

单调性与梯级推理*

周家发

1. 引言

根据当代语义-语用学家的研究，“推理”是日常语言运用中的必要元素。没有推理，人们几乎无法进行交谈。在日常语言的各种推理中，有一种常见的“梯级推理”(scalar reasoning)，其应用涉及多个语言层面，本文将讨论这种推理在汉语中的应用。

本文亦将指出，“梯级推理”跟 Barwise and Cooper (1981)发展起来的“广义量词理论”(Generalized Quantifier Theory)所研究的“单调性推理”(monotonicity inference)以及语用学所研究的“梯级隐涵”(scalar implicature)有相通之处，并将“单调性推理”和“梯级隐涵”的某些概念推广应用至“梯级推理”。

2. 量词的单调性推理

为简化讨论，本文只讨论含有两个论元的广义量词(以下把“广义量词”简称为“量词”)，即 Keenan and Westerstahl (1997)所称的“ $\langle 1,1 \rangle$ 型量词”，这种量词相当于语法学上的“限定词”(determiner)，例如“所有”、“至少 n 个”、“m 至 n 成”等。另请注意，本文把句子“(没)有小学生在跑步”中的动词“(没)有”也处理成量词。

为清楚显示量化句的内部结构，以下把量化句写成“Q(A)(B)”的标准形式，其中 Q、A 和 B 分别代表量词(用斜体英语词表示)、左论元(相当于“主语”中略去限定词后所得的部分)和右论元(相当于“谓语”)，这种形式称为“三分结构”(tripartite structure)。例如语句

- (1) 有小学生跑步。
- (2) 所有小学生都在跑步。

便可分别写成(下式略去该两句的体标记“在”):

- (3) *some*(小学生)(跑步)
- (4) *every*(小学生)(跑步)

*本文是蒋严(主编)《走近形式语用学》(上海教育出版社 2011 年出版)中一篇论文的作者手稿，本文的最终刊印本载于《走近形式语用学》第 122—174 页。

从集合论的角度看，我们可以把上式中的“小学生”和“跑步”看成两个集合(这里须把“跑步”理解为“跑步者”的集合)，而 *some* 和 *every* 则是表达这两个集合之间关系的“算子”(operator)，其定义为：

$$(5) \quad \text{some}(A)(B) \Leftrightarrow A \cap B \neq \emptyset$$

$$(6) \quad \text{every}(A)(B) \Leftrightarrow A \subseteq B$$

即 *some* 表达一种“交集非空”关系，而 *every* 则表达一种“子集”关系。

单调性推理就是把某一真量化句中的论元换成其母集(superset) / 子集(subset)后，所得语句仍然为真的推理。举例说，设前述的语句(1)和(2)为真，那么容易看到对于(1)，如果把其左论元“小学生”换成其母集“学生”，并把右论元“跑步”换成其母集“做运动”，所得语句仍然为真。至于(2)，如果把其左论元“小学生”换成其子集“小一学生”，并把右论元“跑步”换成其母集“做运动”，所得语句仍然为真，即

(7) 有小学生跑步。 \Rightarrow 有学生在做运动。

(8) 所有小学生都在跑步。 \Rightarrow 所有小一学生都在做运动。

上述结果不是偶然的，而是“有”和“所有”这两个量词的一种属性，称为“单调性”(monotonicity)，广义量词理论研究各种量词的单调性。由于“所有”、“有”这些量词有左、右两个论元，每个论元都可以换成其母集或子集，相应地便有四种单调性。举例说，我们可以定义“右递减性”如下：设 *Q* 为量词，*A*、*B*、*B'* 为集合，我们说 *Q* 是“右递减”的当且仅当

(9) 如果 $Q(A)(B)$ 为真，并且 $B \supseteq B'$ ，那么 $Q(A)(B')$ 也为真。

如果 $Q(A)(B)$ 为假，并且 $B \subseteq B'$ ，那么 $Q(A)(B')$ 也为假。

类似地，我们也可定义“右递增性”、“左递减性”和“左递增性”。据此，我们说量词“有”是“左递增、右递增”，而“所有”则是“左递减、右递增”的。如果某量词 *Q* 是“左(右)递增 / 递减”的，我们便说 *Q* 是“左(右)单调”的，否则就是“左(右)非单调”的。

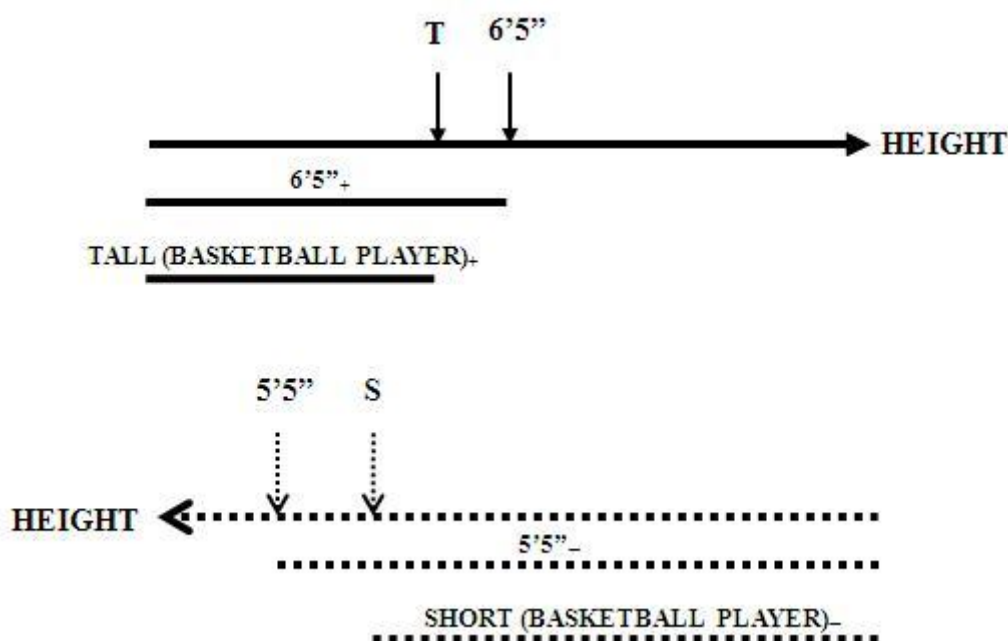
3. 极性形容词的单调性推理

3.1 基本概念

“极性形容词”(polar adjective)是指可以用某种“度量”量度并以一对反义词出

现的形容词，例如如以“高度”作为度量，则有“高”和“矮”这对极性形容词，其中“高”为“正形容词”(positive adjective)，“矮”为“负形容词”(negative adjective)。至于如何界定“正”和“负”，则要视乎形容词与有关度量的正 / 反比例关系而定。举例说，如果我们以“车速”作为“快 / 慢”的度量，那么由于车速与“快”成正比例关系，“快”和“慢”分别为“正”和“负”形容词；但如果我们以“车速”作为“安全 / 危险”的度量，那么由于车速一般与“安全”成反比例关系，“安全”和“危险”分别为“负”和“正”形容词。

当代很多学者研究了极性形容词的语义问题，提出了多种处理方案，本文采纳 Kennedy (1998) 中的处理方案(並加修改)。我們把度量表示为两条方向相反的轴线，分别称为“正轴”和“负轴”。正轴(用实线轴表示)从度量的最小值指向最大值，用来表达正形容词的语义；负轴(用虚线轴表示)则从度量的最大值指向最小值，用来表达负形容词的语义。在正轴和负轴上可以分别定义出“正范围”和“负范围”。试看下图：



在上图中，“高度”(HEIGHT)表示为两条方向相反的轴线。T 点和 S 点分别为正轴和负轴上的两点，代表“高”和“矮”的某个标准，这两个标准是参照“篮球运动员”(以 BASKETBALL PLAYER 表示)而定的，请注意极性形容词的标准往往随着被修饰的名词而变化，例如“骑师”的高 / 矮标准便显然有别于“篮球运动员”的标准。T 和 S 分别在正轴和负轴上定义出正范围 TALL (BASKETBALL PLAYER)₊和负范围 SHORT (BASKETBALL PLAYER)₊，代表“高”和“矮”这两个概念。此外，正轴和负轴上分别还有 6'5"和 5'5"这两点，代表两个不同的高度，分别用来与“高”和“矮”的标准作比较。这两点也分别在正轴和负轴上定义出正范

围 $6'5''_+$ 和负范围 $5'5''_-$ 。

根据上图所述情况，以下两句是真的：

- (10) 以篮球运动员来说，6 呎 5 吋属于高。
- (11) 以篮球运动员来说，5 呎 5 吋属于矮。

现在如果我们把轴线上的范围看成集合，那么我们可以把以上两句表达为以下三分结构：

- (12) $every[TALL (BASKETBALL PLAYER)_+][6'5''_+]$
- (13) $every[SHORT (BASKETBALL PLAYER)_-][5'5''_-]$

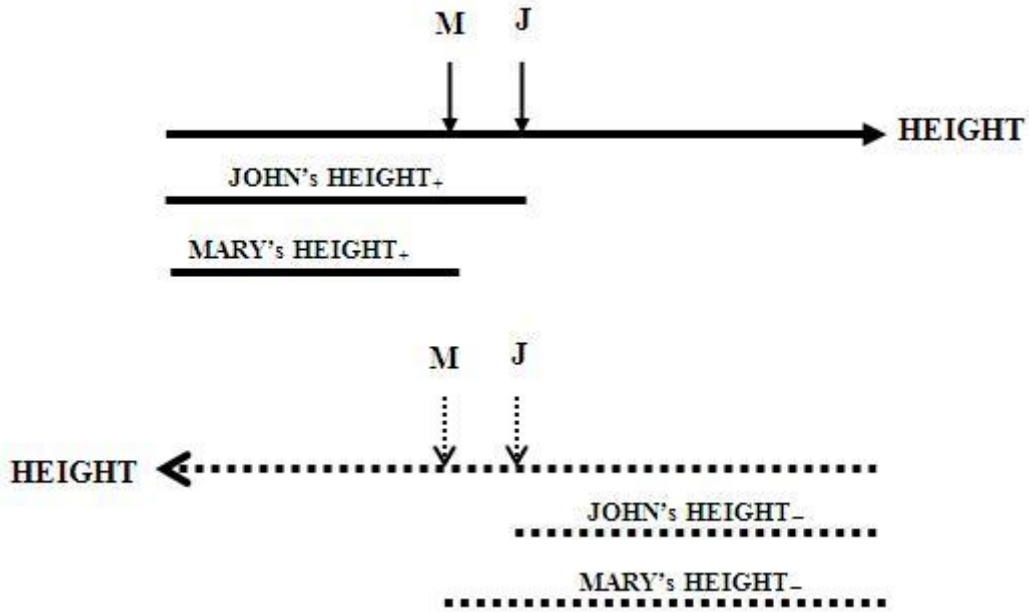
请注意在上式中，*every* 的两个论元必须同为正范围或负范围。使用上述表达法的优点是，我们可以利用量词 *every* 的左递减、右递增属性来得到某些有效的推理。举例说，由于骑师(以 **JOCKEY** 表示)的高度标准低于篮球运动员的高度标准而 6 呎 7 吋大于 6 呎 5 吋，我们有以下集合包含关系：

- (14) $TALL (JOCKEY)_+ \subseteq TALL (BASKETBALL PLAYER)_+$
- (15) $6'5''_+ \subseteq 6'7''_+$

利用(12)以及 *every* 的左递减、右递增属性，我们有以下推理：

- (16) 以篮球员来说，6 呎 5 吋属于高。 \Rightarrow 以骑师来说，6 呎 7 吋属于高。

Kennedy 的理论还可以应用于“比较结构”，试看下图：



上图显示两个人—John 和 Mary 的高度的正范围和负范围。正范围用来比较两人中谁较高，负范围用来比较两人中谁较矮。利用上图，可知以下推理是有效的：

(17) John 较 Mary 高。 \Leftrightarrow Mary 较 John 矮。

我们可以把上述推理表达为以下三分结构之间的关系：

(18) $every(MARY's\ HEIGHT_+)(JOHN's\ HEIGHT_+)$
 $\Leftrightarrow every(JOHN's\ HEIGHT_-)(MARY's\ HEIGHT_-)$

请注意由于 JOHN's HEIGHT₊与 JOHN's HEIGHT₋以及 MARY's HEIGHT₊与 MARY's HEIGHT₋互为补集，上述等价关系其实只是以下集合论定理的特例：

(19) $A \subseteq B \Leftrightarrow \sim B \subseteq \sim A$

以上讨论的推理都是显而易见的，本文力图进一步揭示这些日常推理背后的数学和语义学理据。

3.2 广义分式

以上讨论的极性形容词都只涉及一个“参项”(parameter)，但在某些情况下，我们须考虑多个参项，这时我们便要使用“分式”(fraction)。举例说，设我们使用完成工作件数(以 JOB 表示)、所需工人人数(以 WORKER 表示)和完成工作所需日数(以 DAY 表示)这三个参项来衡量“效率”(以 EFFICIENCY 表示，EFFICIENCY

是与极性形容词 EFFICIENT 对应的名词)。那么我们可以把 EFFICIENCY 表达为下式¹:

$$(20) \quad \text{EFFICIENCY} = \text{JOB} / (\text{WORKER} \times \text{DAY})$$

在上式中, JOB 处于分子位置, 这是因为 JOB 与 EFFICIENCY 成正比例关系, 而 WORKER 和 DAY 则处于分母位置, 这是因为这两个参项与 EFFICIENCY 成反比例关系。利用上式进行少许运算, 便可得到以下推理:

(21) 两个工人三天内完成五件工作算是有效率。⇒ 一个工人两天内完成两件工作算是有效率。

在某些情况下, 某些极性形容词的参项并不以数值形式出现或不能进行计算。即使如此, 我们仍可以对这些极性形容词进行比较。在这种情况下, 我们便要使用“广义分式”(generalized fraction)的概念。设我们使用职级(以 RANK 表示)和达到某职级的年龄(以 AGE 表示)这两个参项来衡量“叻”²(以 SMARTNESS 表示), 其中 RANK 表现为以下梯级:

(22) <文员, 主任, 经理, 总裁>

现在我们可以把 SMARTNESS 表达为以下广义分式:

$$(23) \quad \text{SMARTNESS} = \text{RANK} / \text{AGE}$$

上式的理据是, 一个人在越年轻时达到越高的职级便越“叻”。

一般而言, 设有某属性 A (可用极性形容词或相关的名词表达), A 可用参项 $N_1, \dots, N_m, D_1, \dots, D_n$ 量度, 这些参项不一定都可表达为数值, 但都可表达为(22)那样的梯级, 其中各个 N 参项和 D 参项分别与 A 构成正比例和反比例关系。那么我们可以把 A 表达为以下广义分式(如果 m 或 n 等于 0, 我们便在下式的分子或分母位置写上 1):

$$(24) \quad A = (N_1 \times \dots \times N_m) / (D_1 \times \dots \times D_n)$$

请注意上式实际上等于一个“函项”(function), 现在如果我们把上述参项 $N_1, \dots,$

¹ 严格地说, 下式不应用“=”号, 因为下式不是对“效率”的科学定义。不过, 本文的重点不是研究各种极性形容词的科学定义, 所以不妨把这些公式看成某种方便进行分析的“模型”。

² “叻”是一个广州方言词, 其意义兼有普通话的“能干”、“聪明”、“利害”等词的意思, 我们认为这个方言词能最传神地译出英语词“smart”的意思, 所以使用这个词。以下的(30)也用广州话表示。

N_m, D_1, \dots, D_n 的实际值 $n_1, \dots, n_m, d_1, \dots, d_n$ 输入上式中, 便可得到上式的“函项输出值”(function output) a , 记作

$$(25) \quad a = (n_1 \times \dots \times n_m) / (d_1 \times \dots \times d_n)$$

例如对于(23)来说, 以下就是该式的某个可能函项输出值:

$$(26) \quad \text{总裁} / 24$$

尽管我们不能对广义分式进行数值计算, 但却可对其函项输出值进行比较, 方法如下:

(27) 设 $A = (N_1 \times \dots \times N_m) / (D_1 \times \dots \times D_n)$ 为广义分式, $a = (n_1 \times \dots \times n_m) / (d_1 \times \dots \times d_n)$ 和 $a' = (n_1' \times \dots \times n_m') / (d_1' \times \dots \times d_n')$ 为 A 的两个函项输出值, 那么我们说

(a) $a \leq a'$, 当且仅当对所有 $1 \leq i \leq m$ 而言, 都有 $n_i \leq n_i'$, 并且对所有 $1 \leq j \leq n$ 而言, 都有 $d_j \geq d_j'$;

(b) $a \geq a'$, 当且仅当对所有 $1 \leq i \leq m$ 而言, 都有 $n_i \geq n_i'$, 并且对所有 $1 \leq j \leq n$ 而言, 都有 $d_j \leq d_j'$;

(c) $a = a'$, 当且仅当对所有 $1 \leq i \leq m$ 而言, 都有 $n_i = n_i'$, 并且对所有 $1 \leq j \leq n$ 而言, 都有 $d_j = d_j'$;

(d) 否则, a 与 a' 不可比较(incomparable)。

举例说, 根据(27), 我们有以下结果:

$$(28) \quad \text{总裁} / 24 > \text{经理} / 25$$

$$(29) \quad \text{总裁} / 30 \text{ 与 } \text{经理} / 25 \text{ 不可比较}$$

利用(28)以及前述极性形容词的单调性推理, 便可得到以下推理:

$$(30) \quad 25 \text{ 岁做经理算系叻。} \Rightarrow 24 \text{ 岁做总裁算系叻。}$$

本小节引入了广义分式的概念, 这个概念其实只是某些极性形容词与其参项的正 / 反比例关系的浓缩表达式, 以下我们将会看到广义分式在梯级推理中有很

重要的应用。

4. 梯级隐涵

4.1 基本概念

“隐涵”(implicature)是 Grice (1975)提出的概念, 用来指语言中某些隐含的意思, 亦即“言外之意”。Grice (1975)尝试使用一套“合作原则”(cooperative principle)及其下诸准则来把一般人在日常语言中表达和理解“话里有话”的过程解释为一种推理过程。后来, Horn (1984)发展了 Grice (1975)的一条准则—“量准则”(maxim of quantity), 建立了“梯级隐涵”(scalar implicature)理论。梯级隐涵的最显著例子是以下推理:

(31) 有小学生穿 T 恤。 +> 并非所有小学生都穿 T 恤。

上述推理是说, 当某人说出“有小学生穿 T 恤”时, 他实际隐含着“并非所有小学生都穿 T 恤”。上式中的+>表示上述推理是一种语用“隐涵”(implicature)而非逻辑“衍推”(entailment)(本文用 \Rightarrow 代表衍推)。隐涵具有两个特点: “可取消性”(cancellability)和“可追加性”(reinforceability)。可取消性是指言者可以在说出带有隐涵的话语后随即补充一句以取消该隐涵而不致造成逻辑矛盾, 例如下句:

(32) 在昨天的活动中, 有小学生穿 T 恤; 事实上所有小学生都穿 T 恤。

可追加性则是指言者可以在说出带有隐涵的话语后随即补充一个明确道出该隐涵的句子而不致造成冗赘, 例如下句:

(33) 在昨天的活动中, 有小学生穿 T 恤, 但并非所有小学生都穿 T 恤。

现在让我们看看语用学家如何解释(31)的推导过程。首先, 根据传统逻辑的“对当关系推理”, 对任何非空指称的主语 A 和谓语 B, 均有

(34) $every(A)(B) \Rightarrow some(A)(B)$

由此我们说, *every* 比 *some* 含有较高的“信息量”(information value)(因为说出上面前一句便自然意味着后一句, 但反之却不必然)。我们可以把 *every* 和 *some* 按信息量从小到大排成以下梯级:

(35) $\langle some, every \rangle$

而 Grice (1975)的量准则假设一个人在说话时会尽量提供充分的信息，因此当一个人说出信息量较低的话语“有小学生穿 T 恤”时，这意味着信息量较高的另一话语“所有小学生都穿 T 恤”不真，否则他便应说出后者而非前者，由此得到(31)的推理。当然，上述量准则只是语用学家从日常语言中概括出来的一种常规，这个常规并不总是成立，因此才有梯级隐涵的可取消性。

我们也可以从概率或必然性的角度来理解本文所用的两个推理符号： \Rightarrow 是必然性推导，若前提真，其结论必然真(概率为 1)； \rightarrow 是或然性推导，若前提真，其结论只是很可能而非必然真(概率接近 1)。

我们可以把上述梯级隐涵推广至否定的情况，这是因为对应于“肯定梯级”(35)，我们有以下“否定梯级”(请注意 *no* 是 *some* 的否定)：

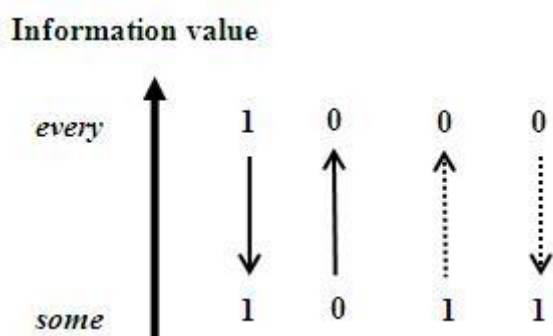
(36) *<not every, no>*

这个梯级告诉我们，*no* 比 *not every* 含有较高的信息量，由此我们有以下梯级隐涵：

(37) 并非所有小学生都穿 T 恤。 \rightarrow 不是没有小学生穿 T 恤。

除了信息量的考虑外，梯级隐涵其实还有一个必要条件。那就是在形如“ $p \rightarrow q$ ”的推导中， p 不应衍推 q ，否则就不成其为“隐涵”。举例说，如果我们把(31)的前提改为“只有一部分小学生穿 T 恤”，那么该句与结论“并非所有小学生都穿 T 恤”之间的关系便变成衍推而非隐涵。

现在让我们总结一下以上介绍的内容。下图列出 *every* 与 *some* 之间推导关系的各种可能性：



上图使用“1”和“0”分别代表“真”和“假”，并且沿用逻辑学上常用的等式： $\sim 1 = 0$ 和 $\sim 0 = 1$ 。在上图中，实线和虚线的箭头分别代表有效的“逻辑衍推”和“梯级隐涵”。

涵”。根据上图，我们可以把逻辑衍推重新理解为：从信息量较高的真(假)命题必然地推出信息量较低的真(假)命题；而梯级隐涵则是从信息量较低的真(假)命题推出信息量较高的真(假)命题的否定。此外，衍推跟隐涵还有一个重要区别：前者只须基于一项假设，即言者的话语是符合逻辑的；而后者则还须加上一个假设，即言者遵守量准则。

4.2 梯级隐涵理论的扩充

继 Grice (1975)和 Horn (1984)之后，其他学者还进一步扩展了梯级隐涵的理论，某些学者把梯级的概念扩展至量词以外的语言结构，以图涵盖更多语言现象。Hirschberg (1985)认为一切“偏序集”(partially ordered set)，包括“部分-整体关系”(part-whole relation)、“类别-次类关系”(type-subtype relation)、“实体-属性次序”(entity-attribute ordering)、过程(process)等，都可构成梯级。例如根据她的理论，以下推理便是梯级推理的一种：

- (38) A: John 和 Mary[结婚]_F了没有?
B: 他们订了婚。 +> John 和 Mary 未结婚。

根据 Partee (1991)，疑问句对焦点敏感，因此在不同焦点结构下同一个疑问句可能会产生不同的梯级隐涵。为了清楚显示疑问句的焦点结构，本文用[]_F把焦点括出。上述推理所根据的梯级是以下过程：

- (39) <约会, 交往, 订婚, 结婚>

Levinson (2000)批评 Hirschberg (1985)使梯级的范围变得过于宽泛，他对于确定何者为梯级采取较审慎的态度。此外，他还把梯级隐涵理论进一步发展为“一般化会话隐涵”(generalized conversational implicature, GCI)的理论。他认为 GCI 是一种默认推理(default reasoning)，而且这种推理具有一般化的特点，无须依赖特定的语境，有别于须依赖语境的“特殊化会话隐涵”(particularized conversational implicature, PCI)。

我们赞同某些梯级隐涵推理(例如(31))的确是默认推理。不过(31)之所以无须依赖语境，是因为(35)这个梯级已高度“规约化”(conventionalized)。假如我们把这种推理应用于不太规约化的梯级，我们将难以解释某些现象。举例说，根据 Levinson (2000)，我们有以下梯级：³

- (40) <some, many, most, every>

³ 摘自 Levinson (2000), Ch. 2, Fig. 2.2, p. 85。

现在如果把前述的推理过程应用于 *some* 和 *many*, 我们将得到以下推导(这里假设 *some* 与复数名词连用):

(41) 有些小学生穿 T 恤。 ?+> 不多的小学生穿 T 恤。

上述推导在脱离语境的情况下似乎难以接受。可是如果我们把上述推导置于适当的语境中, 便可触发(trigger)可接受的 PCI, 例如

(42) A: 有[很多]_F小学生穿 T 恤吗?
B: 有些小学生穿 T 恤。 +> 不多的小学生穿 T 恤。

梯级(35)与(40)的区别是前者是规约化的梯级, 而后者则否。造成这种区别的最大原因是前者的两个成员(*every* 和 *some*)是经典谓词逻辑中处于极端位置的两个量词, 而(40)则除了这两个成员外, 还包括 Peterson (2000)所称的两个“中间量词”(intermediate quantifier)(即 *most* 和 *many*)。由此可以推断, 一个梯级中的成员之间在逻辑 / 语义上距离越远, 便越容易规约化, 越容易触发隐涵推理(不论是 GCI 还是 PCI)。

5. 梯级模型

5.1 梯级模型上的梯级衍推

前述的单调性推理和梯级隐涵只适用于量词或可表达为量词的词项(例如极性形容词、模态词、时态词等, 详参周家发(2006)), 但是由 Fillmore *et al* (1988) 和 Kay (1990)建构起来的“梯级模型”(Scalar Model)理论为扩展上述两种推理提供了新的可能性。以下首先介绍梯级模型的基本概念。

根据 Kay (1990), 梯级模型是满足“梯级属性”(scalar property)(详见下文)的四元组 $\langle S, T, D_x, P \rangle$, 其中 S 是一个由“事态”(state of affairs)组成的集合, $T = \{0, 1\}$ 是真值集合, $D_x = D_1 \times \dots \times D_n$ 是由集合 D_1, \dots, D_n 构成的笛卡尔积, P 则是把 D_x 的元素映像为命题的命题函项(一个命题则可视为把 S 映射到 T 的函项)。

现以一个具体例子说明上述定义。设 JUMPER (这相当于上述定义中的 D_1)代表“跳高选手”, OBSTACLE (这相当于上述定义中的 D_2)代表“障碍”, 并假设 JUMPER 的成员按“笨拙度”从低到高排成一个梯级, 而 OBSTACLE 的成员则按“难度”从低到高排成另一个梯级:

- (43) JUMPER: <鬼脚七, 猪肉荣, ... 牙擦苏>⁴
 OBSTACLE: <1, 2, ... >

而 S 则是有关 JUMPER 的成员是否跳得过 OBSTACLE 的成员的事态, 我们可以把 S 表达为以下命题函项 P:

- (44) $P(\langle \text{JUMPER}, \text{OBSTACLE} \rangle) = \text{JUMPER 跳得过 OBSTACLE}$

由于我们可以把“有序偶”排成二维阵列, 因此可以把(44)表达为下图(为简化讨论, 以下只考虑包含两个参项的梯级模型):

<i>hard</i>		:										
	O	:									↑	
	B	35								0	→	
	S											
	T											
	A	:										
	C	:										
	L	3			←	1						
	E	2				↓						
	<i>easy</i>	1										
				a	b	c		u
					J	U	M	P	E	R		
				<i>good</i>								<i>bad</i>

