

# Developmental Characteristics of Mental Lexicon Based on Chinese-English Translation Task for College Students

Na Li, Kun Wan, Ying Tian

Northeast Electric Power University, Jilin Jilin  
Email: 179428958@qq.com

Received: Nov. 5<sup>th</sup>, 2018; accepted: Nov. 20<sup>th</sup>, 2018; published: Nov. 28<sup>th</sup>, 2018

---

## Abstract

In the process of second language learning, no language skill can be separated from the dependence on vocabulary knowledge and the ability to use vocabulary knowledge. Correspondingly, how to improve the second language vocabulary ability and concept generation ability has become an important part of English teaching and research. Based on the theories on psycholinguistic lexicon, this paper takes the written language output of science and engineering students in the first and second grades as an example to explore and analyze the characteristics and rules of developmental characteristics of mental lexicon of language learners, so as to help teachers control the overall situation of foreign language learning and serve the second language teaching and learning.

## Keywords

Mental Word, Mental Lexicon, Second Language Lexical Competence

---

# 第二语言心理词汇的发展特征研究：基于理工类大学生汉译英翻译任务的调查

李娜, 万昆, 田颖

东北电力大学, 吉林 吉林  
Email: 179428958@qq.com

收稿日期: 2018年11月5日; 录用日期: 2018年11月20日; 发布日期: 2018年11月28日

## 摘要

在二语学习过程中,没有哪一种语言技能能够脱离对词汇知识与词汇知识运用能力的依赖。相应而言,针对如何提高二语词汇能力及概念生成能力的问题成为英语教学与研究的重要部分。本文以理工类大学生在一年级和二年级的书面语产出情况为例,以心理词库理论为基础,探讨和分析语言学习者第二语言心理发展的特征变化及规律,借此帮助教师对学生外语学习整体情况进行把控,以服务于第二语言的教与学。

## 关键词

心理词汇, 心理词库, 二语词汇能力

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

在第二语言加工中,心理词汇在记忆系统中表征、组织、重构与通达等相关问题的研究随着语言学与心理学、神经科学不断融合与完善,其研究焦点从语言表层现象逐渐转向对语言学习认知心理及神经机制的深层阐释。本文拟以二语学习者在不同学习阶段的汉译英翻译任务为语料,依据心理词库理论,借助批改网与 Vocabulary Profiler 词频检测工具,探索二语学习者第二语言词汇能力深度发展的特征及规律。

## 2. 心理词汇的研究综述

心理词库(mental lexicon)主要探讨词汇知识的在大脑中是如何表征、存储、组织与通达的以及词汇能力如何发展等问题,其概念源自心理语言学,大多数心理语言学家把心理词库看作一个由各种词汇组成的复杂的网络系统。心理词库从根本上来说应该是大脑中所有有关词汇的词形、词义及其用法的一个巨大仓库,是一个在发音、意义和单词数量方面呈动态变化的完整的知识系统[1] [2]。

### 2.1. 心理词汇的跨语言语义表征映射规律

语言影响长期使用该语言的人们,其外在的语言行为(语言输出)受制于内在的心理概念[3] [4] [5] [6]。以概念为语义构建载体,国外研究在网络可塑性理论上提出的任意映射假设认为,词汇获得年龄实质上反映了心理词汇形成和发展过程中输入表征和输出表征之间的映射关系,因此较关注一语、二语或三语习得产生的概念表征共享性,并通过实证研究深入比较源语和目标语在概念范畴上的异同;另外,一些研究分析了语言间概念表征的差异所必然导致的语言理解和使用错误,并通过历时语言案例分析学习者语言形式和概念出现不对称性的原因,提出学习者固有母语心理词汇链接结构倾向于映现在二语的概念组织结构上,具体体现在二语输出的词汇、语法、语篇等语言形式[4] [7] [8] [9]。在进一步的研究中,通过汉英概念表征的范畴化规律和基本层次化的对比,以实例说明不同概念系统的个性与共性并存的特点[10] [11]。

