

中文社会科学引文索引(CSSCI)来源集刊

NANKAI LINGUISTICS

南开语言学刊

南开大学文学院 汉语言文化学院/编

2014年

第2期

(总第24期)



商务印书馆

南开语言学刊

Nankai Linguistics

2014 年第 2 期

(总第 24 期)

南开大学

文学院 汉语言文化学院 编



创于 1897

商务印书馆

The Commercial Press

2014 年 · 北京

图书在版编目(CIP)数据

南开语言学报. 2014 年, 第 2 期; 总第 24 期/南开
大学文学院, 汉语言文化学院编. —北京: 商务印书
馆, 2014

ISBN 978-7-100-08876-3

I. ①南… II. ①南… ②汉… III. ①语言学—
丛刊 IV. ①H0-55

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 304809 号

所有权利保留。
未经许可, 不得以任何方式使用。

NĀNKĀI YǔYÁN XUÉKĀN

南 开 语 言 学 刊

2014 年第 2 期(总第 24 期)

南开大学文学院 汉语言文化学院 编

商 务 印 书 馆 出 版

(北京王府井大街36号 邮政编码 100710)

商 务 印 书 馆 发 行

北 京 冠 中 印 刷 厂 印 刷

ISBN 978-7-100-08876-3

2014 年 12 月第 1 版

开本 787×1092 1/16

2014 年 12 月北京第 1 次印刷

印张 10

定价: 38.00 元

《南开语言学刊》编辑委员会

顾 问 王士元 刘叔新 黄正德
主 编 马庆株 石 锋
副 主 编 冉启斌

编审委员会(按姓氏笔画顺序排列)

王洪君	冯胜利	邢向东	朱庆之	朱晓农	刘丹青
江蓝生	孙茂松	麦 耘	远藤光晓	李行德	李宇明
吴福祥	沈国威	沈家煊	张洪明	张 敏	陆丙甫
岩田礼	罗仁地	罗 端	袁毓林	徐大明	唐钰明
黄 行	曹志耘	储泽祥	游汝杰	蔡维天	潘悟云
魏培泉					

编务委员会(按姓氏笔画顺序排列)

马庆株	王红旗	石 锋	卢福波	李 兵	杨 琳
张文忠	张洪明	周 荐	施向东	郭继懋	曾晓渝
意西微萨·阿错					

执行编辑

王 萍

本刊实行双向匿名审稿制度

目 录

• 特稿 •

语言演变中的相变 王士元著,张 妍、蔡雅菁译,石 锋校 1

• 语音与音韵 •

汉语普通话基础元音的统计特性 王 萍、石 锋 14

三句式排比句朗读的呼气度研究 张金爽、张锦玉 21

汉语普通话塞音送气/不送气的听辨范畴 冉启斌、刘晨宁、石 锋 32

江淮官话泥来母的今读类型及演变 冯法强 40

从《经典释文》看“盡”字的变声构词 齐晓燕 48

• 语法与语义 •

沙阿鲁阿语和邹语的形容词 潘家荣 56

云南藏语土话中的特殊数词形式:其地理分布与历史来源 铃木博之 68

汉语北方官话方言中数词与“个”的合音 王晓培 77

假设词语“X说”中“说”的隐现探析 张雪平 88

论“王冕被杀了父亲”的合法性 马志刚 100

• 词汇与文字 •

“膝盖”异称考源 范文杰 106

道经文本校理与俗讹字例释 牛尚鹏 117

汉语外来意译词的分类和概念合成模式 舒 迟 125

典故词词汇化的过程与动因试探 姚 尧 134

• 评介 •

《现代汉语句法歧义加工的眼动研究》序言 石 锋 144

《临床语音学方法》(*Methods in Clinical Phonetics*)译介 阎锦婷 147

逮戾 忻丽丽 31

血拼 王 晓 87

“的子”考释 文俊威 146

《南开语言学刊》稿约 67

《语言学译林》稿约 124

Linguistics in China 稿约 150

第七届演化语言学国际研讨会一号通知 151

Contents

Feature

Four Phase Transitions in Language Evolution	Wang, W.S-Y. 1
--	----------------

Phonetics & Phonology

The Statistical Analysis on the Basic Vowels in Putonghua	Wang, Ping & Shi, Feng 14
A Study of Expiration Amplitude during the Reading of Three Sentence Structure Parallelism	Zhang, Jinshuang & Zhang, Jinyu 21
Perception Categories of Chinese Plosives	Ran, Qibin; Liu, Chenning & Shi, Feng 32
The Pronunciation Types and Evolution of Middle Chinese Initials Ni and Lai in Jiang Huai Mandarin	Feng, Faqiang 40
The Derivation Form Phonetic Change of “Jin” (盡) on the Basis of <i>Jingdian Shiwen</i> (《经典释文》)	Qi, Xiaoyan 48

