

在杭大学生人工智能素养现状研究

陈心恬 沈悦

(浙江水利水电学院, 浙江 杭州 310018)

【摘要】近年来以 ChatGPT 为代表的 AIGC 技术迅猛发展, 大学生人工智能素养的提升迫在眉睫。基于此, 本文面向在杭高校开展人工智能素养现状调研, 发现在杭大学生的人工智能素养普遍较低, 且在人工智能基础知识、技术应用和伦理意识等方面存在一定欠缺。针对调研结果, 本文提出相应的对策和建议, 旨在帮助提升大学生人工智能素养, 提高 AI 时代大学生综合竞争力。

【关键词】人工智能素养; 在杭大学生; 提升路径

一、人工智能素养定义

“人工智能素养”这一概念最早出现于 2015 年, 由日本学者 Konishi Yoko 在其发布的网络文章《人工智能素养需要什么?》中提出。“人工智能素养”的定义最常被引用的是来自 Duri Long 和 Brian Magerko 的界定: 人工智能素养指个人能够批判性地评估人工智能技术, 与人工智能进行有效沟通与协作, 并将其作为工具应用到生活与工作中的能力^[1]。人工智能素养在本文中意指“大学生在学习及生活方面对人工智能相关知识和能力的掌握, 以及使用人工智能技术相关的态度。”

二、在杭大学生人工智能素养调研情况

(一) 研究背景

1. 社会趋势

在移动互联网、大数据等新理论技术以及经济社会发展强烈需求的共同驱动下, 人工智能加速发展。如今, 人工智能技术愈加完善, 且发展进程逐渐复杂化、高效化, 其运用范围逐渐拓宽, 例如人像识别解锁手机、ChatGPT 实现人机智能交互、语音图像的高效转换等, 都体现出人工智能的强大优势。以人工智能为核心的产品或服务, 势必会对人类的发展产生巨大影响。文献研究表明, 人工智能发展虽带来诸多便利, 但在激发学生的创新意识、创新思维和创新能力等方面受到一定的阻碍, 人工智能弱化了大学生的创新意识, 且大学生人工智能素养也有待提高^[2]。对比人工智能的快速发展, 许多大学生的能力无法满足岗位需求, 就业压力与日俱增, 如今的人工智能技术已经发展到较高的水平,

甚至可以与大学生竞争同一份工作^[3], 社会形势与技术发展都要求大学生与时俱进, 及时提升自我人工智能素养。

2. 国内外研究现状

据中国知网搜索“人工智能+大学生”显示, 目前国内针对大学生群体人工智能方面的研究(70 篇)主要聚焦于将人工智能技术赋能各项大学生教育, 如劳动教育、思想教育、价值观教育、心理健康教育、英语能力教育、就业能力教育及创新创业能力教育。针对大学生群体本身人工智能素养的研究处于空白状态。相比之下, 国外研究重视人工智能素养研究且聚焦于低龄人群, 如中学生群体, 甚至学前教育阶段^[4], 聚焦成人及大学生阶段人工智能素养的研究相对较少, 但也提出:“在儿童有必要在幼年时期学习人工智能的同时, 高等教育阶段乃至更年长的成年人也有必要提高人工智能素养, 以便能够与技术进行有效互动^[5]。”人工智能素养代表的是一种公民适应智能社会的基本能力。

(二) 研究目的

本项研究以人工智能为背景, 从多角度调研在杭大学生人工智能素养水平, 重点调研大学生在学习及生活方面对人工智能相关知识和能力的掌握, 以及使用人工智能技术相关的态度。调研覆盖 35 所在杭高校, 回收有效问卷 500 份。本研究旨在为在杭大学生的学习与生活提出建设性建议, 将人工智能智能处理技术与大学生的创新能力结合起来, 提升大学生的人工智能素养, 进而帮助提高该群体竞争力与就业率。

（三）研究方法

本项目采用以下定量与定性分析法开展调研：

1. 文献研究法

通过中国知网、Web of Science 等国内外网站对人工智能素养相关研究文献进行梳理，了解人工智能素养发展脉络与趋势以及总结国内外研究现状，为研究提供理论基础。

2. 问卷调查法

基于人工智能素养编制调研问卷，通过问卷星向 35 所在杭高校发放，充分调研在杭大学生日常在学习（如翻译软件的使用频率、国外人工智能软件应用程度例如 ChatGPT 的使用）、生活（手机助手的使用程度）中接触并使用人工智能技术的状况等基本情况，并对反馈结果进行统计分析，深入剖析在杭大学生人工智能素养发展的基本现状。调研总计回收有效问卷 500 份。