## 2.2. 心理词汇的概念迁移问题

心理词汇通过概念节点的链接,使词与词之间形成相互关系和交叉的语义表征结构关系[1] [12],概念节点影响心理词汇的识别、理解、扩展、推理和范畴化[3] [13]。在言语产出过程中,学习者言语产出中语义系统不仅激活目标词汇,同时激活其他语义相关的非目标词汇,形成一个众多相关概念节点间相互竞争的结果[14]。部分研究通过行为主义、认知神经科学的研究证据支持二语词汇习得中的母语词目中介假设,即:母语直接被拷贝为二语词汇概念信息,学习者在本族语词汇网络系统基础上再创建一个双语编码网络系统,从而影响或改变化心理词汇语义表征加工中的注意焦点。结合我国的文化特点,二语概念迁移的研究集中于三个维度:语言文化概念、二语习得过程和中介语[15]。

## 2.3. 心理词汇语义表征的再组织与重构

新的心理词汇进入词库代表着语义表征之间的竞争、再组织与重构。心理词库组织是通过概念节点的链接,形成词与词之间的语义结构关系,包括从概念到语义、从词汇到句子、从结构到篇章都发生着相互关系和交叉作用[1] [16]。当新词进入某个次网络时,它与周围词汇建立联系,并与相关词汇在发生关联,再次进行词汇间的共现关系,这样整个习得过程形成“一个知新和温故的不断循环的系统”[17] [18]。新词进入词典才会被语言使用者提取并使用,根据词汇提取机制语言学习者言语产出中的词汇提取被视为一个众多相关概念节点间相互竞争的过程[13]。在言语产出过程中,语义系统不仅激活目标词汇,而且同时激活其他语义相关的概念节点,这些被激活的概念节点在词汇提取过程中与目标词会形成竞争[14] [19]。

## 3. 研究设计

基于以上对心理词汇的概念形成、迁移及重构的研究,可见对语言学习者而言,要完成理解和翻译的准确性与地道性,需掌握词汇的运用需在以上三个层次组合性和整合性构建词汇如何同其他词汇发生联系时共同形成的整体意义。

鉴于此,本研究借用 Vocabulary Profiler 工具测试翻译任务的低频和高频词汇比例。考虑到翻译资源的可靠性、翻译评判结果的可用性、第二语言学习时间差异等因素,采用横断面研究(cross-sectional study)方法,以批改网限时翻译任务输出为材料,调查第二语言为英语的理工类大学生在一年级和二年级的心理词汇发展的特征及语义结构规律,所测试的学生经大学入学英语测试均在:  $75 \leq \text{英语成绩} \leq 65$  (100分制)区间,并且作文和翻译的平均分均在所在题分数 65%以上,属于本校中等英语熟练程度的学生。以汉译英翻译为测试内容,通过 Vocabulary Profiler 的词汇文本频率分析,测量四级模拟汉译英语篇中使用的低频和高频词汇的比例,见表 1。

