最简语段推导与语义接口解释

张连文
(济南大学,济南 250022)

提　要: 本文在最简方案 MP 的强势最简论(SMT)下,系统分析语段理论(PT)的推导运算和接口解释的根本问题(如局部性和辖域重组),旨在进一步阐明研究语言官能 FL 须解释计算原子/词项和功能语类的特征并发现 FL 的计算属性即递归生成程序/优选计算系统 C_{HL}亦即 BPS 理论的无界递归合并、循环有效计算原则、推导的经济和多重拼读以及探索心智表征连接到 C-I 语义系统和 SM 音系接口系统的方法(外化内在思维和计算),突显计算系统与接口解释系统的互动和接口制约(Freidin, Lasnik 2011; Reuland 2011)。分析了语义 C-I 接口系统与 Jackendoff 的 CS 系统的区分。

关键词: 最简方案; 强势最简论; 语段推导; 计算系统; 接口解释
中图分类号: H043　　**文献标识码**: A　　**文章编号**: 1000 - 0100(2018)02 - 0041 - 9
DOI **编码**: 10.16263/j.cnki.23 - 1071/h.2018.02.007

Phase Derivations, Interface Interpretations and Semantic Interface Systems

Zhang Lian-wen
(University of Jinan, Jinan 250022, China)

This paper analyzes and synthesizes the most fundamental issues(e.g., scope reconstruction) in Phase Theory(PT) derivations, operations and interface interpretations within the framework of the MP combined with biolinguistic enterprise and SMT. Our explorations of language faculty(FL) should be committed to explaining the computational atoms/ lexical items(LIs), functional categories and their features, discovering the computational properties of FL, i.e., the recursive generative procedure/ optimal C_{HL}(boundlessly recursive Merge in BPS), principles of cyclic efficient computations, economy of derivations, MSO. And mental representations can be linked to and interact with C-I & SM/A-P interface systems(externalizing thoughts and computations). The paper further foregrounds the interaction of C_{HL} with interpretive interface systems and interface conditions, and tentatively proposes the hypothesis that C-I semantic system can be both compatible with and distinct from Jackendoff's CS system.

Key words: MP; strong minimalist thesis(SMT); phasal derivations; C_{HL}; interface interpretations

1　引言

在 Chomsky(1993, 1995, 2000)最简句法模式下,语言官能(FL)的基本成分有 3 个:(1)组合从词库 LEX 提取的词项 LIs、使用递归合并运算(Merge)建造结构的句法计算(组合)系统 C_{HL},词项 LIs 外合并(EM)构建论元表征、形成向心结构{H, XP},内合并(IM)诱发移动;(Chomsky 2012)(2)句法计算(运算)系统与之对接(接口)的语义/思维 C-I 系统(确立真值和推理);(3)句法计算系统与之对接的声音 AP 系统(Hinzen 2009: 125 - 126)。在 C-I 和 AP 接口系统中,语义 C-I 接口处于优先地位。Chomsky(1953)试图用符号逻辑方法和标记框架构建一套生成程序(GP)以推导出自然语言语法和广义句法语言(GSL),并确立句法分析的系统(Chomsky 1953: 20 - 24)。请看:

① a. $\ulcorner \sum_{2n} ab \urcorner = \ulcorner (x)\ (y)\ (\mathrm{XR}\ xa.\ \mathrm{XR}yb.\ \supset S_{2n} ax\ by) \urcorner\ (n \geqslant 0)$

b. $\ulcorner S_{2n+1}\ ab \urcorner = \ulcorner (\mathrm{E}a_1) \ldots (\mathrm{E}a_r)\ (\sum_{2n} aa_1.\ \mathrm{K}a_1 a_2.\ S_{2n} a_2 a_3.\ \mathrm{K}a_3 a_4.\ S_{2n} a_4 a_5 \ldots S_{2n} a_{r-2} a_{r-1}.\ \mathrm{K}a_{r-1} a_r.\ \sum_{2n} a_r b) \urcorner\ (n \geqslant 1; r = 4i, i \geqslant 1$(对整数 i,则有 $4i$ 量化变量)

假定相似度无限序列 S_n,①a 表达二元谓词,①b 是无限多表达。形式语言理论与语法推理(有限量形式语言的识别系统)同样重要。UG 使用特征集 F 和提取 F 以生成表达的 C_{HL}(人类语

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

言的计算程序) 的运算。假定层次集合 $L_1 \ldots L_n$，且 UG 的规则系统 R 指派给每个语句 S_i一个结构形成 $S_i^R = m_l^i \ldots m_n^i$; (m_j^i 是在层次 L_j指派给 S_i的标记，$m_l^i = S_i$) ，则生成结构集{ S_i^R} (Chomsky 1985: 205) 。

语言的不变属性反映出应用于体验数据和习得语言知识的心智先天机制(Berwick et al. 2011) 。习得语言要涉及特征［F］的选择，词项的构建、运算系统的调整即参数设定。计算系统 C_{HL}是严格推导的，可以是词项 LI 向表达(Exp) 的 LF 表征的映射。获得语言 L 的 3 个因素的互动中 S_0由遗传因素决定。(Chomsky 2004: 105) 第三要素分为不对语言习得特有的数据分析原则和结构架构与发展制约的原则(Freidin, Lasnik 2011: 23) 。狭义语言官能 FLN 覆盖窄式句法(NS) 及其与 SM 和 CI 模块接口的映射，且包含产生离散无限能力的递归性。

计算系统 C_{HL}以平行方式或随机方式执行运算。C_{HL}把词项 l 和指数 n(递减 1 到 0) 配对(l, n) 集合的算式库 N 映射到 PF&LF 接口的语言表达(π, λ) 配对(Chomsky1995: 393) 。在 MP 框架内，特征 F-核查/特征一致性机制可在两个因素的基础上获取: 移位和接口解释(Roberts 2001: 98) 。

2　语段推导、运算和语义接口解释

2.1 经济原则与语段运算和制约

最简方案 MP 及最新发展(Chomsky 1995, 2001, 2008, 2013) 把语言系统识别为计算(运算) 系统 C_{HL}对两个接口表征层次语音式 PF 和逻辑式 LF 之间的计算(或映射) 。计算系统受到经济原则的制约，且通过宽泛式转换 GT/合并推导生成的 $SD_i = < PF_i, LF_i >$满足 SM&CI 接口施加的条件，即，接口条件。在“强势最简论”(SMT) 下，MP 要回答语言官能 FL 如何在功能上适应到认知其他系统(语言也是复杂适应系统 CAS; Beckner et al. 2009) 。MP 强调经济、计算有效和简单作为解释充分性的标准。我们针对 MP 中制约句法推导的经济(economy) 总原则下的相关原则，归纳提炼出 MP 的几条原理:

(1) UG 认知系统包含句法计算系统 C_{HL}，其推导 D 是由形态特征核查(feature checking) 推动; 核查的特征包括 φ-特征和格特征等不可解释(无诠释) 特征［uF ］，功能成分的强形式特征吸引弱特征的语类进入核查语域(checking domain) 核查强特征。

算式库 N→逻辑式 LF 的计算是统一的。不可解释特征［uF］一旦被核查，即被删除和清除(erased) ，否则强特征无法被 A-P 接口系统识别，导致推导崩溃; 可解释特征在 LF 可见，核查后不必删除。

(2) UG 的原则仅涉及在接口层次起作用的成分及其局部关系; 除了无界合并运算，UG 必须提供原子成分，即词库中的词项(LIs) ，每个词项是由合并等运算运用以形成表达的特征序列，特征组合可在接口解释，I-语言满足有效计算的包含条件(Inclusiveness Condition) ; 个别具体语言(PG) 可由词项中的参数评估、UG 存储的特征择取以及特征组合序列识别。

(3) 首先，设: 函数 f_c(d) 把推导集合 D{ d_1, d_2, $d_3 \ldots$, d_n} 映射到非负整数(d 的代价) 的集合 I，制约条件是 d 属于收敛推导的集合 D_c，那么推导 D 的经济条件是搜索最小化代价函数 f_c(d) 值的推导 d; 离散优选的推导经济条件(Chomsky 1995) 可重新形式化为:

代价函数: f_c(d) : $D \rightarrow I$; 制约: $d \in Dc$; 目标: 搜索产生 MIN f_c(d) 的推导 d.

其次，设: 表征的经济条件(完全解释 FI; 接口收敛条件) 也是离散优选，搜索最小化代价函数 f_c(SD) 的结构描写/语言表达 SDs = < π, λ > ，则表征的经济条件可重新形式化为:

代价函数: f_c(SD) : $D \rightarrow I$; 制约: SD $\mapsto$ d; 目标: 生成 MIN f_c(SD) 。

(4) 拼读(Spell-Out) 使 C_{HL}生成的 Σ(SO) 的音系成分结构 Σ_P和逻辑结构 Σ_L分别映射到 π 和 λ.

总之，最简主义致力于降低句法的规则以及计算的复杂度，提高计算有效性。Jackendoff 研究的用于思维和逻辑运算的 CS(概念结构) 系统对应于 Chomsky 的 C-I 系统。

在语段理论(PT) 中，结构分析可应用到单一推导语段，如轻量动词短语 vP(使事投射) 或 CP. 每个推导语段重复转移到音系和语义成分，即多重拼读(MSO; Uriagereka1999) 。窄式句法(NS) 运算在每个语段转移到语义成分之前和之后都存在。

鉴于思维语言(mentalese) 是以离散成分为基础的生成/组合系统，C-I 系统内在的心智表征(思维) 正是 Jackendoff(1990, 1997, 2002) 构建的概念结构(CS) 。在 Jackendoff 的语义理论框架中，思维和语言的关系是: 执行逻辑推理的层次是概念结构(CS) ，推理可独立于语言(Jackendoff 2002: 274) 。C-I 系统对语义 SEM/心智表征可完成复杂的解释任务。严格说，概念(结构) CS 系统是 C-I 系统的核心，处理概念语义以及隐涵义、

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

构式意义和语义强制(Jackendoff 2010: 600 – 601)。

MP 框架内未解决的问题仍然很多,例如提升句式:

② a. I(nfl) seem [$_{PP}$to γ] CL

b. I(nfl) seem [$_{PP}$ to him] [$_{CL}$ they to like Bill]

c. [I (nfl) [$_{VP1}$ *v* [$_{VP2}$ XP [$_{PP}$ to him] seem [$_{YP/CL}$ they [$_{VP}$. . .]]]]]]

γ 小句 CL 插入词项得到提升前结构②b,γ 也成分统制 *they*,并且出现条件 C 的违反。I 吸引 *they* 而不是成分统制它的 γ 移动,这一事实产生相对最简(RM)的违反。Chomsky(1995: 305)指出 *seem* 提升嫁接到轻动词 *v*(见②c),形成语链 CH = (*seem*, *t*)。包含 γ 的 PP 在 CH 的最小区域 Min (δ(CH)) 内,且由于 they 提升时无任何成分嫁接到 I,理论上 *him* 比 *they* 更接近 IP 且被 IP 吸引,因此英语中理论分析与事实相反[①]。此外,对比于②a, [seem-to]提升句式中 γ 收到固有格和 θ-角色,而不存在只选择 DP 不选择 PP,只指派 θ-角色而不指派格的 SEEM 动词(句式: I [[SEEM-*v*] [$_{VP}$DP [$_{VP'}$ t_sCL]]]) 不存在。此类问题一直未得到解释。以干扰效应说明曾存在争议的 T 的语段中心语地位:

③ [$_{CP}$ who$_i$ C [$_{T'}$ T [$_{vP}$who$_i$ Bill [*v* [V meet who$_i$]]]]]]

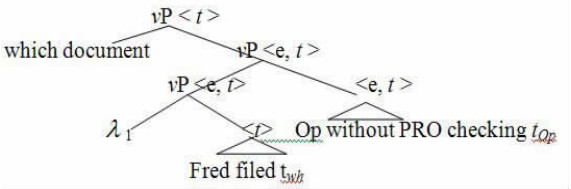
在语段无穿透条件下(PIC),*who* 提升到较低语段中心语 *v* 的边界 *Spec-v*,等待探针 C 的不可解释边界特征(EF)搜索。因 Spec-T 是非激活点,C-T 不可解释一致性特征搜索 *Bill* 并提升至 Spec-T 位置,与此同时,C 的边界特征(EF)即 *wh*-特征搜索 Spec-*v* 的 *who* 并提升至 Spec-C. 若取消 T 的独立探针功能,则 T 就不能搜索 Spec-*v* 的 *who* 的可解释 φ-特征来满足 EPP,T 只能继承 C 的一致性 φ-特征形成 C-T 复合一致性搜索到 Bill; 而 C 的边界特征搜索到 Spec-*v* 位置的 *who* 并提升至 Spec-C,推导收敛。独立探针语段中心语 C,*v* 的边界特征 EF 和一致性特征 AF 驱动所有运算。