上图中的每一个方格代表把 JUMPER × OBSTACLE 的成员代入(44)后所得的命题, 1 和 0 为该命题的真值。以下把上图中的每一个方格记作有序偶 <x, y>(例如上图中标有“0”的方格便可以记作 <u, 35>), 并且把 x 和 y 分别称为 x 坐标和 y 坐标。

一个梯级模型还须满足以下“梯级属性”(容易验证上图满足此属性):

- (45) 如果在某梯级模型上某方格包含 1, 那么所有 x 和 y 坐标均不大于该方格的其他方格都包含 1。
 如果在某梯级模型上某方格包含 0, 那么所有 x 和 y 坐标均不小于该方格的其他方格都包含 0。

⁴ 鬼脚七、猪肉荣、牙擦苏是广东武术宗师黄飞鸿三名徒弟的诨名, 这里借用这些诨名以便形象化地代表跳高选手的优劣: 鬼脚七这个诨名中的“鬼脚”让人联想到最佳的跳高选手; 而在香港的黄飞鸿电影中牙擦苏是笨手笨脚的, 让人联想到最差的跳高选手。

上述属性其实是对以下推理的抽象：

(46) 猪肉荣跳得过 3 号障碍。 \Rightarrow 鬼脚七跳得过 2 号障碍。

(47) 鬼脚七跳不过 2 号障碍。 \Rightarrow 猪肉荣跳不过 3 号障碍。

请注意上述推理只考虑了“选手笨拙度”和“障碍难度”这两个因素，因此只有当“其他因素等同”(other things being equal)时，上述推理才成立。举例说，一个跳高能力强的选手完全有可能因运气、心情或其他因素而跳不过比他差的选手所跳得过的障碍。

除此以外，上述推理在本质上跟上文第 2 节介绍的单调性推理还有另一个重要区别，那就是单调性推理(乃至其他量词推理)在本质上是“分析性”的，即这些推理的有效性是建基于量词的定义和普遍逻辑原理而非经验，因此无须假设“其他因素等同”；而(46)–(47)的推理则涉及世界知识，因此只有在假设“其他因素等同”的情况下才是有效的。

不过，上述区别只具有相对意义。假如我们是从“纯逻辑”的角度看待前述例子，即把前述的梯级模型建构为一个逻辑系统，并把前述梯级属性处理成这个系统下的“公理”，那么(46)–(47)便变成分析性推理。因此尽管存在上述本质性的区别，我们仍可把(46)–(47)看成一种基于梯级属性的“衍推”推理，并且仿效 Sawada (2003)把这种推理称作“梯级衍推”(scalar entailment)。

5.2 LIKELIHOOD 函项

我们还可以借助广义分式的概念把上述梯级模型进一步形式化。上一小节的梯级模型上的命题可以看成按照“可能性”(likelihood)排列，离原点越近的命题，其可能性便越大，例如笨拙度最低的选手跳得过难度最低的障碍，这是可能性最高的⁵。换句话说，JUMPER 的“笨拙度”和 OBSTACLE 的“难度”与命题函项(44)的“可能性”成反比例关系，据此我们可以定义以下的 LIKELIHOOD 函项⁶：

$$(48) \quad \text{LIKELIHOOD}(\text{“JUMPER 跳得过 OBSTACLE”}) \\ = 1 / (\text{JUMPER} \times \text{OBSTACLE})$$

⁵ 梯级模型理论其实并不要求离原点越近，命题的可能性越高。Kay (1990)最初只是为了方便直观才把梯级模型绘成上一小节的模样，以下的论述并不依赖于梯级模型的实际模样。

⁶ 尽管 LIKELIHOOD 表达命题的“可能性”，但这个函项并不等同于数学上的“概率”(probability)，因为 LIKELIHOOD 的值是广义分式，不一定是区间[0, 1]上的实数。

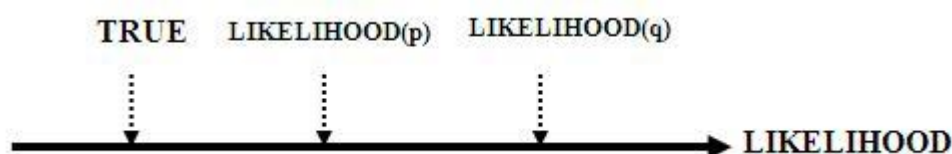
LIKELIHOOD 是一个把命题映射为广义分式的函项。请注意从上式容易得到 LIKELIHOOD(“JUMPER 跳不过 OBSTACLE”)的公式,只需把上式中的分子和分母对调便行了。利用上述函项以及不等式

$$(49) \quad 1 / (\text{猪肉荣} \times 3) < 1 / (\text{鬼脚七} \times 2)$$

便可以把前述的梯级衍推(46)重新表述为

$$(50) \quad \text{LIKELIHOOD}(\text{“猪肉荣跳得过 3 号障碍”}) < \text{LIKELIHOOD}(\text{“鬼脚七跳得过 2 号障碍”})$$

不过, (50)只是说明前一命题的可能性低于后一命题。为了得到(46)的推理结果,我们还须把前述的梯级属性重新表达为 LIKELIHOOD 函项的属性。这并不困难,因为我们可以把 LIKELIHOOD 看成极性形容词“likely”的度量,并用下图表示 LIKELIHOOD 函项值与“真”的关系:



为简化讨论,上图只标出 LIKELIHOOD 轴上的三个刻度而没有绘出相应的正 / 负范围。根据上图,我们可以把梯级属性(45)重新表述为: 设 p、q 为同一梯级模型中的命题, 那么

$$(51) \quad \begin{aligned} &\text{如果 } p \text{ 真, 并且 } \text{LIKELIHOOD}(p) \leq \text{LIKELIHOOD}(q), \text{ 那么 } q \text{ 也真。} \\ &\text{如果 } p \text{ 假, 并且 } \text{LIKELIHOOD}(p) \geq \text{LIKELIHOOD}(q), \text{ 那么 } q \text{ 也假。} \end{aligned}$$

综合(50)和(51), 便可得到与(46)相同的推理结果。

通过引入 LIKELIHOOD 函项, 我们把梯级衍推转化为极性形容词的推理。由于在 3.1 小节我们已把极性形容词的推理看成某种单调性推理, 至此我们建立了梯级衍推与单调性推理的联系。

5.3 梯级模型上的梯级隐涵

以往很少学者研究梯级模型上的梯级隐涵, Sawada (2003)可以说在这方面开创先河。尽管 Sawada (2003)研究的是英语连词“even if”的梯级隐涵, 笔者认为可以把他的研究成果推广为一般梯级模型上的梯级隐涵。

由于梯级模型上的元素不是量词，这里没有像(35)那样的规约化梯级以产生 GCI。换句话说，我们不能无缘无故地(即脱离语境)得到以下推导：

(52) 猪肉荣跳得过 3 号障碍。 ?+> 猪肉荣跳不过 4 号障碍。

可是，如果我们构造适当的语境，却可以触发 PCI。举例说，以下推理是成立的：

(53) A: 猪肉荣跳得过[4]_F号障碍吗？
B: 他跳得过[3]_F号障碍。 +> 猪肉荣跳不过[4]_F号障碍。

请注意上述推理取决于疑问句的焦点结构。因此如果变更上述问句的焦点结构，而仍要触发跟(53)表面上相同的梯级隐涵的话，答话者便须作出不同的回答：

(54) A: [猪肉荣]_F跳得过 4 号障碍吗？
B: [鬼脚七]_F跳得过。 +> [猪肉荣]_F跳不过 4 号障碍。

正如量词的梯级隐涵具有可取消性一样，梯级模型上的梯级隐涵也应具有可取消性和可追加性，例句如下：

(55) A: 猪肉荣跳得过[4]_F号障碍吗？
B: 他跳得过[3]_F号障碍，甚至[4]_F号障碍也跳得过。

(56) A: 猪肉荣跳得过[4]_F号障碍吗？
B: 他跳得过[3]_F号障碍，但[4]_F号障碍就跳不过了。

5.4 小结

在本节里，我们利用 LIKELIHOOD 函项的概念把 Fillmore *et al* (1988)和 Kay (1990)的梯级模型进一步形式化，并讨论了梯级模型上的两种推理：梯级衍推和梯级隐涵，前者由梯级属性导出，除了须满足“其他因素等同”的条件外，基本上可归结为某种单调性推理；后者则由梯级隐涵的一般理论直接导出，但须由适当的语境或词项触发。以下我们将把梯级模型应用于对多种语言结构的分析。

6. 梯级算子

6.1 某些梯级算子的恰当性条件

“梯级算子”(scalar operator)是指语义依赖于梯级模型的词项。最重要的梯级

算子有两个：Kay (1990)研究的“even”和 Fillmore *et al* (1988)研究的“let alone”，本节将对他们的理论加以改良，把结果应用于与上述词项对应的汉语词项“连...都”和“何况”，以及这些词项的变体。

根据学者的研究，汉语表“甚至”义的“连”必须与“都”(或“也”)同现，所以这里写成“连...都”的形式。另外，“连...都”可以有很多变换形式，如“甚至...都 / 也”、“尚且”等；而根据张亚军(2002)和张谊生(2004)，“都”最初与“连”一起构成“连...都”格式，后来“连”逐渐虚化，变得可有可无，“都”便承载了原来由整个“连...都”格式表达的意义，因此“都”也可被视为“连...都”的变体。此外，当“连...都”与条件句同现时，往往表现为连词“即使...都 / 也”(对应于英语的“even if”)，因此可以把“即使...都 / 也”看成“连...都”的派生物。“何况”也有各种变换形式，如“别说”、“遑论”等。此外，“更加”(或“更”)常常可起“何况”的作用，也可视为“何况”的变换形式。为简化讨论，本文以“连...都”和“何况”作为这些变换形式的代表。

为了刻划上述梯级算子的语义，我们须引入 Kay (1990)的两个概念：“文本命题”(text proposition, 简记作 TP)和“语境命题”(context proposition, 简记作 CP)。前者是指含有梯级算子的语句在略去该梯级算子后所得的命题(但在略去“即使”后须补上“如果”以使句意通顺)，后者则是指存在或隐含于语境中与 TP 形成对比的另一命题(须略去某些表达语气的词语并且补上某些省略掉的必要成分)⁷。例如

- (57) 连[猪肉菜]_F都跳得过 3 号障碍(, [鬼脚七]_F更加跳得过)。
TP = [猪肉菜]_F跳得过 3 号障碍
CP = [鬼脚七]_F跳得过 3 号障碍

请注意在上句中，CP 被置于括号内，这表示 CP 不一定要在实际说话中出现，而可以潜藏于语境中。

此外，根据徐杰(2001)，“连...都”属于焦点敏感算子(focus sensitive operator)，可引出“对比焦点”(contrastive focus)。而根据 Fery and Krifka (2008)，焦点的功能就是表明在语境中存在该焦点的一些“选项”(alternative)(即可代替焦点的词项)，而这里的 CP 正是把 TP 中的焦点换成其中一个选项的结果。换句话说，句子的焦点结构不同，相关的 CP 便应有所不同。以(57)为例，如果把该句的焦点改为“3”，便会得到如下结果：

- (58) 猪肉菜连[3]_F号障碍都跳得过(, 更加跳得过[2]_F号障碍)。

⁷ 请注意本文对 CP 的定义跟 Kay (1990)的定义略有不同，本文把 CP 仅定义为在语境中与 TP 相对比的命题，而 Kay (1990)则在此对比意义上再加上一条：CP 是信息量较 TP 低的命题。换句话说，本文的定义较 Kay (1990)宽，这样做是为了使 TP、CP 的概念有较大的适用性。

TP = 猪肉荣跳得过[3]_F号障碍

CP = 猪肉荣跳得过[2]_F号障碍

我们认为除了“连...都”外，本文要讨论的其他梯级算子也是焦点敏感算子，因此都具有上述特点。

另请注意，“即使”作为一个引导“让步条件句”(concessive conditional)的连词，其焦点是一个分句(或省略成短语的分句)，因此与“即使”相关的 TP 和 CP 往往是复句而非单句，如下例所示：

(59) 即使[明天下雨]_F，球赛也会如常举行。(如果[明天天晴]_F，球赛更加会如常举行。)

TP = 如果[明天下雨]_F，球赛会如常举行

CP = 如果[明天天晴]_F，球赛会如常举行

利用 TP 和 CP 以及 5.2 小节引入的 LIKELIHOOD 函项，便可确定“连...都”和“何况”的“恰当性条件”(felicity condition)如下：

(60) 连...都：LIKELIHOOD(TP) < LIKELIHOOD(CP)

(61) 何况：LIKELIHOOD(TP) > LIKELIHOOD(CP)

为何称为恰当性条件？这是因为根据某些学者，“连...都”、“何况”这类词并不影响句子的真值，但我们可以讨论这些词项在句中的使用是否恰当，因此我们不谈论这些词项的“真值条件”(truth condition)，而代之以“恰当性条件”。另请注意，恰当性条件只刻划了这些词项语义 / 语用的某个侧面，应被看成恰当使用这些词项的必要条件而非充要条件。

比较一下(60)和(61)，还可看到在“连...都”与“何况”的恰当性条件中，TP 与 CP 的比较关系刚好具有相反方向，这意味着“何况”的 TP 正可作为“连...都”的 CP，反之亦然。因此这两组梯级算子常可共现于同一个复句中，构成“连...都 p，何况 q”格式。相应地，我们可以把(60)和(61)合并为“连...都 p，何况 q”的恰当性条件：

(62) 连...都 p，何况 q：LIKELIHOOD(p) < LIKELIHOOD(q)

以下是这个格式的例句，请留意在这个例句中，“何况”与其变换形式“更加”组合成“更何况”：

(63) 连[猪肉荣]_F都跳得过3号障碍, 更何况[鬼脚七]_F。

上句中梯级算子的恰当性表现为以下不等式的正确性:

(64) $1 / (\text{猪肉荣} \times 3) < 1 / (\text{鬼脚七} \times 3)$

6.2 多重焦点

在以上的讨论中, 每个梯级算子都只带一个焦点, 但其实某些梯级算子可带多重焦点。学界对梯级算子的多重焦点研究不多, 本小节尝试在这方面作一些探讨。

Fillmore *et al* (1988)指出英语的“let alone”可以带多个焦点, 而且各个焦点之间具有平行的关系。Fillmore *et al* (1988)举出了以下这个包含五个焦点的例句(下句中的焦点标有数字以显示焦点之间的对应关系)⁸:

(65) You'd never get a [poor]_{F1} man to [wash]_{F2} a [car]_{F3} for [two]_{F4} dollars in [bad]_{F5} times, let alone a [rich]_{F1} man to [wax]_{F2} a [truck]_{F3} for [one]_{F4} dollar in [prosperous]_{F5} times.

