

汉字饱和现象:证据、因素与展望*

王晨旭¹, 李利¹, 袁杰²

(1. 华南师范大学国际文化学院, 汉语学习与国际推广省重点实验室, 广州 510631;

2. 华南师范大学心理学院, 广州 510631)

摘要:长时间注视某个字后,人们会产生一种这个字变得陌生或者开始解体的感觉,这是一种文字饱和现象。汉字作为表意的方块字,汉字饱和现象以及发生阶段得到了研究者的高度关注。该文首先梳理介绍了汉字饱和现象的证据与发生阶段,其次,总结了汉字饱和现象的影响因素,包括语义加工深度、实验材料的重复次数、实验材料类型等,最后,基于汉字饱和的发生阶段和影响因素,该文认为未来研究可以在汉语二语学习者的汉字饱和现象、语义饱和与字形饱和的进一步分离以及汉字作为实验材料的进一步挖掘等方面做更加深入的探讨。

关键词:汉字饱和;语义饱和;二语加工;语义加工深度

中图分类号:B842.5

文献标识码:A

文章编号:1003-5184(2022)02-0130-06

1 引言

长时间注视某个字后,人们会产生一种这个字变得陌生或者开始解体的感觉,这是一种文字饱和现象。研究者普遍认同文字饱和现象的存在,但是文字饱和现象发生的阶段仍没有统一的定论。贾建荣和张德玄(2013)曾对文字饱和现象及其发生的认知加工阶段进行了系统的介绍,他们认为文字饱和和研究最大的争论仍是这种现象发生的认知加工阶段,使用不同实验任务得出的结果提示,文字饱和可能发生在知觉加工阶段、语义加工阶段和知觉-语义联结阶段。

在文字饱和现象研究的发展历程中,实验范式得到了改进(全文,闫国利,2013),现代技术运用到了研究中(Stroberg et al., 2017),研究者对于这一现象有了一些新的认识,其中,汉字饱和现象也得到研究者更多的关注。相比于拼音文字,汉字是形体复杂的方块结构(黄伯荣,廖序东,2017),其具有独特的正字法规则。那么,汉字饱和现象是否具有其独特性,是一个非常值得深入探讨的问题。

该文通过对汉字饱和现象实验任务与实验材料内部逻辑的探究,进一步梳理了汉字饱和现象发生的证据,归纳了影响汉字饱和现象的因素,并尝试开拓思路,针对汉字饱和,从汉语二语和具身认知等视角对未来可能的研究方向进行了展望。

2 汉字饱和现象的证据

研究发现,相比于拼音文字的饱和现象,汉字作

为方块字,更易在前语义,即字形加工阶段发生饱和,且被命名为字形饱和。此外也有研究者认为,随着重复次数或者注视时间的延长,汉字饱和可能不是发生在特定某个阶段,而是体现多阶段特征(全文,2015;秦钊,2017)。

2.1 汉字字形饱和的证据

汉字由方块结构构成,其部件与整字的复杂关系和结构差异可能对饱和结果产生影响。Cheng和Wu(1994)以汉语母语者为被试,采取自我报告任务,被试需持续注视一个汉字,直至认为这个汉字开始解体,报告这个感觉后开始下一个试次。结果发现,独体字饱和最慢,左右结构的字饱和最快。主观报告法对文字饱和现象的报告是全或无的,且被试容易受到研究者的暗示,为避免这个问题,Lan(2007)采用了更加客观的词汇辨别任务。实验一以独体字和左右结构的字为实验材料,同样发现左右结构的汉字更容易饱和;实验二控制了整字与部件的音义相似性,发现整字与部件意义不同条件下饱和速度较快。此外Lan将同音真假词和非同音真假词为实验材料,探究假词性质对汉字饱和发生速度的影响。然而无论真假词是否同音,被试在看到呈现的词时,就已经开始了字形的加工,然后再开始语音的加工(Yuan et al., 2017),因此无论假词是否同音,被试都会不自觉地先对字形进行加工。Cheng和Lan(2011)在Lan(2007)研究设计的基础上引入一个新的指标 β ,发现字形解体的程度是随重复次