2.2 语段推导与接口解释

语段理论(PT)是最简方案(MP)的最新推导模式。特征核查由 φ-特征一致性(Agree)运算取代。位移由 π-特征(边界特征 EF 或 EPP 特征)驱动。语段计算是循环计算,即,句法计算在严格定义的循环界限内运算; 语段计算始于算式库,止于拼读(Spell-Out; SO); 语段推导须在个别推导点,即,在合并中心语 *v* 和 C 形成的 *v*P 和 CP 语段检测合法性。语段计算涉及核心功能语类[②](CF-Cs)。语段也是不可解释特征 [*u*F] 赋值的局部域,包括 CP, *v*P, TP 和 DP. 语段有接口现实性和独立性,即,语段须满足 LF 语义接口的命题性,即,语段具有语义类型 < t > 和完整论元结构(AS),在 PF 接口有语音独立性(Citko 2014: 168)。CP 和 *v*P 是命题句式: C 表达语用力和语气; *v*P 表达完整的论元结构,CP 是包含时态 T、事件结构和语用力 ***F*** 的最小句式,TP 缺乏边界特征(EF)和不可解释特征 [*u*F](结构格和一致性特征 Agr)。语段切分为 LF 语段和 PF 语段。LF 语段的诊断是: (1) 命题性; (2) 量词提升和连续循环 *wh*-移动可靶向语段边界。这里先给出量词提升(QR)和衍生空位 PG 句式的语段边界分析,请看 PG 句式:

④ a. Which document did Fred file [Op [PRO without checking t_{Op}]]?

b.



包含算子 Op 和衍生空位 PG 的 *v*P 嫁接到母句 *v*P,并且 *v*P 语段层次的 *wh*-词项对 PG 句式的解释至关重要。包含衍生空位 PG 的嫁接 *v*P 的算子移动产生 λ 提取,导致 *v*P 的类型 < t > 与嫁接 *v*P 的类型 < e, t > 的不匹配。根据 Legate (2003),这一结构可获得解释,需要满足: (1) 从主要 *v*P 的 *wh*-词项移动嫁接到 *v*P 产生 λ 提取; (2) 包含 PG 的嫁接小句反向循环合并在根部以下。PG 要求 *wh*-移动到 *v*P 语段的边界获得解释。被动和非宾格 VPs[③]寄主 PGs 也支持其语段地位。此外,PG 与 ATB 句式存在显著的不对称。

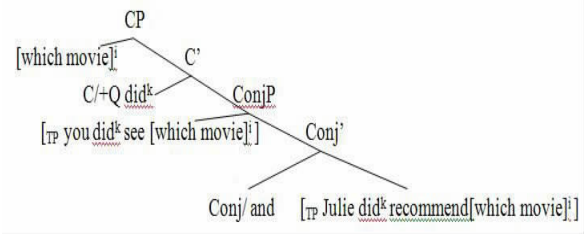
侧向移动(Nunes 2004)只在无奈(LR)原则下允准 PG 句式,但是可在平行制约下允准 ATB (全面扩散移位)句式,并且 PG 句式仅移动有指 DPs ,而 ATB 句式既移动 DPs 也移动 T 到 CP 语段边界,请看数据分析:

⑤ a. PG: [Which movie]$_i$ did you see after Julie recommended t_i?

b. ATB: [Which movie]$_i$ did you see t_i and Julie recommend t_i?

c. ATB 的结构推导:

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net



⑤c 中 DP［Which movie］^{i}经过一次外合并(EM)、两次内合并(IM;移动复制)到达语段边界 Spec-CP;且 T did^{k}经过一次 EM、两次 IM 移动到达边界 C. ATB 句式不需要完整 φ 集进行树内(inter-arboreal)再合并以移动嫁接语在内的任何语类。

Gallego(2007, 2010)提出"语段滑动",可在一定条件下把 TP 投射转化成语段。对语段的地位、属性、诊断、经济条件和计算有效机制的研究以及语段和接口等涉及语段理论的动态研究,句法的局部性在每个语段评估。DP 代表 PF 接口的单位,但是不具有命题性,不是 LF 语段。DP 不是辖域禁区(Sauerland 2005),量词提升的靶向不可能是 DP 边界,证据是反转辖域连接句式:

⑥ Bill read $[_{DP1}$ one book by $[_{DP2}$ every linguist］］(QNP$_2$ every linguist > QNP$_1$ one book)

'For every linguist, Bill read one book by this linguist.'

嵌入量词 QNP$_2$在 DP$_1$内或超越 DP$_1$取宽域,Larson(1985)认为是在量词 one 之外的 DP 内,Marušič(2009)支持 Sauerland(2005)观点即嵌入 QNP$_2$在 DP$_1$之外取宽域,且 QR 不能到达 DP 边界,把 DP 排除在 LF 语段之外。

此外,Den Dikken(2007)提出"语段扩展",且以述谓(predication; Davidson2005)定义(构型)语段,即 PrP 投射。仅当存在 *v*-T-C 移动时,CP 是语段;仅当低一级语段中心语在推导过程中提升到 D 时,DP 是语段。有定 DPs 是晦暗的,存在提取限制,请看数据对比:

⑦ a. * who did Bill read {the/that} novel about *t* ?

b. * who$_k$ did you read $[_{DP}$ [specific］$_i$ [D + Relator$_j$ = *the* $[_{RP}$ [novel about t_k］[t_j t_i］］］］

b'. * who$_k$ did you read $[_{DP}$ [that］$_i$ [D + Relator$_j$ = φ $[_{RP}$ [novel about t_k］[t_j t_i］］］］

⑧ a. who did Bill read a novel about *t* ?

b. who$_k$ did you read $[_{DP}$ [D = φ $[_{NumP}$ Num = a [novel about t_k］］］］

有指(specificity)条件,即,有指 DP 不可包含自由变量可以理解为,有指 DP 涉及有指谓词 D 和中心语 N 投射之间的述谓关系。有定 DP 是语段。研究表明名词域平行对应动词域,尤其很多结构分解研究证明 DP 与 *v*P 的功能语类存在对应。

