

张立英：概称句的语义分析及一种类型的概称句推理（2005）

概称句研究始于二十世纪七十年代，由于概称句在思维和语言中不可或缺的地位，语言学、人工智能、逻辑学、哲学甚至心理学等多个领域的研究者分别从不同的视角对概称句进行着研究，尽管已经提出了多种理论和形式处理方法，但概称句的研究仍处于初期阶段。

逻辑学领域对概称句的关注主要在有关概称句的推理上。本文主要研究通过演绎得到概称句的推理，由“鸟会飞”，“麻雀是鸟”得到“麻雀会飞”的推理就是这种推理的一个例子。通过演绎得到概称句的推理虽然是日常生活中应用最广的推理之一，但一直没有得到清楚的刻画。

研究概称句的推理首先要分析概称句的语义。由于目前国际上对概称句的研究结果纷繁芜杂，对这些理论进行梳理，理清脉络是非常必要的工作。本文首先通过分析总结出概称句的七个特点：概称句表达具有一定普适性的规律；概称句容忍例外；概称句有真值；概称句具有内涵性；概称句的真值判断要对主项作限制，限制中要同时考虑和主项和谓项的涵义；概称句的真值判断与作判断的主体和语境等相关；概称句是导致推理非单调的重要原因之一。以是否体现这七个特点为标准，从逻辑学研究视角出发，论文将前人对概称句语义的研究作了总结和梳理，讨论各种分析的特点，最终指出双正常语义对概称句的分析符合本文总结的七个特点。这一语义通过引入两个模态算子 N 和 $>$ 将主谓结构的概称句 SP 形式化为 $\forall x(N(\lambda xSx, \lambda xPx)x > Px)$ ，其直观是“正常的 S ”“在正常的情况下 P ”。双正常语义将作为本文研究通过演绎得到概称句的推理的基础。

双正常基础语义给出了两条关于 N 的最基本的性质，但并没有对 N 作进一步的研究，本文主要工作之一就是首次通过添加不同的条件对 N 作细化研究。具体的，第三章给出概称模型的定义以及通过演绎得到概称句的推理的基础逻辑 G_0 ，并证明其可靠性和完全性，完全性证明用到典范模型方法。第四章以概称模型为基础通过细化研究正常个体选择函数 N ，给出全涵义模型、包含选择模型、主项单调模型、半退化模型的定义；相应的给出 G_0 的四个扩充系统 G_1-G_4 ，证明了这些系统的可靠性和完全性，并讨论了它们之间的关系。

以这些研究结果为基础，本文给出前提集带排序的推演的定义。文中通过论证指出，通过演绎得到概称句的推理应该通过引入前提集的排序才能真正得以刻画，而逻辑 G_3, G_4 所刻画的是概称句局部推理的规律。关于前提集的排序，本文引入了一般优先序的定义并给出了两条关于通过演绎得概称句推理的特殊优先原则，即具体概称句优先和概称句优先，进而给出了这种推理的特殊优先序。