

关于招收学生的说明

(2024 年 2 月)

谢谢关注到我的主页，我很欢迎有意向来读硕、读博以及打算在本科阶段接触科研的同学前来联系。希望这份说明能让同学们对我有更多了解。

(1) 研究方向

我希望和学生一起研究在博弈论和人工智能的交叉领域的各类问题。

博弈论研究的是当系统中每个人的收益由自己和他人的行为共同决定时，每个人应该如何选择行为决策。小到只有几人参与的扑克游戏、二手商品议价，大到涉及数百亿金额交易的 FCC 频谱拍卖、搜索引擎广告位拍卖，从交通出行范畴的网约车动态定价和动态补贴，到安全攻防范畴的安防资源部署与调度，其背后都有博弈论的影子。针对这些场景，研究者研究的问题包括设计扑克游戏 AI、自动议价代理、最大化利润的拍卖机制、动态定价机制和安防资源部署机制等。运用经典博弈论解决这些问题的主要缺憾在于经典博弈论对个体的行为分析依赖个体具备完全信息和完全理性等假设。当场景中包含大量动态不确定因素、个体仅具备有限理性时，仅仅依靠经典博弈论难以有效解决实际问题。我们希望利用人工智能中神经网络、强化学习等方法，针对各类博弈场景，从大量真实数据中学习个体的行为偏好，设计适用于动态不确定环境的各种算法机制。

人工智能领域知名学者 Michael I. Jordan 预言下一代机器学习将可能在应用层面着重与智能市场融合，在理论层面着重与经济学、博弈论等融合。在近几年的 NeurIPS、ICML、ICLR、IJCAI、AAAI 等人工智能顶级会议上，已经涌现出许多属于博弈论与人工智能交叉领域的优秀工作。这个领域仍有许多尚待探索和研究的有趣、有价值的问题。

以下几个视频对这个领域作了精彩的介绍：

1. Kevin Leyton-Brown: [Machine Learning for Market Design and Analysis](#)
2. 方飞: [博弈论+机器学习=?](#)
3. 唐平中: [AI and Games](#)

(2) 招收要求与毕业要求

我希望和学生一起做真正有价值的研究工作，**这对学生各方面能力的要求很高**。我希望招收的学生能有优秀的数学成绩，或很强的代码实现能力，或突出的科研经历，或很好的综合成绩专业排名。

(3) 培养模式

做科研和应试学习有很大不同，大多数刚接触科研的学生因此需要完整重建其学习工作模式。包括我自己在内的很多学生都经历过因研究久无进展而产生的沮丧、无措、迷茫和煎熬。我希望能用我的经验帮助我的学生尽快适应科研、避免踩坑、少走弯路。

我会确保每周和每位同学进行半小时至一小时的一对一课题讨论，从研究问题的确立、核心思路的形成到论文的写作、学术报告的准备等方面全程提供正统细致的辅导与培养。如果学生有突出的科研能力，我很乐意尽力帮助将学生推荐至海内外知名学术平台继续深造。

课题组从 2021 年开始正式招生。目前，各课题均进展顺利，高年级（二年级以上）硕士生/博士生均已在 CCF A 类会议有一作成果发表，课题组氛围宽松自由，无任何杂事摊派，学生可以静心聚焦自己的研究课题。

我在读博和做博后期间都非常有幸遇到很好的导师及合作者，他们在治学、为人、处事的方方面面为我树立了楷模。我希望以他们为榜样，尊重学生，帮助学生。

(4) 联系方式

请有意联系的同学发送**成绩单**、**简历**等有关自身基本学习情况的材料到我的邮箱 (yhrhawk@gmail.com)。我会与我认为合适的同学进行沟通，讲解我的研究方向，了解学生的兴趣，增进对彼此的了解。

如果不确定自己是否适合做科研，可以参考阅读我在我的主页“Resources”页面列出的一些杰出学者回忆过往科研经历、总结科研相关经验的文章。其中很多关于做科研的态度和观点我非常赞同。