Kay (1990)虽然没有明说英语的“even”可否带多个焦点, 但从他的以下例句可以看到“even”可以带多个焦点⁹:

(66) A: Can [Stretch]_{F1} jump [six]_{F2} feet?
B: Sure. [Dumpy]_{F1} can even jump [seven]_{F2} feet.

反观汉语的情况, 则有所不同。首先看“何况”, “何况”所在的句子通常都是省略句, 只剩下一个焦点, 但有时也可带多个焦点, 这时须在句后加上一些语气词:

(67) [猪肉荣]_{F1}都跳得过[3]_{F2}号障碍, 何况[鬼脚七]_{F1}跳[2]_{F2}号障碍呢!

其次看“连...都”。“连...都”一般也只带一个焦点, 这个焦点就是夹在“连”和“都”之间的短语。因此之故, 在“连...都 p, 何况 q”格式中, 两个分句的焦点必须处于平行位置, 以下句子是颇为蹩扭的:

⁸ Fillmore *et al* (1988), 例(74)。

⁹ Kay (1990), 例(22)。

(68) ?连[猪肉荣]_F都跳得过 3 号障碍, 何况[2]_F号障碍。

我们把上述现象称为“焦点错置”(misfocusation)。不过, 也有些人认为(68)是可接受的, 我们认为这些人其实是把上句重新理解为

(69) 猪肉荣连[3]_F号障碍都跳得过, 何况[2]_F号障碍。

至于“即使”, 其情况跟“连...都”大致相当, 即“即使”一般只带一个焦点, 而且这个焦点就是紧贴“即使”后的分句。可是, 我们却有以下可接受的句子:

(70) 即使张三温习了, 他也不可能取得[B]_F级成绩, 何况[A]_F级。

试把上句跟下句比较:

(71) 即使[张三温习了]_F, 他也不可能取得 B 级成绩, 何况[他不温习]_F。

我们认为, (70)和(71)中“何况”所对应的 CP 处于不同的层次。(70)的 CP 只是前面让步条件句的主要分句“他不可能取得 B 级成绩”, 而(71)的 CP 则是前面整个让步条件句。

“何况”、“连...都”和“即使”的情况较为简单。可是, 与“何况”有相似作用的“更加”却较为复杂, 这个词可以像“let alone”那样带多个焦点。而且这个词有时还可以使相关的包含“连...都 / 即使”的句子从单焦点结构变成多焦点结构。我们把这种现象称为“焦点过多”(overfocusation)(借用 Krifka (2004)的术语)。试看以下例句((73)是(65)的翻译):

(72) 连[猪肉荣]_{F1}都跳得过[3]_{F2}号障碍, [鬼脚七]_{F1}就更加跳得过[2]_{F2}号障碍了。

(73) 即使在经济[不景]_{F1}时期, 你也不可能以[两]_{F2}美元请一名[穷]_{F3}人替你[洗]_{F4}[汽车]_{F5}。在经济[繁荣]_{F1}时期, 就更不可能以[一]_{F2}美元请一名[有钱]_{F3}人替你的[货车]_{F5}[上蜡]_{F4}。

事实上, 我们可以把(72)看成以下两句融合的结果(而(73)则是五句融合的结果):

(74) 连[猪肉荣]_{F1}都跳得过 3 号障碍, 何况[鬼脚七]_{F1}。
鬼脚七跳得过[3]_{F2}号障碍, 就更加跳得过[2]_{F2}号障碍。

这解释了为何汉语容许出现上述这种焦点过多的情况。反之，下句的“焦点不足”(underfocus)情况却是不容许的，因为这种现象违反了梯级算子的恰当性条件(在以下例句中，“连”和“何况”之后是同一个名词，构不成对比焦点)：

(75) *连[猪肉菜]_{F1} 都跳得过 3 号障碍，何况[猪肉菜]_{F1}。

其实，前述的“焦点错置”现象也可算作“焦点不足”的一种，因为我们可以把(68)看成以下两句融合的结果：

(76) *连[猪肉菜]_{F1} 都跳得过 3 号障碍，何况[猪肉菜]_{F1}。
猪肉菜[3]_{F2} 号障碍都跳得过，何况[2]_{F2} 号障碍。

6.3 梯级算子的梯级隐涵

上文 5.3 小节提过，我们可以透过问句构造一个语境，从而触发梯级模型上的梯级隐涵。除了问句外，还可使用梯级算子触发梯级隐涵，因为与梯级算子相关的 CP 恰恰提供了触发梯级隐涵的语境。Sawada (2003)最早提出这种梯级隐涵，尽管他的研究对象是英语的“even if”，但我们认为他的研究成果亦适用于汉语的各种梯级算子，因此以下将只举出汉语的例子。

根据 Sawada (2003)的思路，形式为“即使 p，都 / 也 q”的句子有两种梯级隐涵，第一种是“p 分句的梯级隐涵”，例句如下：

(77) 即使[张三温习了]_F，他也不可能取得 B 级成绩。 +> 如果[张三努力温习]_F，他可能取得 B 级成绩。

在上句中，“即使”以从属分句作为焦点。但正如上一小节的(70)所示，“即使”有时也可以主要分句中的某个成分作为焦点。由此我们便可以得到第二种梯级隐涵——“q 分句的梯级隐涵”，例句如下：

(78) 即使张三温习了，他也不可能取得[B]_F 级成绩。 +> 如果张三温习了，他可能取得[C]_F 级成绩。

“即使”的梯级隐涵也具有可取消性和可追加性。对应于上述两种梯级隐涵，我们也有两种取消梯级隐涵的方法，这些方法须与句子的焦点结构相吻合。以下提供取消和追加(77)–(78)的梯级隐涵的例子：

(79) 即使[张三温习了]_F，他也不可能取得 B 级成绩。事实上，就算[张三

- 努力温习]_F，他也不可能取得 B 级成绩。
- (80) 即使[张三温习了]_F，他也不可能取得 B 级成绩。但是如果[张三努力温习]_F，他可能取得 B 级成绩。
- (81) 即使张三温习了，他也不可能取得[B]_F级成绩。事实上，他连[C]_F级成绩也不可能取得。
- (82) 即使张三温习了，他也不可能取得[B]_F级成绩，但可能取得[C]_F级成绩。

我们可以把上述结果推广至“连…都”，即“连…都”也可以触发梯级隐涵，但须与其焦点结构相吻合：

- (83) 连[猪肉荣]_F都跳得过 3 号障碍。 +> [牙擦苏]_F跳不过 3 号障碍。
- (84) 猪肉荣连[3]_F号障碍都跳得过。 +> 猪肉荣跳不过[4]_F号障碍。

同样，由“连…都”触发的梯级隐涵也有可取消性和可追加性，见以下例句：

- (85) 连[猪肉荣]_F都跳得过 3 号障碍。事实上，甚至[牙擦苏]_F也跳得过。
- (86) 连[猪肉荣]_F都跳得过 3 号障碍，但[牙擦苏]_F就跳不过了。
- (87) 猪肉荣连[3]_F号障碍都跳得过。事实上，甚至[4]_F号障碍他也跳得过。
- (88) 猪肉荣连[3]_F号障碍都跳得过，但[4]_F号障碍就跳不过了。

7. 极大 / 极小词

Israel (1996)把梯级模型应用于“极性敏感词”(polarity sensitive item)(即只能出现于肯定语境或否定语境的词项)，用以解释这些词项的语法、语义、语用、修辞问题。Israel (1996)的理论系统性强，对我们颇有启迪，但我们认为极性敏感词牵涉复杂的问题，Israel (1996)的理论框架未能解释很多现象。不过，如果我们把他的理论应用于“极大词”(maximizer)和“极小词”(minimizer)，则能解释很多有趣的“修辞推理”(rhetorical reasoning)现象。事实上，在 Israel (2001)中，他已把注意力转移到极大词、极小词和修辞推理方面。

“极大词”和“极小词”是指那些表达某一梯级中的极大项或极小项，主要用于修辞的词项，例如汉语“百毒不侵”中的“百”、“一毛不拔”中的“一”等。这些词项的修辞功能大致上可分为“增强”(emphatic)和“减弱”(attenuating)两种，以下我们将改进 Israel (2001)的理论，分析这些词项的这两种修辞功能。我们把用于增强和减弱功能的极大 / 极小词分别称为“增强型极大 / 极小词”和“减弱型极大 / 极小词”。请注意在判断某词项是否属“增强型 / 减弱型极大 / 极小词”时，必须同

与该词项同现的其他语言成分一起考虑，因为同一个词项在与不同的语言成分同现时，可能呈现出不同的修辞性质。

7.1 增强型极大 / 极小词

增强型极大 / 极小词可用来加强句子的语气，或达致夸张的效果，例如以下两句中的“使鬼推磨”和“草木”：

(89) 有钱能使鬼推磨。

(90) 草木皆兵。

我们沿用上文引入的 LIKELIHOOD 函项分析以上两句的恰当性条件。首先考虑(89)，我们可以把该句抽象为以下命题函项并以之构成一个一维的梯级模型：

(91) 有钱能 DIFFICULTY

在上式中，DIFFICULTY 代表事情的难度。由于 DIFFICULTY 与整个命题实现的可能性成反比(难度越大便越不可能达成)，我们可以定义以下函项：

(92) $LIKELIHOOD(\text{“有钱能 DIFFICULTY”}) = 1 / DIFFICULTY$

由于“使鬼推磨”是难度极高的事情，把这个参项值代入上式中的 DIFFICULTY，所得函项输出值将会极低。根据前述的梯级属性(51)，如果一个可能性极低的命题为真，那么同一梯级模型内的几乎所有命题都为真，因此(89)实际上是要表达以下意思：

(93) 有钱能做任何事情。

其次考虑(90)，我们可以把该句抽象为以下命题函项并构成另一个梯级模型：

(94) LIVELINESS 皆兵

在上式中，LIVELINESS 代表事物的“生命度”。由于 LIVELINESS 与整个命题实现的可能性成正比(生命度越大的事物越可能被惊慌的逃难者误会为兵)，我们可以定义以下函项：

$$(95) \quad \text{LIKELIHOOD}(\text{“LIVELINESS 皆兵”}) = \text{LIVELINESS} / 1$$

由于“草木”是生命度极低的事物，把这个参项值代入上式中的 LIVELINESS，所得函项输出值同样极低，根据类似推理，我们推知(90)实际上是要表达以下意思：

$$(96) \quad \text{万物皆兵。}$$

总结以上讨论，我们可以把“肯定式增强型极大 / 极小词”的恰当性条件确定为(在下式中，p 为包含增强型极大 / 极小词的命题)：

$$(97) \quad \text{肯定式增强型极大 / 极小词：LIKELIHOOD}(p)\text{极小}$$

请注意尽管(89)和(90)中的“使鬼推磨”和“草木”分别表达极大量和极小量，但由于 DIFFICULTY 和 LIVELINESS 在相关的 LIKELIHOOD 函项中分别处于分母和分子位置，所以两者都造成“LIKELIHOOD(p)极小”的结果。根据 Israel (2001)的理论，“使鬼推磨”和“草木”分别为“典型式”(canonical)和“逆转式”(inverted)的增强型极大 / 极小词，两者的区别在于它们在句中担当不同的“题元角色”(thematic role)(此即本文所指正 / 反比例)。跟 Israel (2001)不同，本文并不区分“典型式”和“逆转式”，而是使用同一个恰当性条件(97)概括这两种情况，所以较为简洁。

以上讨论了肯定句，现在让我们考虑否定句。试看以下例句：

$$(98) \quad \text{一毛不拔。}$$

$$(99) \quad \text{百毒不侵。}$$

请注意这里应把“一毛”理解为“至少一毛”，否则便可以用(98)来描述那些愿意付出较多(例如“两毛”)的人，但事实并非如此¹⁰。我们可以把以上两句的 LIKELIHOOD 函项定为(在下式中，我们把否定词“不”当作“句子状语”处理，把它符号化为前置的“~”)：

$$(100) \quad \text{LIKELIHOOD}(\text{“~拔 AMOUNT 毛”}) = \text{AMOUNT} / 1$$

$$(101) \quad \text{LIKELIHOOD}(\text{“~QUANTITY 毒侵”}) = 1 / \text{QUANTITY}$$

上述公式的理据是：数额(AMOUNT)越大，越可能不愿付出(正比例)；毒的数量(QUANTITY)越大，越不可能不侵袭人体(反比例)。把极小的“一”和极大的“百”

¹⁰ 事实上，很多极小词中的“一”和“半”都应理解为“至少一”和“至少一半”的意思。正由于此，以数字表达的极小词只能体现为“一”和“半”，不能体现为“零”，因为在自然语言中没有“至少零”的说法。

代入上式，便得到“LIKELIHOOD(~p)极小”的结果，同样根据梯级属性(51)，可知(98)和(99)实际上是要表达以下意思：

(102) 任何数额都不愿付出。

(103) 任何数量的毒都不能侵。

总结以上讨论，我们可以把否定式增强型极大 / 极小词的恰当性条件确定为：

(104) 否定式增强型极大 / 极小词：LIKELIHOOD(~p)极小

请注意(104)跟(97)基本相同，唯一的分别是(97)的 p 在这里变成了~p。(97)和(104)反映了以下修辞策略：透过肯定一个可能性极低的语句来达到加强语气或夸张的效果。

比较一下(60)和(97)(或(104))，可以看到“连...都”与增强型极大 / 极小词的恰当性条件是兼容的，因为如果 LIKELIHOOD(p)极小，那么 LIKELIHOOD(p)自然少于任何 CP 的 LIKELIHOOD 值，因此我们可以把带有增强型极大 / 极小词的句子改写成包含“连...都”(或其替换形式)的句子。举例说，(90)和(99)便可以分别改写为：

