句法分析的机制及时间进程,发现话语参照语境可通过概念期望机制起作用,并非仅通过参照前提机制起作用,话语参照语境在句子加工早期就起作用。这一结果为句法歧义消解的参照理论和基于制约的模型提供了证据(张雅旭等,2002)。上述研究对汉语词汇和句子认知加工研究起到了重要推动作用。

#### 4.5 图画、中文、英文认知比较

图画、中文、英文是不同符号,比较对它们的认知加工可揭示符号的性质和人脑的认知机制。先生与学生比较图画、中文和英文字词在命名任务和分类任务的差异,发现中文是介于图画和英文之间的符号系统:在命名中,英文反应最快,图画反应最慢,中文居中;在分类中,反应趋势相反。她们使用图-图、图-字、字-图、字-字四种组合材料进行命名一致性和语义分类,发现字特征组(字-字,字-图)在命名一致性判断中的反应优于图特征组(图-图、图-字),在语义一致性判断中相反,这一结果很难用双编码理论和共同编码理论解释。作者认为,语词信息对语音码接通是直接的,对语义码接通却是间接的,图画信息反之。该研究对揭示汉字的性质具有重要理论价值(李文玲,张厚粲,1993a)。她们还发现,中文词或图画不论是接通语音码还是接通语义码均受策略因素影响,当呈现方式发生改变时,原有的标准模式也发生改变,被试可针对不同情景使用相应策略,在图画及中文语词名称比较及语义启动效应中均发现了策略的作用(李文玲,张厚粲,1993b)。

#### 4.6 汉字的重复知盲研究

重复知盲效应(Effect of Repetition Blindness, RB效应)是指人在感知快速连续呈现视觉刺激时,对重复出现刺激的侦察及回忆较差。RB效应究竟是知觉现象还是记忆现象?汉字认知中是否存在重



复知盲?先生与学生进行了研究。她们采用正字法相似字为材料考察 RSVP 任务中 RB 效应的加工水平,发现重复知盲效应不仅出现在重复字中,也出现在正字法相似字中,但强度弱于重复字中;在正字法相似字加工中,由于加工相似字的识别错误发生在语义加工之前,因此推论 RB 效应的产生点在记忆加工前的知觉阶段(王爱平,张厚粲,2004)。她们还发现,用 RSVP 任务加工汉语重复刺激项时存在 RB 效应,强度随着呈现速率变化而改变,呈现速率快时正确率低,呈现速率慢时正确率高(王爱平,张厚粲,2005)。在汉语句子加工中,完整句和不完整句中均存在 RB 效应;在同形异义字的汉语句子加工中也存在 RB 效应。这表明,同形异义字不影响 RB 效应的强弱或者有无。由于 RB 效应对语境不敏感,推测 RB 效应出现在语义加工之前阶段(王爱平,张厚粲,2006)。

#### 4.7 语言影响数字认知和社会认知的研究

先生与 Miller 等(1995)研究表明,不同语言的儿童在掌握 11~99 时,显示出最大差异。中国儿童计数 1~10 或超过 99 的数并不比美国儿童好,计数 11~99 时却比美国儿童好。先生与 Miller 等人(2000)发现,早期计数的跨语言差异与数字命名系统的语言差异有关。序数名比基数名学得晚,但语言在形成这些名称的规律上不同。中国和美国的小学生在习得和使用序数上存在差异。这两篇文章是语言影响认知领域的重要文献,对语言关联性假设复兴起到了重要推动作用。

描述对象不同,人们使用语言的结构化特点亦存在差异。语言的抽象性是语言的重要的结构化特点,不同抽象水平的词语表明传达者的不同目的。Maass 等(1989)通过对社会交往中语言抽象水平的研究发现语言的群体间偏差(Linguistic Inter-group Bias),表现为个体描述内群成员的正向行为和外群成员的负向行为时使用抽象水平高的词语,描述内群成员的负向行为和外群成员的正向行为时使用抽象水平低的词语。先生与学生发现,在汉语背景下也存在着语言的群体间偏差现象(杜卫等,2009)。

