

# 浅谈生成语法框架下的句法推导

## ——从语义理论到特征核查

朱鑫雨

利兹大学语言文化与社会学院, 英国 利兹

收稿日期: 2022年6月1日; 录用日期: 2022年6月27日; 发布日期: 2022年7月4日

### 摘要

本文专注于生成语法框架下对于句子生成推导的理论概念, 简要描述了从上世纪50年代起至本世纪初的该框架下的理论差异。本文对于管辖与约束理论和最简方案框架下的句法推导操作进行了详细的介绍与评价, 并认为在生成语法框架的不断更新中, 对于句子生成起到相当解释作用的理论主要有为管约论下的语义理论以及最简方案下的特征核查理念两种。

### 关键词

生成语法, 管辖与约束, 最简方案, 句法推导

# Brief Discussion on the Syntactic Derivation under the Framework of Generative Grammar

## —From Theta Theory to Feature Checking

Xinyu Zhu

School of Language, Culture and Society, University of Leeds, Leeds, UK

Received: Jun. 1<sup>st</sup>, 2022; accepted: Jun. 27<sup>th</sup>, 2022; published: Jul. 4<sup>th</sup>, 2022

### Abstract

This article focuses on the theoretical concepts of sentence derivation under the framework of Generative Grammar, and briefly describes the theoretical differences under this framework from the 1950s to the beginning of this century. This article makes a detailed introduction and evalua-

tion of the Government & Binding theory and the syntactic derivation operation under the framework of the minimalist program. The article holds that in the continuous updating of the Generative Grammar, the theories that play a considerable role in explaining sentence generation mainly include the Theta theory and the concept of feature checking.

## Keywords

Generative Grammar, Government & Binding, The Minimalist Program, Syntactic Derivation

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

## 1. 引言

句法学初学者在通过分析句子结构并描绘句法树时，很可能会忽略一些句法学中有关如何去解释句子生成的理论，从而忽视句法分析的本质。基于生成语法学派几十年理论更新的细节，本文将浅析该学派如何依据对句子生成的解释方式不同，来进行相应理论更新与进步的。具体来说，即句法学学习者不能只着眼于如何使用 X 标杆理论，亦或是仅知道动词词组 VP 可以被描述为一个中心词 V 加补语 NP。反之，我们需要理解为什么相关理论认为动词词组的中心词 V 会和 NP 合并成一个 VP 投射，这也就是句子是如何生成的问题。基于此，这篇文章主要根据生成语法框架下的管辖与约束理论(即管约论，后简称 GB)和最简方案(即 MP)这两个时期对于句子生成解释的理论进行对比介绍，希望读者能对句法学理论乃至句法研究这个大的抽象概念有更进一步的了解。

## 2. 理论背景

生成语法学派兴起于上个世纪五十年代，尤其是乔姆斯基于 1957 年发表了他的代表作《句法结构》之后，给整个语言学界带来了认知革命。乔姆斯基(1957) [1]从人类内在语言以及语言能力研究出发，把语言学的句法研究从结构主义学派的直接成分描写转向了更加偏向于认知与心理学的角度，即研究句子在人脑中的生成是如何通过有限的句法规则从而生成无限句子的。

在上个世纪 50~60 年代，乔姆斯基以及生成语法学派其他研究者的一些理论构建起了该学派的古典理论和标准理论阶段。在这个阶段比较著名的便是短语结构规则理论，这个规则主要用于描述和初步解释人们是如何根据一定的抽象规则来生成句子的。但是，这个时期的相关理论并没有指出句法树的二叉树性质。例如，该时期的学者认为“VP → AdvP V NP”，即 VP 可能会投射出三个下属成分。

直到 X-标杆理论的提出，相关学者才开始注重各个成分的上下等级结构，并注重二叉树画法。在这个阶段，生成语法主要通过短语结构规则的转换生成以及谓词的次范畴化这两个概念来对句子生成进行解释。次范畴化指在动词这个范畴之下又可以有更多的次范畴选择，从而构成不同的谓词论元结构，比如及物动词，不及物动词，双及物动词等。学者们通过这个特性，解释了句子是怎么一步步把词与词结合到一起。但是，这个时期的理论依旧重点在于描述和提出句子的生成规则，并没很好地解释这些理论的背后原因，比如一个动词的次范畴是如何连接一个名词 NP 或者一个从句 CP 的。尤其是，这个阶段所提出的短语结构规则认为语言的生成其实就是根据一些已经预先设定好的规则结构(比如 NP → N(PP))，从而往里面填充相应词汇的操作，而这样的操作很容易出现例如“An apple ate John.”这种符合句法结构但是不符合实际语义的句子。

