

# 基于 CiteSpace 的我国职业院校建筑相关专业产教融合知识图谱构建和分析

钟桂珍

身份证号码: 3508231991\*\*\*\*2029

**摘要:** 为了全面把握我国职业院校建筑类专业产教融合的研究现状与未来趋势,本研究采用文献计量软件 CiteSpace,并融合文献检索与可视化分析技术,对中国知网 CNKI 数据库中 504 篇相关文献进行了深入细致的计量分析。分析结果揭示了建筑类专业产教融合研究的学者分布、机构布局、研究热点以及未来的发展方向。分析结果显示,我国在该领域的研究尚未形成稳定的核心作者群,研究热点主要聚焦于职业教育人才培养模式的革新,同时,课程思政作为新兴议题,近年来在建筑类专业产教融合研究中备受关注。

**关键词:** 建筑类专业; CiteSpace; 产教融合; 职业教育

## Knowledge Graph Construction and Analysis of the Integration of Industry and Education in Architecture-related Majors in Vocational Colleges in China Based on CiteSpace

Zhong Guizhen

ID: 3508231991\*\*\*\*2029

**Abstract:** To comprehensively grasp the current research status and future trends of the integration of industry and education in architecture majors in vocational colleges in China, this study employs the bibliometric software CiteSpace, combined with literature retrieval and visualization analysis techniques, to conduct an in-depth and meticulous bibliometric analysis of 504 relevant articles from the CNKI database. The analysis reveals the scholar distribution, institutional layout, research hotspots, and future development trends of research on the integration of industry and education in architecture majors. The results indicate that research in this field in China has not yet formed a stable core group of authors, and research hotspots mainly focus on innovations in vocational education talent training models. Additionally, ideological and political courses have emerged as a new topic of interest in recent years, garnering significant attention in research on the integration of industry and education in architecture majors.

**Keywords:** architecture majors; CiteSpace; integration of industry and education; vocational education

随着我国职业教育的迅猛发展,职业院校中建筑相关专业的产教融合问题开始受到学者们的广泛关注<sup>[1]</sup>。尽管先前的研究在产教融合的模式与路径、效果评价以及挑战与对策等方面已经取得了一定的成就,但仍然存在一些研究的空白和不足之处。本研究旨在通过构建并分析知识图谱,深入探索我国职业院校建筑类专业产教融合的现状,为未来的发展方向提供科学依据。

## 一、研究方法与数据来源

### 1. 研究方法

通过文献计量学分析职业院校建筑专业产教融合文献,了解研究现状、结构和热点。

研究步骤涵盖:运用 CiteSpace 工具分析发文量、作者及机构

分布;借助关键词共现性和聚类分析文献;通过时间线图揭示研究发展脉络,实施内容可视化,并展望未来研究方向。

### 2. 数据来源

在中国知网,以“产教融合”为关键词,限定在建筑科学与工程领域,将检索时间设定为 2003 年至 2023 年,共检索出 532 篇相关文献。其中,会议论文 15 篇,学术期刊文章 507 篇。经

基金项目: 2022 年技工教育教学研究课题“技工院校建筑施工测量工学一体化教学模式研究”(lyrs017)。

作者简介: 钟桂珍(1991.10—),女,畲族,福建龙岩人,硕士学历,讲师,主要从事产教融合、建筑信息化和人工智能方面的研究工作。

手动筛选，剔除非研究性文献后，选定504篇用于数据可视化分析<sup>[2]</sup>。

## 二、职业院校建筑类专业产教融合研究现状

### 1. 发文数量分析

年度论文发表数量反映了建筑专业产教融合研究的发展和活跃度。图1显示，研究经历了三个阶段：2014至2016年的初始阶段，2017至2020年的快速增长阶段，以及2021至2023年的稳定阶段。初始阶段增长受2016年建筑业信息化政策推动；快速增长阶段则因2017年产教融合意见的发布而加速；稳定阶段则反映出研究热度趋于平稳，并伴随着对新合作模式的探索需求。最新数据显示，2023年研究文献发表量达到118篇的高峰。