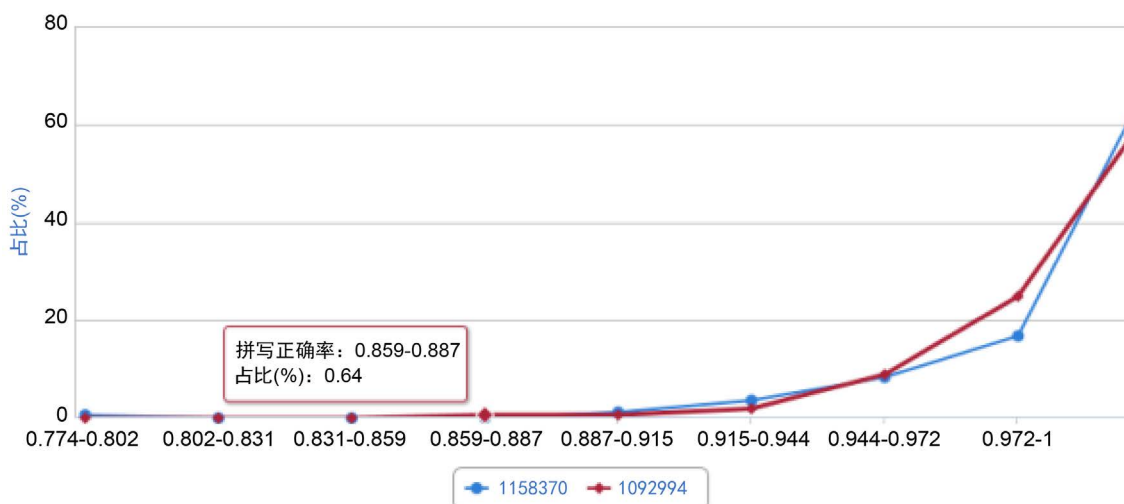
由此可见,本批改网汉译英任务的主要英语词汇集中于高频常用词汇,少量 AWL 常用学术词汇,重在考察学生汉译英过程中在核心语义概念(10个)的选取与激活、核心词在词汇和语法层面的搭配情况,并通过时态和指称的情境变化以形成翻译考察的语言点全貌。

在确定翻译文本内容的基础上,以批改网系统测评学生作文中词汇运用能力的对比维度为参考数据,选取词汇维度的“单词拼写正确率”、“词汇丰富度”、“平均词长”和“词汇难度”与句子维度的“语法正确率”和“从句密度”;通过系统数据的维度测量值对学生在一年级和二年级的翻译情况进行考察,以掌握学生汉译英过程中心理词汇的输出情况及心理词汇发展的特征及深度。通过批改网对一年级和二年级两个学习阶段学生的翻译输出在平均词长、词汇丰富度和词汇难度的数据对比如图所示:

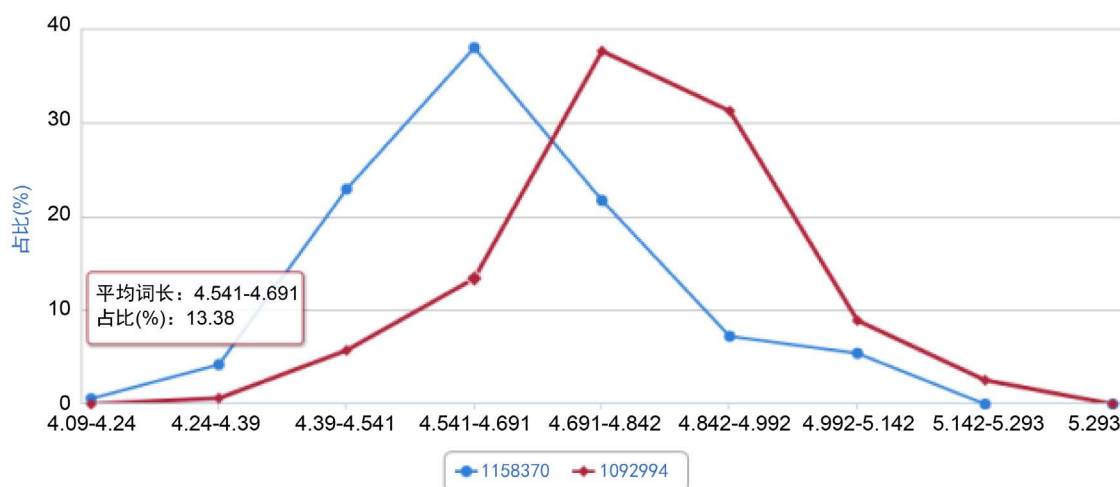
基于图 1~4 可知,单词拼写错误的均值分别为 0.989 和 0.99,无明显变化。在词汇知识输出维度上,平均词长的均值由 4.641 上升 4.80,词汇丰富度的均值由 4.212 上升为 4.908,词汇难度的均值由 5.311