#### 4.8 用 PDP 模型模拟 Stroop 任务

Stroop 任务是认知心理学的主要研究方法之一。当要求报告颜色词的书写颜色时,如果书写颜色与词义不一致会产生干扰效应。Posner 和 Synder(1975)假设:字词阅读是自动化过程,颜色命名是控制过程,当两个加工不一致时,一个过程将减慢。Cohen 等(1990)认为,字词阅读、颜色命名及形状命名等加工是一连续体,在这个连续体中,存在加工的

相对速度和干扰模式。字词阅读比颜色命名快,并且能够干扰颜色命名;颜色命名又比形状命名快,并且能够干扰形状命名。先生与学生基于 PDP 原理构造了一个任务模型(王爱平,张厚粲,1994)。模型在结构上与 Cohen 等人的模型大致相同:(1)结构:由两个加工通道组成,一个加工颜色,一个加工字词,两个通道会集在一个共同的反应机制上。每一个通道由一组输入单元、一组隐含单元和一组输出单元组成。在一个通道中,每个输入单元与这个通道的所有隐含单元相连,这两个通道的隐含单元又与此模型的全部输出单元相连。(2)加工:严格的向前传递。在网络输入层由激活单元提供刺激,然后激活传递给隐含单元,逐渐到输出单元。当某个输出单元的激活积累到足以超过反应阈限时,反应出现了。还有两个任务要求或注意单元。一个是颜色命名任务要求单元,另一个是字词阅读任务要求单元。它们与两个加工通道中的隐含单元相连接,将注意分配到相应通道中。(3)信息表征:单个的刺激和反应分别表征。在颜色通道中,每种颜色用一个输入单元表示,在字词通道中,每个词也由一个输入单元表示。每个输出单元表示一个潜在反应。(4)学习机制:采用 Rumelhart 等提出的学习算法,遵照 BP 学习规则构造出三层、22 个单元的 Stroop 任务模型,输入层 10 个单元,4 颜色单元,两个任务要求单元及 4 个字词单元。隐含层 8 个隐单元,4 个颜色隐单元,4 个字词隐单元。输出层有 4 个反应输出单元,根据任务要求分别代表红、绿、黄、蓝或字。模拟过程包括训练和测试阶段。对模型采用 6 种不同学习次数和 4 种不同比例的字词模式和颜色模式训练,发现加工字词通道信息比加工颜色通道信息更快更强,并且产生不同的干扰模式,字词加工次数越多,干扰越大。这说明,语言熟练程度对干扰模式有更大影响。这一研究是国内人工智能范式研究认知的成功尝试。

#### 4.9 中文阅读研究

张厚粲先生是中文阅读研究的首倡者。她始终强调科学研究要为社会服务,与学生一起将汉语认知研究成果用于实践,服务于教育,在中文阅读领域做出了突出贡献。

(1)确立了儿童从语境中自然学习生词的影响因素。她们发现,不同年级和能力的儿童都出现了显著的自然学习效应。词的概念难度、语义透明度、语境线索强度和儿童课外阅读量对儿童的自然学习具有重要影响(舒华,张厚粲,1993)。

(2)揭示了插图在说明文阅读理解中的作用。



插图可改进说明文的阅读理解,提高阅读速度;可帮助读者建立文章所描述物体的参照表征,有利于重要概念理解和有关参照表征信息整合;有助于空间想象能力低读者理解重要概念及整合有关信息(刘宝霞等,1996)。

(3)确立了课外阅读对儿童阅读的重要影响。我国儿童课外阅读的基本特征是阅读量较大,阅读形式多样且对阅读条件有依赖性。儿童随着年龄增长更注重读物内容,选择读物以兴趣爱好为主,在阅读问题处理及记忆巩固策略的独立性和目的性逐步发展。课外阅读量、阅读方式、阅读时间是影响儿童阅读的重要因素。这些因素对不同年龄儿童阅读的影响程度不同,对同年龄儿童的影响也存在差异(汤爱平,张厚粲,1997)。

