

国内职业教育信息化研究热点与前沿—基于 CNKI 核心数据库文献的可视化分析

林玉

江西农业大学 江西 南昌 330045

摘要: 随着教育信息 2.0 时代的到来, 职业教育教学迎来了新的挑战。因此, 从整体上厘清我国职业教育信息化研究的发展现状与热点问题至关重要。文章基于 CNKI 的 508 篇核心文献, 借助 Cite Space, 对 1999 年—2021 年间文献进行具体分析, 研究表明: 我国职业教育信息化研究围绕四个领域展开, 即信息化与职业教育变革、高职院校产教融合信息化、职业教育教学资源建设、职业教育信息化与教育扶贫。人工智能背景下职业教育的变革、职业教育信息化与产教融合将是未来职业教育信息化持续关注的领域。

关键词: 职业教育信息化; 可视化分析; 文献综述

Research hotspot and frontier of domestic vocational education informatization- Visual analysis of documents based on CNKI core database

YuLin

(Jiangxi Agricultural University Nanchang 330045, Jiangxi)

Abstract: With the advent of the educational information 2.0 era, vocational education and teaching has ushered in new challenges. Therefore, it is very important to clarify the development status and hot issues of vocational education informatization research in China on the whole. Article based on CNKI 508 core literature, with the help of Cite Space, the 1999-2021 literature analysis, the research shows that: vocational education informatization research in China around four areas, namely, informatization and vocational education reform, vocational education teaching resources construction, vocational education informatization and education for poverty alleviation. Under the background of artificial intelligence, the reform of vocational education, the integration of vocational education informatization and industry and education will be the continuous attention areas of vocational education informatization in the future.

Keywords: vocational education informatization; visual analysis; literature review

新时代, 随着教育信息化 2.0 时代的到来, 职业教育信息化迎来了新的机遇和挑战。鉴于此, 本研究以知网 508 篇核心期刊文献为研究客体, 运用文献计量和内容分析结合的方法, 深度挖掘和探索“职业教育信息化”研究的热点主题、关联脉络和发展趋势, 同时对文献进行二次整理和分析, 旨在全面、准确、客观地呈现“职业教育信息化”研究的现状和趋势, 为我国职业教育信息化未来的研究方向带来一定借鉴价值和参考价值。

1. 研究方法

1.1 数据准备

本文以中国知网为数据库, 以“职业教育信息化”为主题, 选择“CSSCI”和“北大核心”期刊文章, 选择时间跨度为 2002-2021 年, 通过进一步搜索, 共得到 (508) 篇文献 (截止时间 2021 年 12 月), 并将文献以 ref-works 格式导出, 再进一步对题目、作者数据进行处理。

1.2 研究工具

本研究通过文献数据信息共现分析的方式, 借助 Cite Space 软件对有 508 篇高质量文献进行信息可视化处理, 绘制 1999—2021 年间我国职业教育信息化研究文献年度

数量分布图、机构合作关系图谱等可视化知识图谱, 判断我国职业教育信息化领域研究热点以及研究趋势。

2. 我国职业教育信息化研究的时空知识图谱分析

2.1 我国职业教育信息化研究的时间分布

由图 1 可知我国职业教育信息化研究的总体发展趋势, 1999 年-2021 年的研究职业教育信息化的文献数量总体呈现出先上升后趋于平稳的趋势。从阶段上看, 1999 年-2014 年是研究的升温阶段, 在此期间, 国家对职业教育高度关注, 发布一系列改革措施, 为职业教育信息化的改革指明了方向。2014 年至今是研究的平稳发展阶段, 文献数量基本在 45-61 之间上下浮动, 在波动中趋于稳定。总的来说, 我国职业教育信息化的发展经历了不同阶段。



图1 我国职业教育信息化文献年度分布图

2.2 我国职业教育信息化研究的空间分布

2.2.1 核心作者及作者合作关系分析

依据普赖斯定律，即 $M_p = 0.749 * \sqrt{N_{pmax}}$ 。在职业教育信息化研究文献数据中，发文量最大作者发文6篇， $N_{pmax}=6$ ， $M_p=1.83$ ，则发文量 ≥ 2 为职业教育信息化研究核心作者，一共91人。

