

语法系统的运作机制

——来自中枢神经系统的启发

石毓智

尝试回答的问题

- 语法结构的基本类型是什么？
- 语法结构之间如何联系？
- 语法何以能够保证我们的交际顺利进行？
- 语言的表达是选择最优还是最便利？
- 语言与中枢神经之关系是什么？

科学模型的建立方式：不同事物之间的类比

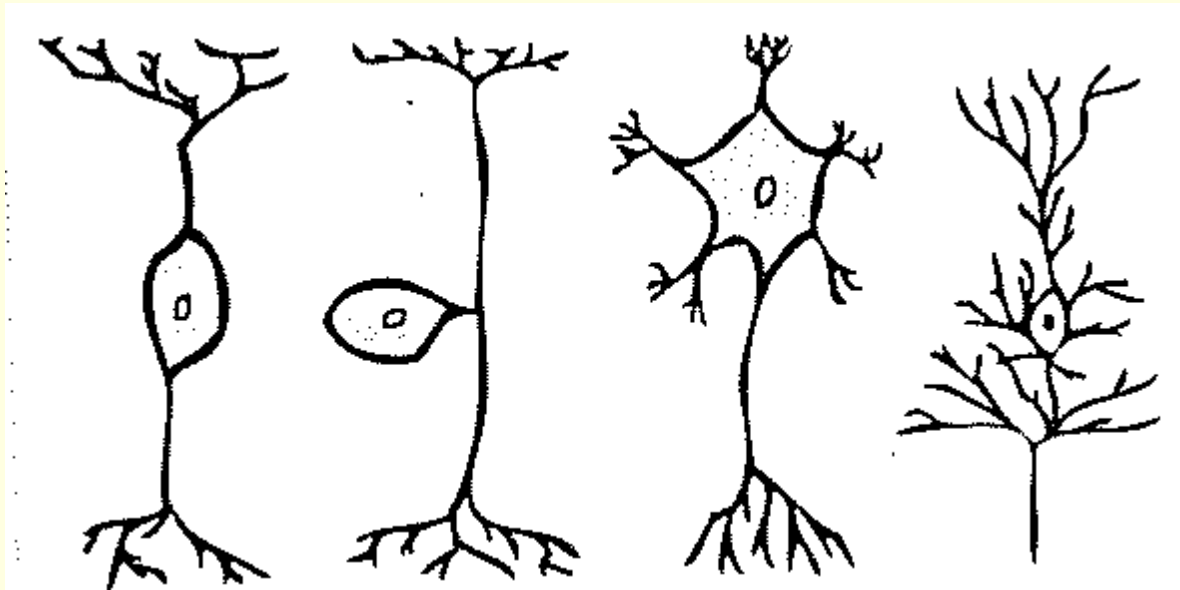
- 原子模型的建立
- 遗传基因双螺旋结构的建立

语言与中枢神经之间的关系

- 皆具有强大的功能；
- 构成元素的类型与联结方式的相似；
- 中枢神经：思维的硬件；语言：思维的软件

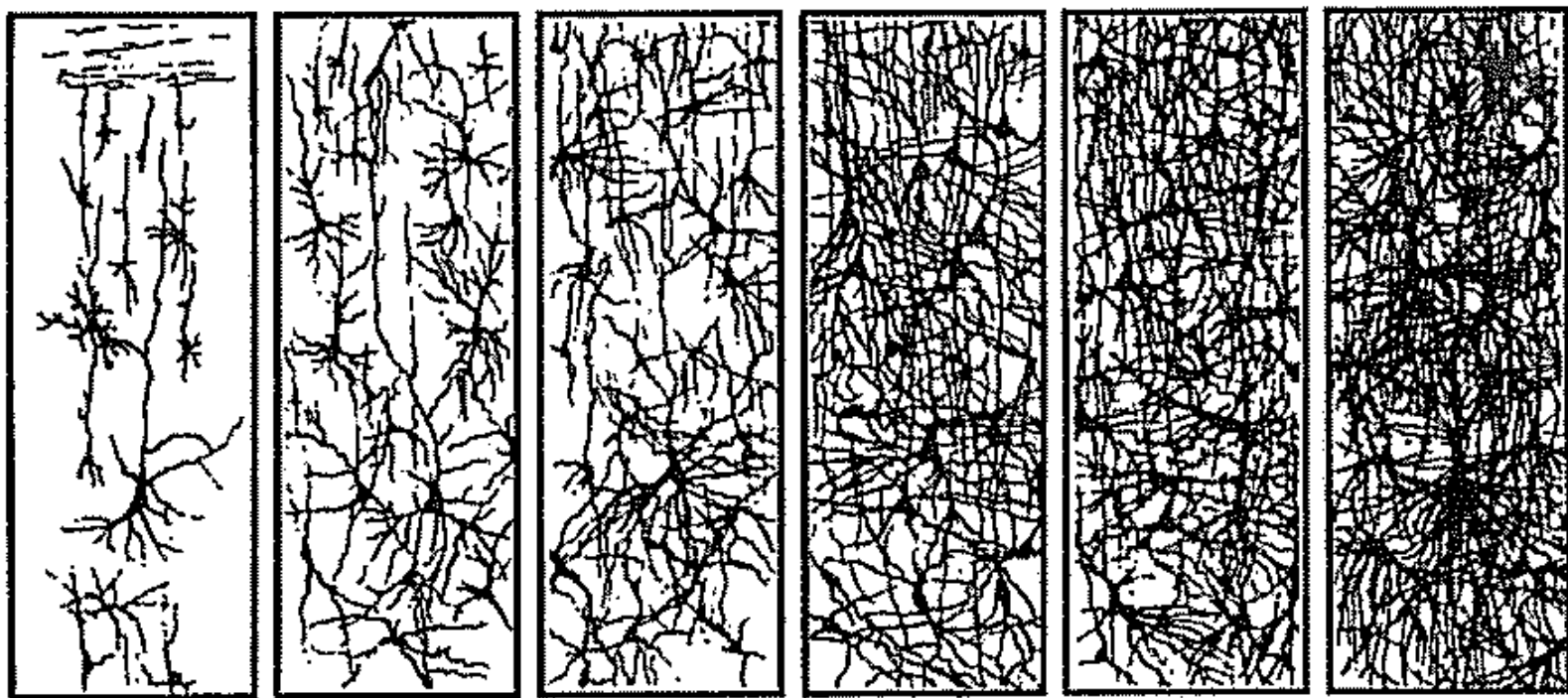
神经元的类型：

双极、单极、多极、超极



-
- 1000亿个神经元
 - 银河系里的星星总数
 - 任何神经元都不能孤立存在

新生儿至2岁儿童的神经元联结的变化



-
- 小孩出生已经确定了神经元的总数目；
 - 联结方式随年龄的增长而复杂化；
 - 联结方式因人而异。

语法结构和语法标记的类型及其相互关系

■ 语法的构成要素及其联结

语法结构 \Leftrightarrow 神经元

语法功能 \Leftrightarrow 联结神经元的纤维

■ 一、单联结语法结构 \Rightarrow 单极神经元

北京人管这叫大碗茶。

大伙儿管他叫诸葛亮。

我们老家管饺子叫扁食。

陕西人管马铃薯叫山药蛋。

■ 二、双联结语法结构 ⇒ 双极神经元

A. “消失”类隐现结构