> 图1 文献的时间分布统计图

### 2. 发文作者分析

作者是科研的主力，分析作者及合作网络结构可揭示核心作者群及其合作方式，探究研究深度<sup>[3]</sup>。根据普赖斯定律，核心作者发文量  $M = 0.749 \sqrt{N_{\max}}$  ( $N_{\max}$  为最多论文作者数)。发文量超  $M$  的作者为领域核心作者；若核心作者论文占总数 50% 以上，则形成核心群体。经过对建筑类专业产教融合研究领域论文的计算，得出  $M$  值为 1.05。然而，发文超过 2 篇的作者数量仅为 110 人，远低于总论文数 504 篇的 50% 比例，这显示出该领域尚未形成核心作者群体。尽管如此，部分作者已形成研究团队，但团队间联系较弱。研究者主要来源于职业院校，理论专家相对较少，且他们在核心期刊上发表的文章数量也不多。研究学者发文情况见表 1。

表 1 研究学者发文数量统计

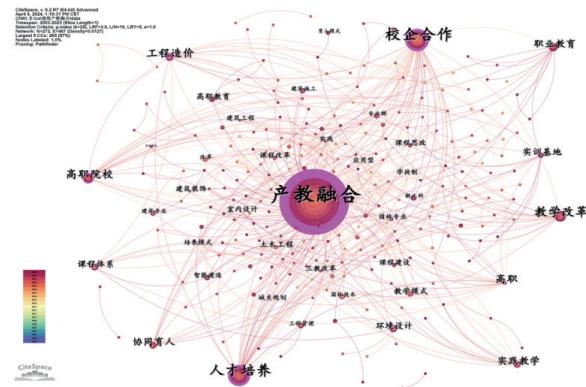
序号	作者姓名	发文数量 / 篇	序号	作者姓名	发文数量 / 篇
1	顾德仁	4	8	陈坚	2
2	李成忠	3	9	袁瑞鑫	2
3	吕晓娟	3	10	李玉娜	2
4	刘志峰	3	11	李群	2
5	张颖	3	12	毛晨珏	2
6	张俭民	3	13	张洪尧	2
7	孙燕	3	14	李跃	2

## 三、研究热点分析

### 1. 关键词共现分析

关键词分析揭示了研究领域的主要内容和核心观点，反映了核心知识要点和最新进展。如图2所示，建筑类专业的产教融合关键词知识图谱显示共现节点 272 个，连线 467 条，网络密度为

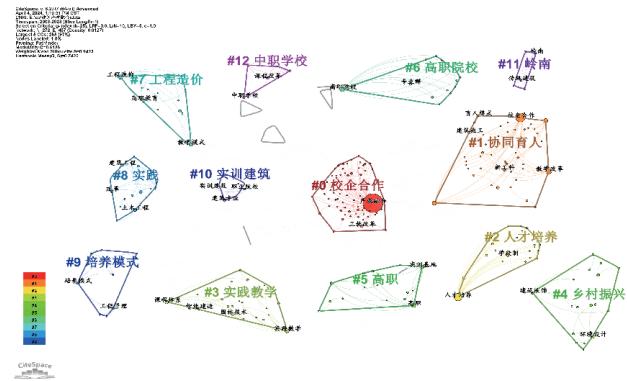
0.0127。节点与连线数量的增多，反映出近十年来我国建筑类专业产教融合研究日趋成熟，其研究范畴与领域亦在持续拓宽<sup>[4]</sup>。图中节点大小和连线粗细表示关键词研究深度和研究间的联系。



> 图2 建筑类专业产教融合研究关键词图谱

### 2. 关键词聚类分析

我们通过关键词共被引分析，研究了2003年至2023年的数据，每年一次，选取前50名主题词，未修剪，生成了图3的共被引主题词知识图谱。图谱的 Q 值达 0.6126，S 值高达 0.9423，均超越既定标准，这充分证明了聚类效果的有效性及网络的高度同质性，关键词间联系紧密，从而确保了聚类结果的合理性，进一步增强了分析结果的可信度<sup>[5-8]</sup>。