Chomsky 把定义语段的词项次阵列 LSA 描写为命题性的,以此确保功能语类 C 或 *v* 包含在语段计算中,循环触及 LA 可降低计算复杂度。但是,这不能确保把虚指成分(插入满足 EPP)从 LSA 排除,因为语义空的虚指成分不阻碍命题内容。语段不仅是基本的计算单位也是解释的命题单位,反映出 CI/CS 接口系统的属性,强语段 CP, *v*P 和弱语段 DP,TP 的差异为:

(1) 小句(clausal)信息/话语结构→CP 语段,Ω 域;

(2) 动词(verbal)题元结构④→*v*P 语段,Θ 域(定义题元关系)

(3) 名词(nominal)所指性(referentiality)→PF 语段 DP ,Σ 域

(4) 允准一致性→TP 语段,Φ 域(Grohmann 2003:74)

在形式—意义的对应中,VP/*v*P 壳对应事件,TP 对应时态事件,CP 对应语篇(话语)事件。在 VP-*v*P-TP-CP 的建构过程中,会出现新的语义效应(体、时态、限定性、语用力)和伴随衍推模式(C-T, T→*v*, *v*→V, D→N; Hinzen 2009: 39 – 40)。语段测试有 3 个标准:语段边界是可能的;语段边界是可能的重组位置;寄生语缺(PG)由 *v*P 边界的 *wh*-语迹允准。

语段根据接口条件(CI)在语义和语音系统上连贯且独立。语段是局部计算单位,可从 3 个视角解释:语段仅包含组装需要的词项阵列(LA)/初始算式库 N;语段组成窄式句法的局部计算域;语段组装后尽快转运(Transfer)到 PF&LF 接口。(Grohmann 2009b: 4) 循环拼读的音系理论也有语段的这 3 个属性:语段无穿透条件(PIC; Chomsky 2001: 14, 2004: 108)、语段边界(PE)和选择性拼读(SSO)。强语段(CP, *v*P)受到 PIC 的制约。PIC 和语段边界(PE)是驱动语段计算的必要条件(Boeckx 2010)。PIC 作为经济条件规定推导的输出条件。PIC 可进一步解释为:在每个语段推导的终点,仍然带有无诠释特征［*u*F］,未赋值的特征必须以语段边界为靶向,以触及到进一步计算。句法推导的直接效应是内置"逃逸舱",句法目标从一个语段移动到更高语段,请看推导:

⑨ a. $[_{vP}$ Bill *v* $[_{VP}$kiss who］］

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

b. [$_{vP}$ who [$_{vP}$ Bill kiss-v [$_{VP}$V who]]]

c. will-T [$_{vP}$ who [$_{vP}$ Bill kiss-v [$_{VP}$V who]]]

d. [$_{TP}$Bill will-T [$_{vP}$ who [$_{vP}$ Bill kiss – v [$_{VP}$V who]]]

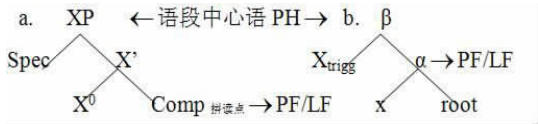
e. C [$_{TP}$Bill will-T [$_{vP}$ who [$_{vP}$ Bill kiss – v [$_{VP}$ V who]]]

f. [$_{CP}$who will-C [$_{TP}$Bill T [$_{vP}$ who [$_{vP}$ Bill kiss–v [$_{VP}$V who]]]

⑨a 的所有题元关系被指派，⑨a 到⑨b 的推导产生 V→v 的提升，*who* 移至外 vP 语段的 Spec-vP 边界特征或 EPP 属性位置，⑨c 和⑨d 分别经历 T 插入和主语 Subj 提升，⑨e 中疑问语用力的语段中心语 C 合并到 TP; 根据 PIC，仅 vP 语段边界 [Spec, vP] 的 *who* 可由替代运算连续循环移动到更高语段 CP 的左边界 [Spec-CP] ([Spec, C^0]) 来满足 C 的语用力要求，在⑨f 完成收敛推导。循环原则与局部性和经济原则都是语言理论中制约句法的普遍原则(Chomsky 1975: 16) 。

目前方法使用存在不对称成分统制(ACC) 的探针—目标匹配特征核查的 Agree$_{(p,g)}$ 运算。只有移动受到 PIC 制约，而吸引 Attract 运算不受此制约(Bošković 2007) 。与语段的句法计算最相关的问题也是窄式句法或算式库 N→PF/LF 接口的映射和解释，语段接口解释是研究的重点问题。

若 XP 是语段中心，则 XP 的拼读仅激发补足语的解释，中心语 X 及其标示语复合体 Spec-X^0 是语段边界，且仅在更高位语段拼读(Chomsky 2000: 108) 。语段边界及其激发的拼读点与 Kayne(1995) 的激发解释词缀及其拼读同级节点存在平行对应:



Chomsky 的结构是对词和更大语块的拼读，而 Kayne 的结构虽然是音系证据，但拼读的是语素。拼读机制可联系到韵律音系的映射规则和 Jackendoff(1997, 2002) 的对应规则(接口处理器) 。本文的观点是: 解释系统(AP/SM&CI/CS) 施加的 PIC 原则上既是计算系统也是 PF/LF 拼读系统的属性。PIC 可以阻断合并 Merge 运算的过度生成以及超级提升(移动运算没有合并经济) 。例如:

⑩ a. [$_{T'}$ T was told John [$_{CP}$ that TP]]　　↓

b. [$_{TP}$ it [$_{T'}$ T was told John [$_{CP}$ that TP]]

c. [$_{CP}$(that) [$_{TP}$ it [$_{T'}$ T was told John [$_{CP}$ that TP]]]

d. [$_{v/VP}$seems [$_{CP}$(that) [$_{TP}$ it [$_{T'}$ T was told John [$_{CP}$ that TP]]]]

e. [$_{T'}$ T [$_{v/VP}$seems [$_{CP}$(that) [$_{TP}$ it [$_{T'}$ T was told John [$_{CP}$ that TP]]]]]

f. * John$_i$seems (that) it was told t_i that TP

g. * [$_{TP}$ It$_i$ [$_{v/VP}$seems [$_{CP}$(that) [$_{TP}t_i$ [$_{T'}$ T was told John [$_{CP}$ that TP]]]]]