3. 比较研究法

将国内外研究项目中的不同阶段的学生人工智能素养进行对比分析，得出有益于提高我国大学生人工智能素养的方法。此外，在数据分析阶段，通过在杭高校大学生人工智能使用频率的差异、文理科专业的人工智能素养的差异进行对比研究，从而反映相关问题，总结相应结论，并提出相关的建设性意见。

（四）问卷设计与数据分析

1. 问卷设计

在 2023 年 6 月 -2023 年 10 月，通过线上发放问卷的方式，对在杭大学生开展调查，旨在分析在杭大学生的人工智能素养水平。通过审查问卷的发放与回收，被调查者身份普遍集中在杭州高校本科以及硕博阶段，与研究群体的要求相符。本次调研采用小程序问卷星面向杭州 35 所高校发放问卷，总计回收问卷 518 份，其中有效问卷 500 份，有效率达 96.53%。

问卷内容主要包括被调研者的个人信息（所在高校、年级、性别、在读专业大类等），通过调研在杭大学生日常使用的人工智能软件、相应的使用用途和频率以及依赖程度等，剖析在杭大学生在学习及生活方面对人工智能相关知识和能力的掌握情况；并通过研究被调查者对代表性人工智能应用 ChatGPT 的态度，以及从人工智能工具对被调查者

自身以及对未来就业带来的影响的角度进行调研，分析出目前在杭大学生对使用人工智能相关技术的态度；以及根据在杭大学生对人工智能技术的了解渠道、拓展需求与使用人工智能软件时所遇到的困难与问题等方面寻找突破口，提出相关提升在杭大学生人工智能素养的有效建议。

2. 数据分析

在性别上，调查样本中女性占比 61.6%，男性占比 38.4%。其年龄段主要集中在本科阶段（共 408 人），硕博阶段占比较少（共 92 人）。学科门类涵盖了哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学、管理学、艺术学十二大学科门类，不同学科占比情况如图 2-1 所示。

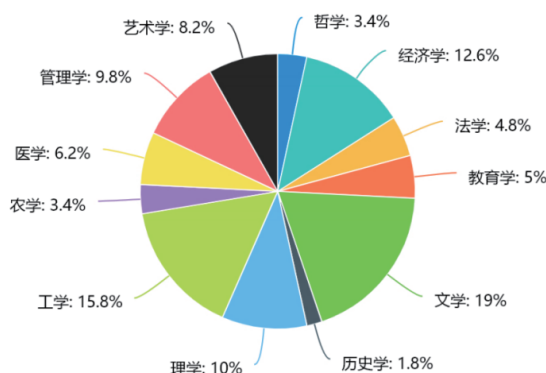


图 2-1 调研数据中学科门类人数占比情况

采用李克特五级量表对在杭大学生整体的人工智能工具使用频率进行评分。“频繁（每天使用）”分值为 5，“经常（每周三四次）”分值为 4，“偶尔（每周一次）”分值为 3，“几乎不”分值为 2，“从不”分值为 1。由图 2-2 可知，在杭大学生使用人工智能技术的频率有较大不同。调研结果显示，每天都使用和每周使用三四次人工智能软件的人数均为 113 人，均占比 22.6%。得分为 3 分的在杭大学生人数最多，共有 149 人，占比高达 29.8%。几乎不使用与从不使用人工智能软件的人数分别为 80 人与 45 人，各占比 16% 与 9%，表明在杭大学生的人工智能素养存在差异性。从平均使用频率来看，在杭大学生的人工智能工具平均使用频率约为 3.338 分，使用人工智能技术的频率并不高，平均处于每周使用一次人工智能工具的状态。且从整体来看，许多在杭大学生的人工智能使用频率较低，其人工智能素养还有很大的提升空间。

在杭大学生 人工智能工 具使用频率	频繁(每天使用) 5分	经常(每周 三四次)4分	偶尔(每周 一次)3分	几乎不 2分	从不 1分
人数	113人	113人	149人	80人	45人