**Table 1.** Vocabulary profiler  
**表 1.** 检测的词汇文本频率

Vocabulary Profiler Results		
Words in text (tokens): 123		
Different words (types): 75		
Lex density (content words/total) 0.63		
	Frequency	Percentage
1 - 1000 words	83	66.9355%
1001 - 2000 words	3	2.4194%
AWL words	11	8.8710%
UWL words	0	0.0000%
Off-list words	27	21.7742%



**Figure 1.** Spelling accuracy  
**图 1.** 单词拼写正确率



**Figure 2.** Average word length  
**图 2.** 平均词长对比

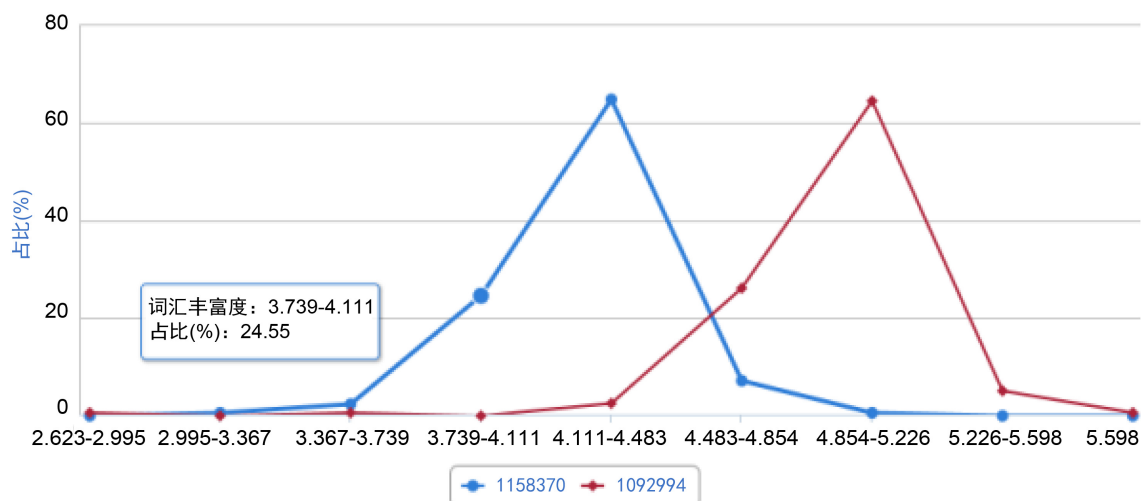


Figure 3. Vocabulary richness

图 3. 词汇丰富度对比

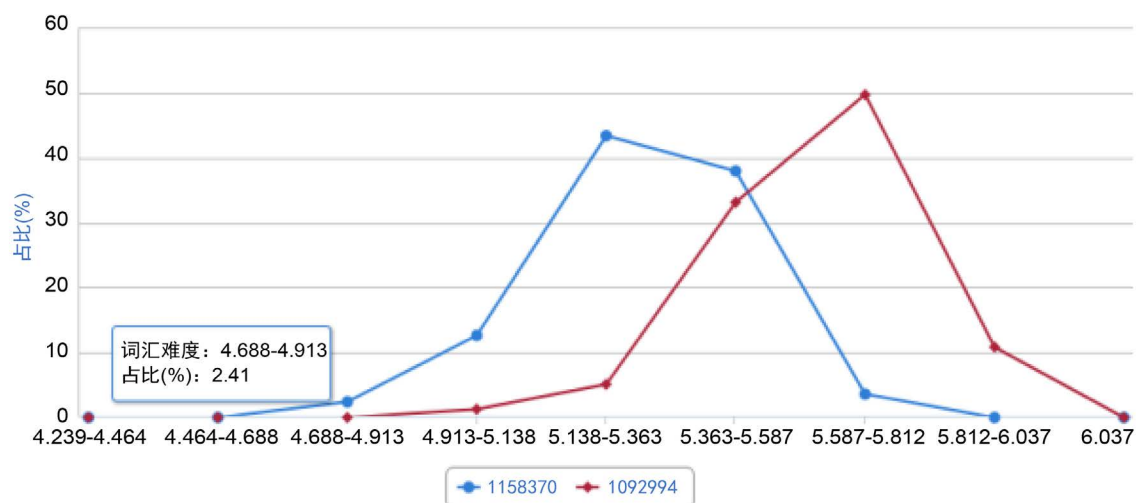


Figure 4. Lexical difficulty degree

图 4. 词汇难度对比

上升为 5.622。由图对比可知，学生在二年级阶段心理词汇输出在的词长、丰富度和难度上较之一年级具有显著提升，词汇在接受量和词汇难度维度均得到提高。

双语心理词库词汇的提取在于词汇识别，词汇识别的关键是双语间语言节点概念之间的联系，而句子产出始于概念生成，段落翻译的信息加工是局部信息加工的连贯。Read. J 把词汇知识的掌握分为知识宽度和深度，知识宽度指某一语言水平学习者所掌握的词汇数量，而深度知识即对词汇知识的了解质量及程度，包括与其他词汇共现的句法和语义的特征与关系，词汇深度知识的发展决定所学词汇运用能力的质量[8][9]。

为更精确的分析与考察翻译段落中学生心理词汇深度知识输出状况，在上述数据基础上针对批改网句子产出维度的评阅数据进行分析，句子层面评阅结果如下：

与翻译任务中的词汇输出比较，从图 5 和图 6 可知语法正确率均值从 0.972 下降到 0.943，从句密度由均值：1.192 下降到 0.69，词汇接受量增加前提下，句子产出与词汇质量的评阅分数出现不对称性发展