在 PIC 制约下，当推导到达□$_{19e}$时，探针 P 不能触及嵌入 TP 中的“目标”*John* 或 *it*，即探针无法搜索到语段中心语 v&C 域内的目标，中心语也不可能被当成目标锁定，因为 v&C 都无法删除 [Spec, T] 的 EPP 特征或主格特征，推导无法到达□$_{19f}$& □$_{19g}$阶段。

即使 PIC 无法阻挡探针 P 对目标 G 的搜索，也会被“缺损干预制约”(DIC) 阻断: DIC: α > β > γ; β 和 γ 匹配探针 α; β 是惰性的; > 是成分统制。(Chomsky 2000: 123) 在⑩e 中探针 α 是母句 T，β = *it*, γ = *John*, 形成成分统制关系，α > β > γ; 即使目标 *John* 和探针 T 都活跃，符合 Chomsky (2001) 的一致性条件: (1) 探针和目标必须都活跃; (2) α 必须有完整的 φ-特征的集合以删除匹配成分 β 的未解释特征。

但是，⑩e 的惰性 *it* 干预在 α 和 γ 之间，探针 T 和目标 *John* 的一致性关系无法确立，*John* 移动到 [Spec, T] 边界位置被阻断，⑩f 的超级提升推导崩溃。

为了解释 *wh*-禁区以及 A'-/A-移动都是连续循环的，语段理论(PT) 中的支配原则“语段无穿透条件”(PIC) 可由“相对晦暗原则”(ROP) 替代: PIC: (1) 假定语段 PH = [α, [H, β]], H 是语段中心语。α (Spec) &H 是 PH 的边界，且 β 是 H 的域。(2) H 的域不可触及 PH 之外的句法运算，移交运算把 β 转移到 CI/AP 接口系统，仅边界 { α&H} 可及。ROP: 在句法目标(SO) [$_{\alpha 1P}$ [α_1. . . [$_{\alpha 2P}$ [Δ [$\alpha_{2\Gamma}$]]]]]] 中存在以下关系: (1) α_1 & α_2 是同一类型 α 的两个探针，每个探针投射 αP; (2) Δ 是 Spec-α_2，Γ 是 α_2-COMPL; (3) ∃δ: δ 是 Δ 的成分，且 ∃γ: γ 是 Γ 的成分。(Fortuny 2008: 4) 若 Δ 或 Γ 为 α_1 提供标记，则 α_1 可探测 Δ 或 Γ，但是不能探测 γ 或 δ. 决定 α_1 能否探测目标的因素是目标在 α_2P 投射中的相对深度。并且 $_{\alpha 2}$P 没有使 Δ 和 Γ 对 α_1 完全不透明，只是搜索难度增加。研究发现所有 XPs 都可作为移动的局部域。产生穿过语段边界的高度局部性连续循环移动的最简方法就是假定所有短语 XPs 都是语段。这一假

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

设也以穿过所有中间 XPs 边界的连续循环移动为证据(Boeckx, Grohmann 2007) 。PIC 驱动中间移动到达所有语段边界(Müller 2010: 40) 。语段拼读后产生晦暗域(Svenonius 2004) 。语段的接口属性必须凸现,语段理论(PT) 的目标是实现优选最小化计算,PT 可应用于句法和语义计算、音系的推导以及多重接口解释(Grohmann 2009a,b) 。

2.3 语段推导与重组再分析

C-I 接口系统允许所有移动复制在 LF 重现的重组运算。语段中心语探针 P 的不可解释 φ-特征 [*u*F] 驱动的内合并(IM) 产生 A 移动,而 P 的边界特征(EF) 驱动的内合并(IM) 产生目标(*wh*-词项) 向 Spec-P 靶位的连续循环 A' 移动,根据 PIC 局部制约,边界 Spec-P 没有被转移拼读到语音式 PF,使 LF 重组和宽域解释成为可能。

逻辑式 LF 是计算系统 C_{HL} 与 CI 系统的接口表征层,LF 接口的计算本质是 N→λ 的计算,而句法计算系统 C_{HL} 从 N→λ 的计算是统一的。句法移动可以产生语义效应,例如,新的辖域和约束关系以及移动对解释不可见的重组效应(RE) 。LF 语段有两个判别测试: (1) LF 语段有命题地位; (2) 量词提升 QR 和连续循环 *wh*-移动可靶向语段边界。

DP 不具备命题的语义类型 < t > 。第二判别能测试出 DP 缺乏 LF 语段/拼读,"DP 不是辖域禁区",即,量词提升 QR 可跨越 DP. 证据是在反转辖域—连接句式中 DP 内提升的量词不会靶向 DP 边界,DP 就不是辖域位置、不具有 LF 语段边界。

⑪ Bill read [$_{DP/QNP1}$ one book by [$_{QNP2}$ every linguist]]. (every > one)

辖域解读显示 QNP_2 完全不受线性顺序 [QNP_1 [QNP_2]] 的制约,跨越 DP 获得母句宽域。

认识模态词 $M_{epistemic}$ 约束到 CP 语段。根模态词的辖域为 *v*P 命题,认识模态词辖域为 TP 命题。非限定(不定式) TP 仅是 LF 语段 (Bobaljik, Wurmbrand 2003, 2005) 。LF 语段与 PF 语段的属性不同。在 LF 接口,*v*P 是论元结构组装的命题成分。在提升句式中存在中间辖域位置(重组点) ,且母句 *v*P 是语段,其证据为例⑫。

⑫ [$_{TP}$Every child$_i$ doesn' t [$_{vP}$ √____ seem to his$_i$ father to be a genius]]. not > ∀ > his

语义辖域关系显示,全称量词 ∀ *every* 处于否定算子 NEG 的辖域内,但仍然约束代词。这说明提升量词必须在高于提升动词的内宾语、低于否定的 *v*P 语段边界位置重组以获得 LF 解释。漂移量词(FQ) 的解释点提供提升 *v*P 作为 LF 语段的测试和证据。

⑬ a. [$_{TP}$ Children$_i$ [$_{T'}$ T don' t [$_{vP}$ all seem to their$_i$ parents to be smart]]].

b. [$_{TP}$Our children [$_{T'}$ T don' t [$_{vP}$ all seem to be in the room]]].

c. [$_{TP}$ South Americans [$_{T'}$ T aren' t [$_{vP}$ all likely to be placed among the top 3]]].