图 2-2 在杭大学生人工智能工具使用频率

对人工智能技术的依赖程度不仅可以反映大学生在日常生活和学习中对人工智能技术的使用频率，更能反映出人工智能素养的深度。熟练使用人工智能工具的大学生能更加熟悉和适应人工智能技术。根据问卷调查结果（图 2-3 和图 2-4），杭州地区重点高校如浙江大学、浙江工业大学、杭州电子科技大学等高校中就读文学类专业的大学生对人工智能技术的依赖程度普遍较低，绝大部分大学生处于 2 分依赖程度，平均依赖程度约为 3.27 分，且一般只使用语言类翻译类人工智能软件，总体人工智能素养较低；而相比之下，杭州地区非重点高校如浙江交通职业技术学院、浙江经贸职业技术学院等高校中就读理学和工学类专业的大学生对人工智能技术依赖程度的平均分约为 3.76 分，明显高于杭州地区重点高校文学类的大学生，且不仅使用翻译类人工智能软件，还更频繁使用制图类（PS、CAD）以及编程类（C 语言、财务机器人）等高级人工智能技术。由此可见杭州地区非重点大学的理工科专业学生的人工智能素养高于重点大学文学专业的学生。

根据文献研究，我国计算机专业本科毕业生的就业率是高于全国本科整体水平的。从不同专业的就业率排名来看，计算机专业排在前二十。从 2012-2017 年的发展趋势来看，计算机专业本科毕业生的就业率也比较稳定，在 93% 左右浮动^[6]。然而，作为文学类一员的汉语言文学专业，随着社会的发展，其人才培养模式较为滞后，根据调查，我国大部分汉语言文学专业的就业率呈下滑的趋势，2010 年前，其就业率高达 90%，而在 2011 年，就业率已下滑至 78%，现如今，能够真正选择专业对口的学生仅占总人数的 52%^[7]。由此可见，在一定程度上，人工智能对就业有帮助，重复学习和使用人工智能，可以辅助提升大学生未来的就业竞争力。

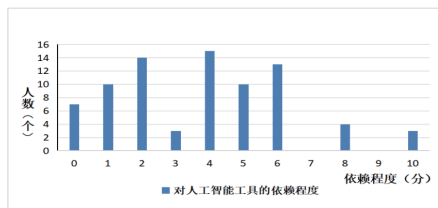


图 2-3 杭州非重点高校理工科类的部分大学生对人工智能工具的依赖程度

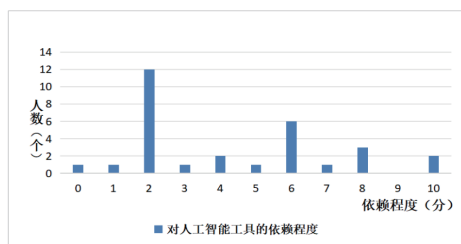


图 2-4 杭州重点高校文学类的部分大学生对人工智能工具的依赖程度

ChatGPT 的应用可以满足大学生个性化学习的需要，增强大学教学的吸引力，激发大学生的学习兴趣，加速数字素养培育重心转移，对提高大学生人工智能素养也起到一定的作用。据调研显示（图 2-5），对代表性人工智能应用 ChatGPT，在杭大学生普遍呈现较大兴趣：超过 25% 的在杭大学生目前正在使用 ChatGPT，且有约 37.6% 的大学生想要了解并使用 ChatGPT。该数据可以体现在杭大学生对新一代人工智能技术有着较强兴趣，可以以在杭大学生正确使用新一代人工智能技术为切入口，有效提升人工智能工具的利用率，促进人工智能素养的提高。

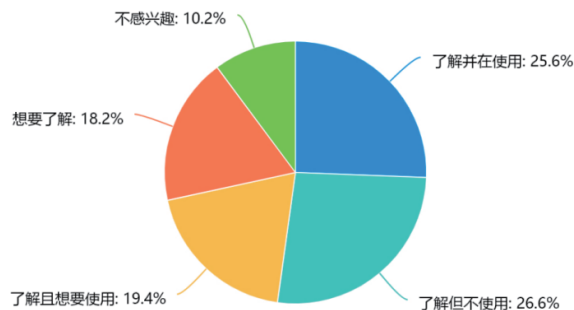


图 2-5 在杭大学生对 ChatGPT 的态度

三、大学生提升人工智能素养的必要性

据教育部官网信息显示，为落实《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》（国发〔2017〕35 号），引导高等学校瞄准世界科技前沿，不断提高人工智能领域科技创新能力，为我国新一代人工智能发展提供战略支撑，特制定《高等学校人工智能创新行动计划》。《计划》提出要鼓励并支持高校师生开展人工智能领域创新创业活动；在中国“互联网+”大学生创新创业大赛中设立人工智能方面的赛项，积极推动全国青少年科技创新大赛、挑战杯全国大学生课外学术科技

