

人工智能与心理学

关键词：数据挖掘 机器学习 认知心理学

特邀编辑：谢 幸
微软亚洲研究院

在2017年1月举办的未来论坛2017年会上，微软全球执行副总裁沈向洋说，他最想解决三个和人脑息息相关的疾病：儿童自闭症、中年忧郁症、老年痴呆症。在微软，沈向洋领导着一个超过5000人的人工智能研发团队，为什么他会关心这些看起来和人工智能完全没有联系，而和心理学甚至脑科学更加相关的问题呢？

实际上，人工智能与心理学一直是联系紧密的两个学科。自61年前人工智能的概念被提出以来，心理学家们就长期深度参与人工智能的研究。人工智能的早期开拓者司马贺(Herbert A. Simon)是著名的跨界学者，他既是计算机科学家，也是心理学家，而且在这两个领域都取得了卓越的成绩。多伦多大学的辛顿(Geoffrey E. Hinton)教授，是深度学习的积极推动者，他本科毕业于剑桥大学实验心理学专业。

聊天机器人是人工智能技术的典型应用，也是目前学术界和产业界最热的研究方向之一。其实，最早的聊天机器人Eliza就被设计成一个心理咨询师。当时麻省理工学院的研究员约瑟夫(Joseph)开发了Eliza，在与用户聊天时，约瑟夫引入了心理学家罗杰斯提出的个人中心疗法(person-centered therapy)，强调对话态度，比如尊重与同理心，更多的是引导用户倾诉。看似讨巧的Eliza项目取得了意外的成功，它的效果让当时的用户非常震惊。到了今天，聊天机器人的研究更加与情感、人格、亲密关系等心理学概念密不可分。

按照维基百科的定义，人工智能就是机器展现

的智能。人工智能学者们致力于设计更加先进的机器和算法，以模拟甚至延展人脑的智能。从某个角度来看，人工智能在研究机器大脑，而心理学在研究人类大脑。这就不难理解为什么这两个学科会有很强的联系了。

笔者认为，这两个学科的联系可以从两个方面来理解。一方面，人工智能以及相关技术的发展，正在颠覆传统的心理学研究范式，例如学者们已经开始通过大规模的人类行为观测数据来进行心理学研究。另一方面，对认知心理学等学科研究的深入，可以进一步理解人脑的机制，从而推动人工智能研究的进步。

如何结合人工智能与心理学的最新研究成果，更好地解决这两个领域的科学问题，逐渐成为近年来的研究热点。在2016年11月举办的微软亚太教育峰会上，我们组织了一个分会，探讨人工智能与心理学的交叉合作。我们邀请了三位年轻的学者介绍他们正在从事的研究工作，分别是：南开大学社会心理学系副教授陈浩，具有心理学背景，从事的是社交网络数据挖掘方面的研究；台湾中央研究院研究员杨得年，具有电子工程专业背景，目前在研究心理疾病检测与治疗的问题；中国科学院心理研究所研究员朱廷劭，毕业于中国科学院计算技术研究所，是计算机专业博士。在那次研讨会上，他们都从自己的研究项目出发，和与会者分享了如何在人工智能与心理学的交叉地带开展研究。在本期专题中，我们继续邀请了他们三位，以及分别来自微软亚洲研究院和中国科技大学的两个团队，共同围

绕“人工智能+心理学”展开探讨。

本期专题的5篇文章可以分为两个部分。第一部分包括3篇文章,介绍了人工智能相关技术对传统心理学研究范式的影响,而第二部分的两篇文章介绍的是如何借鉴心理学研究成果来帮助人工智能的应用。

中国科学院心理研究所研究员朱廷劭撰写的文章《大数据在心理学研究中的应用》,通过对传统心理学研究方法的介绍和分析,结合大数据特点,介绍如何利用机器学习技术,对行为数据的分析建立心理特征的预测模型,实现对大范围人群心理特征的及时感知。

台湾中央研究院研究员杨得年撰写的文章《以数据挖掘为本之社群心理疾病侦测与治疗》,探讨了社交网络带来的心理问题,提出利用大规模用户数据来检测潜在患者,并基于专业选择临床团体的治疗标准,设计了一种自动构造治疗团体的方法,用于辅助精神科医生与临床心理医生的工作。

微软亚洲研究院副研究员张富峥与高级研究员谢幸撰写的文章《基于用户行为数据的人格测量》,从心理学中的人格理论和人格测量方法出发,介绍了如何利用社交媒体上的大规模异构数据来准确预

测用户的大五人格和其他性格特质,并讨论了在这个交叉领域存在的挑战与未来机会。

中国科学技术大学副教授刘淇及教授陈恩红等撰写的文章《面向个性化学习的学生认知能力分析》,研究了教育心理学的认知诊断理论,结合数据挖掘相关算法,提出了一个融合模糊集理论的、具有较高精度和较好可解释性的认知诊断框架,并将学生认知能力诊断分析结果应用于学生试题推荐和自适应学习。

南开大学社会心理学系副教授陈浩等撰写的文章《AI产生创造力之前:人类创造力的认知心理基础》,介绍了认知心理学对人类创造力的内涵界定和特征刻画、对创造力的进化认知解释、对创造力过程中的认知关键要素特征的解析等,期望为人工智能创造力的研究提供有益的参考。■



谢 幸

CCF杰出会员、杰出演讲者。微软亚洲研究院高级研究员。主要研究方向为数据挖掘、社会计算和普适计算等。
xingx@microsoft.com

“一个中国NGO 的开创历程”

——杜子德在2017“创新思维”国际社团管理会议上演讲

2017年3月22~24日,由美国社团管理协会(ASAE)主办的2017国际社团管理会议“创新思维”在韩国首尔举办。中国计算机学会(CCF)秘书长杜子德应邀出席会议并做了题为“一个中国NGO的开创历程”的演讲。

在演讲中,杜子德介绍了CCF的发展和改革历程。作为国内一级学会,2004年之前,CCF既没有个人会员,也没有多少有影响力的活动,经过了十余年的改革和发展,如今CCF已经有了近4万名个人会员,并且开创了一系列有影响力的活动,包括中国计算机大会(CNCC)、学科前沿讲习班(ADL)、青少年计算机奥林匹克系列竞赛(NOI)等。CCF不仅具备完善的组织架构和繁茂的分支机构,而且完全实现了差额公开选举,成为业界普遍认可的学术共同体。

演讲取得了成功,参加会议的社团行业的专业人士听完演讲后,表示很震撼,为CCF能在短短十年间实现如此大的发展表示钦佩与祝贺。来自亚太、美洲、欧洲的社团管理人员约200人参加了会议。