⑬中漂移量词处于否定和提升谓词之间,说明 DP 经过 *v*P 语段边界移动。Legate(2003) 以重组效应(RE) 论证被动、非宾格、提升 *v*Ps 都是语段。Marušič(2009: 166) 假定提升 *v*P 与非限定 TP 都只是 LF 部分语段。证据是全称量词的辖域位置是 LF 语段的边界,即,量词提升 QR 须穿越语段边界获取辖域,找到量词在母句动词辖域内解释的实例就可表明嵌入小句有语段边界,是 LF 语段。重组效应(RE) 包括整个 DP 在 LF 解释点都低于 PF 拼读点的完全重组和部分重组(约束重组、连接重组) (Lebeaux 2009, Stroik 2009) ,数据如下:

⑭ a. [Which relative of his$_j$]$_i$ did every student$_j$ invite t$_i$?

b. which$_i$ did every student$_j$ invite [relative of his$_j$]$_i$(Sauerland, Elbourne 2002: 284)

⑮ $_{TP}$Some student [$_{T'}$ T [$_{vP}$ is likely [$_{TP}$ to [$_{vP}$ be in the seminar room]]]]].　　likely > some

完全重组(TR) 涉及提升结构中的无定 DP 的辖域解释,提升 *v*P 是 LF 语段,嵌入主语的 PF 部分继续移动到母句主语位置(获得主格 Nom) ,其 LF 部分在较低小句得到拼读解释,即完全重组。而 DP/KP 是 PF 语段,量词提升(QR) 的拼读和解释过程正好相反。应明确 LF 重组效应的本质: 在 LF 重新确立算子—变量约束关系(张连文 2014) 。提升 TP($T_{[-finite,\ -tensed]}$) 中的重组也受到约束条件(BC) 的制约(Citko 2014: 91) 。

⑯ [$_{TP}$ [$_{DP}$His$_i$ mother$_j$' s car]$_k$ seems to [$_{QP}$every boy]$_i$ [$_{TP}$ t_k to be known by her$_j$ [$_{TP}$ t_k to be t_k the best there is]]]

⑯的复杂 DP 重组到中间 TP 边界 Spec-T 满足约束条件 B&C. 重组效应(RE) 是最简理论的核心问题。在语段理论(PT) 下,"语段是容纳重组的重组点"。A 移位和 A' 移位的重组都发生在涉及 EPP 的 Spec-T 位置(Chomsky 2008: 156) 。

最后分析 C-I 接口的切分。结合对 FL 计算系统的研究,可归纳出: 鉴于优选推导是竞争推导中最经济的,以及 LF 具有相同解释的模糊性,则应用经济原则评估具有相同算式库 N 的推导(比

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

较推导路径确定产生收敛的最惰性推导)。在 Chomsky 范式(CNF)下,任何规则可由单一终端符号或两个非终端符号组成(如 *D*→*the*, *NP*→*DN*)。C-I 接口系统提供了整合不同模块信息(如空间和语义信息)的 CS 组合表征层次。CS 构成 C-I 与 I-语言的接口。C-I 按维度可切分为 CS 和 SR (Bierwisch 1996: 47)。鉴于 Chomsky 的语义思维 C-I 系统和 Jackendoff 的概念结构 CS 系统都合并了语义和语用编码,理论和经验研究都支持 C-I 系统与 CS 系统可以兼容⑤。外部 C-I 系统又可切分成概念系统(C-S)和意向系统(I-S),即 C-I 系统 = CS 系统 + IF/IS 系统 (Munakata 2009)。

3　余论

在 MP 中,语言知识根据计算系统进行模型化(Freidin, Lasnik 2011: 2)。优选计算由 UG 的经济条件决定(Chomsky 1993: 4)。NS 的核心是递归合并(Merge)。合并运算产生语言的组合属性,$\gamma = \{\alpha, \beta\}$,若 γ 是确定类型,则 γ 有标签 LB(γ),由一般算法可确定 LB(γ) = LB(α) = LB(β)。合并产生直接包含(IC; Immediately-Contain)关系(Is-a-Member-Of),(γ, α),(γ, β)成立。任何递归系统要求的重复合并(IM)产生包含(Term-Of)。合并也产生 α 与 β 之间的关系,及物封闭产生成分统制关系。计算系统的基本运算即合并、移位和删除(Erase)可统一到并联和替代⑥。制约推导的 UG 原则分为经济原则(决定优选推导)和计算原则(决定合法步骤)。接口不可解释的词项 LI 的任何特征必须得到合法化(音系特征须删除并由音系成分转换为接口可解读形式,LF 不可解释特征由一致性得到赋值和解读)(Chomsky 2001: 3)。从优选计算的角度,语言计算系统仅有一个单循环运算(Chomsky 2007: 16)。

在 MP 和生物语言学框架下(Di Sciullo, Boeckx 2011),合并运算的最小机制生成符合有效计算原则的推导。标符算法与最小搜索(MS)有关(Epstein et al. 2014)。在语段循环中,只有一个单一运算循环,每个语段 CP, *v*P, DP 是一个循环(另见 Grewendorf, Kremers 2009)。鉴于语段理论已应用于音系计算和句法—韵律接口以及体结构、事件结构等的推导,在强势最简论(SMT)下进行基于语段理论⑦的句法—音系接口和句法—语义接口研究(张连文 2011, 2013),尤其结合"制图方法"(Cinque, Rizzi 2010)的信息结构和模态结构等的语段研究也是研究的难点和重点。无诠释特征[*u*F]、局部性以及推导和表征的经济、左边界都是重要问题。论元结构的最简方法(Harley 2011)、音系的 MP 和语段推导、MP 与语言习得(Yang, Ropper 2011)等问题都有必要深入研究。

注释

①法语阻断提升嵌入主语的事实与理论分析吻合。例如:

(i) a. * Peirre_i semble à Marie [$_{CL}$ t_i avoir du talent].

b. Peirre_i lui_j semble t_j [$_{CL}$ t_i avoir du talent].