Grammar & Semantics

Adjectives in Saaroa and Tsou	Chia-jung Pan 56
Idiosyncratic forms of Numerals in Yunnan Tibetan: Their Geographical Distribution and Historical Origin	Suzuki, Hiroyuki 68
Syllable Contractions in “Numeral + Ge(个)” Constructions of Northern Chinese Dialects	Wang, Xiaopei 77
Appearing and Disappearing about “Shuo”(说) of the Hypothesis Words “X Shuo(说)”	Zhang, Xueping 88
On the Grammaticality of “Wang, Mian Was Killed Father”	Ma, Zhigang 100

Lexicology & Orthography

- The Source Analysis about the Different Expressions of
“Knee” Fan, Wenjie 106
- The Emendation of Taoist Scriptures and the Interpretation of
Vulgar Characters Niu, Shangpeng 117
- The Categorization of Chinese Translation Words and the Pattern of
the Conceptual Blending Shu, Chi 125
- The Process and Cognitive Motivation of the Lexicalization of
Exquisite Words Yao, Yao 134

Review

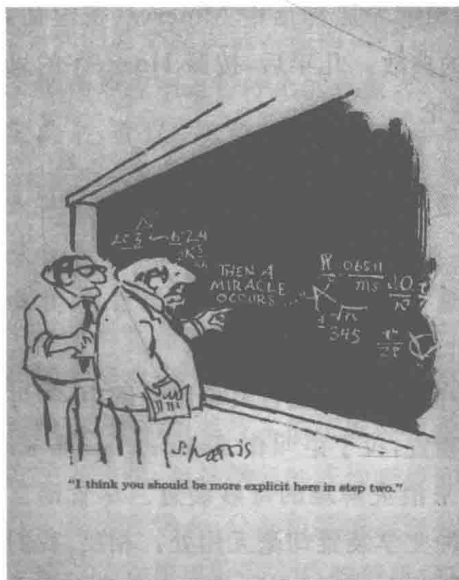
- The Preface of *An Eye Movement Study on Syntactic Ambiguity*
Processing in Modern Chinese Shi, Feng 144
- An Introduction to *Methods in Clinical Phonetics* Yan, Jinting 147

语言演变中的相变*

王士元 著 张 妍、蔡雅菁 译 石 锋 校

提 要 要想理解人之所以为人的基础何在,那么探索语言如何独一无二地涌现于人类就是个核心议题。把这个议题取个像“语言器官”一类的名字,并把它含糊地归因于某种基因突变,是无济于事的做法。这个议题理应从演化论的观点加以检视。在此我主张,语言涌现的轨迹,始于我们首次采取双脚直立的姿势,这比科学分类上我们“人属”(Homo)的出现还要早。第二个相变出现在当我们的祖先制造各类石器工具展现了象征行为时。促成语言涌现的第三个相变,出现在当口语沟通从手势和韵律的模式转变为主要依靠元音、辅音构成音节串时,这种转变为人类提供了有效的信号空间。第四个相变则是文字的发明,也造成了若干深远的影响。

关键词 人属 相变 双脚直立 生物演化 文化演化



数年前,当我在《纽约人》杂志上看到左面这幅漫画时,语言演化的问题便立即进入了我的脑海。那时很多语言学家都执着地认为语言是一个内部均匀的体系,可以通过简单的、像代数的规则一样去解释。然而,语言数据越多,规则就变得越复杂、抽象,甚至有时令人难以置信。于是,人们便使用了“语言器官”(language organ)、“语言本能”(language instinct)、“语言生物程序”(language bioprogram)等诸多术语,如漫画中“步骤 2”所描写的那样。

人们不去深入探究婴儿毫不费力就掌握语言的原因,反而推崇“语言习得机制”(language acquisition device)和“普遍语法”(universal grammar)等术语。仿佛给它一个华丽的辞藻就能解决问题。已故的 Roger Brown 率先倡导基于语料库的实验研究,探究儿童在幼儿期环境中如何从零散的语料中构建

* 本文曾以不同形式在韩国首尔(2012)和巴西贝洛奥里藏特(2013)讲演。感谢汉阳大学严翼相教授和米纳吉拉斯联邦大学 Thais Cristofaro Silva 教授与 Hani Camille Yehia 教授的热情邀请和接待,以及在讲演后的讨论者。感谢严教授把此文收入他所编辑的专刊里,也谢谢印第安纳大学的 Tom Schoenemann 教授对拙文提供的诸多中肯建议,让笔者免于许多谬误。谨以此文祝贺石锋教授 65 岁华诞,感谢他数十年来为推进中国语言学所做的重要贡献。