(4)揭示了我国青少年阅读理解能力的结构和发展特点。她们发现,小学四年级至初中一年级学生的阅读理解能力由归纳概括、句意整合、情感理解、评价赏析、推理学习、词汇量、综合应用等七种成分构成(李毓秋,张厚粲,2001)。中小学生的阅读理解能力结构由综合应用能力、评价鉴赏能力、深层理解能力、一般理解能力、认读能力五种能力构成(李毓秋,张厚粲,2001)。这些研究结果为阅读理解测验的研究和评价提供了框架,为阅读理解测验的编制提供重要依据。他们发现,阅读理解能力水平主要受阅读理解能力结构发展水平制约,阅读理解能力水平发展遵循量的累加与质的飞跃过程,质的飞跃意味着阅读理解能力结构的发展与分化(罗照盛,张厚粲,2001)。

(5)确立了思维发展特点在阅读理解能力中的表现。她们发现,推理学习是阅读理解能力的核心能力,推理能力的发展水平直接制约着阅读理解能力能否达到较高水平;归纳概括能力是造成阅读理解能力低的主要原因。这两个因素是改变阅读理解能力的非常关键的因素。情感理解成分对各年级学生的阅读理解能力提高都有很大的影响(李毓秋等,2003)。

(6)揭示了家庭文化背景在儿童阅读发展中的作用。家庭文化背景是阅读学习的重要组成部分,对儿童阅读的发展起着不可忽略的作用。家庭文化背景的不同方面对低年级和高年级儿童的作用有差异。对刚开始阅读的年幼儿童而言,父母与孩子共同参与的文化活动更重要,父母教育程度和家庭文化资源都通过亲子文化活动间接地对儿童阅读起作用。对高年级儿童,儿童独立文化活动对高年级儿童的阅读成功更重要。尽管家长教育程度对儿童阅

读发展有重要影响,却不是决定儿童阅读成功的唯一因素(舒华等,2002)。

1996年,先生与安德森教授获得美国 Spencer 基金会项目“汉语阅读学习:元语言知识和阅读量的影响”资助,启动了汉语儿童阅读研究。这一项目持续了二十余年,舒华、李文玲一直延续着这项研究。这项将汉语认知研究成果用于儿童阅读的研究产生了巨大社会效益。2003~2021年,早期阅读项目在全国约有800万儿童受益。2017年,推广至贵州织金、河北大名、涿鹿、云南陆良、弥渡等国家级贫困县,约有2万名农村儿童受益。2016年,先生与李文玲、舒华出版《儿童阅读的世界》一书,该书获评《中国教育报》2017年年度“影响教师的100本书”和2019年国家出版基金“特别优秀”项目。

## 5 其他认知领域的实验研究

### 5.1 重视图形资料常模与计算机软件的开发,为认知心理研究助力

随着认知心理学中表象研究的复兴,出现了大批运用图形研究人的非言语信息加工的实验。图形的独特属性逐渐被人们认识。研究发现,对一些概念的典型、常见图例的识别和命名比对不典型、不常见图例快得多。当图形难于命名或有多种命名时,命名或分类反应时加长,回忆图形的正确率下降。在短时呈现时,图形线条过于简单或复杂也影响识别效果。Snodgrass 和 Vanderwart(1980)提出在各种实验任务中有较大影响的四个图形特性是命名一致性、熟悉性、表象一致性和视觉复杂性,并发表了260个图形的标准化资料。为促进国内研究,先生与学生一起对这套图形资料在中国适应性做了考察,通过实验获得该套图形资料的中国常模(舒华等,1989)。他们又开发了一套图形标准化资料和计算机实验软件,包括识别、启动、同时匹配和 Stroop 四个实验程序(舒华等,1992)。这些常模与软件在后来研究中得到了广泛应用,有力地推动了后来的图形知觉和言语产生的研究。

### 5.2 重视注意与推理的研究

注意瞬脱(Attentional Blink)是指当刺激呈现先后时间间隔短到一定程度时,人们不能有效地区分刺激。注意瞬脱与心理不应期有密切关系。相对于中性的靶子,对情绪唤醒度高的靶子报告显示出更高准确率,这种差异主要出现在较早时间位置。效价在对抗注意瞬脱中起主要作用,唤醒度对注意瞬脱的影响不显著。先生与学生测试20名女子足球运动员和38名普通体育女大学生,发现女子足球运动员的注意瞬脱出现的时间点、持续时间、程度都与