* 基金项目:国家社科基金一般项目“留学生普通话声调感知机制与训练提升研究”(18BYY121)。

通讯作者:李利, E-mail: liliwrm@163.com。

数的增加而不断增大的。根据多语义激活假说(Activation of Multiple Lexical Entries, AMLE)的预测,字形饱和与汉字部首意义有关,为了验证这一假说,Cheng 和 Lin (2013)选择部首独立(具有意义)和部首非独立(脱离整字无意义)的左右结构汉字为实验材料,发现两种实验材料都可以触发饱和。由此他们推测汉字饱和出现在字形加工阶段的原因是当人们长时间注视一个汉字时,先是对汉字进行整体加工,然后开始对部件进行局部的加工,但是在部件加工整合时出了问题。

袁靖嘉(2015)在先前研究的基础上,进一步区分了汉字的字形饱和与语义饱和。实验一对真字、不符合正字法规则的假字和笔画组合为实验材料进行饱和操作,发现真字材料的 N170 成分波幅变化最为明显,因此他认为汉字饱和出现在字形阶段是因为正字法规则受到了限制。

Cao 等(2019)以汉语母语者为被试,选用生僻字(如:𪚩)为实验材料,尽可能减少语义对实验的干扰。这些汉字都是左右结构的,且由三个部件组成。实验采用类别匹配任务,先呈现较少使用的汉字,再呈现部件,被试需判断部件是否是所呈现汉字的一部分,这个实验揭示了重复过程中饱和现象相较于练习效应逐渐占据上风的竞争关系,实验结果为字形饱和提供了证据。

2.2 汉字字形-语义联结阶段饱和的证据

袁杰(2011)和 Yuan 等(2017)将快速重复启动范式和类别匹配任务运用到汉字饱和的研究中。实验一的实验材料为“花-月季”这样的配对,“花”为类别词,“月季”为样例词,被试的任务是判断所呈现的样例词是否属于类别词;实验二的实验材料换为“月季-玫瑰”这样的配对,被试需要判断两个样例词是否属于同一个类别词。实验三则是需要对“月季-月季”这样的配对作出匹配反应。其中,实验一涉及到字形加工阶段,字形到语义的联结阶段和语义加工阶段。实验二只涉及语义加工阶段,实验三只涉及字形加工阶段。结果显示,只有实验一出现了饱和现象,实验二和实验三都未发生明显的饱和。袁杰(2011)和 Yuan 等(2017)认为由于汉字主要是通过字形与语义表征之间的直接映射关系被识别的,当字形和语义之间的这种直接映射关系被反复重复时,便发生了饱和现象,因此他推断汉字饱和现象发生在字形-语义的联结阶段。

张积家等(2014)研究了汉英双语者的文字饱和现象。在其实验2中,实验2a让汉英双语者完成英文类别词-中文样例词(如:fruit-香蕉)匹配任

务,实验2b完成中文类别词-英文样例词(如:水果-banana)的匹配。研究发现在中文类别词-英文样例词的任务中,对不熟练二语者来说,一语的重复加工促进了他们二语语义加工,而对熟练二语者来说,一语的重复加工阻碍了熟练二语者的二语语义加工。他们认为,跨语言情境下的实验没有出现饱和现象,因为当一种语言的启动词的字形到语义的通路虽然被多次使用出现了疲劳,但是另一语言的字形到语义的通路却未被使用,因此当这种语言的目标词出现时,由于其字形到语义的联结通路未被使用,就不会出现疲劳,饱和现象也就无从产生。张积家等(2014)结果也为字形-语义联结阶段饱和提供了证据。

吴迪等(2016)利用 Tian 和 Huber (2011, 2013)的实验范式,以中文词对作为对象,论证了汉字饱和现象发生在字形-语义联结阶段,并在此基础上考虑到汉字的部首和词素都包含了丰富的语义信息,研究了汉字表意部件的饱和现象。他们在实验4选择具有相同表意部件的材料,如:昆虫为类别词,蚂蚱、蝴蝶等为样例词,被试需要判断样例词-样例词之间的匹配性。结果发现,表意部件的重复可以引发被试的汉字饱和现象,这说明汉字的表意特点使得汉字饱和相比于拼音文字的饱和有其特殊性。

