

## 苏兴池：基于“知道是否”的分布式知识和公共知识研究 (2018)

群体知识是知识逻辑中一个重要的研究对象,其中包括“分布式知识(Distributed Knowledge)”、“某个人知道 (Someone Knows)”、“每个人知道 (Everyone Knows)”、“公共知识 (Common Knowledge)”等。由于经典的知识逻辑主要研究基于“知道如是 (Knowing that)”的推理模式,所以经典的群体知识的定义也是基于“知道如是”这一知识状态给出的。但是在对于知识状态的刻画中,还存在着很多其它不同的知识概念,如“知道是否 (Knowing Whether)”、“知道是谁 (Knowing Who)”、“知道如何 (Knowing How)”、“知道为何 (Knowing Why)”等,而近几年也出现了关于这些非经典的知识状态的系统性逻辑研究。这里自然会产生一个新的问题:有关这些非标准知识状态的群体知识概念是怎么样的?我们从最简单的知识状态——“知道是否”出发,研究基于“知道是否”的分布式知识和公共知识。本文给出了基于“知道是否”的分布式知识的形式定义,并给出了基于“知道是否”的群体知识逻辑 KWDWL 和 KWDWS5 的公理系统及完全性证明;亦给出了基于“知道是否”的公共知识的五种可能定义,证明了定义间的逻辑蕴含关系和与经典的公共知识间的表达力关系。

**关键词:** 知道是否, 分布式知识, 公共知识, 完全公理化