(105) 连草木也误以为兵。

(106) 就算百毒都侵害不了。

7.2 减弱型极大 / 极小词

极大 / 极小词有时也可用来减弱句子的语气，使说话留有余地。与“增强”功能相比，极大 / 极小词的“减弱”功能较难分析，因为我们不能应用梯级属性(51)来对“减弱型”语句作出梯级衍推推理。但我们可以应用前述的梯级隐涵来解释某些减弱型极大 / 极小词的语义，这是因为极大 / 极小词可引出梯级模型，从而构成适当的语境以推出梯级隐涵。先看以下肯定句：

(107) 他对本会有所贡献。

沿用上文的分析框架，我们可以把上句的 LIKELIHOOD 函项定为：

(108) LIKELIHOOD(“他对本会贡献 DEGREE”) = 1 / DEGREE

其中 DEGREE 代表某人作出贡献的程度，这个参项构成以下梯级：

(109) <有所, 良多, 殊深>

请注意在上述梯级中，每一项的意思都涵盖其右面各项的意思，但反之却不必然，例如当我们说某人“有所贡献”时，他可能只是作出了平凡的贡献，也可能是“贡献良多”或甚至“贡献殊深”。正因如此，我们便有(108)，因为在(109)中越处于左面的项，其涵盖面越大，可能性便越高。

把(109)中的极小项“有所”代入(108)，所得函项输出值将会极高。换句话说，(107)是一个可能性极高的命题，因此具有极低的信息量。根据梯级隐涵的理论，一个信息量极低的肯定命题隐涵同一梯级模型中另一个信息量较高的肯定命题的否定，因此(107)隐含着以下意思：

(110) 他对本会并非贡献良多。

这说明了为何“有所”经常被用来减弱语气，使说话留有余地。总结以上讨论，我们可以把“肯定式减弱型极大 / 极小词”的恰当性条件确定为：

(111) 肯定式减弱型极大 / 极小词：LIKELIHOOD(p)极大

其次考虑以下否定句：

(112) 他未尽全力。

我们可以把上句的 LIKELIHOOD 函项定为：

(113) $LIKELIHOOD(\sim \text{出 QUANTITY 力}) = QUANTITY / 1$

上述公式的理据是：力度(QUANTITY)越大，便越不容易付出。把极大的“全”代入 QUANTITY，所得函项输出值将会极大，亦即(112)的信息量极低。根据梯级隐涵的理论，一个信息量极低的否定命题隐涵同一梯级模型中另一个信息量较高的否定命题的否定，因此(112)隐含着以下意思：

(114) 他不是没有出任何力。

总结以上讨论，我们可以把“否定式减弱型极大 / 极小词”的恰当性条件确定为：

(115) 否定式减弱型极大 / 极小词: LIKELIHOOD(~p)极大

为了验证上述对(107)和(112)的分析是正确的, 我们可以看看从这两句推导出来的梯级隐涵是否具有可取消性和可追加性。我们看以下句子:

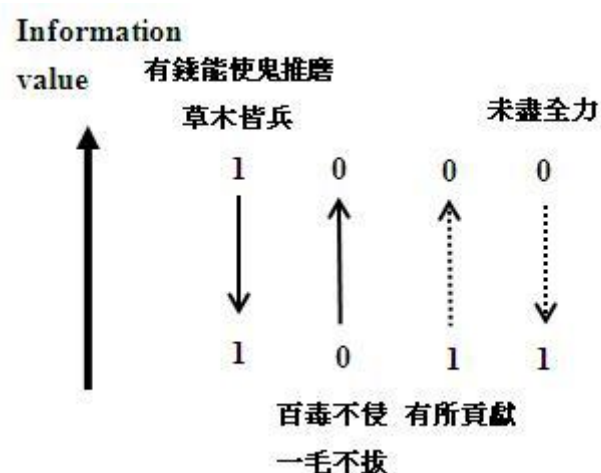
- (116) 他三十年来都对本会有所贡献; 事实上, 他对本会贡献良多。
- (117) 他三十年来都对本会有所贡献, 但未至于贡献良多。
- (118) 他在这件事上未尽全力; 事实上, 他一点力都没出。
- (119) 他在这件事上未尽全力, 但也不至于一点力都没出。

请注意(116)和(118)并无逻辑矛盾, 而(117)和(119)也没有冗赘的感觉, 由此证明本小节的分析是正确的。

比较一下(61)和(111)(或(115)), 可以看到“何况”与减弱型极大 / 极小词的恰当性条件是兼容的, 因为如果 LIKELIHOOD(p)极大, 那么 LIKELIHOOD(p)自然大于任何 CP 的 LIKELIHOOD 值, 因此减弱型极大 / 极小词在理论上应可与“何况”(或其替换形式)共现, 例如:

- (120) A: 张三对贵会称得上“有所贡献”吗?
- B: 他对本会堪称贡献殊深, “有所贡献”就更加不在话下。

至此我们可以把增强型极大 / 极小词与减弱型极大 / 极小词的各种可能修辞推理关系总结成下图:



请注意上图跟第 4 节的图非常相似, 这说明本文介绍的修辞推理与经典的衍推推理和隐涵推理有相通之处。在上图中, 实线和虚线的箭头分别代表增强型极大 / 极小词和减弱型极大 / 极小词的修辞推理。本节的讨论告诉我们, 修辞也须遵循某些规律, 违反这些规律便达不到理想的修辞效果, 例如我们难以用

(121) 有钱能买花生吃。

来表达“有钱能做任何事情”的意思。

7.3 某些数字习语的梯级推理

汉语的习语(idiom)丰富多样,很多习语都含有数字(以下称为“数字习语”),其中某些数字经常起着极大/极小词的作用。利用本节的理论,可以对这些习语的意义作统一的解释。

在汉语中,“一”经常被用作否定式增强型极小词,形成具有“一...不”或“不...一”格式的四字成语,例如“一文不值”、“一成不变”、“不值一晒”、“不堪一击”等。而且,上述格式还可以有多种变体。举例说,“一”便可以变换成其他表少量的数词(如“半”)或量词(classifier)(如“只”、“寸”、“分”、“毫”、“微”、“丝”等),而“不”也可以变换成其他带否定义的词语(如“未”、“无”、“莫”、“难”等),例如“半步不让”、“只字未提”、“一筹莫展”、“寸步难行”、“难得一见”、“分文不取”、“秋毫无犯”等。此外,表示少量和否定的词语也不一定要出现于成语中的第一、三位置,而可以出现于其他位置,例如“毫无悔意”、“毫不动容”、“无一倖免”、“一无所知”、“身无分文”、“丝毫不爽”、“分毫不差”、“无微不至”、“万中无一”等等。以上这些成语都可以改写成包含“连...都”的形式,例如“一文不值”就可以改写成“连一文钱都不值”。

“一...不”格式(包括其变体)在汉语中有非常广泛的应用,并不限于四字成语,而可体现为丰富多样的各种短语。李宇明(2000)对此有细致的讨论,以下列举李宇明(2000)的一些例子:“一点不错”、“半点动弹不得”、“一刻不停”、“一动不动”、“眼也不眨一下”、“全无一丝恻隐”、“无一不是刻苦认真”等等。这些短语也都可改写成包含“连...都”的形式,构成“连一...都不”格式,例如“一动不动”便等同于“连一点动作都没有”。请注意在日常语言中,“连一...都不”格式中的“连”、“一”或“都”常可省略掉。上面我们已有很多省略“连”或“都”的例子,以下提供一些省略“一”的例子:“连看都没看(一眼)”、“头也不回(一次)”、“无(一)处容身”等等。

上面讨论了很多“一”用作否定式增强型极小词的例子。除此以外,“一”的变体也可用作肯定式增强型极小词,但例子不及否定式那样多,例如“寸土必争”、“分秒必争”、“纤毫毕现”、“锱铢必较”等。从以上例子亦可见,“一”字本身似乎不能用作肯定式增强型极小词。以上这些成语都可改写成包含“连...都”的形式,例如“寸土必争”便等同于“连小至一平方寸的土地都要争取”。

跟“一”相对，表示大数目的数词(如“百”、“千”、“万”等)常被用作否定式增强型极大词，例子如“百思不解”、“百辞莫辩”、“千载不变”、“千载难逢”、“万夫莫开”、“万无一失”、“万变不离其宗”等。以上这些成语也都可改写成包含“连...都”的形式，例如“百思不解”便等同于“即使想了一百次，也解不通有关问题”。

“百”、“千”、“万”也可用作肯定式增强型极大词，但例子较否定式少，如“万古长存”、“万年常青”等。以上这些成语也都可改写成包含“连...都”的形式，例如“万古长存”便等同于“即使经历了一万年，仍然继续存在”。

当然并非所有具有上述形式的成语都可作上述分析。以“独木难支”为例，这个成语虽然具有“独...难”的格式，但却跟“一文不值”等成语具有完全不同的推理性质。“独木难支”的意思是“凭单独一根木难以支撑下去”，不能改写成“连一根木也支撑不了”，除非有一天“独木难支”的意思改变了，“木”从“支”的主语变成宾语，则另作别论。

8. 主观量

8.1 基本概念

“主观量”(subjective quantity)是近十多年来才发展起来的汉语语法学课题。由于“主观量”这个概念为我们提供了解释汉语某些虚词语义的全新视角，因此颇引人注目。请看以下语句¹¹：

(122) 等了三天。

(123) 才等了三天。

(124) 都等了三天了。

(122)只是客观地陈述一个量(“三天”)，我们说该句表达“客观量”(objective quantity)。与(122)不同，(123)–(124)则包含对量的大小的主观评价，这种主观评价是分别由副词“才”和“都”触发的，前者意味着“三天”为小量，后者则意味着“三天”为大量，我们说该两句表达“主观量”。根据李善熙(2003)，汉语用来触发主观量的方法纷繁多样，包括语音手段、词缀、语序、复叠以及各种词汇，本文不拟一一细述，只拟讨论常用的“主观量副词”和“主观量连词”，并以主观量副词作为讨论的重点。

为简化讨论，以下只集中讨论“标准”句式下的主观量副词，这种句式就是主观量副词出现于谓语前的状语位置。根据在句子中出现的数量词语的数目，我们

¹¹ 陈小荷(1994)，(1a)–(1c)。

可以把包含主观量的句子分为“单量式”(只包含一个数量词语)、“双量式”(包含两个数量词语)和“多量式”(包含至少三个数量词语)三种。我们可以根据两种标准(“位置”标准和“比例”标准)把这些数量词语分类。根据数量词语是位于主观量副词的左侧还是右侧,可以把数量词语分为 Q_l 和 Q_r 两种,其中下标“l”和“r”分别代表“左”和“右”。此外,我们还可以根据数量词语与全句谓语实现的可能性成正比例还是反比例关系,把数量词语分为 Q_d 和 Q_i 两种,其中下标“d”和“i”分别代表“正”和“反”比例¹²。

陈小荷(1994)和李宇明(2000)都研究了主观量副词的问题,但两者在涵盖范围和研究结果方面不尽相同,本文主要采纳李宇明(2000)的研究成果。据李宇明(2000),对于包含不同主观量副词的句子,我们要根据不同的标准判断句中数量词语所表达的主观量。以下两表总结了几个最重要的主观量副词表达主观量的方式(出自李宇明(2000),略作修改):

表 1

主观量副词	Q_l	Q_r
就 ¹³	主观小量	主观大量
才	主观大量	主观小量

表 2¹⁴

主观量副词	Q_d	Q_i
都	主观小量	主观大量
还	主观小量	主观大量

我们可以利用上表对包含上述副词的句子所表达的主观量作出分析。试看以下句子:

- (125) 两个人就赚了一万元。
 (126) 两个人才赚一万元。
 (127) 他挑二十斤都觉得累¹⁵。

¹² 李宇明(2000)使用“正 / 反依变”这对术语,这里采用陈小荷(1994)中的“正 / 反比例”。

¹³ “就”这个词有歧义,根据《实用现代汉语语法》,它在不同的重音环境下分别有相当于“便”和“只”的意思。为简化讨论,本文只考虑“就”与“便”同义的那个义项。

¹⁴ 其实,李宇明(2000)认为判断“都”与“还”表达主观大 / 小量,不仅要参照“比例”标准,还要参照“位置”标准。但我们认为,“都”与“还”的主观量跟“位置”无关,所以表 2 简化了李宇明(2000)的研究结果。

¹⁵ 选自陈小荷(1994), (81), 略有改编。

- (128) 他二十斤都挑得起¹⁶。
(129) 百把块钱还买得起两件牛仔裤?¹⁷

根据表 1, 可知在(125)中, “两”和“一万元”分别表示主观小量和大量; 而在(126)中, 这两个词所表示的主观量刚好颠倒了。在(127)中, “二十斤”与全句的谓语“觉得累”成正比, 因为重量越大越容易令人觉得累, 因此根据表 2, “二十斤”在这句中表示主观小量。在(128)中, “二十斤”与“挑得起”成反比, 因为重量越大越难挑得起, 因此“二十斤”在这句中表示主观大量。在(129)中, “百把块”和“两”分别与“买得起”成正比和反比, 因为钱越多, 越容易买得起一定数量的东西; 而牛仔裤的件数越大, 越难买得起, 因此根据表 2, “百把块”和“两”在这句中分别表示主观小量和大量。

对于含有主观量副词的句子来说, 并非每个数量词语都表示主观量, 试看以下句子:

- (130) 五年前他们两个人才赚一万元。

在上句中, “五年”虽然是数量词语, 但其作用只是为上句提供一个时间背景, 跟谓语“赚”所表达量的大小无关, 所以在上句中不表示主观量。对于判断哪些数量词语表示主观量, 哪些不表示主观量, 还有待进一步研究。