作品竞赛等开展多层次、多类型的人工智能科技竞赛活动,全面提升高校大学生人工智能素养^[8]。

当前,人工智能技术已运用到各行各业,可以帮助企业降低成本、提高效率,改善用户体验等。未来,随着技术的进一步发展和普及,将有更多的行业开始将人工智能应用于业务中。由此可见,大学生提升人工智能素养具有重要意义。提升人工智能素养能够帮助大学生更好地适应社会发展的需求,提高其在未来工作中的竞争力。此外,加强人工智能素养也有助于激发大学生的创新能力和解决实际问题的能力,促进学生全面发展。

四、大学生人工智能素养提升策略

(一) 加强人工智能教育

学校可以增设人工智能相关课程,提供系统性培训,引导学生深入了解人工智能技术的原理和应用。课程内容坚持以实际应用为导向,与现实社会紧密联系,应确保涵盖人工智能基础知识等。促使学生对人工智能的基本概念与相关知识的深入学习,如机器学习、语音识别、图像识别等,了解人工智能技术在各个领域的应用。此外,高校可以提供多样化的实践机会,提供更多与人工智能相关的实践活动,如举办人工智能应用比赛、举办创新设计大赛等,激发学生对人工智能技术的兴趣和学习热情。

(二) 提升自主学习能力

据调研结果显示,在杭大学生中文科类学生的人工智能素养相对偏低,强烈建议文科类大学生自主学习人工智能技术或课程,不给自己设限,应努力尝试学习除文科领域外的其他领域的知识,如主动学习C语言、编程等人工智能技能,加强人工智能素养,提升自身的竞争优势。同时也建议非重点高校学生强化人工智能学习,缩小与重点高校学生的差距。

(三) 完善人工智能技术细节

问卷数据显示,58.3%的在杭大学生认为在使用人工智能技术时无法获得令人满意的答案,53.6%的在杭大学生表示对许多人工智能技术如ChatGPT的使用操作不熟悉,且有47%的在杭大学生由于担心数据、隐私泄露等隐患而减少使用人工智能工具等现象。由此,呼吁国家相关部门可以出台相关法律法规,以确保使用人工智能技术过程中个人隐私的安全性,有效减少人工智能技术使用隐患。

(四) 引导正确的人工智能应用态度

根据问卷研究,61.4%的在杭大学生一般是通过社会热点如ChatGPT了解到人工智能工具的,且存在32.6%的在杭大学生认为人工智能工具的发展对自身未来就业发展构成威胁。因此社会需要通过选择合理的社会媒介有效提高人工智能技术的宣传,通过开展相关的宣传教育活动,引导学生正确对待人工智能技术,培养学生积极乐观的人工智能应用态度,增强其创新意识和实践能力。从而使在杭大学生更好地接收、学习以及运用人工智能,使自己的工作生活变得更加便捷、高效。

参考文献:

- [1] April 25-30 Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In Conference on human factors in computing systems (CHI). <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>. Honolulu, HI, USA.
- [2] 罗玉婷.人工智能时代大学生创新素养培育路径探究[J].开封文化艺术职业学院学报,2020,40(06):102-103.
- [3] 崔雯博,孙曼曼,胡高峰,郑湘湘.人工智能下大学生就业现状及对策[J].科技资讯,2020,18(07):225-226.
- [4] Su Jiahong, Ng Davy Tsz Kit, Chu Samuel Kai Wah. Artificial Intelligence (AI) Literacy in Early Childhood Education: The Challenges and Opportunities[J]. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2023, 4.
- [5] Laupichler Matthias Carl, Aster Alexandra, Schirch Jana, Raupach Tobias. Artificial intelligence literacy in higher and adult education: A scoping literature review[J]. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2022, 3.
- [6] 邓圆.我国计算机专业本科毕业生工作技能水平及其回报率研究[D].西南财经大学,2019.
- [7] 梁敏.以就业为导向的高校汉语言文学专业人才培养模式研究[J].黑龙江教育学院学报,2017,36(05):
- [8] 中华人民共和国教育部.教育部关于印发《高等学校人工智能创新行动计划》的通知[EB/OL](2014-04-08)[2023-11-18].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s7062/201804/t20180410_332722.html