普通体育女大学生之间差异非常显著(李永瑞,张厚粲,2005)。二年级学生与四年级学生在注意瞬脱程度、持续时间、最低点上存在显著差异,女性小学生间的群体差异更显著,推测小学二年级到四年级学段是注意瞬脱发展的敏感期(李永瑞,张厚粲,2005)。先生与学生还研究咀嚼口香糖对注意功能的影响,发现除在实验中咀嚼口香糖对成绩有积极影响外,咀嚼口香糖经验对成绩显示了更重要的影响(张厚粲,李红义,2008)。嚼口香糖对短时记忆亦具有积极影响(张厚粲,王力,2007)。

在推理研究方面,先生与学生发现,人们在进行三段论推理中,在判定推理结论正误时存在着两种判定标准:一是“形式标准”,二是“内容标准”。两种判定标准对判定结论的正确性都有影响,哪一判定标准影响力更大依赖于人们的知识结构(胡竹箐,张厚粲,1996)。他们还考察归纳推论—演绎推论不对称性在中国文化下的表现,发现对归纳和演绎两种推论过程,中国文化背景的个体表现出一种平衡的倾向(杜卫等,2009)。

### 5.3 聚焦高级认知过程,开展元认知研究

元认知就是对认知的认知,在人的认知活动中起着重要调控作用。先生从上世纪90年代开始就十分关注对元认知的研究,对国内的元认知研究起了引领作用。

先生与学生采用计算机辅助教学方式证实认知与元认知的分离,揭示编程训练对元认知的促进作用。他们发现,儿童在经过为期一年的LOGO程序设计教学后,在一般智力发展上未表现出显著提高,但提高了计划和监控能力,即程序设计学习有利于儿童的元认知能力发展(张厚粲等,1994)。先生在国内率先开展了公众智力观研究,发现成人高智力特征可聚为思维开放性特征群,智力信息加工特征群和非认知因素特征群(张厚粲,吴正,1994)。这项研究开国内智力观研究之先河。她们发现,认知速度是智力结构中的重要因素,却不是唯一起决定作用的因素。随着年龄增长,认知速度在智力结构中的重要性趋向于降低,智力元成份在智力结构中的重要性趋向于提高(陈雪枫,张厚粲,1998)。他们发现,随着认知任务中潜在规律线索数量增加,通过在线元认知调节过程能够提高认知作业水平;通过认知任务与追述报告分别反映在线元认知调节水平具有一致性;在线元认知调节一方面具有跨情境一致性,另一方面具有规则发现的差异性。因此,基于认知操作为背景的元认知评价方法能够较好地评估在线元认知调节能力(黎坚,张厚粲,2006)。这

项研究为基于计算机的标准化元认知评估系统开发奠定基础。他们界定了元认知调节的六个基本过程:预测、计划、策略选择、监测、修正和评价(黎坚等,2008),探索了离线元认知调节的测量学结构,得出离线元认知调节的三个维度:全局规划、洞察力和整合概化。全局规划是指个体对将要开展的活动进行整体规划,包括确定任务优先级,分析任务关键点,调配可利用资源等;洞察力是指个体对自身各方面强弱优劣的认识,对他人态度和环境影响的觉察,对任务中困难或障碍的感知;整合概化是个体根据成败经验进行归纳总结,并进行重新评价的过程。他们开发出相应的测量工具,并在职业测评领域通过了实践检验(黎坚等,2012)。他们还发现,人脸—姓氏记忆的学习判断准确性在相对准确性、绝对准确性和总体判断准确性上均显著高于词对的记忆,表明当任务本身的社会适应意义更强时,个体对认知水平监测更准确,提示元认知监测技不仅受个体自身学习和发展影响,还与人类长期进化过程有关(徐楚等,2017)。

### 5.4 关注认知的个体差异

先生是认知方式研究的引领者。在后来研究中,先生仍对认知的个体差异保持关注。她们发现,在言语记忆能力和言语阅读理解能力上未表现出性别差异,言语表达能力表现出显著的性别差异,女生的言语优势在四年级开始明显,发展倾向表现为随着年龄增长而增大(许燕,张厚粲,1998)。在空间能力的加工方式、加工精确性及加工策略上存在性别差异,在加工速度上表现为无差现象。在空间能力发展趋势和空间组合能力方面,女生表现出稳定优势;在空间旋转能力上,男生的优势随着年龄增长表现为减弱并消失的特征(许燕,张厚粲,2000)。