8.2 主观量的分析框架

李宇明(2000)提出了主观量的四种类型: “直赋型”、“夸张型”、“异态型”和“感染型”, 其中“异态型主观量”和“感染型主观量”与本文的主题有最直接的关系, 所以以下将主要讨论这两种主观量。“异态型主观量”是相对于“期待量”而言的¹⁸, 期待量是指符合言者的正常预期量或理想的量, 这个量可以实际出现于说话中, 也可以隐含于语境中。当说话者谈论的量有别于期待量时, 便会产生异态型主观量, 我们可以用“意料之外”(unexpectedness)来概括这种差异。请注意上述概念正好与上文讨论过的 CP、TP 概念相通, 所以我们将沿用这两个概念。

以下把包含异态型主观量副词的语句在略去主观量副词后所得的语句称为 TP; 把包含期待量的语句(须略去某些表达期望和语气的词语)称为 CP, 例如

- (131) 他二十斤都挑得起。(一般人只挑得起十五斤。)

¹⁶ 选自陈小荷(1994), (3a), 略有改编。

¹⁷ 选自李宇明(2000), 第四节, [51], p.128, 略有改编。

¹⁸ 李宇明(2000)原本使用“常态量”这个概念, 李善熙(2003)把它改做涵盖面较广的“期待量”。

TP = 他挑得起二十斤
CP = 一般人挑得起十五斤

请注意由于“都”也是一个梯级算子，我们可以对(131)作另一种分析：

(132) 他二十斤都挑得起(，何况十五斤。)
TP = 他挑得起二十斤
CP = 他挑得起十五斤

(131)与(132)的 CP 各有不同的侧重点：(132)的 CP 侧重于语境中一个可能性较 TP 高的命题，而(131)的 CP 侧重于言者心目中与 TP 相异的期待量。

“感染型主观量”是指本来没有主观性的数量词语，在与句中其他表达主观量词语的对比下带上了相反的主观量。请看以下例句¹⁹：

(133) [两]_F个人就喝了五瓶汽水。

根据陈小荷(1994)的分析，上句的重音落在“就”之前，换句话说，上句仅以“两”为焦点，只有“两”表示主观(小)量，“五”则没有主观性，尽管他仍然指出“五”在前后对比下确实有言多之意。李宇明(2000)则索性说在上句中，“五”也表示主观(大)量，这个主观(大)量是被前面的“两”感染而成的，是一种感染型主观量。在具体分析中，李宇明(2000)实际不着重区分异态型和感染型主观量，把两种主观量等量齐观。我们认为主观量副词跟梯级算子不同，一般没有明显的焦点位置，主要靠句重音辨别焦点，而且句重音可前可后，分析起来较困难，因此在以下讨论中，不考虑主观量副词的焦点(亦即重音)问题，把处于主观量副词前后与谓语所表达量有关的所有数量词语一并考虑。

8.3 “都”与“还”

根据上文的表 2，对于含“都”或“还”的语句，如要判断数量词语表达的主观量，要看这些数量词语与全句谓语实现的可能性的正 / 反比例关系(即看它们究竟是 Q_d 还是 Q_i)，由此可见“都”与“还”跟上文讨论过的梯级算子很相似。根据(60)，“连...都”和“都”是表示相对低可能性的梯级算子，由于低可能性与“意料之外”的意思密切相关(意料之外的事情往往就是可能性低的事情)，所以“都”带有某种“意料之外”的意思。另外沈家煊(2001)也把“还”视作梯级算子，用梯级模型来分析这个词的语义。

¹⁹ 陈小荷(1994)，(60)。

至于“都”与“还”何以能表达“主观量”，这正与它们所表达的“意料之外”意思有关。如前所述，异态型主观量的成因是言者谈论的量与某种期待量存在差异，亦即言者谈论的量是一种“意料之外”的量。回顾以下两句：

(127) 他挑二十斤都觉得累。

(128) 他二十斤都挑得起。

在(127)中，“二十斤”是 Q_d 。如果“二十斤”表示主观大量，便没有“意料之外”的意思，因为重量大自然就觉得累，因此要令该句有“意料之外”的意思，“二十斤”只能表示主观小量。同样，在(128)中，“二十斤”是 Q_i 。由于重量小自然就挑得起，因此要令该句有“意料之外”的意思，“二十斤”只能表示主观大量。上述分析解释了上文表 2 的理据。

由此可见，“都”与“还”所表达的主观量其实只是其“意料之外”意义的“副产品”。我们可以仿照上文有关梯级算子的做法，写出“都”与“还”的恰当性条件如下：

(134) 都 / 还: $LIKELIHOOD(TP) < LIKELIHOOD(CP)$

请注意上式跟梯级算子“连...都”的恰当性条件(60)完全相同。

以下让我们看上述恰当性条件的一些应用实例，首先考虑“都”。陈小荷(1994)和李宇明(2000)只考虑了“都”出现于单量式的情况，但其实“都”也可以出现于双量式以至多量式中。试看以下双量式：

(135) 他一小时都做得完三道题。(我预期他一小时只做得完两道题。)

在上句中，由于时间(以 **TIME** 表示)越长越可能做得完一定数目的题目，而题目(以 **QUESTION** 表示)越多越难在一定时间内做得完，所以 **TIME** 和 **QUESTION** 与全句谓语“做得完”分别成正比和反比。根据上述分析，可以把上句的 **LIKELIHOOD** 函项确定为²⁰

(136) $LIKELIHOOD(\text{“TIME 做得完 QUESTION 道题”}) = \text{TIME} / \text{QUESTION}$

利用上述函项和(134)，容易验证“都”在(135)中的使用是恰当的。

²⁰ 在确定 **LIKELIHOOD** 函项时可以只列出数量词语和谓语而略去不必要的词语，例如(136)便略去了主语“他”。

“都”还可出现于某些特殊句式，例如²¹

(137) 都十二点半了。

上句表面上看没有谓语，难以用上述方法分析。不过，根据蒋严(1998)的分析，可以把这个句子改写成²²

(138) 十二点半都到了。(我还以为刚到了十二点。)

改写成上句后，便容易写出它的 LIKELIHOOD 函项：由于时间(用 TIME 表示)越后，“到”了该时间的可能性越低，我们可以确定

(139) LIKELIHOOD(“TIME 到了”) = 1 / TIME

容易验证(138)中的“都”是恰当的。

其次讨论“还”。在表达主观量方面，“还”的用法跟“都”很相似，不过“还”表达更强的感情色彩，所以常常用于反问句或带有语气副词的句子中。李善熙(2003)提出了与“还”有关的一个特别现象，试看以下两句²³：

(140) 三天还吃了两斤米呢。

(141) 两斤米还吃了三天呢。

在以上两句中，“三天”和“两斤”所表达的主观量刚好颠倒了。比如说，“三天”在(140)中表达主观小量，但在(141)中却表达主观大量。李善熙(2003)对此的解释是语序可以改变主观量，可是，根据表 2 和(134)，“还”的恰当性条件只跟数量词语与谓语的正 / 反比例有关而跟数量词语的位置无关，以上两句似乎跟本文的分析相矛盾，如何解释？

其实，“吃”在以上两句中表达不同的意思，完全是两个不同的谓语，跟不同的 LIKELIHOOD 函项相关。在(140)中，“吃”是“消耗掉”的意思；而在(141)中，“吃”是“够吃”的意思，所以可以把以上两句分别改写为

(142) 三天还消耗掉了两斤米呢。(我预期三天只消耗掉一斤米。)

²¹ 选自蒋严(1998)，(72)，略有改编。

²² 选自蒋严(1998)，(76)，略有改编。

²³ 李善熙(2003)，4.2.5，p. 126。

(143) 两斤米还够吃三天呢。(我预期两斤米只够吃两天。)

由于时间(TIME)越长越可能消耗掉一定数量的米,米的数量(QUANTITY)越大越难消耗掉;而米的数量越多越可能够吃,时间越长越可能不够吃,对应于(142)和(143),分别有以下两个 LIKELIHOOD 函项:

(144) LIKELIHOOD(“TIME 消耗掉 QUANTITY 米”)
= TIME / QUANTITY

(145) LIKELIHOOD(“QUANTITY 米够吃 TIME”)
= QUANTITY / TIME

以上两式的分子和分母刚好颠倒了,这就解释了为何在(142)和(143)中,“三天”和“两斤”所表达的主观量刚好颠倒。

本小节的重要结论是,“都”与“还”所表达的主观量是其“意料之外”意义的“副产品”。由此我们可以推断,其他表示“意料之外”意义的词语也应能触发主观量,而且应满足与(134)相同的恰当性条件。事实上,李宇明(2000)便把表达“意料之外”意思的“竟然”以及其变换形式“竟”、“居然”等也视为主观量副词。另外,郭志良(1999)研究了汉语的转折副词,指出很多转折副词都可以表达异态,因而可以表达主观量,这些转折副词至少有“却”、“倒(也)”等。举例说,我们可以把(142)和(143)的 TP 改写为

(146) 三天竟然 / 却 / 倒(也)消耗掉了两斤米。

(147) 两斤米竟然 / 却 / 倒(也)够吃三天。

请注意在以上两句中,“三天”和“两斤”所表达的主观量跟(142)和(143)完全一致。

8.4 让步连词与假设让步连词

李宇明(2000)也研究了以“虽然 p, q”为代表的一般“让步复句”和以“即使 p, q”为代表的“假设让步复句”。如前所述,“即使”本来是一个梯级算子。由于这个梯级算子像“都”那样表达“意料之外”的意思,所以附带产生主观量。“即使”作为一个主观量连词,满足与(134)相同的恰当性条件。请看以下例句:

(148) 即使张三只是略有勤奋,也可以考得 A 级成绩。(勤奋的考生一般考得好成绩。)

在上句中,我们使用了两个梯级—“勤奋度”梯级(以 DILIGENCE 表示):

(149) <略为勤奋, 勤奋, 非常勤奋>

和“成绩”梯级(以 GRADE 表示):

(150) <及格, 好成绩, A 级成绩>

由于越勤奋的考生越可能考得某一级别的成绩, 而成绩越高便越难考得, 可以把(148)抽象为以下 LIKELIHOOD 函项:

(151) LIKELIHOOD(“DILIGENCE 可以考得 GRADE”)
= DILIGENCE / GRADE

利用上式以及(134), 便可验证“即使”在(148)中的使用是恰当的, 而且“略为勤奋”和“A 级成绩”在该句中分别表示主观小量和大量。

除了“即使”外, 表达一般让步意义的连词, 如“虽然”等, 也具有类似的作用。事实上, 李宇明(2000)认为“虽然”与“即使”的区别仅仅在于是否带有夸张意味, 而郭志良(1999)则认为“即使”与“虽然”的差别仅在于前者比后者多了“假设性”。换句话说, 由“虽然”引导的一般让步复句表达已然事态, 而由“即使”引导的假设让步复句则表达未然事态。举例说, 如果我们把(148)改写为

(152) 虽然张三只是略为勤奋, 也考得 A 级成绩。(勤奋的考生一般考得好成绩。)

“张三只是略为勤奋, 而且考得 A 级成绩”便从假设变成事实。

8.6 表示“意料之中”的词汇

在上面, 我们讨论了很多表达“意料之外”意思的副词 / 连词与主观量的关系, 现在的问题是, 表达“意料之中”意思的词汇又如何? 根据定义, 这类词语不可能产生“异态型主观量”, 但这并不排除这些词语可以在对比下产生“感染型主观量”。根据(61), “何况”是表示相对高可能性的梯级算子。由于高可能性与“意料之中”的意思密切相关(意料之中的事情往往就是可能性高的事情), 所以“何况”带有某种“意料之中”的意思。前面指出, “连…都”(或“都”)与“何况”可以构成“连…都 p, 何况 q”格式。如果这个“连…都 p”表达“异态型主观量”, 那么“何况 q”便可能在对比下产生“感染型主观量”。李宇明(2000)举出了以下例句²⁴:

²⁴ 李宇明(2000), 第四节, [64], p. 142。

(153) 连这十来分钟她都受不了，更何况半年之期。

在上句中，“十来分钟”显然表示主观小量，“半年之期”虽然不表示异态型主观量，但在与“十来分钟”对比下，也被感染成主观(大)量。

在汉语中，“更加”、“当然”、“固然”等也可表达“意料之中”的意思²⁵。如果把上句改写为

(154) 半年之期她固然受不了；事实上，她连十来分钟也受不了。

(155) 连这十来分钟她都受不了，半年之期她更加受不了。

“半年之期”同样表达感染型主观(大)量。

某些复句也可用来表达“意料之中”的意思，这些复句包括以“因为 p, q”为代表的“因果复句”和以“假如 p, q”为代表的“假设条件句”。König (1989)研究了因果复句的语义问题，认为因果复句与让步复句之间存在“对偶”(duality)关系，所举出的例句如下²⁶：

(156) This house is no less comfortable because it dispenses with air-conditioning. \leftrightarrow This house is no less comfortable, although it dispenses with air-conditioning.