他们的语言。然而,他在哈佛大学的项目却被 Chomsky 粗鲁且不负责任地指责为“科学史上对时间的最大浪费”^①。

心理学家 Corballis 在他最近出版的一本书中这样评价“语言器官”概念的困境:“认为语言出现在单一个体的单一阶段的观点是异乎寻常的,近乎不可思议。”(2011:24)。几年前,神经科学家 Ramachandran 对此曾有同样的观点,他更进一步注意到使达尔文和 Alfred Russell Wallace 两位演化论的发现者分道扬镳的正是同样的一个难题。正如 Ramachandran(2004)所言:

“但是,像语言这样拥有如此众多的连锁构件而极其复杂的机制,怎么可能是通过随机无目标的运作——通过自然选择而演化的……Alfred Russell Wallace 认为这一机制太复杂,不可能通过自然选择得到。它一定是由于神的介入。……Chomsky 讲话与此极为相似,虽然他并未求助于上帝。……他认为语言是一个奇迹。可惜,Wallace 和 Chomsky 的理论都无法验证。”

“语言器官”的观念所缺失的关键要素在于演化的时间维度。让我们回顾 Corballis 的观点,最突出的观察结论就是演化是渐进的,并需要宏观尺度上的时间。

“……语言应该理解为是逐渐演化而来,而不是突然出现在家族树上某个相对最近的个体身上的,如 Prometheus(普罗米修斯)。”(2011:34)。

Prometheus 只存在于希腊神话当中,可惜不能到这里来给我们解释清楚漫画中的“步骤2”。几十年前,语言学家 Hockett 也曾把“语言器官”与希腊神话联系在一起。他以“寻找 Jove(朱庇特主神)的额头”作为他 1978 年文章的题目,让人回想起希腊神话中 Minerva(密涅瓦,智慧女神,即希腊神话中的雅典娜)突然从 Jove 身上出现的典故。几年后,按照 Hockett 的思路,我在 1982 年提出跟这种密涅瓦理论相对立的马赛克理论:

“[语言]的演化很像马赛克的镶嵌过程,语言的不同层面,例如语义、音系、词法、句法……它们出现的时间点都不同,甚至按不同的时间表……语言被看作是一些更加基本的能力之间的‘接口’(interface)。这些能力原本是一些其他非语言过程的基础,并涉及了频率域和时间域的模式感知,把不同的事件和事物编码并储存在不同的记忆层次,建构并处理不同层级的认知结构。”

我在 1984 年,特意把“语言器官”比喻为古希腊神话中的神,因为在古典希腊戏剧中,神可以突然凭空出现,解决各种难题困境。这种文学艺术上的装置,拉丁语叫作 *Deus ex machina* (从天而降的神器),指的是那种能够帮助神出现在舞台上来消灾解难的奇妙装置。尽管语言如何出现是一个非常难解的问题,然而诉诸各种奇迹或这种文学装置却毫无用处。相反,我们需要把跟最终解决问题相关的各种信息都聚集起来。据我看来,Ramachandran 如下的观点与马赛克理论一致,并指明了正确的方向:

“早期原始人类很会使用工具,尤其善于现在被称为组装的技术……这种作用跟在长句中嵌入名词短语在操作上高度相似。因此,可能最初跟使用工具的双手相联系的大脑

^① 所引 Chomsky 的用语见 Pinker(1998:206)。关于对 Chomsky 论著的详细批评,见 Postal(2004,2009)及其参考文献,以及 Wang(2012,2014)。

区域,现在扩展适应(exapted)并同化为用于分层嵌入的句法方面的布洛卡区域。其中每一种影响效果都是一种微小的趋向,但是它们联合起来的作用就为出现复杂精妙的语言铺平了道路。这与 Steve Pinker 的观点相去甚远。他认为语言是向着单独的交际目标逐步演化的一种特定的适应性变化。相反,我认为是最初为了其他目的演化而来的若干种机制偶然联合,一起协作,后来彼此同化,结合为我们所说的语言机制。”

我在上文中加粗了“扩展适应”这个词,因为它对本文讨论的主题非常重要。这一新术语 exapt 是生物学家 Gould 于 1991 年引入演化心理学的,用来指由旧结构提供的新功能。这是生命科学中常见的现象。这一概念是对遗传学家 Jacob 在 1977 年的著名论文《演化与修补》中主要观点的一种完善。大自然几乎从不重新形成器官,而典型做法是利用旧的结构增设新的功能。正如 Jacob 所言:

“生物体是历史性构造,不夸张地说就是历史的产物。它们代表的不是是一种工程技术的完美产品,而是在机会出现的时间和空间中,各种碎片拼凑在一起的混杂物。”