斯腾伯格认为,思维风格是人们偏好的思考方式。思维风格不完全是认知功能,也不完全是人格功能,而是介于它们之间的特质,是独立于智力的变量。武欣和先生(1999)对中国大学生的思维风格进行测量,发现中国大学生的思维风格是立法型(喜欢创造和提出计划,按自己的思想和观点做事)、激进型(喜欢面对不熟悉、不确定情境,超出现有程序和规则,对变化容忍力高)和等级型(可同时面对多种事物,有很好的秩序感,处事有条理)。思维风格也受学科、性别、生活地域影响。

## 6 结语

张厚粲先生不止一次地讲过:“假如能够回到18岁,我还会选择心理学。”七十余年来,先生身体力行地体现了她对心理学挚爱和献身精神。在心理

学发展的曲折时期,先生选择了坚守,体现了一位科学家对真理的执着追求和一位学者对学术的坚定操守;在中国心理学的大发展时期,先生选择了奋斗,显示了超人的智慧和远见卓识。可以毫不夸张地说,先生既是中国心理学的天才,也是中国心理学的通才。说她是中国心理学的天才,是因为她对重要的心理学领域和关键的心理学问题具有卓越的觉察力。正因为如此,她才能够开学术风气之先。“待到山花烂漫时,她在丛中笑”;说她是中国心理学的通才,是因为她的研究视角几乎涉猎了当代中国心理学的所有关键领域。正因为如此,使她能够在心理学的各个领域都有突出的建树。她既有宽广的国际视野,又有炽热的中国情怀,更有睿智的科学理性。先生对中国心理学的贡献是全方位、多方面的。但无论如何,实验认知心理学和心理统计与测量学又是先生的最爱。总结和继承先生的实验认知心理学思想及其贡献,对坚定中国心理学的发展方向,建立有中国特色的心理学体系,无疑具有重要意义。