王冕死了父亲。

= 王冕的父亲死了。

他家飞了一只鸟。

= 他家的一只鸟飞了。

我们系走了一个老师。

= 我们系的一个老师走了。

他们家跑了一条狗。

= 他们家的一条狗跑了。

B. “出现”类隐现结构

他们家来了一只猫。

≠ 他们家的一只猫来了。

宾馆来了两个顾客。

≠ 宾馆的两个顾客来了。

门口跑出来一个人。

> *门口的一个人跑出来了。

■ 三、有限多联结的语法结构 \Rightarrow 多极神经元

- (1) 表示处置：“把信寄走了”。
- (2) 表示致使：“把嗓子喊哑了”。
- (3) 表示处所范围：“把整个城市都跑遍了”。
- (4) 表示不如意的事情：“偏偏把老李病了”。
- (5) 表示办法：“他能把你怎么样？”
- (6) 表示物体传递：“他把礼物给了王老师”。

■ 四、无限多联结的语法结构 ⇒ 超级神经元

- (1) 动作或者行为的对象：洗衣服、看电影、吃烤鸭。
- (2) 动作行为所导致的结果：写信、煮饭、盖房子、挖坑。
- (3) 行为动作的工具：吃大碗、洗凉水、抽烟斗、擦粉。
- (4) 行为动作的处所地位：坐飞机、爬山、上树、进城。
- (5) 行为动作的施事：晒太阳、来客人、淋雨、住人。
- (6) 行为动作的原因：打扫卫生、恢复疲劳。
- (7) 动作或行为依赖的对象：吃父母、吃劳保、吃国家。
- (8) 动作或行为依赖的条件：吃青春饭、靠山吃山、靠水吃水。
- (9) 动作或行为的目的：拼职称、奔小康、冲金牌。
- (10) 力的发出者：吹电扇、烤火炉。