2.3 汉字语义饱和的证据

许乐山(2012)以汉语词对为实验材料,将 Tian 和 Huber (2011, 2013)实验的重复次数调整为20次,通过增加重复次数,许乐山首次发现了汉字语义加工阶段的饱和现象,与袁杰等人认为的文字饱和是发生在字形-语义联结阶段的结果不同,为汉字语义饱和提供了证据。

Smith 和 Klein (1990)对类别词(如:FURNITURE 家具)进行饱和操作后,新的样例词之间(如:CHAIR 椅子和 TABLE 桌子)也出现了显著的语义饱和,说明语义饱和有扩散性。袁靖嘉(2015)据此选用60组语义相连的词语为实验材料(如:房/屋/楼,桌/椅/凳),第一个字作为启动字(房),第二个字作为关键项(屋/楼),每个启动词重复18次,第1次和第18次后都随机呈现一个关键项,关键项有50%的可能性与启动字语义相关,被试不需要做出行为反应。结果发现了N400波幅在语义冲突的条件下仍明显减弱,袁靖嘉认为是由于语义网络中概念节点发生过度激活,这种激活在相邻节点之间发生扩散,降低了目标词(如:桌)与背景语义(如:房)之间的语义冲突,N400振幅的显著衰减说明发生了饱和现象,且饱和发生在语义加工层面。但是袁靖

嘉(2015)的研究缺少行为实验的数据支持,因此对汉字饱和现象过程的观察有所欠缺。

张虹(2018)借鉴张积家等(2014)的思路,以蒙汉双语者为被试,采用实验材料为蒙语类别词-汉语样例词、汉语类别词-蒙语样例词的匹配任务。张虹认为,蒙语、汉语属于不同的语系且词性不同,可以排除字形加工饱和的干扰。张虹还认为如果饱和是发生在字形-语义联结阶段,那么概念层就不会受饱和的影响,概念层所在的语义网络更不会疲惫,跨语言的饱和就不会发生。因此对启动词进行饱和和处理后,如果能引起目标词的加工困难,则有理由说明饱和是发生在语义加工阶段的。其结果发现蒙汉双语者的汉字饱和发生在语义加工阶段。

除上述三种饱和阶段外,许乐山(2012)推测饱和现象随重复次数呈倒U形曲线发展,全文(2015)受其启发,用眼动仪来记录被试饱和实验时的注视时间。行为实验的结果显示饱和现象都是先增大后减小的,呈倒U形趋势。而眼动实验中,只有涉及饱和现象所有阶段的总实验呈现出倒U型曲线趋势。秦钊(2017)以古汉字为实验材料,采用经典的启动范式,被试需要判断屏幕上的两个字是否匹配。他通过分析脑电成分N170的平均波幅,发现字形饱和的时间进程的确呈倒U形曲线。因此他们都认为汉字饱和有多阶段发生的可能,但是这个观点仍需更多实验结果的认证。

3 汉字饱和现象的影响因素

3.1 语义加工深度

在较早的研究中,基于类别匹配任务与词汇判断任务的结果并不一致。Neely(1977)选用词汇判断任务研究拼音文字的饱和现象,没有观察到饱和现象。Smith和Klein(1990)认为词汇判断任务的语义加工不够深入,分别采用词汇判断任务与语义加工更深入的类别匹配任务研究语义饱和,结果只在类别匹配任务的组别中发现了饱和现象。Smith和Klein的实验说明,语义加工深度可能对语义饱和现象的出现产生影响。

之后的研究中,基于类别词-样例词匹配任务与样例词-样例词匹配任务的研究结果也不一致。对比李小华(2013)和吴迪等(2016)的研究发现,同样选择具有相同表意部件的汉字为实验材料,李小华采用类别词-样例词的匹配任务没有激发饱和现象,而吴迪等采用样例词-样例词的匹配任务成功激发了被试的汉字饱和现象。实验结果不一致的原因可能是判断两个样例词是否是一类,比判断一个样例词是否属于启动词类别需要更加纯粹的语义加