尽管 Iten (1997)指出 König (1989)的结论并不完全正确，但 König (1989)的确道出了因果复句与让步复句之间存在的某些联系。事实上，Talmy (2000)便使用“动力图式”(Force Dynamics Schema)来统一解释因果复句与让步复句，他把因果复句解释成某一动因在成功克服阻力后达致预期的结果，而让步复句则是某一动因克服不了阻力而未能达致预期的结果。综上所述，因果复句和让步复句分别表达“意料之中”和“意料之外”的意思。

因果复句和让步复句是一对表达“已然”事态的互为对立的复句，相应地，我们也有一对表达“未然”事态的互为对立的复句，即假设条件复句和假设让步复句²⁷。这四类复句之间的关系可以表示如下：

表 3

²⁵ 据郭志良(1999)，“当然”、“固然”等词有歧义，既可表示“意料之中”，也可兼职作让步词语，与“虽然”同义，本文不考虑这些词作让步词语的情况。

²⁶ König (1989), 17(a), (b), p. 196。

²⁷ König (1989)认为假设条件复句与假设让步复句之间也存在对偶关系。

	意料之外	意料之中
已然事态	让步复句	因果复句
未然事态	假设让步复句	假设条件复句

正如表达意料之外的“连…都”与表达意料之中的“何况”可以构成“连…都 p, 何况 q”格式一样, 在某些情况下, 上表中位于左栏的复句也可以与位于右栏的复句组成多重复句, 并使右栏的复句在对比下产生“感染型主观量”, 以下是这种多重复句的例子:

- (157) 因为我隔天打工, 固然赚不到二万; 事实上, 我就是天天打工, 也赚不到二万啊!
- (158) 我就是天天打工, 也赚不到二万。如果我隔天打工, 就更加赚不到二万。

在以上两句中, 假设让步复句中的“天天”表达频率上的主观大量, 因此与这个假设让步复句相对比的因果复句和假设条件复句, 其中的数量词语“隔天”便被感染成主观小量。

8.7 “就”与“才”

根据上文的表 1, 在判断“就”和“才”所触发的主观量时, 不是依据数量词语与谓语可能性的比例关系, 而是依据数量词语与谓语之间的位置关系, 因此“就”和“才”与前述的异态型主观量副词“都”、“还”等有所不同。我们认为, “就”和“才”是兼具“直赋型”和“异态型”特征的主观量副词。根据李宇明(2000), “直赋型”主观量是“通过一些词语、格式或数量词语自身的一些变化形式而直接赋予某数量词语”²⁸的主观量, 他所举出的直赋型主观量副词包括“只”等, 并指出这些主观量副词把主观量直接赋予位于其后的数量词语。由此可见, 直赋型主观量副词主要通过位置关系来触发主观量, 而这也正是“就”和“才”触发主观量的方式, 所以“就”和“才”应算作直赋型主观量副词。

此外, “就”和“才”也具有异态型主观量副词的特征, 因为包含这些主观量副词的句子往往隐含着与某个期待量的对比。以“两个人才赚一万元”为例, 言者在这句中使用“才”, 显然是基于与某个期待量(例如“一般一个人赚一万元”)对比所致。因此, 在刻划“就”和“才”的恰当性条件时, 我们将沿用 TP 和 CP 这对概念。

为刻划“就”(及其变换形式“便”)和“才”(及其变换形式“只”、“仅仅”等)的恰当性条件, 我们首先把包含这两个副词的“标准”语句抽象为以下一般形式:

²⁸ 李宇明(2000), p. 114。

$$(159) \quad Q_1 + \text{就 / 才} + \text{谓语} + Q_r$$

接着仿照前文的 LIKELIHOOD 函项，定义一个 LARGENESS 函项，以代表语句所表达数量的大小：

$$(160) \quad \text{LARGENESS}(\text{“}Q_1 + \text{谓语} + Q_r\text{”}) = Q_r / Q_1$$

以下让我们解释上式的理据。对于具有(159)形式的句子而言，处于主观量副词右侧的数量词语 Q_r 与谓语关系密切(通常是句子的补语或宾语)，反映了谓语所表达量的大小；而处于主观量副词左侧的数量词语 Q_1 则起着与 Q_r 相对比的作用，与 Q_r 构成一个比率，其中 Q_r 与这个比率呈正比例关系，所以处于分子位置， Q_1 则与这个比率呈反比例关系，所以处于分母位置。举例说，对于

$$(161) \quad Q_1 \text{人赚 } Q_r \text{元}$$

来说， Q_r 表达赚得的金额，反映了这句谓语“赚”所表达量的大小，而 Q_1 则表达赚钱的人数，与 Q_r 构成一个比率 Q_r / Q_1 ，这个比率就是“每人所赚金额”。根据(160)，上句的 LARGENESS 函项为

$$(162) \quad \text{LARGENESS}(\text{“}Q_1 \text{人赚 } Q_r \text{元”}) = Q_r / Q_1$$

接着我们确定以下的恰当性条件：

$$(163) \quad \text{就：LARGENESS(TP)} > \text{LARGENESS(CP)}$$

$$(164) \quad \text{才：LARGENESS(TP)} < \text{LARGENESS(CP)}$$

利用以上恰当性条件，便可验证(125)和(126)两句中“就”和“才”的使用是否恰当(以下重复该两句，并补出该两句的 CP)：

$$(165) \quad \text{两个人就赚了一万元。 (一般一个人赚三千元。)}$$

$$(166) \quad \text{两个人才赚一万元。 (一般一个人赚一万元。)}$$

利用(162)，可以求得(165)的 TP 和 CP 的 LARGENESS 函项输出值为

$$(167) \quad \text{LARGENESS(TP)} = 10000 / 2$$

$$\text{LARGENESS(CP)} = 3000 / 1$$

不难验证上面两个值满足(163)，因此(165)中“就”的使用是恰当的。同理亦易证(166)中“才”的使用也是恰当的。

恰当性条件(163)–(164)不仅适用于双量式，还适用于单量式和多量式。首先考虑单量式，如果我们采取广义的观点，把梯级也看成“量”，那么某些表面上是单量式的句子也可被处理成双量式。试看以下句子：

(168) 他十岁就上大学。(一般人十八岁才上大学。)

我们可以根据(160)把上句的 LARGENESS 函项定为

(169)
$$\text{LARGENESS}(\text{“}Q_1 \text{岁上 } Q_r\text{”}) = Q_r / Q_1$$

其中 Q_r 表现为以下梯级：

(170)
$$\langle \text{幼儿园, 小学, 中学, 大学} \rangle$$

应用(163)和广义分式的比较方法，不难验证(168)中“就”的使用是恰当的。

对于那些真正只含一个数量词语的单量式，我们可以把没有出现的数量词语 Q_1 或 Q_r 写成 1。试看以下句子：

(171) 才等了三天。(我预期要等一星期。)

我们可以把上句的 LARGENESS 函项定为

(172)
$$\text{LARGENESS}(\text{“等了 } Q_r\text{”}) = Q_r / 1$$

利用(164)和上式，不难验证(171)中“才”的使用是恰当的。

其次考虑多量式，我们可以把这些句子中出现于主观量副词左侧或右侧的多个数量词语处理成广义分式中分母或分子上的乘积。试看以下句子：

(173) 他们两个工人三天才完成五件工作。(我预期一个工人两天可完成两件工作。)

在上句的 TP 中，“才”的左侧有两个数量词语(以下记作 Q_{11} 、 Q_{12})，右侧有一个数量词语(记作 Q_r)，根据以上讨论，可以把上句的 LARGENESS 函项定为

$$(174) \quad \text{LARGENESS}(\text{“}Q_{11} \text{ 个工人 } Q_{12} \text{ 完成 } Q_r \text{ 件工作”}) \\ = Q_r / (Q_{11} \times Q_{12})$$

利用(164)和上式，不难验证(173)中“才”的使用是恰当的。

恰当性条件(163)–(164)显示，对于含有“就”或“才”的语句来说，如果变更句中数量词语相对于这些副词的位置，将直接影响数量词语所表达的主观量。以下是李善熙(2003)提出的例句(这里补上适当的 CP)²⁹：

(175) 三十岁才结婚。(一般人二十多岁就结婚了。)

(176) 结婚才三十岁。(我本以为他三十多岁才结婚。)

从以上两句的 CP 可以看出，“三十”在(175)中是主观大量，在(176)中则是主观小量。

9. 各种复合形式

在第 6 至 8 节，我们介绍了各种梯级算子、极大 / 极小词和主观量副词 / 连词。这些词项不是孤立的，而是可以共现于同一句中，构成各种复合形式。前面其实已讨论了部分复合形式，如“连...都 p，何况 q”、“连一...都不”等格式。本节将探讨更多的复合形式。

9.1 数字与“就”或“才”组成的格式

回顾表 1，位于“就”左边的数量词语表示主观小量，由于“一”是最小的自然数，“一...就”顺理成章地成为汉语中常用的格式，例如“一箭就射出几里远”。在这种格式中，“一”后的词语不一定是名词，也可以是动词，例如“一坐就是半天”。“一”后的词语所表达的量不一定是数量，也可以是时量，因此“一...就”常用来表示两个紧接的动作，例如“他一来我就跑掉了”。这种紧接语义又可进一步演化出强调“充分条件”的语义，例如“人一穷，就甚么事都能干出来”。在这种充分条件句中，“一”字更会演变成连词“一旦”。

在“一...就”格式中，“一”往往成为语义重心，“就”退居次要地位，变成可有可无的成分，例如前述的“一坐就是半天”便可以简化为“一坐半天”。根据李宇明

²⁹ 选自李善熙(2003)，4.2.1，(2)b、(1)b，p. 122，略有改编。

(2000), 汉语有一种常用的“一 + 动量词 + VP”格式³⁰, 其实也是一种省略了“就”的“一...就”格式, 例子如: “一手抓住了小汽车”、“一拳打了过去”、“一口答应”等等。请注意以上这些例子都可以补出“就”字, 例如“一手就抓住了小汽车”。

“一...就”格式也是汉语中很多成语的通式, 其中“就”字常常被省略, 例如“一目了然”、“一鸣惊人”等; 或者由其他近义的副词取代, 例如“一瞬即逝”、“一触即发”、“一蹴而就”、“一哄而散”等。有时当成语中有单位度量词(classifier)时, 这个度量词还可以代替“一”的作用, 例如“转瞬即逝”就是“转一瞬即逝”的意思。

基于相同原理, 位于“才”左边的数量词语表示主观大量, 因此表示大数目的“百”、“千”、“万”常可以与“才”(或其同义词“始”等)构成“百 / 千 / 万...才”格式, 例如“千呼万唤始出来”等。不过, 在这种格式中, “才”经常被略去, 例如“百年树人”便可以理解为“要很长时间才能培育出人才”。

由于“一”与“百 / 千 / 万”分别表示主观小量和大量, 两者还可以组合在一起构成某些成语, 两者的不同配置表达不同的意思, 隐含着不同的主观量副词。“一...百 / 千 / 万”格式的例子如“一呼百应”、“一日千里”、“一本万利”等, 这个格式隐含着“就”, 例如“一呼百应”就是“振臂一呼就引来各方响应”的意思。反之, “百 / 千 / 万...一”格式的例子如“百年一遇”、“千古一人”、“万里挑一”等, 这个格式隐含着“才”, 例如“百年一遇”就是“百年才遇上一次”的意思。

有趣的是, 由于“十”居于“一”与“百 / 千 / 万”之间, 这个字有时表示小量, 有时则表示大量, 视乎这个字是与甚么数字对比。例如在“一目十行”中, “十”与“一”对比, 表示大量, 因此这个成语隐含着“就”, 其意思是“一眼就能够看十行”; 但在“十年树木, 百年树人”中, “十”却与“百”对比, 表示小量, 因此这个成语的后一句隐含着“才”, 整个成语的意思是“只需十年就可以培植树木, 但要百年才能培育出人才”。

9.2 复合主观量副词

上一节介绍的各种主观量副词往往可以组成“复合主观量副词”。李宇明(2000)列出了一些例子: “只...就”、“才...就”、“只...还”、“才...还”、“都...还”等³¹。除了上述这些“离散”的复合主观量副词外, 还可以举出一些“连续”的复合主观量副词, 即由“竟”或“只”与其他主观量副词构成的格式, 例如“竟就”、“竟只”、“竟都”、“竟还”、“都只”等。

³⁰ 李宇明(2000), 第六节, 一。

³¹ 李宇明(2000), 第四节, 四。

复合主观量副词看似复杂，但其语义分析却并不复杂，因为复合格式中最后一个副词的恰当性条件往往就是整个格式的恰当性条件。换句话说，复合主观量副词所表达的主观量由最后一个副词决定，其他副词退居次要地位。举例说，语句

(177) 只三天就走了一百里路。(本来预计要用五天走一百里路。)

的恰当性条件便等于“就”的恰当性条件，即(163)，其中

(178) $LARGENESS(“Q_1 \text{ 走了 } Q_r \text{ 路}”) = Q_r / Q_1$

利用(163)和上式，不难验证“只...就”在(177)中的使用是恰当的。

复合主观量副词中处于次要地位的副词一般仍然起着帮助表达主观量的作用，因此必须与全句的意思相协调。以(177)为例，该句中的“只”意味着其后的名词为主观小量³²；而根据表 1，“就”字前的数量词语须为主观小量，因此“只”与“就”正相协调。由此可以推断，如果把(177)中的“就”改成“才”，便会得到语义不协调的句子：

(179) *只三天才走了一百里路³³。

在上列复合主观量副词中，“都...还”有颇为特殊的作用。上文 8.3 小节曾指出，某些含“都”的句子(例如“都十二点半了”，即(137))不含谓语，似乎难以分析。上文指出我们可以把(137)重新理解为(138)。除此以外，还有另一个解决办法，那就是把这类句子看成隐含着某种“都...还”格式。事实上，(137)这类句子往往不能单独出现，要在其后补上一句语义才能完整，例如下句³⁴：

(180) 都十二点半了，怎么还不下课？(通常十二点十五分下课。)

这样我们便把(137)改写成包含“都...还”的句子。根据前面的讨论，这个框架的恰当性条件等于其最后一个副词“还”的恰当性条件，即(134)，其中

(181) $LIKELIHOOD(“TIME \text{ 不下课}”) = 1 / TIME$

³² (177)中的“只”并非位于“标准”(状语)位置，因此并不适用上文的恰当性条件，但根据李宇明(2000)，“只”触发“直赋型主观量”，即对其后的名词直接赋予主观小量。

³³ 这里并不是说“只...才”不可以出现。事实上，在汉语中“只有...才”是一组关联词语，常用来表达“仅指”或“必要条件”。但这个关联词语与本小节讨论的复合主观量副词是两码事，不可混为一谈。

³⁴ 选自蒋严(1998)，(72)，略有改编。

上式的理据是，时间越迟，越不可能不下课。不难验证在(180)中“都...还”的使用是恰当的，分析结果与上文一致。

10. 单调性概念的推广

10.1 恰当性算子的单调性

首先回顾“连...都”的恰当性条件：

$$(60) \quad \text{连...都: LIKELIHOOD(TP) < LIKELIHOOD(CP)}$$

从上式容易看到，如果我们把 TP 换成另一个 LIKELIHOOD 值更低的命题 TP'，那么上述条件仍然成立。举例说，设我们沿用上文的跳高例子，由于

$$(182) \quad \text{LIKELIHOOD(“牙擦苏跳得过 3 号障碍”) < LIKELIHOOD(“猪肉荣跳得过 3 号障碍”)}$$

如果“连[猪肉荣]_F都跳得过 3 号障碍”是恰当的，那么根据(60)，“连[牙擦苏]_F都跳得过 3 号障碍”这个表述必然也是恰当的³⁵。上述结果不是偶然的，而是从“连...都”的恰当性条件导出的必然结果。