### 3. 管辖与约束理论时期

随着理论的发展,生成语法学派发现基于这些短语结构规则的句子生成能力超乎想象,尤其是会导致很多不符合语义的句子生成。于是,生成语法学派便开始了在理论方面的更新,添加了很多限制句法生成的理论。此部分将主要介绍管约论(Chomsky, 1988) [2]时期的句子生成模式<sup>1</sup>。

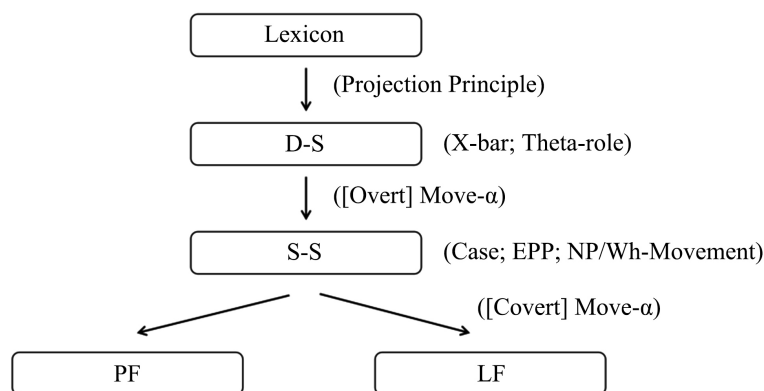


Figure 1. The Y-Model under the GB period  
图 1. 管约论时期的 Y-Model

图 1 展示了 GB 时期的句法生成模组,即 Y-Model。在经历了标准理论时期到了 GB 时期,生成语法学派提出了一个比较成熟的、且抽象的句法生成过程,而这个过程正如图 1 中的这个模型。总体来说,生成句法学家认为人们对于自己的语言都有一个语言词库,在生成句子的第一步中,这个抽象的句法生成模组会依据 GB 中的格理论<sup>2</sup>、语义理论、论元结构概念等理论来构建出 D-S 结构,即深层结构。接着,深层结构又会经历位移(或不位移)得到一个 S-S 结构,即表层结构。然后,这个表层结构就被输出到了语音层面 PF 和逻辑层面 LF,构成了我们实际语言使用中句子的语音形式和逻辑意义形式。

在有关语义理论的内容里乔姆斯基还进一步提出了投射原则(Projection Principle)来解释并限制生成上述“An apple ate John.”这种句子。投射原则即词汇的信息内容需要被句法结构合适地表征出来(例如,外部论元及其语义角色需要在主语的位置;而内部论元及其语义角色是在 Complement 的位置)。通过投射原则,这个阶段的句法生成便不再是基于已有的规则去填充词汇,而是根据词汇自身携带的信息,从一个词组的中心词(例如 NP 的 N)开始投射,一步一步通过各种范畴或语义选择操作以及其他理论进行投射生成。

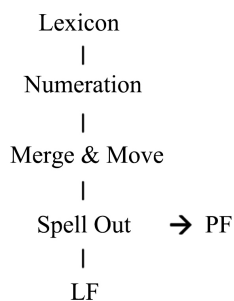
根据图 1,以句子“John hits the ball.”的生成为例具体展开来说,GB 框架下首先默认人脑中有“John, hits, the, ball”这些词汇,随后句法生成模组会通过格理论,语义理论以及论元结构确定他们每个词的句法位置。例如,根据语义理论,谓词“hits”可以选择两个论元,即需要两个语义角色。那么 D-S 深层结构就将名词词组 NP “the ball”作为内论元且从谓词“hits”处获得受施者的语义角色,并与谓词结合成为一个 VP 投射。接着,另一个名词词组 NP “John”作为外论元获得施事者的语义角色,并与已有的 VP 投射结合,组成了句子的深层结构。然后,由于该句没有任何的疑问语气,也就不需要经历处于深层到表层之间发生的显性位移动作,而是继续进入句子生成的语音层面和逻辑层面。语音层面解释了句子每个成分该怎么发音,逻辑层面则解释了每个成分的搭配组合会被赋予什么样的含义。

