

知乎



# 干货|个性化推荐系统五大研究热点之可解释推荐（五）



第四范式...  
已认证的官方帐号

关注他

24 人赞同了该文章

【编者按】微软亚洲研究院社会计算组的研究员们从深度学习、知识图谱、强化学习、用户画像、可解释性推荐等五个方面，展望了未来推荐系统发展的方向。

在前几篇文章中，我们分别介绍了深度学习、知识图谱、强化学习、用户画像在推荐系统中的应用以及未来可能的研究方向。在今天的最后一篇文章中，我们将介绍推荐系统的可解释性。

前文所述推荐系统研究大都将重心放在提高推荐准确性上，与推荐对象的沟通考虑得不够。近期，学者们开始关注推荐是否能够以用户容易接受的方式，充分抓住用户心理，给出适当的例子与用户沟通。研究发现，这样的系统不仅能够提升系统透明度，还能够提高用户对系统的信任和接受程度、用户选择推荐产品的概率以及用户满意程度。设计这样一个可解释的推荐系统是我们的终极目

▲ 赞同 24 ▼    ● 添加评论    ➤ 分享    ♥ 喜欢    ★ 收藏    📄 申请转载    ...

**1.利用知识图谱增强算法解释能力。**知识图谱作为可读性高的外部知识载体，给提高算法解释能力提供了极大的可能性。

现有的可解释推荐所生成的推荐解释往往只局限于以物品为媒介、以用户为媒介或者以特征为媒介中的某一种，对这三类媒介之间的关联挖掘得还不够。我们希望能够利用知识图谱，打通这三类媒介之间的关联，根据具体情况灵活选择其中最合适的媒介对用户进行推荐与解释。

另外，我们还可能利用**Microsoft Concept Graph**这类概念图谱，建立特征之间的可读深度结构，从而用来代替目前解释性极弱的深度学习网络，在提高可读性的同时保证算法的准确性。

在可解释人工智能越来越重要的时代，将知识图谱这类符号知识(symbolic knowledge)和深度学习结合，会是极有前景的方向。

**2. 模型无关的可解释推荐框架。**目前可解释推荐系统大多是针对特定的推荐模型设计，可拓展性较弱，对于新兴的推荐模型，例如含有深度神经网络的复杂、混合模型的解释能力还不够。如果有一个模型无关的可解释推荐框架，就可以避免针对每个推荐系统分别设计解释方案，从而提高方法的可拓展性。

我们对此做了初步尝试(*A Reinforcement Learning Framework for Explainable Recommendation*, ICDM2018)。在这一工作中，我们提出用如下的强化学习框架（图1）来对任何推荐模型进行解释，同时确保可拓展性、解释能力以及解释质量。

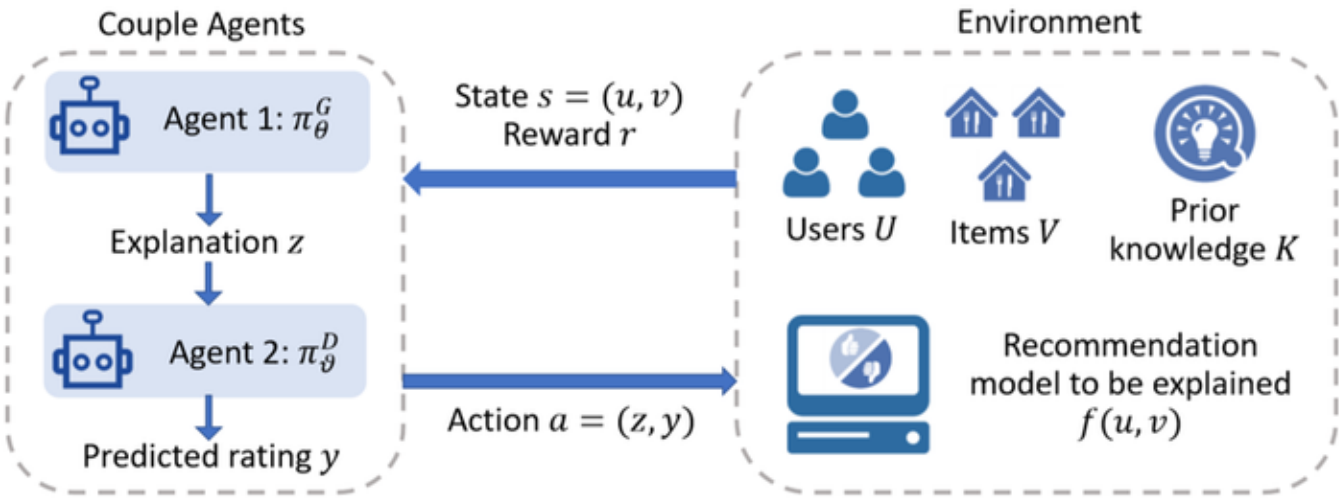


图1：模型无关的可解释推荐强化学习框架

**3. 结合生成模型进行对话式推荐。**目前的推荐解释往往形式是预先设定、千篇一律的（如预先设定推荐解释是以用户为媒介的），这样尽管也能根据用户心理举出一些例证，但是在沟通方式上还处于呆板。

# 知乎

乐推荐解释。



我们认为未来的推荐系统需要进一步考虑推荐算法的效率与可拓展性、融合多源异构的用户行为数据，并捕捉用户长短期的偏好；在推荐系统中结合知识图谱推理、设计通用策略的学习机制、以及通过有限的用户交互数据得到有效的决策模型是重要的研究方向；

在可解释性方面，我们需要借助知识图谱来增强算法解释能力、设计模型无关的可解释推荐框架、并考虑结合生成模型进行对话式推荐；

最后，我们需要认真关注用户隐私问题，设计在不同平台间共享用户数据的机制，并建立面向推荐系统的统一用户表示模型。

我们相信个性化推荐系统将在准确性、多样性、计算效率、以及可解释性多个不同的方向持续演

▲ 赞同 24 ▼

● 添加评论

➤ 分享

♥ 喜欢

★ 收藏

📄 申请转载

...

# 知乎

想要了解关于推荐系统的更多研究热点，还请持续关注。

相关阅读：

[干货|个性化推荐系统五大研究热点之用户画像（四）](#)

[干货|个性化推荐系统五大研究热点之强化学习（三）](#)

[干货|个性化推荐系统五大研究热点之知识图谱（二）](#)

[干货|个性化推荐系统五大研究热点之深度学习（一）](#)

[AutoML在推荐系统中的应用](#)

欢迎大家点赞、收藏，将更多技术知识分享给身边的好友。

本账号为第四范式智能推荐产品先荐的官方知乎账号。本账号立足于计算机领域，特别是人工智能相关的前沿研究，旨在把更多与人工智能相关的知识分享给公众，从专业的角度促进公众对人工智能的理解；同时也希望为人工智能相关人员提供一个讨论、交流、学习的开放平台，从而早日让每个人都享受到人工智能创造的价值。

第四范式每一位成员都为人工智能落地贡献了自己的力量，在这个账号下你可以阅读来自计算机领域的学术前沿、知识干货、行业资讯等。

如欲了解更多，欢迎搜索关注官方微博、微信（ID：**dsfsxj**）公众号。

发布于 2019-01-14

[个性化推荐](#)   [推荐系统](#)

## 推荐阅读

▲ 赞同 24   ▼   ● 添加评论   ➤ 分享   ♥ 喜欢   ★ 收藏   📄 申请转载   ...