

臧勇：A-对象在一阶逻辑中的引入及其语义（2007）

在日常数学证明中，我们经常运用“取一个任意符合条件的对象A”的方式来证明一个全称命题；或者在遇到一个存在命题时，我们会运用“取任一符合该条件的对象A”的方式来完成这个证明。那么，这种数学推理的合理性是什么？其背后的思想基础是什么？在形式化系统之下又该如何表达？本文根据逻辑学家和哲学家在该问题上的有关阐述，试图对这些问题进行厘清。文中首先讨论了任意对象或称A-对象的存在性问题，在唯名论的意义上接受A-对象的存在，然后分析了A-对象的相关特征，在这些讨论的基础上，文章介绍了Kit Fine建立的带有A-对象的语义模型，分析了这种模型的相关属性，以及在这种模型的基础上，如何对自然推演进行解释，如何构建合适的语义模型来刻画日常自然推演。完成这些讨论后，本文考查了历史上哲学家和现代的逻辑学家在有关元理论层面对这一问题的争论，分析了他们的观点和思想的特征，并表达了笔者自己的观点，在数学自然推理中，我们使用的例示项，所代表的是具有普适性的抽象任意对象或称A-对象，其普适性源于其可被填充性，我们在推理中所针对的，并非是实际的特殊个体，实际的特殊个体只是充当一个标记或者符号，是对普适性的抽象对象的标记。这样就避免了关于任意对象或称A-对象可能导致的矛盾，并能合理地刻画了日常数学推理中例示项的特征，这也是文中介绍的A-对象在逻辑中的引入的哲学基础。