在进一步讨论前，我们首先把“连...都”写成一个二元算子 *lian*，这样做是为了清楚显示含“连...都”句的焦点结构，以下采用“λ 抽象”把“连...都”的焦点抽出来作为 *lian* 的第一论元，并把经抽象后的 λ 表达式作为第二论元。举例说，“连[猪肉荣]_F都跳得过 3 号障碍”便可以表达为

$$(183) \quad \text{lian(猪肉荣)(}\lambda x[x \text{ 跳得过 3 号障碍}]$$

如果句子中有多个焦点，那么我们便把这些焦点写成“有序 n 元组”(ordered n-tuple)的形式，例如“连[猪肉荣]_{F1}都跳得过[3]_{F2}号障碍”便可以表达为

$$(184) \quad \text{lian(<猪肉荣, 3>)(}\lambda x\lambda y[x \text{ 跳得过 } y \text{ 号障碍}]$$

当然，这里必须规定上述有序 n 元组中各元素的先后顺序与 λ 表达式中各变项的

³⁵ 这里不考虑梯级隐涵的问题，否则当我们说出“连[猪肉荣]_F都跳得过 3 号障碍”时，便隐涵着牙擦苏跳不过 3 号障碍，因而“连[牙擦苏]_F都跳得过 3 号障碍”便不可能是恰当的。这里考虑的是 TP 的表述恰当性问题。

顺序一致。一般地，我们可以把含“连...都”的语句表示为

$$(185) \quad \textit{lian}(x)(p)$$

在上式中， x 代表焦点， p 代表经 λ 抽象后的 λ 表达式。请注意我们可以用“ λ 还原”求 $p(x)$ ， $p(x)$ 就是(185)的 TP。以(183)为例，

$$(186) \quad \begin{aligned} p(x) &= \lambda x[x \text{ 跳得过 3 号障碍}](\text{猪肉荣}) \\ &= \text{猪肉荣跳得过 3 号障碍} \end{aligned}$$

除了 *lian* 外，本文讨论过的其他梯级算子、主观量副词和主观量连词都可被处理成类似的算子，以下统称为“恰当性算子”(felicity operator)，因为对于这些算子，我们关心的不是其“真值条件”，而是“恰当性条件”。利用恰当性算子的概念，我们可以把“连...都”的恰当性条件改写为：

$$(187) \quad \begin{aligned} &\text{如果 } \textit{lian}(x)(p) \text{ 是恰当的，并且 } \text{LIKELIHOOD}(p(x)) \geq \\ &\quad \text{LIKELIHOOD}(p(y))，\text{ 则 } \textit{lian}(y)(p) \text{ 也是恰当的。} \\ &\text{如果 } \textit{lian}(x)(p) \text{ 是不恰当的，并且 } \text{LIKELIHOOD}(p(x)) \leq \\ &\quad \text{LIKELIHOOD}(p(y))，\text{ 则 } \textit{lian}(y)(p) \text{ 也是不恰当的。} \end{aligned}$$

请注意上式跟上文量词的“递减性”定义(9)很相似。由此可以把量词的单调性概念推广至“连...都”这类恰当性算子。我们把“连...都”看成“关于 LIKELIHOOD 函项的递减算子”。同理，我们亦可以把“何况”看成“关于 LIKELIHOOD 函项的递增算子”。

上述概念还可以推广至主观量副词和主观量连词。以“就”为例，我们可以把含“就”的语句抽象为

$$(188) \quad \textit{jiu}(x)(p)$$

在上式中，*jiu* 是代表“就”的恰当性算子， x 代表语句中的数量词语(可以不只一个)， p 则代表经 λ 抽象后的 λ 表达式，例如“两个人就赚了一万元”便可以表达为

$$(189) \quad \textit{jiu}(\langle 2, 10000 \rangle)(\lambda x \lambda y[x \text{ 个人赚了 } y \text{ 元}])$$

利用这个恰当性算子，我们可以把“就”的恰当性条件改写为：

$$(190) \quad \text{如果 } \textit{jiu}(x)(p) \text{ 是恰当的，并且 } \text{LARGENESS}(p(x)) \leq$$

LARGENESS(p(y)), 则 $jiu(y)(p)$ 也是恰当的。

如果 $jiu(x)(p)$ 是不恰当的, 并且 $LARGENESS(p(x)) \geq$

LARGENESS(p(y)), 则 $jiu(y)(p)$ 也是不恰当的。

上述条件告诉我们, 如果“他们两个人就赚了一万元”是恰当的, 那么“他们两个人就赚了二万元”也是恰当的。请注意(190)跟量词的“递增性”定义很相似, 由此我们可以把“就”看成“关于 LARGENESS 函项的递增算子”。同理, 我们亦可以把“才”看成“关于 LARGENESS 函项的递减算子”。

至于极大 / 极小词, 它们的地位相当于论元而非算子。以“一毛不拔”为例, 这个成语可被改写成“连一毛都不愿意出”, 其形式化表述为

(191) $lian(1)(\lambda x[\text{不愿意出 } x \text{ 毛}])$

由于极大 / 极小词一般具有习语性质, 而且其语义和恰当性条件都是有关极端情况, 难以从某个恰当的极大 / 极小词推出另一个更恰当的极大 / 极小词。举例说, 我们不能从“一毛不拔”的恰当性推出“半毛不拔”的恰当性, 因为汉语中压根儿没有“半毛不拔”这个成语。即使同时存在两个有数量差距的极大 / 极小词, 也不能说其中一个比另一个更恰当。举例说, 尽管汉语有“寸步不让”和“半步不让”这两种说法, 我们却不能为这两个极小词排序, 只能说它们具有相同等级的恰当性, 因此我们说极大 / 极小词是非单调的。

10.2 真命题梯级与恰当命题梯级

在上一小节, 我们提出了恰当性算子的单调性概念, 并指出这个概念与量词的单调性概念有密切的联系。其实, 还可以从另一角度看恰当性算子与量词之间的联系。为此, 须先引入“真命题梯级”(true proposition scale)的概念。一个真命题梯级就是由一组有相似语义内容和句法结构的命题组成的梯级, 梯级内的每一项衍推其右面各项, 即如果某一项是真的, 那么其右面各项也是真的。举例说, 根据量词的单调性推理, 可以构造以下真命题梯级:

(192) $\langle every(\text{人})(\text{跑步}), every(\text{学生})(\text{跑步}), every(\text{小学生})(\text{跑步}), every(\text{小学生})(\text{跑步}) \rangle$

(193) $\langle some(\text{小学生})(\text{跑步}), some(\text{小学生})(\text{做运动}) \rangle$

类似地, 我们亦可以定义“恰当命题梯级”(felicitous proposition scale), 即由一个梯级模型内的命题组成的梯级, 在这梯级中, 如果某一项是恰当的, 那么其右面各项也都是恰当的。举例说, 利用上文的跳高选手梯级模型, 可以构造以下

含 *lian* 的恰当命题梯级:

- (194) $\langle \textit{lian}(\text{鬼脚七})(\lambda x[x \text{ 跳得过 } 3 \text{ 号障碍}]), \textit{lian}(\text{猪肉荣})(\lambda x[x \text{ 跳得过 } 3 \text{ 号障碍}]) \rangle$
- (195) $\langle \textit{lian}(1)(\lambda x[\text{猪肉荣跳得过 } x \text{ 号障碍}]), \textit{lian}(2)(\lambda x[\text{猪肉荣跳得过 } x \text{ 号障碍}]), \textit{lian}(3)(\lambda x[\text{猪肉荣跳得过 } x \text{ 号障碍}]) \rangle$

上述概念还可以推广至主观量副词 / 连词。举例说, 沿用上一小节的例子, 可以构造以下含 *jiu* 的恰当命题梯级:

- (196) $\langle \textit{jiu}(10000)(\lambda x[\text{两个人赚了 } x \text{ 元}]), \textit{jiu}(20000)(\lambda x[\text{两个人赚了 } x \text{ 元}]), \textit{jiu}(30000)(\lambda x[\text{两个人赚了 } x \text{ 元}]) \rangle$

最后考虑极大 / 极小词。如前所述, 极大 / 极小词具有非单调性, 所以无法为极大 / 极小词构造恰当命题梯级。

11. 总结

本文透过“梯级”、“广义分式”、“单调性”等概念对量词、极性形容词、梯级算子、极大 / 极小词、主观量等进行了统一处理, 所涉及的范围横跨语义学、语用学、修辞学、语法学等领域, 揭示了梯级推理在日常语言中的普遍性。从更广的角度看, 梯级的概念其实体现了数学上“序”(order)的概念, 而“序”结构正是当代数学研究的三大结构(代数结构、序结构、拓扑结构)之一, 由此可见梯级概念在人类思维中的普遍性和重要性。

必须指出的是, 本文讨论的某些课题是近期才提出来的, 还在发展之中, 因此本文只触及这些课题的某个侧面, 远远谈不上全面剖析。以主观量副词 / 连词为例, 这些词项有很丰富的语义和复杂的用法, 例如“才”可用来表达时间关系, “都”则可用来表达总括, 具有类似于“全称量词”的作用, 等等。此外, 本文把多个主观量副词 / 连词分析成具有相同的恰当性条件, 实际上这些词语有细微的语义 / 语用差别, 本文只是把主观量与梯级推理结合, 从而讨论这些词项语义 / 语用的某个侧面。如何把本文的框架推广至其他侧面, 还有待深入研究。不过, 我们相信本文已指出进一步研究上述课题的可行方向。

参考文献

- Barwise, J. and Cooper, R. (1981), “Generalized Quantifiers and Natural Language” in *Linguistics and Philosophy*, 4, pp. 159 – 219
- Fery, C. and Krifka, M. (2008), “Information Structure: Notional Distinctions, Ways of Expression”, in van Sterkenburg, P. (ed.), *Unity and diversity of languages*, Amsterdam: John Benjamins
- Fillmore, C.J., Kay, P. and O’Connor, M.C. (1988), “Regularity and Idiomaticity in Grammatical Constructions: The Case of Let Alone” in *Language*, 64, pp. 501 – 538
- Grice, H.P. (1975), “Logic and Conversation”, in Cole, P. & Morgan J.L. (ed.), *Syntax and Semantics*, New York: Academic Press
- Hirschberg, J.B. (1985), *A Theory of Scalar Implicature*, doctoral thesis, University of Pennsylvania
- Horn, L. R. (1984), “Toward a New Taxonomy for Pragmatic Inference: Q-based and R-based Implicature” in Schiffrin, D. (ed.), *Meaning, Form, and Use in Context: Linguistic Applications (GURT '84)*, Washington: Georgetown University Press, pp. 11 – 42
- Israel, M. (1996), “Polarity Sensitivity as Lexical Semantics” in *Linguistics and Philosophy*, 19, pp. 619 – 666
- Israel, M. (2001), “Minimizers, Maximizers and the Rhetoric of Scalar Reasoning” in *Journal of Semantics*, 18, pp. 297 – 331
- Iten, C. (1997), “Because and although: a case of duality?”, in *UCL Working Papers in Linguistics 9*
- Kay, P. (1990), “Even” in *Linguistics and Philosophy*, 13, pp. 59 – 111
- Keenan, E.L. and Westerståhl, D. (1997), “Generalized Quantifiers in Linguistics and Logic” in *Handbook of Logic and Language*, Elsevier Science, pp. 837 – 893
- Kennedy, C. (1998), “On the Monotonicity of Polar Adjectives”, in Hoeksema, J. et al (ed.), *Perspectives on Negation and Polarity*, Amsterdam: John Benjamins Publishing Company
- König, E. (1989), “Concessive relations as the dual of causal relations”, in Zaefferer D. (ed.), *Semantic Universals and Universal Semantics*, Dordrecht: Foris, pp. 190 – 209
- Krifka, M. (2004), “The Semantics of Questions and the Focussation of Answers” in Lee, C.M., Gordon, M. and Büring, D. (eds.), *Topic and Focus: A Cross-Linguistic Perspective*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, pp. 139 – 151
- Levinson, S.C. (2000), *Presumptive Meanings: The Theory of Generalized*

- Conversational Implicature*, Massachusetts: MIT Press
- Partee, B. H. (1991), "Topic, Focus and Quantification" in Moore, S. and Wyner, A. (eds), *Proceedings from SALT I*, Ithaca: Cornell University, pp. 179 – 196
- Peterson, P.L. (2000), *Intermediate Quantifiers – Logic, linguistics, and Aristotelian semantics*, Aldershot: Ashgate Publishing Limited
- Sawada, O. (2003), "The Two-dimensional Scale of the Concessive Conditional Construction: The Case of English Even if Construction", in *Proceedings of the 8th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*
- Talmy, L. (2000), *Towards a Cognitive Semantics*, Cambridge: MIT Press
- 陈小荷(1994), "主观量问题初探—兼谈副词‘就’、‘才’、‘都’", 《世界汉语教学》, 1994:4
- 郭志良(1999), 《现代汉语转折词语研究》, 北京: 北京语言文化大学出版社
- 蒋严(1998), "语用推理与‘都’的句法 / 语义特征", 《现代外语: 语言学与应用语言学》, 1998:1
- 李善熙(2003), 《汉语“主观量”的表达研究》, 中国社会科学院研究生院博士论文
- 李宇明(2000), 《汉语量范畴研究》, 武汉: 华中师范大学出版社
- 刘月华、潘文娱、故韡(2001), 《实用现代汉语语法(增订本)》, 北京: 商务印书馆
- 沈家煊(2001), "跟副词‘还’有关的两个句式", 《中国语文》, 2001年第6期
- 徐杰(2001), 《普遍语法原则与汉语语法现象》, 北京: 北京大学出版社
- 张亚军(2002), 《副词与限定描状功能》, 合肥: 安徽教育出版社
- 张谊生 (2004), 《现代汉语副词探索》, 上海: 学林出版社
- 周家发(2006), 《论自然语言量化结构的单调推理关系》, 香港理工大学硕士论文