工。因此通过对文献的整合,本文认为汉字的饱和也受到语义加工深度的影响。

当部件与整字的关系不同,个体对于汉字意义加工的程度也不同。Lan(2007)的实验二发现当汉字的部件与整字意义不一致时更容易产生饱和现象,被试需要更深的语义加工来进行判断。同样,Cheng和Lan(2011)发现部件与整字意义一致时更不容易触发汉字解体。

研究者通过对实验材料语义透明度的控制也能发现语义加工深度对汉字饱和现象的影响。邵云(2019)发现语义不透明低频字更容易发生饱和现象,且更稳定。语义不透明低频字的饱和现象显著早于语义不透明高频字。相对于高频字和语义透明度高的字,被试在加工低频字和语义透明度低的字时,需要更深的语义加工。

3.2 实验材料的重复次数

同样是使用类别匹配任务,由于研究者对实验材料重复次数设置的不同,其结果中汉字饱和现象发生的阶段也存在争议。

Tian和Huber(2011,2013)的实验中,不同水平的实验材料分别重复出现10次,袁杰(2011)和Yuan等(2017)选取了相同的重复次数,结果支持Tian和Huber(2011,2013)的结论,即汉字饱和也是发生在字形-语义联结阶段。此后采用相同重复次数的研究同样认为汉字饱和现象发生在字形-语义联结阶段(张积家,刘翔,王悦,2014;吴迪等,2016;邵云,2019)。

而许乐山在Tian和Huber(2011,2013)实验的基础上,把重复10次调整为重复20次,结果发现汉字饱和现象发生在语义加工阶段。对比张积家等(2014)的研究,张虹(2018)关于蒙汉双语者的研究将重复次数设定为22次,同样认为汉字饱和现象是发生在语义加工阶段。

由此可见,对实验材料的重复操作是引发饱和现象的重要步骤。如果汉字饱和确实是多阶段发生的(全文,2015),那么可能需要对实验材料进行不同次数的重复操作,才会引发相应加工阶段的饱和现象。

3.3 实验材料类型

现有汉字饱和研究多使用单字、词组为实验材料,且汉字的部件组合方式与构造方式不同也会对汉字饱和现象产生影响。

在以单字为实验材料的研究中,研究者考虑到了不同部首与汉字结构对实验结果的影响。当实验材料为上下结构和左右结构,且控制实验材料的部

首时,荆玉(2016)将真字和假字都放在一个矩阵中,被试需要判断每一个字的真假,实验发现了汉字的字形饱和。当控制实验材料部件与整字的关系时,李小华(2013)以含字内义符的形声单字为实验材料(如:女-姐),被试需要判断整字与部件的匹配性。可能由于被试采取了部分线索的策略,实验没有发现饱和现象。而Cao等(2019)以生僻字为材料,让被试对整字和部件进行匹配,却发现了汉字的字形饱和现象,相比于李小华(2013)的实验,Cao等(2019)实验出现字形饱和结果的原因可能是因为选取的实验材料相对复杂,被试需要进行更仔细的判断。此外,研究者还通过控制单字的语义熟悉度,选择古文汉字或与汉字结果相似的韩文来探究字形饱和现象(Cao et al., 2019; 秦钊, 2017; 全文, 2015)。

相比起单字,在以词对为实验材料的研究中,更凸显了词与词之间的语义关联。当采用语义加工程度较浅的词汇判断任务,且以语义透明度与词频高低为自变量时(如:语义透明高频词-时间;语义透明低频词-踢球;语义不透明高频词-法律;语义不透明低频词-榨菜),研究者发现语义不透明的低频词更容易出现饱和现象。当采用类别匹配任务时,被试需要匹配类别词(如:花)-样例词(如:玫瑰),样例词(如:玫瑰)-样例词(如:月季)之间的语义关系,且大部分实验都得到了显性的结果,比较容易观察到汉字的饱和(邵云, 2019; 吴迪等, 2016; 袁靖嘉, 2015; 袁杰, 2011)。