如图2，节点连线代表存在合作关系，从图中可发现图谱中既有零散的节点，也有存在连线的节点，这说明既有合作研究，也有独立研究。但合作团体雏形仅有中

国教育部职业教育的王珊珊、徐健锐等人和华中师范大学的卢春、吴砥、尉小荣等人组成的校内合作关系，可见该领域探究者之间还没有形成一定数量相对稳定的核心作者群。



图2 职业教育信息化研究作者合作关系图

2.2.2 高产机构和机构合作关系分析

如图3，图中呈现出的合作形式主要是独立研究，机构之间几乎没有合作研究行为，总的来说，国内关于教育信息化科研合作整体合作较少，整体研究较为分散，需加强各机构之间的合作。



图3 职业教育信息化研究机构合作关系图谱

3. 我国职业教育信息化研究热点与分析

图4是国内职业教育信息化研究的关键词聚类图谱，按照中心性从高到低的方式进行排列来，得到表1。由表

1和图4可以发现我国职业教育信息化的研究热点以下四个方面：信息化与职业教育变革、高职院校产教融合信息化、职业教育教学资源建设、职业教育信息化与教育扶贫。

表1 职业教育信息化研究文献的高频关键词（前20）

sort	centrality	frequency	主题词	排序	中心性	频率	主题词
1	0.72	142	职业教育	11	0.04	9	教育部
2	0.18	29	职业院校	12	0.04	5	各类教育
3	0.15	44	信息化	13	0.04	3	生均拨款
4	0.09	13	校企合作	14	0.04	7	精准扶贫
5	0.08	7	职业学校	15	0.03	9	对策
6	0.07	9	产教融合	16	0.02	12	信息技术
7	0.06	14	高职教育	17	0.02	11	智慧教育
8	0.05	15	高职院校	18	0.02	11	教学改革
9	0.05	7	人才培养	19	0.02	10	互联网+
10	0.04	8	人工智能	20	0.02	8	教学模式

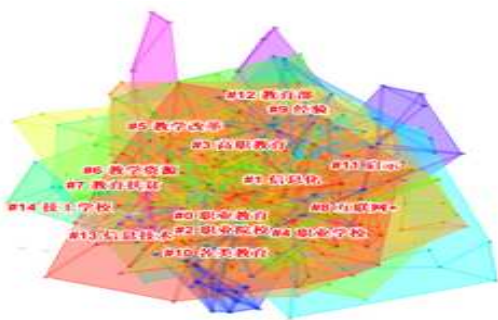


图4 职业教育信息化研究关键词聚类图谱

3.1 信息化与职业教育变革

大多数学者关注的教育信息化促进教学改革方面，并分别从宏观和微观层面进行探讨。从宏观角度来看，肖力（2020）认为职业教育信息化 2.0 时代的发展定位不再定位于“外生变量”，而应该转变为“内生变量”、发展地位需要实现从全面推动到支撑引领的转变。^[1]陈琳（2018）通过对比 1.0 时期教育信息化“带动”战略与 2.0 时期的“全面推动”战略的差异，提出智慧新时代，职业教育需要实现职业人才培养目标、职业教育教师能力、职业教育大平台等核心要素变革。^[1]从微观上分析，信息化时代职业教育课程与教学的改革研究最为广泛。金陵芳（2017）依据教学实践，提出建设体化教学资源。^[2]

3.2 高职院校产教融合信息化

产教融合是指职业教育与产业合作的方式，随着大数据、区块链和人工智能等技术的发展，促进职业教育信息化成为推进职业教育现代化的必然手段，信息化亦应走向产教融合发展道路的前沿，成为深化高职教育的关键环节。^[2]汤晓（2019）根据新时代职业教育发展的趋势和特色，指出现代信息技术促进了产教协同合作育人。^[3]因此，谢伟、李瑞等学者通过实证研究，提出构建产教融合实训平台信息化环境、创建信息化氛围下校企共管共享机制等促进高职产教深度融合路径和对策。^[4]

3.3 职业教育教学资源建设

数字化教学资源是职业教育信息化的基础条件之一，对提高教育质量、促进教育公平、服务终身教育有重要意义。李小娃（2017）通过实证调查，发现职业教育专业教学资源库中高职院校有 94 个，中职学校只有 4 个。可见，高职教育教育教学资源建设占主导地位，但忽略中职教育教育教学资源建设发展。^[5]为了进一步解决职业教育教学资源建设中存在部分问题，张芬香（2017）提出改进措施：采用“云计算+CDN 模式”的技术和理念、提供多种便捷访问形式。^[6]