在语言学界,扩展适应或修补的观念很早就已经知道了。Sapir 1921 年在关于语言的辉煌论著中,使用了“叠加”(overlaid)一词来描述同样的现象:

“生理学上讲,言语是一种叠加的功能,或者更确切地,是一组叠加的功能。言语得到来自各种器官和功能、多种神经和肌肉的服务。这些器官早已形成且原有具备的功能跟言语本身完全不同。”(P.9)

关于言语产生的情形是很容易观察的。如果没有来自人类基本的呼吸功能向外呼出的气流,我们就不能说话。然而,我们应该注意到,在过去数千年间,已经有很多呼吸方面的改进来更精确地控制这种呼出的气流,以便使它能够与言语中变化的短语和重音同步配合。更为重要的是,音节发音叠加在咀嚼的基本功能之上。当我们咀嚼食物时,打开与合拢下颌骨的节律运动,以及舌头向不同牙齿部位传送消化食物的细微运动,提供了扩展适应的感觉运动技能,发出元音、辅音和音节。^①

回到上文中引用的 Ramachandran 的观察,他所说的“组装技术”位于层级结构的核心,我们发现这在高等动物的认知行为中无所不在。Herbert Simon 在 1962 年发表的有关复杂性建构的经典论文中,巧妙地解释了层级的模式和程序的功用。他讲了关于两个手表工匠的寓言故事,使用组装技术的工匠胜过没有使用的工匠。层级结构的观念可以用多种不同的标记方法来表示,包括括号的线性套叠和树形图。

在语言学上,分部组装或层级处理的观点早已用于语言教科书中的句子分析。在 20 世纪中期,在“直接成分”或 IC 的分析中,Wells(1947)在句法学上与 Pike & Pike (1947)在音系学上对此都有过深入讨论。这一观点进一步扩充为“非连续成分”,就是指一个成分被断开,如在句子“*He was dreaming.*”中,带下划线的两个助动词素被主动词分开了。术语“直接成分”后来又改为“成分结构”和“短语结构”,基本观念大体不变。确实,正是这种语言材料反复重现的使用,构成了音系学和句法学上的语言开放性。

^① 相关讨论请见 Ghazanfar 等(2012)。

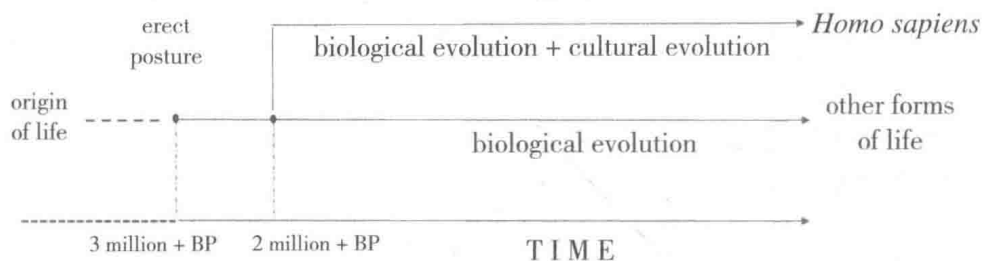
Sapir 在他的书中对于语言年代的另一个观察同样值得在这里引述:

“言语的普遍性和多样性导致了一个重大的推论。不管现存的所有语言形式是不是由一种单一原始形式发展而来,我们都不得不相信语言是人类相当古老的遗产。目前还不能确定是否有人类的其他文化发明,不管是钻木取火或削石成器,其年代可以比语言更久远。我更倾向于相信语言先于物质文化的最初发展。事实上,没有语言这种表达意义的工具,物质文化是不可能自己形成的。”(P.23)

让我们首先简略评述 Sapir 关于是否所有语言都有同一起来源的观点——“单一原始形式”,即单源假说。Freedman & Wang (1996)以概率论原理出发,基于史前远古的人口统计数据,得到各种理由,提出相反的多源假说,即世界上的语言有着多种来源。诚然,多源假说给出一种更为混杂的语言演化图景,但是这更符合实际情况。

Sapir 在引文中的主要推测是语言的出现先于“物质文化的最初形式”。这一推测基于,语言是数百万年前我们的祖先用以建造原始文化的心智工具,远远超出那个时代所有其他物种的能力。如下图所示,走向语言和文化的轨迹是始于直立姿势和双足运动的转变,这是发生在约 300 万年前的人属之前的南方古猿时期。