4 未来研究展望

4.1 汉语为二语者汉字饱和现象的进一步探究

在二语语义加工研究方面,早期双语儿童可以直接通达概念意义,但是二语词汇语义通达的强度要弱于一语词汇通达的强度(李利等, 2010),可见二语加工在某些方面与一语存在差异,随着研究的深入进行,研究者们开始好奇二语者是否也能产生像母语一样的饱和现象。未来可以从以下几个方面对汉语为二语者的汉字饱和现象进行探讨。

二语熟练度会对二语饱和现象有影响。刘玉萍(2019)以汉语高度熟练的留学生为研究对象,观察到了汉字饱和现象,且此现象发生在语义通达阶段。张虹(2018)在熟练蒙汉双语者的身上观察到了二语饱和现象,但没有在非熟练蒙汉双语者身上观察到。对于非熟练蒙汉双语者,张虹认为被试在进行实验任务时,可能会选择翻译的策略,借助母语通达二语的语义。张积家等(2014)以汉英双语者为被试进行文字饱和的研究,发现即使是通过英语专业

八级的被试也只对中文材料产生饱和,未对英文材料产生饱和。对未通过英语六级的被试来说,也只观察到了练习现象,因此他们认为文字饱和只发生在母语文字材料中。他们的实验结果没有产生饱和的原因可能是因为每个类别词下只选择了4个样例词,被试受到的重复刺激不够。在未来的研究中,可以进一步操纵实验材料的数量及选择不同汉语水平的汉语学习者作为被试,深入探究二语熟悉度对汉字饱和现象的影响。

实验材料的重复程度也会影响二语饱和现象的产生。张积家等(2014)未在熟练的英语为二语的被试身上观察到二语饱和现象,而许乐山(2012)的实验却在熟练使用英语的被试身上发现了二语饱和现象,且许乐山(2012)将实验材料的重复次数从10次增加到20次。因此二语饱和现象的产生除受被试二语熟练度的影响外,实验材料也需要达到足够的重复次数。

语言间距离对二语饱和现象的影响。张金桥和王燕(2010)探究了中级汉语水平韩国和印尼留学生对高频汉字识别过程中形音义信息激活的相对时间进程,发现汉字文化圈的韩国留学生是字形一字义一字音的激活顺序,而非汉字文化圈的印尼留学生是字形一字音一字义的激活顺序。不同文化背景的留学生对高频汉字形音义信息激活的时序不尽相同,因此其汉字饱和发生的时间进程是否也会存在差异呢? 秦钊(2017)以韩文作为没有语义,但与汉字结构相似的实验材料,以中国学生为被试,结果发现了韩文的字形饱和现象。这可能是由于汉语与韩语的语言间距离较近。对于欧洲国家的二语者来说,若母语为英语,二语学习法语可能会相对轻松,而中文与其他语言文字体系差异较大,且学习难度大。因此二语为汉语的学习者相较于其他二语学习者,文字饱和现象会不会存在差异值得进一步的研究。

4.2 语义饱和与字形饱和的进一步分离

就已有研究来看,汉字饱和有发生在各个加工阶段的可能,但是以往研究还未真正将字形加工和语义加工阶段完全区分开。Cheng和Lan(2011)采用了词汇判断任务来研究汉字的字形饱和,词汇判断任务会产生语义的通达,那么这个实验任务的过程中既包含了字形加工又涉及语义加工,因此在发现字形饱和的证据中,仍不能剥离语义的参与。Yuan等(2017)的实验虽然得出了饱和是发生在字形-语义联结阶段的结论,但是他们所选用的实验材料是有意义的,即使在进行字形饱和的任务时,语

义加工任务也会自动激活。而且,类别匹配任务并不能很好地解释字形饱和与文字饱和的关系,因此研究者在探究字形饱和时,需要尽可能排除语义的干扰。

已经有研究者努力尝试剥离语义与字形的相互影响。例如,全文(2015)考虑到语义加工与字形加工相互干扰的问题,在实验材料上选择了韩文和现在已经弃用的古代汉字,进一步地将字形加工和语义加工分离。但事实上,虽然中国韩国同为亚洲国家,但是两国的文字却不属于同一个体系。因此被试对于古汉字和韩文的加工是否采用了相同的正字法规则还有待进一步考察。同时,依据先前的研究,部件与汉字一致性等也是未来研究的考虑因素。Cao 等(2019)选择了不常使用的汉字为实验材料,在保证正字法规则一致的情况下,也进一步减少了语义的加工对字形饱和的影响。