3.4 职业教育信息化与教育扶贫

贫困地区职业教育在助力精准扶贫中受到很大的局限性，此时，互联网可有效推进精准扶贫、精准脱贫，更好地助力脱贫攻坚。^[7]大多数学者重点关注信息技术助推职业教育的路径以及职业教育信息化存在的问题。徐晔（2019）指出在贫困地区职业教育信息化发展面临多重困境，如信息化基础设施投入不足、信息化教学模式流于表面、教师信息化水平不高、职业教育信息化建设缺乏差异性管理。^[8]因此，依据职业教育精准扶贫供给规模、方式等方面改革的动因进行分析，形成“三位一体”

的扶贫模式十分重要。（左明章，2017）。总的来说，大部分研究者围绕职业教育信息化推动脱贫攻坚的工具性价值进行探讨。

4. 我国职业教育信息化研究发展趋势

4.1 职业教育信息化与产教融合

2017 年，十九大提出要深化产教融合，关于产教融合的研究不断增加，而且这种爆发性增长的时间维持较久。信息技术如何助力职业教育产教融合，信息化背景下职业教育产教融合会面临怎样的困境？应该采用怎样的对策破解这种困境？这都是未来职业教育信息化值得研究的问题。

4.2 人工智能与职业教育变革

有不少研究从课程、教育管理等方面，探究职业教育的变革路径。在未来，如何借助人工智能培养智慧型人才，从而进一步促进职业教育的变革？人工智能的变革，又会为职业教育的发展带来哪些难以解决的问题？我们需要先理解职业教育与人工智能之间对的关系，理清两者的关系，结合职业教育变革的经验，从而明确职业教育发展的方向。

5. 研究结论

本文运用 Cite Space 工具对中国知网关于职业教育信息化的 508 篇核心文章进行可视化分析，梳理归纳了我国职业教育信息化研究现状、热点问题及发展趋势。研究结论如下：

首先，从研究作者和研究机构数量来看，职业教育信息化研究领域的研究机构数量繁多，研究人员队伍庞大。从研究作者和研究机构的空间分布来看，研究作者和研究机构虽然存在多样化形式的合作，但未形成一定数量相对稳定的核心作者群。这也表明我国职业教育信息化的研究聚焦程度不够，仍需要进一步拓展和深化。

其次，从我国职业教育信息化研究的热点分析来看，我国职业教育信息化核心研究主题有 4 个：信息化与职业教育变革、高职院校产教融合信息化、职业教育教学资源建设、职业教育信息化与教育扶贫。

最后，从研究发展趋势来看，研究内容虽在不断发展，主题越来越丰富。通过对突现词分析可看出，2017 年关于职业教育信息化与“精准扶贫”的研究呈爆发性增长，但 2019 年研究便停滞了，出现“弃研”现象，此外，关于“互联网+”的职业教育信息化研究持续时间为 2015-2018 年。

参考文献：

[1] 肖力. 教育信息化 2.0 时代职业教育创新发展探索[J]. 教育与职业, 2020(08):34-40.
[2] 陈琳, 王钧铭, 陈松. 教育信息化 2.0 时代的职业教育创新发展[J]. 中国电化教育, 2018(12):70-74.
[3] 金陵芳. 职业教育信息化背景下专业课程教学资源建设的实践研究[J]. 中国职业技术教育, 2017(08):50-53.
[4] 刘来兵, 陈港. 高职产教融合信息化发展的现实困境与实施路径[J]. 河北师范大学学报(教育科学版), 2021,23(01):121-125.

[5] 汤晓, 彭振博. 教育信息化 2.0 时代高职产教融合课程创新路径探索 [J]. 教育与职业, 2021(16):95-99.

[6] 谢伟, 李瑞. 基于“互联网+”的高职产教融合实训平台建设 [J]. 实验技术与管理, 2020,37(03):226-229.

[7] 李小娃, 莫玉婉. 专业教学资源库建设: 从资源的优质共享到高职院校的优质均衡——基于“职业教育专业教学资源库已立项建设资源库”的实证分析 [J]. 职业技术教育, 2017,38(19):30-34.

[8] 张芬香. “互联网+”背景下职业教育教学资源库建设及其应用 [J]. 职业技术教育, 2017,38(08):63-66.

[9] 教育部办公厅关于印发《2018 年教育信息化和网络安全工作要点》的通知(教技厅〔2018〕1 号)[Z]. 2018-02-12.

[10] 徐晔. 职业教育信息化助力精准扶贫: 问题与路径 [J]. 教育与职业, 2019(03):5-11.