

综述：强化学习中的领域适应

Amirfarhad FARHADI¹, Mitra MIRZAREZAEI¹, Arash SHARIFI¹, Mohammad TESHNEHLAB²

¹伊斯兰阿扎德大学计算机工程系，伊朗德黑兰市，1477893855

²KN图什理工大学控制工程学院，伊朗德黑兰市，1999143344

摘要：强化学习（RL）在处理复杂决策问题方面显示出巨大的潜力。然而，其性能很大程度上依赖于大量高质量数据的可用性。在许多实际情况中，目标域的数据分布可能与源域的数据分布有很大差异，导致强化学习算法的性能显著下降。领域适应（DA）策略通过将知识从源域转移到目标域来解决这一问题。然而，目前尚无全面且深入的研究来评估这些方法。本文对强化学习中的领域适应进行了全面系统的研究。首先介绍强化学习中领域适应的基本概念和基本表述，然后对其中现有的领域适应方法进行综述。主要目的是填补关于强化学习中领域适应的现有文献空白。为了实现这一目的，本文对最先进的领域适应方法进行了严格的评估，希望为强化学习中的领域适应提供全面的见解，并为该领域的知识进步做出贡献。现有的领域适应方法根据应用领域分为7类。基于重要的数据自适应度量对每一类方法进行讨论，并描述它们的关键特征。最后，强调了具有挑战性的问题和未来的研究趋势，以帮助研究人员创新和改进。

关键词：强化学习；领域适应；机器学习

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2300668>