未来如何在语义任务中降低字形的干扰? 拼音文字的饱和研究中,Stroberg 等(2017)通过改变启动词的字体大小和格式(如:普通、加黑、斜体)来最大限度减少非语义过程的混淆。未来的汉字饱和研究也可以借鉴类似的方法减少字形对语义加工的影响,从而使饱和现象涉及的加工阶段更加纯粹。此外,在汉字饱和的研究中,仍要依据汉字的特点,考虑控制汉字笔画数、汉字结构等因素。

4.3 汉字作为实验材料的进一步挖掘

汉字作为表意文字,汉字的义符也影响着汉字的语义加工和汉字饱和(吴迪等,2016)。而义符家族的大小与类别一致性等也对语义激活产生影响(章玉祉,张积家,2017),因此汉字饱和现象是否会受义符类型的影响也值得继续探究。邵云(2019)发现语义不透明的低频字较早发生饱和现象。同一个义符(如:艹)也可组成语义透明度不同的汉字(如:语义透明度高的汉字-苗,语义透明度低的汉字-莫)。如果将实验材料细化到包含同一义符的汉字,那么相比于语义透明度高的汉字,语义透明度低的汉字会不会同样更容易发生饱和? 此外一些义符与身体动作有关(如:扌),研究表明动作动词可以引起感觉运动区的激活(García et al., 2019),动作动词的饱和会不会造成感觉运动区激活的减弱? 动作动词的饱和与其他动词的饱和时间进程上是否有差异? 包含动作义符的汉字饱和与包含其他义符汉字的饱和所需要的重复次数上是否有差异? 考虑到以上问题,未来可将具身认知与文字饱和相结合进行研究。

5 结语

综上所述,汉字作为独特的、典型的文字体系,其饱和现象应当进行更全面、更深入的研究。在梳理现有汉字饱和现象证据的基础上,该文发现汉字的饱和现象不仅会发生在字形加工阶段、字形-语义联结阶段、语义加工阶段,还可能在不同加工阶段相继产生饱和现象。有哪些原因导致汉字饱和现象发生在不同的加工阶段? 该文从语义加工深度、实验材料的重复次数和实验材料类型的角度对影响饱和现象的原因进行了归纳。未来,汉字饱和现象仍有许多值得探讨的问题,诸如汉字饱和现象整体的时间进程是如何发展的? 汉语为二语者的汉字饱和现象是怎样的? 当前的研究大多以名词为实验材料,未来的研究可以尝试以动词等其他词汇类型为实验材料,甚至将汉字饱和与具身认知研究相结合。

参考文献

- 黄伯荣,廖序东.(2017).现代汉语(增订6版).北京:高等教育出版社.
- 贾建荣,张德玄.(2013).语义饱和现象及其认知机制.心理科学进展,21(4),615-625.
- 荆玉.(2016).汉字字形解体及其ERP证据的研究(硕士学位论文).山西师范大学.
- 李利,莫雷,王瑞明,叶嘉文.(2010).早期双语儿童第二语言的词汇概念组织.心理学探新,20(2),35-40.
- 李小花.(2013).汉语形声字词汇的联结语义饱和效应探索(硕士学位论文).暨南大学.
- 刘玉萍.(2019).汉语母语者与非母语者的汉字饱和研究(硕士学位论文).暨南大学.
- 秦钊.(2017).罚写越多越好?文字饱和现象的ERP证据(硕士学位论文).山西师范大学.
- 邵云.(2019).高低频汉字的语义透明度和语音规则性对文字饱和效应的影响(硕士学位论文).河北大学.
- 全文,闫国利.(2013).语言认知加工中“饱和”现象的研究范式及实验任务述评.天津师范大学学报(自然科学版),33(4),87-96.
- 全文.(2015).汉字字形与语义饱和现象研究(博士学位论文).天津师范大学.
- 吴迪,焦鲁,刘月月,王瑞明.(2016).中文词汇加工中的饱和现象.心理科学,39(3),527-533.
- 许乐山.(2012).探索中文语意冗余现象的性质(博士学位论文).国立成功大学.
- 袁杰.(2011).汉字“字形饱和”现象的形义联接解释(硕士学位论文).汕头大学.
- 袁靖嘉.(2015).汉字加工饱和的ERP研究(硕士学位论文).杭州师范大学.
- 张虹.(2018).蒙汉双语者的语义饱和效应(硕士学位论文).内蒙古师范大学.