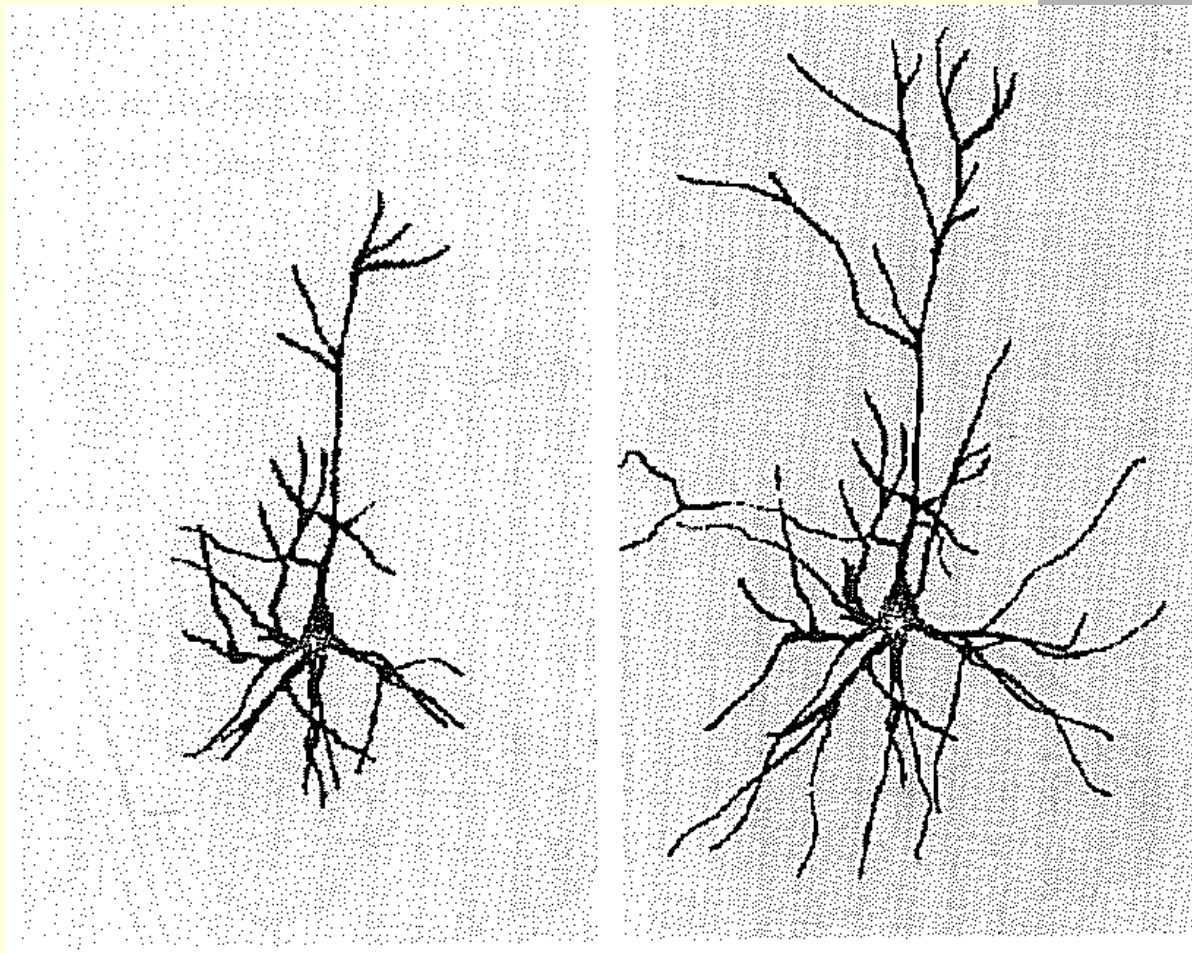
.....

语法系统的运作机制

- （一）如同任何神经元都不是孤立存在的，都以神经纤维与其他多种神经元联结在一起一样，任何一个语法结构也不是孤立的，都以自己的功能与其他各种各样的语法结构联结在一起，组成一个高度缜密复杂的网络。
- （二）结构之间的联结有强有弱，有远有近。对于同一表达功能，不同的结构之间也可能存在着准确与否或者优劣高低之分，也存在着经济与否之别。

-
- （三）与神经元及其所构成的中枢神经系统相类比，可以揭示造成儿童语言发展不平衡和成人语言能力差异的原因。

接受不同程度外在刺激的小白鼠神经元的生长差异



- （四）本文的发现具有重要的理论意义。首先，揭示了语法的系统性。表面上看来，语法是由一个个的结构和标记组成的，然而它们通过自己的功能相互之间发生千丝万缕的联系。不同语法手段之间的联系有强弱、繁简、远近之别，从而构成一个复杂的网络系统。

- （五）对未来的语法研究具有重要的指导意义。利用功能范畴来做跨结构之间的研究，探秘语法网络系统的特性，是一个具有重要开发前景的新领域。

结论

- 语法结构的基本类型有4种，对应于神经元类型；
- 语法结构之间依靠功能联结在一起；
- 语法结构的选择是根据便利，而不是最优；
- 语法结构与词汇之间的协同合作；
- 语言是思维的软件；中枢神经是思维的硬件。

前景展望

- 认知语言学的发展必须建立在科学实验的基础之上；
- 揭示语言习得的生理基础；
- 语法运作的机制；
- 对当前认知语言学和构式语法理论的完善。