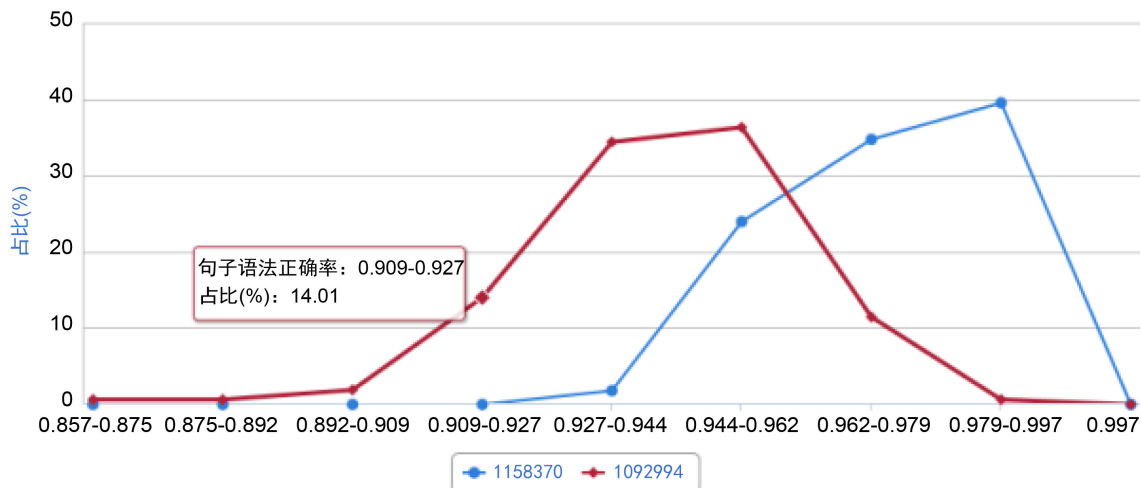


Figure 5. Sentence grammatical accuracy  
图 5. 句子语法正确率对比

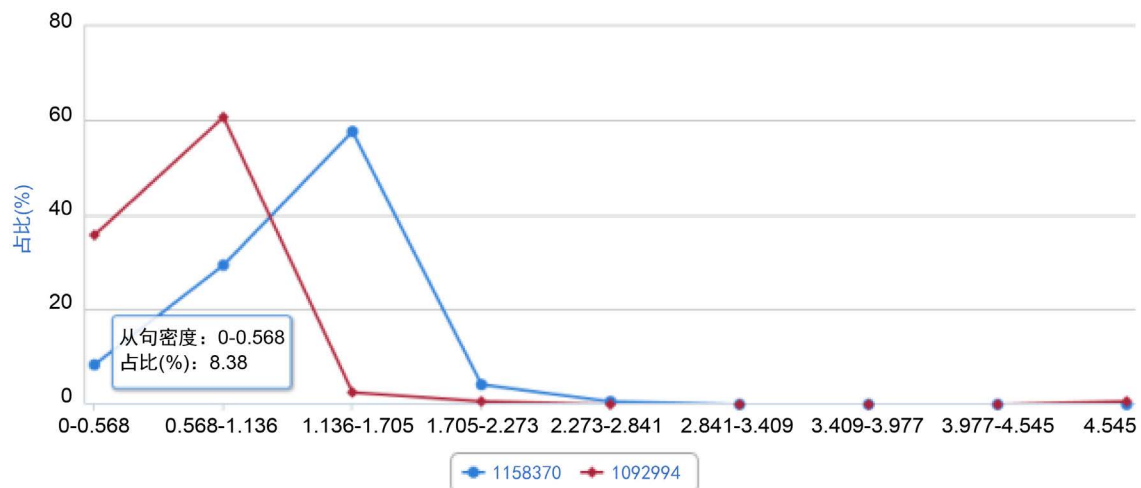


Figure 6. Clause density  
图 6. 从句密度对比

趋势。

#### 4. 结果与讨论

二年级学生词汇产出在词长、丰富度和难度上均有提升，但是在二语词汇语义网络的深度发展中出现语义、语法搭配偏误及错误，导致句子层面评阅分数的降低，可见词汇深度和广度与语言输出能力关系密切，学生随着习得时间的增加，词汇深度知识发展较为缓慢且滞后于词汇接受量的掌握与输出。针对以上数据，本研究针对核心词汇的激活和应用进行了层次化分析与考察，研究结果发现学习者核心词汇语义表征信息选取是选择性激活的而非全部激活，并且具有明显词性选择差异和母语语义表征的介入。学生输出核心词的心理词汇语义表征存在三种一语、二语和中介语的三种概念模式，并且从翻译中发现动词的应用多于名词化应用，显性的且具体语义表征的词汇较容易从心理词库中被激活和提取。

