

语言智能 赋能未来

——第五届中国语言智能大会综述

李西¹ 王霞² 姜孟³

(1. 四川外国语大学 研究生院,重庆 400031/成都师范学院 外国语学院,四川成都 611130;
2. 四川外国语大学 研究生院,重庆 400031;3. 四川外国语大学 语言智能学院,重庆 400031)

中图分类号:H0-06 文献标志码:A 文章编号:1674-6414(2021)02-0141-04

2020 年 10 月 17 - 18 日,时逢喜庆四川外国语大学建校 70 周年之机,由国家语委中国语言智能研究中心、四川外国语大学联合主办,四川外国语大学语言智能学院承办的“第五届中国语言智能大会”在重庆召开。来自全国各地高校、科研单位、医院等领域的 14 位专家学者做了相关报告,线上线下与会人员超过 1.5 万人。本届大会以“智能时代的语言研究”为主题,以多学科融合为特色,聚焦语言、人工智能、教育、脑科学、类脑智能等领域理论热点,共探语言智能技术前沿问题及产业界最新发展动向。

四川外国语大学校长董洪川主持大会开幕式。他表示本届大会聚集语言智能领域的顶级专家学者,聚焦行业新问题、新趋势,必将碰撞出思想的火花,催生出推动语言智能发展的新思路、新举措、新路径。四川外国语大学党委书记邹渝在致辞中表示,人工智能技术发展势如破竹,外语学科与人工智能的融合也是必然趋势,四川外国语大学于 2019 年 4 月成立全国首个“语言智能”学院,旨在打造“智慧语言康复、智慧语言教育、智慧语言工程”等领域的学科特色;学校高度重视语言智能的发展,期待借此大会与海内外同道共谋发展大计,切实促进语言、智能和教育的发展。重庆邮电大学副校长、中国人工智能学会副会长、重庆市人工智能学会会长王国胤在致辞中表示,语言是智能的重要载体,新一轮的人工智能发展,标志性的表现是人工智能赋能各行各业,语言智能教育是人工智能的一个典型的跨学科交叉方向。重庆市教育委员会二级巡视员譙建、大数据应用发展管理局副局长杨帆在致辞中分别表示,2019 年《重庆市高等学校“人工智能+”学科建设行动计划》启动,布局人工智能相关的学科、专业体系,探索“人工智能+X”人才培养模式,旨在对接重庆市经济社会发展需求,充分发挥人工智能领域学科对传统优势学科的支撑作用;大力发展智能教育是深入贯彻习近平总书记关于人工智能系列重要指示精神,落实新一代人工智能发展规划的重大举措,实施“智慧教育”是重庆市教育改革发展的重要方略,大力发展语言智能是其中应有之义。

收稿日期:2020-12-01

基金项目:全国教育科学“十三五”规划 2018 年度教育部青年课题“基于移动终端的大学英语口语混合式教学研究与实践”(ECA180464)的阶段性成果

作者简介:李西,女,四川外国语大学研究生院博士生,成都师范学院外国语学院副教授,主要从事语言智能、智慧语言教育研究。

王霞,女,四川外国语大学研究生院博士生,主要从事语言脑科学、语言智能研究。

姜孟,男,四川外国语大学语言智能学院教授,博士,博士生导师,主要从事语言脑科学、语言病理学、语言智能等研究。

1 人工智能理论探索 擘画新一代人工智能发展新构架

中国工程院院士、CAAI 名誉理事长李德毅作为人工智能领域的顶级专家从人工智能本体研究的角度,擘画新一代人工智能发展新构架。国家语委中国语言智能研究中心主任、首都师范大学原副校长周建设教授作为中国“语言智能”概念的提出者,全面描述、展望语言智能未来发展的理论前景和实践路径。

李院士以“迈向新一代人工智能——人工智能一百年”为题报告,旨在梳理我国新一代人工智能的基本内容,构想 2030 年人工智能能达到的水平。系统回顾了人类三次认知革命。全面介绍了新一代人工智能与传统人工智能的差异,并对人工智能一百年提出了展望:未来的人工智能是自学习、自编程的新一代人工智能。到 21 世纪中叶,作为人类智能的体外延伸,各种集可交互、会学习、自成长、有个性于一体的智能代理以人脑神经组织的结构模拟为基础架构,将把人类从繁重的体力劳动中解放出来,从事更有创造力的工作。

周建设教授从 1984 年至今,一直致力于探索语言智能之谜,首次提出“语言智能是语言信息的智能化,是运用计算机信息技术模仿人类的智能,分析和处理人类语言的科学”(周建设,2017)。在“推进科技创新,发展语言智能”的报告中提出语言智能的基础研究是类脑智能和计算智能,发展语言智能是推动语言文字信息技术创新,扶持语言产业发展的重要任务,也是语言科技工作者的神圣使命。语言智能研究应同时兼顾类脑智能和计算智能,单从人脑角度进行语言智能研究的难度很大,因此需要生命科学、脑科学、认知理论与方法、语言智能的处理技术等。