<sup>1</sup>管约论(Government & Binding Theory 简称 GB),可以指乔姆斯基和他的同事在 70-80 年代所发表的论文中囊括的所有句法领域理论统称,最终记录在了他的一本叫《管辖与约束理论讲稿》的书上。

<sup>2</sup>格理论大致规定了词的不同格形态在句法中的表现,以及规定了主语和宾语的位置。

#### 4. 最简方案时期

由于在 GB 框架下多了很多限制理论, 生成语法学派认为这样并不符合人脑的实际生物特征, 因此又开始了大刀阔斧的自我理论改良, 从而提出了最简方案框架(Chomsky, 1995) [3]。最简方案时期(简称 MP), 生成语法的工作就是致力于用最经济最精简的理论模型来解释句法相关的问题。因此, MP 时期对于句子生成的解释较之 GB 时期有了很大不同, 其对于句法生成的解释主要来自于句法构建中的特征核查机制以及成分与成分之间的合并与删除。



**Figure 2.** The generative model under the MP period  
**图 2.** MP 时期的句子生成模式

图 2 为 MP 理论框架下的句子生成模式。首先, MP 框架一样默认人脑中有一个抽象的词汇库, 但这个词汇库不仅包含了人们对于自己语言词汇的集合, 同时也包含了每个词汇的句法特征(例如, 单复数, 时态等)。

首先, 特征这个概念在生成语法的 MP 理论框架中占据着很重要的地位。其指的是每个词所拥有的包括但不限于人称、性、数、格、范畴选择等方面的特征。例如, MP 框架认为动词“hits”拥有动词特征“[V]”, 人称特征“[3rd]”, 名词范畴选择特征“[N]”<sup>3</sup>等特征。其次, 特征又分为可解释特征和不可解释特征。可解释特征指的是这个特征它有实际的语义含义解释, 比如名词“balls”的复数特征“[Plural]”, 它赋予了这个名词复数的含义。而不可解释特征指没有实际语义赋予的特征, 是无法被句法结构所解释的, 比如“hits”的人称特征“[3rd]”就并没有对这个词的实际含义作出改变。

接着, MP 框架中又提出了完全解释原则, 其指的是, 在句子的生成开始到进入 LF 和 PF 层面前, 所有的不可解释特征都需要被解释(且删除)才能算是生成成功, 否则句子生成模组就会崩溃。具体来说, MP 框架认为一个不可解释特征通过与另一个可解释特征匹配后, 这个不可解释特征才可以被删除。例如, “hits”的不可解释人称特征“[3rd]”需要与句子 IP 投射的中心词 I 所附带的可解释人称特征“[3rd]”进行匹配, 则“hits”的不可解释人称特征就会被删除, 而在这个过程中“hits”作为一个 VP 投射实际上就和 I 进行合并, 从而构建成了一个 I' 的中间投射结构, 这边是句子合并操作的一部分背后逻辑。

再回到图 2, 第二个生成层面 Numeration (即集合)会根据所要生成句子所需的词汇, 从词汇库中选取相应的词汇以及它们所附带的特征来构成一个集合。然后, 这个集合中的词会根据他们自身的特征来进行匹配以及合并, 并根据句子语义在需要的时候进行移位。在这个阶段中, 所有的不可解特征都被匹配删除, 从而进入拼写 spell out 层面, 随即输出至语音层面和逻辑层面。

同样以“John hits the ball”这个句子的生成过程为例。基于 MP 框架, 词库首先选择出“John, hits, the, ball”这些词以及他们所附带的特征构成一个集合“{John, hits, the, ball}”。接着, “ball”和“the”进

<sup>3</sup> 范畴选择特征(category-selection feature)又称之为 c-selection feature, 指的就是这个词它需要选择什么样性质的词来作为它的次范畴化的附属成分, 和次范畴化的意思基本一致, 只不过在 MP 中它成为了一种特征, 且是不可解释特征。