约 200 万年前,人属出现,他们系统地制造最初的石器工具。Sapir 猜测在他们的大脑中必定已经出现一些初始的语言形式,得以实现这种最基本的文化。正如上文所述,Ramachandran 同样把使用工具与语言演化相联系。其他物种的演化主要依靠生物的演化,通过一代一代的基因传递。然而,人属的演化在此之外,还要加进文化的演化,通过更加复杂的传播方式,如施教、学习和许多社会互动的形式。正是这种生物演化与文化演化强力结合的双重演化,创造出天地间独有的我们的物种特性——智人(*Homo sapiens*)。



数百万年间,许多物种都已经灭绝。我们现在关系最近的是黑猩猩,约在 600 万年前分离出去。Sapir 在 1921 年写的文章中没能把我们人类的文化与黑猩猩的情况进一步比较,是情有可原的。因为正如 de Waal (2005) 最近所总结的,我们对黑猩猩的主要情况只是最近几十年才有了了解。Call & Tomasello (2008) 的论著更深入地探讨黑猩猩的精神世界,Herrmann 等(2007) 报告了黑猩猩、红毛猩猩跟人类儿童之间的认知差异。

Sapir 也没能更多了解到我们祖先早期的物质文化,他在 1939 年去世。正是在这一年,Louis Leakey 在坦桑尼亚的奥杜威峡谷发掘出远古人类的石器工具。现在,我们已经有更多资料来进行这种比较,包括更好地了解使人类语言成为可能的生理配备。

在 Sapir 的猜测将近一个世纪之后,本文接下来尝试对这些问题做出现代的阐述。文章

标题中的术语“相变”(phase transition)借自物理学,它指的是非线性发展过程中的质变。一般常见的例子就是给 H_2O 逐渐加热,使它依次从固态的冰变为液态的水,直至气态的蒸汽。我们将讨论语言演化中这样的四种相变。

相变 1:两足姿势

第一种相变出现在 300 多万年前。1974 年在古人类学上是一个重要的年份,人们在埃塞俄比亚发现了最为闻名的人类演化的一组化石。这一套著名的完整化石是一个年轻女孩的遗骨,学界称她为 Lucy,是来自叫作阿法南方古猿的物种。化石发现者之一的 Johanson (Johanson & Blake, 2006) 探讨了这些化石对语言研究的重要作用。对 Lucy 详尽的解剖学研究和后来在埃塞俄比亚临近区域发现的很多其他化石,以及火山灰所保留下来的脚印^①,使科学家们更加深信这些类人动物已经直立行走。

Lucy 与所有其他灵长类都不同,采用两足姿势,垂直站立,头部平衡地位于脊柱顶端。其他的类人猿,如黑猩猩、大猩猩、红毛猩猩,可以偶尔使用双足行走,甚至有时会前臂夹带东西走很短的距离;它们还可以借助伸长前肢用手来辅助双腿,采用“手指行走”的方式。然而,只有 Lucy 的种群是灵长类中第一个像现代人一样垂直站立的物种。

达尔文在《人类的遗传》中,以下列这段话评述了我们双脚直立^②的重要性:

“只有人类变成双脚直立……这成了他最显著的一个特征。若非运用双手,可以如此随心所欲地行动,人类不可能达到目前在世界上的主导地位。……如果人类的双脚稳稳站立并让双手和前臂空出来算是一大优点……那么人类的祖先当然会变得越来越直立,越来越靠双脚站着。这样他们就更能拿石头或棍棒来防卫自己、攻击猎物或取得食物。身体构造最佳的人类最终成功的胜算最大,也因此才得以大量存活。”

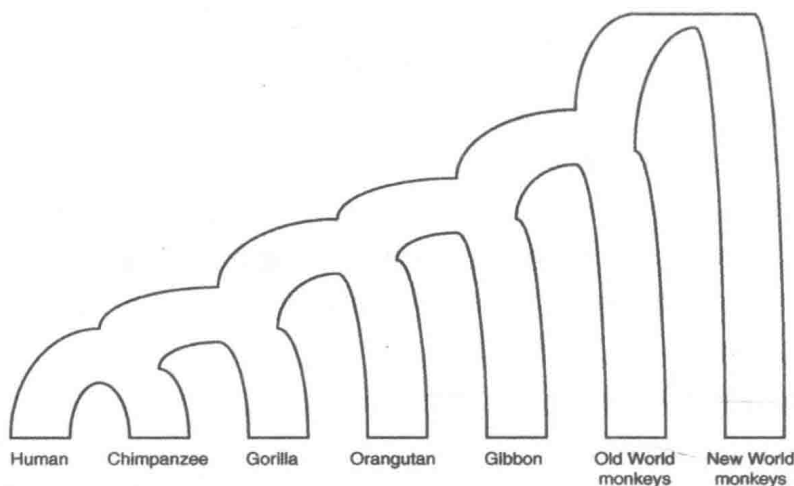
演化对于我们身体的主要“修补”,是在人体结构上的重要改建,特别是在头部和颈部区域。作为人类四足历史的遗留,大脑和喉部之间的神经通路大大加长,因为它需要降到胸部左侧的主动脉之下,再折返向上控制喉部的肌肉。喉部本身在婴儿早期就下移了,在咽腔形成一个近乎垂直于口腔的通道。这在解剖上类似于一个弯曲的管道,不仅是食物和饮料的通道,还是我们呼吸和讲话的空气通道。这样的设置让我们能够产出的声音更加丰富多样,而负面的问题就是,这会使我们极易发生窒息。达尔文对此早有关注:

“尽管设计精巧的声门紧紧关闭,但是我们吞咽下的每颗食物和饮料都必须冒着落入肺部的危险,在气管的开口通过,这是一个很奇怪的事实。”(1859:191)

下面这张信息广泛的图片来自 Vallander 等(2008),其中显示出我们跟灵长类近亲之间的一些至关重要的差异。

① 关于脚印的重要性请见 Leakey & Hay(1979)和 Raichlen 等(2010)。

② 为何人类会过渡到双脚直立,曾有不少臆测,如 Wheeler(1988)。



Millions of years since last common ancestor with human	—	5-7	7-9	~14	~18	~25	~35-40
Genetic difference from human	—	~1.2%	~1.6%	~3.1%	~4.0%	~6.5%	~11.5%
Brain volume in cm ³	1129-1685	230-415	400-565	300-400	70-152	33-205	4-123

TRENDS in Neurosciences

拿人类与黑猩猩做比较是非常有意义的。我们的基因跟黑猩猩只有约 1.2% 的差异,而我们的大脑却是它们的四倍以上。从 Lucy 开始,对很多出土的阿法南方古猿头盖骨的测量发现,其脑容量与其他类人猿相似。经过 300 万年的时间,人类脑容量爆炸性增长,由平均 450cc 到 1350cc,这在生物演化中是一件非凡的奇迹。^①

尽管如此,由于长期共处同一世系,我们和黑猩猩之间仍有许多相同的认知特征。黑猩猩生活的小群体中也有社会-政治结构,它们的文化也是因地域而不同。它们是灵长类中除人类之外,唯一可以自我识别的动物。它们用小树枝搜寻白蚁,用石头敲开坚果,母猩猩会手把手教小猩猩这样做,它们会互相合作诱捕猴子作为食物。尽管人类和黑猩猩在认知能力上有着巨大差距,然而,很多事实证明我们是位于同样进展的连续统。

另一方面,付出大量努力教类人猿语言或类语言的系统,结果却只是限于相对很低水平。至今为止,最持久的研究主要是针对一只名叫 Kanzi 的黑猩猩 (Savage-Rumbaugh & Lewin, 1994), 和一只名叫 Koko 的大猩猩 (Patterson 等, 2001)。不论使用的教学媒介是美国手语、磁力板上的塑胶片,还是电脑屏幕上的图形字,类人猿学习的最好水平仅相当于人类 5 岁儿童。Herrmann 等 (2007) 报道了一项有趣的实验,对比人类儿童、黑猩猩和红毛猩猩的研究,提出人类在“文化智力”方面具有更大优势。Call & Tomasello (2008) 对人类与黑猩猩之间在心智差别方面,中肯地讨论了“心智理论”,也就是理解或体会其他个体的想法或情感的能力。

双足姿势的明显好处就是把双手从行走和奔跑中触地的繁重任务中解放出来,从而能够发展越来越精细的各种技能,达尔文很久前就注意到这点。尽管灵长类动物的双手一般来说在攀爬树木和各种简单劳作中得到灵活运用,但是只有人类的双手才是发展最灵巧的。这一

① 关于大脑演化的深入讨论请见 Schoenemann (2013a)。

非凡成就在我们这个时代的音乐演奏中达到顶峰,表现在钢琴家的手指飞跨键盘时快速准确的移动。同样的手指灵活度的体现是如今青少年在手机上熟练地玩各种电子游戏。

双手日益增加的需求,促使必须选择更多的大脑组织来控制手的不同部分,因此才会有大面积的感觉和运动皮层,来负责拇指和其他手指的动作。反过来,来自大脑的更精细的神经控制使得双手能够完成更为多样的活动,包括演奏乐器所需的精湛技巧。^① 总之,操控和执行互相强化,如同常见的结构和功能共同演化的情况。

这种大脑和双手之间的相互作用,加上听觉、视觉和动觉等相关基础结构,一定是一种主要动力,促成科技的产生并推进大脑的爆炸性增长。除了个人感觉运动的发展之外,个体间的文化因素,如社群人数的增长,从几百人的部落变成几百万人的城市,也使得社交关系变得日趋复杂。^② 这样复杂的关系,一定创造了更多需要,需要有更佳的沟通能力,也需要有更多的象征符号来相互沟通。