2 语言学理论探索搭建人工智能与语言的桥梁

人工智能时代的发展带来社会革命性的变化,也为语言科学的发展提供了新的契机和方法(刘静静等,2020)。语言学以人类语言为研究对象,探索语言的性质、功能、结构、运用和历史等问题。语言学界专家沈家煊、冯胜利、史金生、王寅教授的报告从语言学理论本体研究的角度,搭建人工智能与语言的桥梁,奠定语言智能研究的理论基础。

中国社会科学院学部委员、语言所原所长沈家煊在“呼唤汉语语法的理论更新”的报告从语言的结构、名动包含格局、汉语的设计原理、中西方的范畴观、对言格式、汉语运作计算等方面谈到信息处理等内容,呼吁人工智能时代需要创建新的汉语语法理论,以推动语言智能的研究和发展。

哈佛大学东亚系原中文部主任、北京语言大学特聘教授冯胜利在“中国思想史上 Rationalism: 乾嘉理必”的报告从音韵学、训诂学、文字学中发掘古人的科学方法和思想,发现具体而精密的理性化的学理规则、思路 and 思想,指出在中国传统国学的小学 and 考据之学里面蕴藏着深刻的、超前的理性主义的思维方式和治学方法,本科生应该培养逻辑意识,研究生要培养问题意识,博士生要培养理论意识,将语言学理论与按智能有机融合。

首都师范大学对外汉语教学中心主任史金生在“人工智能时代的汉语句法语义研究”的报告中指出从语言本体而言,加强语言理论研究,使语义资源建设能够更好地为知识图谱和语义计算服务,并逐步完善语义描述体系和词典构架,是目前所面临的问题。自然语言处理的研究,也为语言本体研究提供新视角、新方法。

四川外国语大学资深教授王寅阐述了语言哲学的理论与翻译实践。在“体认语言学的理论与实践——21 世纪语言学前沿探索之一”的报告中提出语言学与哲学互为摇篮,融合西方的后现代哲学和认知语言学(CL)这两股思潮,体认语言学(ECL)应运而,CL 和 ECL 为哲学家提供部分解决方案。四川外

国语大学体认团队一直尝试将国外的 CL 本土化为“体认语言学”,尝试用“语言的体认观”来统一解释语言各层面,既有“体验”,也有“认知”。

3 学科交叉 开拓语言智能研究的新路径

人工智能是在计算机科学、控制论、信息论、神经生理学、心理学、哲学、语言学等多种学科相互渗透的基础上发展起来的一门新兴边缘学科。人工智能界专家孙茂松、王国胤、阳爱民、段书凯、文俊浩教授和医学界专家刘勇教授从人工智能和医学的角度研究语言,开拓了语言智能研究的新路径。

西南大学人工智能学院院长段书凯在“类脑计算芯片与智能信息处理”的报告中,介绍了在智能信息处理方面的一些应用。

重庆大学大数据与软件学院党委书记文俊浩在“融合自然语言处理的智能服务计算”的报告中,聚集国家战略,结合脑科学研究的最新成果,指出面向智能社会的人才培养目标是培养适应与驾驭未来的人;并从目前的认知社会服务和对自然语言的理解,着眼未来研究方向为智能服务建模与知识表示即服务需求模型、服务知识图谱与服务知识模型,智能服务人机交互即智能软服务机器人交互技术、智能服务人机交互模型与需求感知,基于知识图谱的智能服务方法即基于知识图谱的用户意图精准理解、服务精准匹配与推荐、领域知识图谱构建方法,动态社会组织发现和智能体建模即群体行为建模、群智感知,社交媒体分析即多模态社交媒体内容理解、语义分析、情感挖掘。

欧洲科学院外籍院士、清华大学人工智能研究院常务院长孙茂松在“语言:机器智能通往人类智能的众妙之门”的报告中,从语言的重要地位、自然语言处理大趋势等方面介绍了人工智能敲代码、做诗、写论文等成果,探讨了机器能否有创造力的问题,提出人工智能将面临“需要通过引入知识驱动谋求某种突破”和“从相关关系到因果关系”的两大挑战。

中国人工智能学会副会长、重庆市人工智能学会会长、重庆邮电大学副校长王国胤探讨多粒度认知计算在基于大数据的流程工业知识自动化、基于大数据和云计算的铝电解生产知识自动化、基于大数据的三峡工程综合监测系统的智能预测预警、智慧司法智能化认知技术研究、网络空间探索与认知分析、语言智能等方面的应用。