- 张积家,刘翔,王悦.(2014).汉英双语者语义饱和和效应研究.外语教学与研究,46(3),423-434.
- 张金桥,王燕.(2010).韩国、印尼留学生汉字识别中形音义的激活.心理学探新,20(1),36-44.
- 章玉祉,张积家.(2017).义符启动范式下家族大小和类别一致性对义符语义激活的影响.心理学报,(8),1041-1052.
- Cao,K.,Li,J.,Wu,B.Z.,& He,H.(2019).A lexical representational mechanism underlying verbal satiation:An empirical study with rarely used Chinese characters. *Frontiers in Psychology*,10,2236-2243.
- Cheng,C.M.,& Lan,Y.H.(2011).An implicit test of Chinese orthographic satiation. *Reading and Writing*,24,55-90.
- Cheng,C.M.,& Lin,S.Y.(2013).Chinese orthographic decomposition and logographic structure. *Reading and Writing*,26,1111-1131.
- Cheng,C.M.,& Wu,S.J.(1994).Orthographic satiation and disorganization in Chinese. *Advances in the Study of Chinese Language Processing*,1,1-30.
- García,A.M.,Moguilner,S.,Torquati,K.,García-Marco,E.,Herrera,E.,Munoz,E.,...Ibanez,A.(2019).How meaning unfolds in neural time:Embodied reactivations can precede multimodal semantic effects during language processing. *NeuroImage*,197,439-449.
- Lan,Y.H.(2007). *The orthographic decomposition of Chinese characters and its implicit measure*(Unpublished doctoral dissertation).Fo Guang University.
- Neely,J.H.(1977).The effects of visual and verbal satiation on a lexical decision task. *The American Journal of Psychology*,90(93),447-459.
- Smith,L.,& Klein,R.(1990).Evidence for semantic satiation:Repeating a category slows subsequent semantic processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*,16,852-861.
- Ströberg,K.,Andersen,L.M.,& Wiens,S.(2017).Electrocortical N400 effects of semantic satiation. *Frontiers in Psychology*,8,2117-2131.
- Tian,X.,& Huber,D.(2010).Testing an associative account of semantic satiation. *Cognitive Psychology*,4,267-290.
- Tian,X.,& Huber,D.(2013).Playing “duck duck goose” with neurons. *Psychological Science*,24,819-827.
- Yuan,J.,Sarah,C.,Ding,G.S.,& John,Z.(2017).An associative account of Orthographic Satiation in Chinese characters. *Reading and Writing*,30,631-651.

Chinese Satiation:Evidences,Factors and Prospects

Wang Chenxu¹,Li Li¹,Yuan Jie²

- (1. School of International Culture,The Key Laboratory of Chinese Learning and International Promotion,
South China Normal University,Guangzhou 510631;
2. School of Psychology,South China Normal University,Guangzhou 510631)

Abstract: Prolonged gaze into a Chinese character induces a feeling of uncertainty, a phenomenon named as Orthographic Satiation. Chinese characters as the ideogram, Chinese Satiation and its occurrence stage are highly concerned by researchers. The current review introduces the evidence and occurrence stage of Chinese Satiation, and then summarizes the factors influencing of Chinese Satiation, including semantic processing depth, repetition times of experimental materials, and types of experimental materials. Based on that, it is suggested that the future research can make a more in-depth discussion on Chinese Satiation of Chinese L2 learners, separation of Semantic Satiation from Orthographic Satiation and experimental materials.

Key words: Chinese satiation; semantic satiation; L2 processing; depth of semantic processing