(i) a 中 Marie 比嵌入主语 Pierre 更接近 IP,因此阻断嵌入小句 CL 的主语 Peirre_i 提升,后者的格未核查、清空,推导崩溃;而(i) b 中 PP 附着成分 lui_j 的语迹 t_j 不能被吸引提升,嵌入主语 Peirre_i 提升既核查格特征又满足 EPP,推导收敛(Chomsky 1995: 305 – 306)。

②根据 Chomsky(2000: 129),可从结构(i)推导核心功能语类 CFCs 的基本结构属性(ii):

(i) α = [XP [(EA) H YP]]

(ii) a. 若语段中心语 H = *v*/C,则 XP 不是由纯合并引入。b. 在结构 [$_\beta$ H_β . . . α] 中,H_β 是核心功能语类且 β 最小。

若 H_α = C, 则 H_β 独立于 α;若 H_α = *v*,则 $H_\beta = T_\beta$ 与外论元 EA 一致,EA 提升至 Spec-T_β(XP 不提升);若 $H_\alpha = T_{def}$, H_β = T,且没有更近候选项 γ 提升,则 XP 提升至 Spec-T_β;若 H_β = *v*,则 XP 与 *v* 一致(若 XP = Expl,则连接体 Assoc 与 *v* 一致)。

③及物 *v*P 语段和被动 VPs 都处于边缘地位,有非宾格动词 *escape* 的 PGs 也是轻度边缘的,例如:

(i) a. ? Whose name did John forget [Op [before he wrote t_{Op} down]]?

b. ? Whose name escaped John [Op [before he wrote t_{Op} down]]? (Legate 2003)

④在最简假设下,无 θ-角色的论元不能满足"充分诠释"(FI)原则,推导崩溃。

⑤概念(语义)系统是强制性的,而意图(语用)系统是选择性的,这支持 C-I 系统的切分。CS 作为 CI 系统的两个组成部分之一表达论元和事件结构(Saleemi 2009: 189)。CS 和 IF 分别选择词项阵列 LA^{CS} & LA^{IF}.

⑥合并二分内合并 IM 和外合并 EM(另有平行合并 PM)(Fukui, Narita 2014)。合并运算导致显性和隐性运算混合。在 BPS 理论下,移位把处于单一短语标记的目标并联起来。移位 Move 应用于根部(循环)和非根部(无循环):

(i) a. 循环应用 Move: 输入 = Σ(包含 α),并联 α &Σ,形成 Σ',输出 = Σ';

b. 无循环应用 Move: 输入 = Σ(包含 K & α),并联 α & K,形成 L = {γ, {α, K}};由 L 取代 Σ 的 K,形

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

成 Σ',输出 = Σ'.

(ii) 计算系统输入 Σ(有包含特征 F 的 α),由空成分 φ 取代 α 中的 F,形成输出 Σ'. (Kitahara 1997: 6 – 8)

⑦Larson(2011: 390) 也提出把语段完全整合到 $\pi \leftarrow C_{HL} \rightarrow \lambda$ 构架的方法,即,语段构成 FL 计算系统 C_{HL} 为 λ 一部分的心理 ψ 能力计算潜在命题的推导点。

参考文献

杨京鹏　吴红云. 空间界态的句法语义接口研究——以运动事件英汉词汇化模式对比为例[J]. 外语学刊, 2017(4).

张连文. 依存消解、一致性计算与浮现和语段计算理论[J]. 外语学刊, 2011 (1).

张连文. 基于语段计算框架的句法—韵律接口效应[J]. 外语学刊, 2013 (1).

张连文. 基于语段理论和边界的辖域经济与重组效应[J]. 当代外语研究, 2014 (8).

Berwick, R., Chomsky, N. The Biolinguistic Program: The Current State of Its Evolution [A]. In: DiSciullo, A. M., Boeckx, C. (Eds.), *The Biolinguistic Enterprise* [C]. Oxford: OUP, 2011.

Berwick, R., Pietroski, P., Yankama, B., Chomsky, N. Poverty of the Stimulus Revisited [J]. *Cognitive Science*, 2011(7).

Bierwisch, M. How Much Space Gets into Language [A]. In: Bloom, P. (Ed.), *Language and Space* [C]. Cambridge: The MIT Press, 1996.

Bobaljik, J. D., Wurmbrand, S. The Domain of Agreement [J]. *Natural Language and Linguistic Theory*, 2005 (4).

Boeckx, C. Why Edges are Needed [A]. In: Di Sciullo, A. M., Hill, V. (Eds.), *Edges, Heads, and Projections: Interface Properties* [C]. Amsterdam: John Benjamins, 2010.

Bošković, Ž. Now I'm a Phase, Now I'm Not a Phase: On the Variability with Extraction and Ellipsis [J]. *Linguistic Inquiry*, 2014(1).

Chomsky, N. Systems of Syntactic Analysis [J]. *Journal of Symbolic Logic*, 1953(3).

Chomsky, N. *The Logical Structure of Linguistic Theory* [M]. New York: Plenum Press, 1975.

Chomsky, N. *A Minimalist Program for Linguistic Theory* [A]. In: Hale, K., Keyser, S. J. (Eds.), *The View from Building* 20 [C]. Cambridge: MIT Press, 1993.

Chomsky, N. *The Minimalist Program* [M]. Cambridge: The MIT Press, 1995.

Chomsky, N. Minimalist Inquiries: The Framework [A]. In: Lasnik, H., Martin, R., Michaels, D., Uriagereka, J. (Eds.), *Step by Step: Essays on Minimalist Syntax in Honor of Howard Lasnik* [C]. Cambridge: MIT Press, 2000.

Chomsky, N. Derivation by Phase [A]. In: Kenstowicz, M. (Ed.), *Ken Hale: A Life in Language* [C]. Cambridge: MIT Press, 2001.

Chomsky, N. Beyond Explanatory Adequacy [A]. In: Belletti, A. (Ed.), *Structures and Beyond — The Cartography of Syntactic Structure* (*Vol* 3) [C]. Oxford: OUP, 2004.

Chomsky, N. On Phases [A]. In: Freidin, R., Otero, C., Zubizaretta, M. L. (Eds.), *Foundational Issues in Linguistic Theory* [C]. Cambridge: MIT Press, 2008.

Chomsky, N. Knowledge of Language: Its Elements and Origins [A]. In: Askedal, J. O., Roberts, I. G., 松下知紀(Eds.), *Noam Chomsky and Language Descriptions* [C]. Amsterdam: John Benjamins, 2010.