句子翻译层面，语言水平较高同学的心理词库组织结构中隐性内涵语义在翻译语义启动中起主要作



用通过词汇量与语言综合能力、词汇深度知识之关系研究得出, 词汇量只能预测语言综合能力的 34.7% [20]。因此, 对不同语言水平的学习者来说应将通过语境把词汇深度知识和词汇广度结合起来以实现其共同增长, 使心理词汇的概念节点具有更高的通达性和完整性。

## 5. 结语

本文通过对同一班级在大学一年级和二年级的限时翻译任务完成情况分析心理词汇的发展特征及主要影响要素, 探究认知理据引导的学生词汇发展和运用能力状况, 并为词汇与句子产出的心理机制的整合问题进行了探讨。心理词库作为大脑中有关词的综合信息的表征, 这些表征常常由于在主观上学习经验、个人语义偏好、习得程度和客观上翻译任务难易程度、语义诱导因素分布特征等因素的多重影响, 学生的翻译输出结果存在语义涌现或固化现象, 可以反观和折射出第二语言学习者词汇知识的构建变化及词汇能力的基本发展特点。虽然翻译任务简单易操作, 但仍需要通过更科学的研究方法进一步完善对二语言心理词汇发展特征及组织模式的考察与分析, 从而为概念重构及通达研究进行更纵深化的探索。