### 参考文献

- 北京师范大学教育系心理学教研组. (1958). *心理学批判集*. 北京:高等教育出版社.
- 陈雪枫,张厚粲. (1998). 认知速度在智力结构中重要性的发展研究. *心理科学*, (6), 485-488+574.
- 陈新葵,张积家. (2008). 义符熟悉性对高频形声字词汇通达的影响. *心理学报*, 40(2), 148-159.
- 杜卫,闫春平,黎坚,张厚粲. (2009). 归纳推论——演绎推论的不对称性在中国文化背景下的表现. *心理与行为研究*, 7(1), 56-60.
- 杜卫,闫春平,孙晓敏,张厚粲. (2009). 语言的群体间偏差研究. *心理科学*, 32(1), 106-109.
- 方正,胡化凯. (2020). 1958年北京师范大学对心理学的批判. *自然辩证法通讯*, 42(2), 54-61.
- 赫葆源,张厚粲,陈舒永. (1983). *实验心理学*. 北京:北京大学出版社.
- 胡竹菁,张厚粲. (1996). 论三段论推理过程中结论正确性的两种判断标准. *心理学报*, (1), 58-63.
- 李文玲,舒华. (2016). *儿童阅读的世界*. 北京:北京师范大学出版社.
- 李文玲,张厚粲. (1993a). 图画与中、英文字词识别加工的比较. *心理学报*, (1), 24-30.
- 李文玲,张厚粲. (1993b). 识别加工中的策略因素. *心理科学*, (1), 1-7.
- 李永瑞,张厚粲. (2004). 女子足球运动员注意瞬脱特征的实验研究. *北京体育大学学报*, 27(9), 1193-1195.
- 李永瑞,张厚粲. (2005). 小学二、四年级学生注意瞬脱特征的比较研究. *心理学探新*, 25(2), 44-47+53.
- 李毓秋,张厚粲. (2001). 关于小学四年级至初中一年级学生阅读理解能力的研究. *心理科学*, 22(1), 29-31.
- 李毓秋,张厚粲,李彬,李凤玫. (2003). 中小学生学习阅读理解能力结构的研究. *中国教育学刊*, (3), 44-47.
- 黎坚,李一茗,张厚粲. (2012). 离线元认知调节的结构探索与验证. *心理科学*, 35(5), 1190-1195.
- 黎坚,唐云,张厚粲. (2008). 元认知的调节过程及其领域一般性问题的分析. *心理科学*, 31(3), 748-750+735.
- 黎坚,张厚粲. (2006). 认知操作背景下在线元认知调节能力的特征. *心理学报*, 38(3), 342-348.
- 刘宝霞,张厚粲,舒华. (1996). 插图在说明文阅读理解中的作用. *心理学报*, (2), 154-159.
- 罗照盛,张厚粲. (2001). 中小学生学习语文阅读理解能力结构及其发展特点研究. *心理科学*, 24(6), 654-656.
- 彭飞. (1979). 历史教训值得记取——1958年心理学批判的剖析. *心理学报*, (1), 17-21.
- 石东方,舒华,张厚粲. (2001). 汉语句子可继续性对句子理解加工的即时影响. *心理学报*, 33(1), 7-12.
- 石东方,张厚粲,舒华. (1999). 动词信息在汉语句子加工早期的作用. *心理学报*, 31(1), 28-35.
- 舒华,张厚粲. (1987). 成年熟练读者的汉字读音加工过程. *心理学报*, (3), 282-290.
- 舒华,程元善,张厚粲. (1989). 235个图形的命名一致性、熟悉性、表象一致性和视觉复杂性评定. *心理学报*, (4), 389-396.
- 舒华,李文玲,辜玉旻,Rechard Andesor,伍新春,张厚粲,轩月. (2002). 家庭文化背景在儿童阅读发展中的作用. *心理科学*, 25(2), 136-139.
- 舒华,张厚粲. (1993). 阅读中自然学习生词的实验研究. *心理学报*, (2), 203-210.
- 舒华,张厚粲,李文玲,王爱平,储齐人. (1992). 认知研究的新技术——一套图形标准化资料和计算机实验软件. *心理学报*, (4), 386-392.
- 司马贺. (1986). *人类的认知:思维的信息加工理论*. 北京:科学出版社.
- 宋华,张厚粲,舒华. (1995). 在中文阅读中字音、字形的作用及其发展转换. *心理学报*, 27(2), 139-144.
- 汤爱平,张厚粲. (1997). 课外阅读对儿童阅读的重要影响. *心理科学*, 20(5), 450-452.
- 王爱平,张厚粲. (1994). 用PDP模型模拟Stroop任务的实验研究. *心理学报*, 26(1), 28-34.
- 王爱平,张厚粲. (2004). 关于RB效应加工水平的研究. *心理科学*, 27(6), 1470-1472.
- 王爱平,张厚粲. (2005). 汉字加工中呈现速率对重复知盲效应的影响. *心理科学*, 28(4), 809-811.
- 王爱平,张厚粲. (2006). 汉语句子加工中RB效应的研究. *心理科学*, 29(4), 848-851.
- 王惠萍,张积家,张厚粲. (2003). 汉字整体和笔画频率对笔画认知的影响. *心理学报*, 35(1), 17-22.
- 武欣,张厚粲. (1999). 思维风格测验在大学生中的初步应