相变 2: 象征作用

双足姿势为人类独有的多方面行为提供了基础,不只包括语言行为。第二种相变是使语言得以启动的象征概念——一种事物可以代表其他事物。Deacon (1997)贴切地把我们称为“象征的物种”。正是对几何关系的心智操控引导人属开始制造各种石器,用来敲击、切削、钻孔等。这些标志着 Sapir 所说的“物质文化的最初发展”,以及前面引用的 Ramachandran 提到的组装技能。双足姿势为我们提供了一个具有无限潜能的生物体,象征作用标志着作为转变的主要动力的文化演化开始取代生物演化的新相变。但我们应留意,“象征”这一概念可以有不同的诠释法,某些含义可能比其他意思更宽泛;Schoenemann(2013b)对此有更深入的讨论。

在非洲发现的最早的石器工具距今已超过 200 万年。在那之后不久,一波又一波的早期人类离开非洲到达亚洲的许多地区。例如,《科学》杂志最近的一篇报告描述了发现于格鲁吉亚共和国 Dmanisi 的一块罕见的完整颅骨化石,距今已超过 180 万年。(Lordkipanidze 等, 2013)更为著名的代表包括:北京猿人,他们的化石在现代北京城郊区发现,距今约 50 万年前;尼安德特人,分布在欧洲和西亚地区,距今 15 万年前到 3 万年前;印度尼西亚的小型人属佛罗勒斯人,一直存活到 1.2 万年前。

最近的一篇关于我们人类起源的综述是 Stringer (2012)所写,他是人类单一起源“走出非洲”假说的极力提倡者。相反,许多学者更倾向于多地起源假说,认为智人和更早期的人属物种的异种交配具有重要意义。学者们在人类过去的演化细节方面还没有达成共识,也没有从古人类学、群体遗传学和演化语言学方面得到的全部资料做出一致的解释。化石的出土和基因材料的新发现使得相关资料不断出现。毫无疑问,由于不同学科已经开始一起努力整合彼此学科的研究成果,以达成一致的共识,最近几十年来已经取得显著的进展。

从现在其他灵长类动物的行为迹象来看,早期的人属一定是采用手势和韵律相结合的方式进行沟通的。使用手势并不需要彼此有很多共有的背景信息就可以达到交际目的——伸出手掌表示乞讨,举起拳头表示打击,露出牙齿表示啃咬。应该是不需要怎么学习就能知道,当

① 关于这个领域的研究,请见 Bermudez 等(2009)。

② 关于我们的近亲黑猩猩的社交关系复杂性的概述,请参阅 de Waal(1998)的经典论述。

伙伴露出牙齿就意味着要伤害你。用来表达高兴、愤怒,以及其他情感的咆哮声、咕哝声、嘘声、嗤笑声、尖叫声等形式的韵律,容易约定俗成变为信号,并且通常和手势一起使用。(当露出牙齿^①再加咆哮就是更强烈的威胁!)Seyfarth 等(1980)报告了一个著名的实例——草原猴使用韵律发出警报的叫声,不同的叫声可用来辨别不同的掠食动物。

这种手势和发音结合的方式一直延续到现在。甚至在打电话的时候,尽管对方看不到,我们仍然有面部表情的改变和挥手耸肩等动作。McNeill (2005) 和 Goldin-Meadow 等(2008)从现代视角讨论了手势和思想的关系,Corballis (2011) 把手势和发声联系在一起,Arbib (2013)把这些概念与令人兴奋的镜像神经系统的发现整合在一起。

相变 3:音段系列

手势和韵律在现代语言中仍然存在,尽管其重要性已大为降低(Corballis, 2002)。它们的形式和内容根据文化环境而各有不同。头部动作可以代表同意或不同意,挥手表示召唤或相反的驱离,伸舌头表示尊重或反感,等等,这都严格遵从社会规范。同样,语调和对比重音的韵律形式在不同语言之间也有差异。然而,总的说来,这两种交际方式在语义表达上是有限的,并且彼此的结合难以有序进行。它们以仿拟的连续信号形式运作,而非如音段音系那样以数字的离散信号运作。

使语言表达力得到大幅增强的是语音音段的引入,这就是辅音和元音,它们好像建成言语大厦的砖石,按照组装技术组成音节、重音群、呼吸群。音段音系的产生所引发的一个关键发展,就是神经回路的重组,所以喉部声带的抖动,可以与口腔内舌头和软腭的动作同步密切配合,这些抖动提供了说话者产生可持续的声学信号所必需的源头。显然,这个发展让我们的发声与灵长类的发声大不相同。^②