行合并构成一个 NP 投射。随后, 由于“hits”带有一个不可解释的名词选择特征(被写为“[uN]”, 指的是这个动词有一个需要选择一个名词的特征)而 NP 投射“the ball”具有一个“[N]”的可解释特征, 因此“hits”和“the ball”进行匹配与合并, “hits”的不可解释名词选择特征也在这个过程中被匹配删除。然后, 由于“hits”还有一个不可解释的人称特征“[3rd]”, 因此需要继续和 IP 投射的中心词 I 匹配合并, 来删除这个不可解释特征。另外, 由于 I 有一个不可解释的“[EPP]”特征<sup>4</sup>, 它便于 NP “John”(具有一个名词可解释特征)合并, 从而删除了这个不可解释的特征。最终, 这个句子完成了特征核查, 进入了拼写层面, 并进入了语音和语义层面的输出。

最后, 这里值得再提及一下 MP 时期和 GB 时期在句法格赋值操作上的不同之处。首先, GB 阶段对于宾格的格赋值操作是通过管辖(即 Government)这个句法概念进行的。例如, 一个处于句法补语位置的 NP 从中心词管辖(head-govern)它的 V (这里指一般的及物动词, 不考虑其他无法赋予宾格的非宾格动词等)那里获得宾格的结构格(Accusative Case)。同时, 管辖操作又要遵守最简化原则(Minimality)的要求, 也就是不能有别的范畴插入在这个管辖关系中。

另外对于 MP 阶段的格赋值操作则稍微有不同。根据 Adger [4] (2003: p. 217)的介绍, MP 阶段的格赋值特征究竟是出自轻动词 v 上还是实义动词 V 上暂时没有明确的定论。本文则认为是在轻动词 v 上, 尤其是可以从 DP 投射中的格赋值来找出一定论据。例如, 根据 MP 框架[4] (Adger, 2003), DP 结构中还存在着一个轻名词投射(写作“nP”), 这个“nP”投射负责了 DP 结构中(比如“Evan’s every desire”)的间接格赋值。那么, 回到“vP”投射结构, 轻动词 v 就一样携带着“[ACC]”宾格特征, 与携带着不可解读宾格特征(即“[un:ACC]”)的宾语 NP 进行赋值核查。当然, 本文认为, GP 阶段与 MP 阶段的格赋值操作区别更多的是分析的角度和采用的概念不同, 而 MP 阶段仍在不断研究与更新中, 更加准确的格理论还有待进一步研究发掘与考证。

## 5. 总结

最后, 总结一下 GB 与 MP 时期对于句子生成解释的区别。GB 阶段是通过一系列句子生成规则来限制句子应该如何产生。而 MP 阶段则通过特征的核查机制来进行成分之间的合并。MP 框架下的最简理念就从这方面体现了出来。由于特征核查的机制, MP 框架不再需要 GB 理论下的各种格, 语义等理论, 甚至不再需要深层结构, 表层结构, 以及语迹等概念, 只需要通过特征核查以及合并即可完成所有操作。同时本文相信, 如果从解释句子如何生成的这个角度来看待 GB 和 MP 时期的各种理论差异的话, 会对不同时期的不同句法理论的作用和其产生的缘由有更深理解与感悟。本文旨在介绍与阐述句子是如何生成并且如何被句法理论解释的, 在一些理论细节上可能仍会存在纰漏与误解, 欢迎对广大研究学者批评与指正。

## 参考文献

- [1] Chomsky, N. (1957) Syntactic Structures. De Gruyter Mouton, Berlin, New York.  
<https://doi.org/10.1515/9783112316009>
- [2] Chomsky, N. (1988) Lectures on Government and Binding: The Pisa Lectures. De Gruyter Mouton, Berlin, New York.
- [3] Chomsky, N. (1995) The Minimalist Program. MIT Press, Cambridge, MA.
- [4] Adger, D. (2003) Core Syntax: A Minimalist Approach. Oxford University Press, Oxford.

<sup>4</sup>EPP (Extended Projection Principle, 拓展的投射原则): 该原则规定所有句子的句法投射都必须有一个主语成分。