- 用. *心理科学*, 22(4), 293 - 297.
- 谢斯骏, 张厚粲. (1988). *认知方式: 一个人格维度的实验研究*. 北京: 北京师范大学出版社.
- 徐楚, 黎坚, 张厚粲. (2017). 基于人脸记忆新任务的元认知监测准确性研究. *心理学探新*, 37(2), 131 - 139.
- 许燕, 张厚粲. (1998). 小学生言语能力及其发展倾向的性别差异研究. *心理发展与教育*, (3), 1 - 4 + 9.
- 许燕, 张厚粲. (2000). 小学生空间能力及其发展倾向的性别差异研究. *心理科学*, (2), 160 - 164 + 253.
- 于陆林, 姜培良. (1958). 从对心理学的批判来看我系教育改革中存在的几个问题. *北京师范大学学报 (社会科学版)*, (4), 1 - 5.
- 张大成, 张厚粲, 周晓林, 舒华. (1999). 听写任务下的字词加工. *语言文字应用*, (1), 67 - 70.
- 张福才, 李汝彬. (1958 - 08 - 14). 张厚粲的心理学教学是一面白旗. *师大教学*, (3).
- 张厚粲. (1958). 一种简便的言语强化运动性条件反射实验器. *北京师范大学学报 (社会科学)*, (1), 158 - 162.
- 张厚粲. (1959). 谈关于心理学的对象问题. *心理学报*, (2), 100 - 108.
- 张厚粲. (1959). 对于学生掌握知识过程的几点意见. *北京师范大学学报 (社会科学)*, (4), 77 - 80.
- 张厚粲. (1983a). 当代西方心理学的主要思潮——认知心理学. *外国心理学*, (4), 18 - 20.
- 张厚粲. (1983b). 对职业教育工作者谈认知心理学. *职业教育研究*, (4), 36 - 44.
- 张厚粲. (2003). *行为主义心理学*. 杭州: 浙江教育出版社.
- 张厚粲, 李红义. (2008). 咀嚼口香糖对个体注意功能的影响. *中国临床心理学杂志*, 16(5), 485 - 488.
- 张厚粲, 孟庆茂, 郑日昌. (1981). 关于认知方式的实验研究——场依存性特征对学习和图形后效的影响. *心理学报*, (3), 299 - 304.
- 张厚粲, 彭聃龄, 孟庆茂. (1980). 主观轮廓和深度线索. *心理学报*, (1), 63 - 67.
- 张厚粲, 施岱安. (1984). 关于同化和对比错觉的实验研究. *心理学报*, (1), 34 - 41.
- 张厚粲, 吴正. (1994). 公众的智力观——北京普通居民对智力看法的调查研究. *心理科学*, (2), 65 - 69 + 81.
- 张厚粲, 吴正, 宋华, 柳红. (1994). LOGO 程序设计教学对儿童元认知能力发展影响的研究. *心理发展与教育*, (1), 1 - 5.
- 张厚粲, 王力. (2007). 口香糖对个体学习和记忆的积极影响. *中国健康心理学杂志*, (6), 518 - 520.
- 张厚粲, 郑日昌, 等. (1982). 关于认知方式的测验研究——对我国大、中、小学生场依存性特征的调查分析. *心理科学*, (2), 14 - 18.
- 张积家. (1987). 现代认知发展心理学述评. *心理发展与教育*, (4), 34 - 37.
- 张积家. (1991). 命题网络模型和 ACT 理论. *心理科学进展*, (1), 1 - 7.
- 张积家. (1997). 再论“认知”与“认识”的分野. *教育研究*, (11), 47 - 52.
- 张积家, 陈新葵. (2005). 汉字义符在汉语动作 动词意义认知中的作用. *心理学报*, 37(4), 434 - 441.
- 张积家, 方燕红, 陈新葵. (2007). 义符在中文名词和动词分类中的作用. *心理学报*, 38(2), 159 - 169.
- 张积家, 潘开玉. (1989). 记忆加工水平说——由来发展和面临的挑战. *心理学杂志*, (1), 31 - 36.
- 张积家, 彭聃龄. (1991). 无意识知觉和知觉的信息加工理论. *心理科学进展*, (2), 26 - 29.
- 张积家, 彭聃龄. (1993). 汉字词特征语义提取的实验研究. *心理学报*, (2), 140 - 146.
- 张积家, 王斌, 刘红艳. (2019). 义符的句法倾向性及对形声字词类判断的影响. *华南师范大学学报 (社会科学版)*, (5), 80 - 91.
- 张积家, 彭聃龄, 张厚粲. (1991). 分类过程中汉字的语义提取(II). *心理学报*, (2), 139 - 144.
- 张积家, 王惠萍, 张萌, 张厚粲. (2002). 笔画复杂性和重复性对笔画和汉字认知的影响. *心理学报*, 34(5), 449 - 453.
- 张积家, 杨春晓, 孙新兰. (1995). 论“认知”与“认识”的分野. *中国社会科学*, (2), 121 - 128.
- 张积家, 张厚粲. (1992). 意识的建构理论述评——一种对于意识的新的探讨. *心理科学*, (1), 30 - 35.
- 张积家, 张厚粲. (2001). 汉字认知过程中整体与部分关系论. *应用心理学*, 7(3), 57 - 62.
- 张积家, 张厚粲, 彭聃龄. (1990). 分类过程中汉字的语义提取(I). *心理学报*, (4), 397 - 405.
- 张武田, 冯玲. (1992). 关于汉字识别加工单位的研究. *心理学报*, 24(4), 379 - 385.
- 张亚旭, 张厚粲, 舒华. (2000). 汉语偏正述宾歧义短语加工初探. *心理学报*, 32(1), 13 - 19.
- 张亚旭, 舒华, 张厚粲, 周晓林. (2000). 话语参照语境条件下汉语歧义短语的加工. *心理学报*, 34(2), 126 - 134.
- 赵璧如. (1994). 关于用“认知”取代“认识”的问题——与国内心理学界一些同志商榷. *中国社会科学*, (3), 99 - 109.
- 赵璧如. (1995a). 再论用“认知”取代“认识”的问题——与国内心理学界一些同志商榷. *哲学研究*, (2), 31 - 38.
- 赵璧如. (1995b). 论用“认知”取代“认识”的问题——与国内心理学界一些同志商榷. *教育研究*, (4), 31 - 38.
- 赵璧如. (1996a). 如何理解心理学和哲学的关系——四论用“认知”取代“认识”的问题. *哲学研究*, (2), 65 - 72.
- 朱晓平, 顾泓彬. (1992). 汉字词识别研究的现状. *心理科学*, 15(1), 40 - 45.
- Cohen, J. D., Dunbar, K. N., & McClelland, J. L. (1990). On the control of automatic processes: A parallel distributed processing account of the stroop effect. *Psychological Review*, 97(3), 332 - 361.
- Collins, A. M., & Loftus, E. F. (1975). A spreading - activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82(6),