音段的产出与身体姿势和整体语调相比,需要的努力很小,并且需要的时间非常少——约1秒的十分之几。举一个简单的例子,5个元音和20个辅音的音系可以生成100个不同的CV结构的音节,以及更多的CVC结构的音节。这些音节组合在一起构成丰富的语音空间,足以生成一个包括数千单词的词汇。

在句法层面这种生成力进一步强化了,其中单词的结合又一次利用组装技术。由于音段音系的时间效率,几秒钟的工作记忆时间,就能轻松地对中等长度的句子进行多重分析。第三种相变很可能是现代智人在非洲出现后不久发生的,这种新形式的语言在我们的祖先迁徙到世界各地中起到了关键的作用。遗传学最近的研究大大开拓了我们对语言能力的生物基础的理解,参看 Chow (2005) 和 Lieberman (2009、2013)。

相变 4:文字

文字的发明在相当晚近的时期,最早的样式在距今约6000年前的一些远古文明发源地出现。Daniels & Bright (1996)对各种文字系统的历史做了综合考察,Wang & Tsai (2011)将源自腓尼基字母的拼音文字和发明于古代中国的汉字进行了对比。

① 对许多哺乳动物来说,露出牙齿颇具威胁性,因为它们又长又尖的犬齿在打斗中是致命的武器。但人类的犬齿在头部重新构造时变得相对小多了,所以露出牙齿就不再具备同样的功能了。

② Ackermann 等(2014)精辟地概述了这项发展。

文字最初出现只是作为皇族或祭司这样的权贵集团使用的工具。读书写字成为普通民众的事情是近期才有的现象,大概是在 20 世纪,参看 Olson & Torrance (2009)。因为在人类演化中出现的时间相对短暂,所以我们的对于文字的适应还没有达到像对语言的适应那么好,参看 Wang (2012)。因此,文字的习得不像口语习得那样所有的儿童都不用费力。相反,在各种文化当中都有少数孩子在阅读和书写方面存在困难。Dehaene (2009)从认知神经科学观点对这些问题进行了总体讨论。

口语是一发即逝的,而文字却可以跨越空间传播信息,并穿越时间不断积累。文字使信息的分享和积累成为可能,在过去的几个世纪主要是以图书的形式成倍增长。现在,这样海量的信息以电子文件形式增长得更为迅速,从互联网和其他资源可以轻松获取。

在语言出现之前,要传达怎样完成一项特别任务的信息,老师只能当面给学生实际演示。随着语音系列的出现,这种信息可以通过口语形式表达。随着文字的发明,信息可以成为纸上外在的图示,或极化在各种磁体或光学媒介上。在所有这些情况下,传输的信息都是来自发送人的大脑。信息在外化和传输的过程都会有一定的限制和出错的可能性。

现在就来推断语言的第五种相变将是什么可能有些鲁莽。可是按照上文的论证思路进行推测,这样的时代来临并非不可能:我们能够高度敏感和保真地监控发送者的脑电波,并把它们直接传输给接受者,而无需任何中介。科幻小说家已经描绘出了这样的情景,有时候会暗示信息能通过带有集成电路的芯片植入接受者的脑中。小说一直都在预测未来,或许在第五种相变中将实现这样的场景。

现在让我们来总结一下前文所讲到的导致语言的四种相变。

(1)第一种相变发生在约 300 万年前,南方古猿由四足姿势向两足姿势转变,这引发了我们身体结构重组,使双手解放出来去做各种手势,同时也为口腔和喉咙提供了更多的发音可能性。

(2)第二种相变发生在约 200 万年前,人属出现的时候。制造和使用各种石器工具,成为他们具有个体的象征行为的间接证据。

(3)第三种相变是随着大约在 10 万年出现的智人产生的语音系统,建立在元音、辅音、音节和韵律的层级之上。大量复杂的信息可以在有效记忆的很短时间内传递,这是手势和韵律不可能做到的。

(4)第四种相变是文字的发明,出现在大约 5000 年前,用图示符号代表单词。这就克服了时空的限制,引进了更为强有力的思维模式。

最后,我们有必要认真思考 Gleick (1993: 409)所报告的物理学家 Richard Feynman 对历史学家 Charles Weiner 的回答。Clark (2008: xxv)对此做了这样的复述:

“Weiner 作为一位历史学家,为偶然发现 Feynman 的一批原始笔记和草图而欢欣。他评论说这些材料代表了‘[Feynman]每日工作的记录’。但是,Feynman 并没有简单地认可这种历史价值,他的回答出人意料地锐利。

他说:‘我实际上是在纸上做出的工作。’

‘其实’,Weiner 说,‘工作是在你头脑中完成的,而它的记录留存在这里’。