

面向视觉概念构建的三维形状空间学习：挑战与研究进展

童欣

微软亚洲研究院，中国北京市，100080

摘要：人类可以熟练的对真实世界中物体按照形状或者功能进行分类，并在思维中建立每类物体的视觉概念和周围真实世界的视觉知识（Pan, 2019）。Pan（2021）指出建立这些视觉概念和视觉知识的计算表达是发展下一代人工智能的一个关键步骤。学习同一视觉概念下所有物体的三维形状空间是实现视觉概念计算表达的一个关键步骤。本文提出三维形状空间学习中面临的关键技术挑战，并围绕这些技术挑战回顾了这一领域的研究进展，最后讨论了三维形状空间学习领域的研究趋势和未来发展方向。

关键词：视觉概念；视觉知识；三维几何学习；三维形状空间；三维结构
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2200318>