- 407 – 428.
- Maass, A. , Salvi, D. , Arcuri, L. , et al. ( 1989 ). Language use in inter – group contexts: The linguistic intergroup bias. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 981 – 993.
- Miller, K. F. , Smith, C. M. , Zhu, J. , & Zhang, H. C. ( 1995 ). Preschool origins of cross national difference in mathematical competence: The role of number naming systems. *Psychological Science*, 6, 56 – 60.
- Miller, K. , Major, S. M. , Shu, H. H. , & Zhang, H. C. ( 2000 ). Ordinal knowledge: Number names and number concepts in Chinese and English. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 54( 2 ) , 129 – 140.
- Posner, M. I. , & Synder, C. R. ( 1975 ). Attention and cognitive control. In R. I. Solso( Ed. ) , *Information processing and cognition* ( pp. 55 – 85 ). Hillsdale, NJ, Erlbaum.
- Snodgrass, J. G. , & Vanderwart, M. A. ( 1980 ). A standardized set of 260 pictures: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning & Memory*, 6, 174 – 215.

## Zhang Houcan' s Thought of Experimental Cognitive Psychology and Its Contribution

Zhang Jijia<sup>1</sup>, Shu Hua<sup>2</sup>, Xu Yan<sup>2</sup>

( 1. Faculty of Education, Guangxi Normal University, Guilin 541001 ;

2. Faculty of Psychology, Beijing Normal University, Beijing 100875 )

**Abstract:** Zhang Houcan is one of the most famous psychologists and educators in China. Since her graduation from Furen University in 1948, she has been working for the development of Chinese psychology for three quarters of a century. After the reform and opening up, she leads the development direction of Chinese psychology together with senior psychologists, and is an outstanding representative among them. She has served as the executive committee and vice president of the International Psychological Federation for a long time. In 2004, she successfully held the International Psychological Congress in China, and becomes the messenger of the communication between Chinese psychology and international psychology, making outstanding contributions to the introduction of Chinese psychology to the world. This paper is a review of Zhang Houcan' s thoughts and contributions to experimental cognitive psychology.

**Key words:** Zhang Houcan; experimental cognitive psychology; thoughts; contribution