## 资助课题

吉林省哲学社科规划基金(2017B20); 吉林省教育厅项目(2016056; 2016057); 全国教育科学项目(EIA160479); 吉林省高等教育学会(JGJX2016C27)。

## 参考文献

- [1] Taylor, J.R. (2012) *The Mental Corpus: How Language Is Represented in the Mind*. Oxford University Press, New York. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199290802.001.0001>
- [2] 张萍. 中国英语学习者心理词库联想模式对比研究[J]. 外语教学与研究, 2010, 42(1): 9-16.
- [3] Odlin, T. (2008) *Conceptual Transfer and Meaning Extensions*.
- [4] Jarvis, S. (2011) *Conceptual Transfer: Cross-Linguistic Effects in Categorization and Construal*. *Bilingualism: Language and Cognition*, 14, 1-8. <https://doi.org/10.1017/S1366728910000155>
- [5] 李锡江, 刘永兵. 英语介词习得与概念迁移探究——以介词 IN 为例[J]. 外语学刊, 2015(6): 110-115.
- [6] 徐庆利, 刘振前, 蔡金亭. 参照物范畴化对中国学习者英语空间介词 in 使用的影响[J]. 外语教学与研究, 2014, 46(5): 723-734.
- [7] Jiang, N. (2000) *Lexical Representation and Development in a Second Language*. *Applied Linguistics*, 21, 47-77. <https://doi.org/10.1093/applin/21.1.47>
- [8] Read, J. (1993) *The Development of a New Measure of L2 Vocabulary Knowledge*. *Language Testing*, No. 10, 355-371. <https://doi.org/10.1177/026553229301000308>
- [9] Read, J. (2000) *Assessing Vocabulary*. Cambridge University Press, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511732942>
- [10] 杨朝春. 汉英名词的数范畴差异及其认知影响[J]. 西安外国语大学学报, 2009, 17(2): 11-16.
- [11] 任庆梅, 杨连瑞. 中介语词汇概念迁移的认知范畴化阐释[J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), 2010(2): 91-94.
- [12] 龚嵘. 二语心理词汇语义网构建中认知制约因素的优化调控[J]. 解放军外国语学院学报, 2008(3): 56-62.
- [13] Wolter, B. and Gyllstad, H. (2011) *Collocational Links in the L2 Mental Lexicon and the Influence of L1 Intralexical Knowledge*. *Applied Linguistics*, 32, 430-449. <https://doi.org/10.1093/applin/amr011>
- [14] 胡爱梅, 刘绍龙. 心理词汇网络表征下的译语词汇提取模型研究——基于双语信息加工记忆系统的思考[J]. 外语与外语教学, 2013(6): 49-52.
- [15] 刘永兵, 张会平. 认知语言学视域下的二语学习概念迁移理论探究[J]. 外语与外语教学, 2015(4): 37-42.
- [16] Aitchison, J. (2012) *Words in the Mind: An Introduction to the Mental Lexicon*. John Wiley & Sons, Hoboken.
- [17] Zereva, A. (2007) *Structure of the Second Language Mental Lexicon: How Does It Compare to Native Speakers' Lex-*

ical Organization? *Second Language Research*.

- [18] 孙继平, 孙秀丽. 心理词库研究视角下的二语词汇习得——一项基于词汇联想网络体系的实证研究[J]. 外语研究, 2014(1): 42-46.
- [19] 王柳琪, 傅蓓, 康丽英, 刘绍龙. 不同二语水平者的多义词表征通达机制研究[J]. 外语与外语教学, 2012(2): 45-49.
- [20] 吕长站. 词汇量与语言综合能力、词汇深度知识之关系[J]. 外语教学与究, 2004(2): 116-123.

#### 知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2330-1708, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: [ml@hanspub.org](mailto:ml@hanspub.org)