广东工业大学副校长阳爱民在“预训练语言模型研究”的报告中,从预训练语言模型的基本思路、预训练语言模型的关键技术、Bert 模型的预训练和预训练语言模型研究的几点思考,探讨其对语言智能的启示。

陆军军医大学附属第二医院疼痛与康复医学科主任、神经内科医学中心副主任刘勇在“语言和认知康复治疗进展”的报告中,讨论了语言、言语和认知的关系,即语言是人类特有的一种能力,也是人类心智活动和认知能力的体现,语言和其他认知机制有着密切的联系,是人类抽象符号思维能力最直接的代表。语言和认知功能障碍的病理生理机制。

4 科技赋能 发展语言智能产业的新前景

在大数据、云计算、移动互联网等新一代人工智能技术快速发展及应用的时代背景下,新一代信息技术的发展为中国教育带来了新的发展契机。《教育信息化十年发展规划(2011—2020 年)》《教育信息化 2.0 行动计划》《新一代人工智能发展规划》《高等学校人工智能创新行动计划》等文件相继出台,标志着人工智能与教育融合发展迈入了新阶段。2019 年,《重庆市高等学校“人工智能+”学科建设行动计划》启动,布局人工智能相关的学科、专业体系,探索“人工智能+X”人才培养模式,加强复合型、应用型人才培养,旨在充分发挥人工智能领域学科对传统优势学科的支撑作用。语言智能界专家尹明和姜孟,从语

言智能旨在运用计算机信息技术、脑科学、认知科学让机器能够理解、分析和处理人类语言的角度,开发语言智能产业,实现科技赋能智慧语言教育和智慧语言康复。

云南语言智能研究中心主任、云南财经大学国际语言文化学院院长尹明作了“汉语(普通话)智能听说能力训练平台研发与应用实践”的报告。该平台遵循语言学习途径即接触、理解,模仿,记忆,操练、运用,其创新点在于基于 AI 标签语言构建的智能交互引擎、基于大数据分析的自适应分层教学模式、基于 3D 虚拟教师语音情感交互引擎构建的沉浸式学习场景,为少数民族学生、留学生及汉语教师提供了教、学、练、管、评、测一体化服务平台。

四川外国语大学语言智能学院院长、语言脑科学研究中心主任姜孟在“探索语言心脑智能,发展语言智能产业”的报告中提出,智能可分为认知智能、语言智能和类脑智能。人来认知本身就是一种智能,与身体、环境以及文化、文明等息息相关。语言更是一种智能,可分为语言心智和语言脑智。他还阐述诠释了模拟语言智能的两种潜在路向与蓝图即离身认知与具身认知,并分享了四川外国语大学语言智能学科建设与人才培养的改革与实践。

姜孟在报告中也从语言心智、语言脑智及语言智能教育的角度,提出了其对应的三大产业,即语言心智脑智教育产业、语言康养产业和语言类脑智能产业。在语言心智脑智产业方面,神经科学家已尝试通过大脑扫描来判断一个人的智力水平,进而对其进行脑智调控与增益;基于脑电信号的认知监测训练分析系统可通过对受试脑电数据的采集以及其他相关参数的分析,对其进行认知训练,并预警认知功能老化与语言脑功能健康。随着世界及我国步入老龄化社会,语言障碍人群庞大,目前我国言语康复师供不应求,缺口数十万人,语言脑疾病康养是一个重要产业,川外在这方面已经培养出了第一届语言病理学硕士研究生,2021 年将进一步招收语言智能(智慧语言康复)方向硕士研究生。在语言类脑智能产业方面,类脑芯片、类脑计算机、机器学习分类器、仿生机器人、语言类脑系统等正在得以研发并将投入市场。

5 结语

第五届中国语言智能大会的召开,进一步促进了人工智能、计算机科学、语言学、神经认知科学、脑科学、医学等各类学科的交叉融合,推动了数字化、个性化、终身化的智能语言教育体系的构建;有助于语言教育、语言学习、语言康复的智能化发展,培养掌握人工智能新技术的语言学习者和语言教学人才,提升语言智能在语言产业链条中的核心地位。未来可期,语言智能的突破必将推动整个人工智能跨越式的发展。李德毅院士、沈家煊学部委员充分肯定了四川外国语大学在语言智能领域的先期探索,认为语言智能学科发展大有可为,分别寄语:“智能根植于教育,文明是智能的生态”“语言智能,人工智能之冠;文理结合,迎接挑战”。

参考文献:

- 刘静静,田臻.2020.人工智能时代的语言研究——《外国语》第四届语言学青年学者论坛综述[J].外国语(5):126-128.
周建设.2017.先秦语言哲学思想探索[J].中国社会科学(7):144-160+207-208.
周建设.2020.推动科技创新 发展语言智能[N].光明日报 2020-10-17(12).

责任编辑:肖谊