Chomsky, N. Minimalist Recursion: Exploring the Prospects [A]. In: Roeper, T., Speas, M. (Eds.), *Recursion* [C]. Oxford: OUP, 2012.

Chomsky, N. Problems of Projection [J]. *Lingua*, 2013 (130).

Cinque, G., Rizzi, L. The Cartography of Syntactic Structures [A]. In: Heine, B., Narrog, H. (Eds.), *The Oxford Handbook of Linguistic Analysis* [C]. Oxford: OUP, 2010.

Citko, B. Symmetry in Syntax: Merge, Move and Labels [M]. Cambridge: CUP, 2011.

Citko, B. *Phase Theory. An Introduction* [M]. Cambridge: CUP, 2014.

Corballis, M. *The Recursive Mind: The Origins of Human Language, Thought and Civilization* [M]. Princeton: Princeton University Press, 2011.

Davidson, D. *Truth and Predication* [M]. Cambridge: Harvard University Press, 2005.

Di Sciullo, A. M., Boeckx, C. *The Biolinguistic Enterprise* [C]. Oxford: OUP, 2011.

Epstein, S. D., Kitahara, H., Seely, T. D. Labeling by Minimal Search: Implications for Successive-Cyclic A-Movement and the Conception of the Postulate "Phase" [J]. *Linguistic Inquiry*, 2014(3).

Fortuny, J. *The Emergence of Order in Syntax* [M]. Amsterdam: John Benjamins Publication, 2008.

Fox, D. *Economy and Semantic Interpretation* [M]. Cam-

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

bridge: The MIT Press, 2000.

Freidin, R., Lasnik, H. Some Roots of Minimalism in Generative Grammar [A]. In: Boeckx, C. (Ed.), *The Oxford Handbook of Linguistic Minimalism* [C]. Oxford: OUP, 2011.

Fukui, N., Narita, H. Merge, Labeling and Projection [A]. In: Carnie, A., Siddiqi, D., Yosuke, S. (Eds.), *The Routledge Handbook of Syntax* [C]. New York: Routledge, 2014.

Gallego, Á. J. *Phase Theory* [M]. Amsterdam: John Benjamins, Publication, 2010.

Grewendorf, G., Kremers, J. Phases and Cyclicity: Some Problems with Phase Theory [J]. *The Linguistic Review*, 2009(4).

Grohmann, K. K. *Explorations of Phase Theory: Interpretations at the Interfaces* [C]. Berlin: Mouton de Gruyter, 2009a.

Grohmann, K. K. *InterPhases: Phase-theoretic Investigations of Linguistic Interfaces* [C]. Oxford: OUP, 2009b.

Hinzen, W. Hierarchy, Merge and Truth [A]. In: Palmarini, M. P., Uriagereka, J., Salaburu, P. (Eds.), *Mind and Language: A Dialogue with Noam Chomsky in the Basque Country* [C]. Oxford: OUP, 2009.

Jackendoff, R. *Foundations of Language* [M]. Oxford: OUP, 2002.

Jackendoff, R. *Meaning and the Lexicon: The Parallel Architecture* 1975 – 2010 [M]. Oxford: OUP, 2010.

Kayne, R. *The Antisymmetry of Syntax* [M]. Cambridge: MIT Press, 1994.

Kitahara, H. *Elementary Operations and Optimal Derivations* [M]. Cambridge: MIT Press, 1997.

Larson, R. K. Clauses, Propositions and Phases [A]. In: Di Sciullo, A. M., Boeckx, C. (Eds.), *The Biolinguistic Enterprise* [C]. Oxford: OUP, 2011.

Lebeaux, D. *Where Does Binding Theory Apply?* [M]. Cambridge: The MIT Press, 2009.

Legate, J. A. Some Interface Properties of the Phase [J]. *Linguistic Inquiry*, 2003(34).

Legate, J. A. *Voice and v: Lessons from Acehnese* [M]. Cambridge: MIT Press, 2015.

Marušič, F. L. Non-Simultaneous Spell-Out in the Clausal and Nominal Domain [A]. In: Grohmann, K. K. (Ed.), *Interphases* [C]. Oxford: OUP, 2009.

Müller, G. On Deriving CED Effects from the PIC [J]. *Linguistic Inquiry*, 2010(1).

Munakata, T. The Division of C-I [A]. In: Grohmann, K. K. (Ed.), *InterPhases* [C]. Oxford: OUP, 2009.

Nunes, J. *Linearization of Chains and Sideward Movement* [M]. Cambridge: The MIT Press, 2004.

Reuland, E. Syntax and Interpretation Systems [A]. In: Boeckx, C. (Ed.), *The Oxford Hanbook of Linguistic Minimalism* [C]. Oxford: OUP, 2011.

Roberts, I. Language Change and Learnability [A]. In: Bertolo, S. (Ed.), *Language Acquisition and Learnability* [C]. Cambridge: CUP, 2001.

Saleemi, A. P. On the Interfaces Between Syntax and Meaning [A]. In: Grohmann, K. K. (Ed.), *Explorations of Phase Theory* [C]. Berlin: Mouton de Gruyter, 2009.

Sauerland, U. DP Is Not a Scope Island [J]. *Linguistic Inquiry*, 2005 (2).

Stroik, T. S. *Locality in Minimalist Syntax* [M]. Cambridge: The MIT Press, 2009.

The "Five Graces Group", Beckner, C., Blythe, R., Bybee, J., Christiansen, M., Croft, W., Ellis, N., Holland, J., Ke, J.-Y., Larsen-Freeman, D., Schoenemann, T. Language Is a Complex Adaptive System [J]. *Language Learning*, 2009(s1).

Toyoshima, T. Dynamic Economy of Derivation [A]. In: Grohmann, K. K. (Ed.), *Explorations of Phase: Interpretations at the Interface* [C]. Berlin: Mouton de Gruyter, 2009.

Uriagereka, J. *Spell-out and the Minimalist Program* [M]. Oxford: OUP, 2012.

Yang, C., Roeper, T. Minimalism and Language Acquisition [A]. In: Boeckx, C. (Ed.), *The Oxford Handbook of Linguistic Minimalism* [C]. Oxford: OUP, 2011.

定稿日期: 2018 – 01 – 16

【责任编辑 孙 颖】

?1994-2018 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net