> 图3 建筑类专业产教融合研究关键词聚类图谱

### 3. 研究热点分析

分析2003—2023年中国建筑专业产教融合文献关键词，我们共发现了20个研究热点，其中工程造价的突现强度最高，它首

### Top 20 Keywords with the Strongest Citation Bursts



> 图4 建筑类专业产教融合研究关键词突现图谱

次出现于2018年，但随后热度迅速减退，这反映出近年来该领域的研究对其关注较少。校企合作与土木工程领域的突现期分别于2016年和2020年告一段落。“课程思政”凭借其持续时间长、突现强度高的特点，已成为当前研究的热点话题<sup>[19]</sup>。土木工程与改革相关的关键词持续时间最长，这凸显了课程改革在建筑专业产教融合研究中的核心地位。

#### 四、研究趋势分析

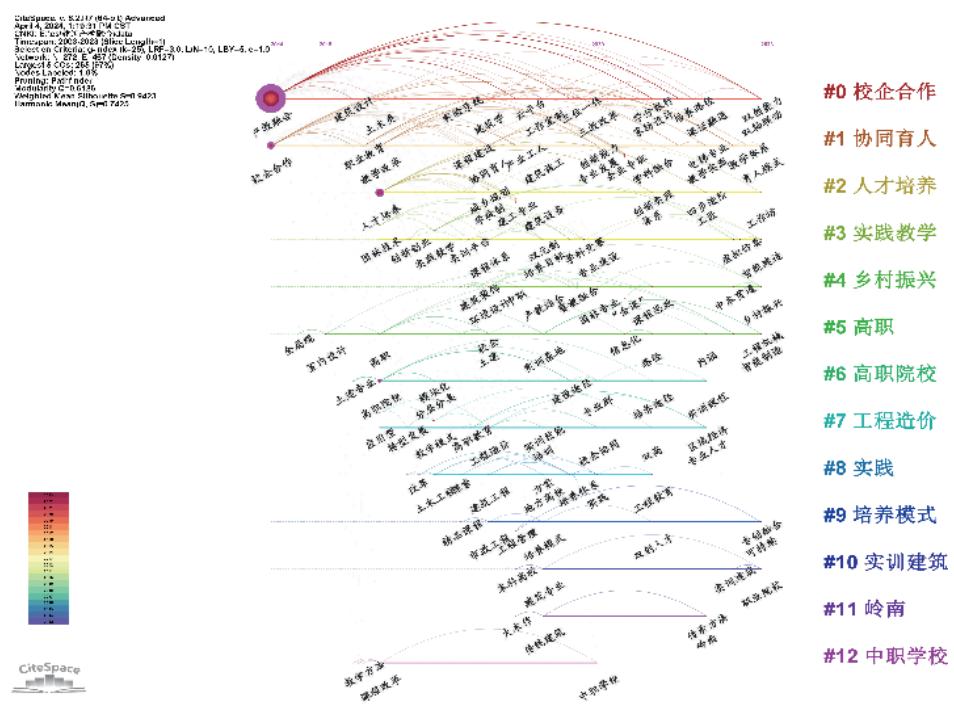
分析我国建筑类专业产教融合近十年（产教融合在2014年首次出现）的文献关键词，发现研究热点随时间变化<sup>[10]</sup>。2014至2015年，重点是产教融合、校企合作、全局观；2016至2020年，转向教学改革、人才培养、教学方法、实训基地、创新创业；2021至2023年，研究主题包括智能建造、教学体系、乡村振兴。

兴、实训建筑、岗课赛证、课程思政等。

#### 五、结论与建议

本研究分析了504篇中国知网（CNKI）文献，总结了建筑类专业产教融合研究的三个阶段：起步、快速增长和稳步提升。研究热度在2023年达到峰值，但核心期刊发表数量有限，显示研究质量需提升。高职院校是主要研究力量，校企合作是主要发展路径。课程思政成为研究焦点，特别是自2021年起，吸引了众多学者关注。

为推动建筑类专业产教融合的深度发展，建议强化作者与机构之间的合作机制，着重关注策略研究、课程体系优化、协同育人新模式的探索以及产业链共生关系的构建等前沿议题，从而为该领域的发展注入新的思维与方法。



> 图5 建筑类专业产教融合研究关键词时间线图谱

#### 参考文献

- [1] 曹原之. 基于citespace的高职院校产教融合研究现状与发展分析 [J]. 教育科学论坛, 2023,(27):27-33.
- [2] 陆爽, 陈鹏. 党的十八大以来我国职业教育发展研究热点与演化的可视化分析 [J]. 职教发展研究, 2023,(03):39-49.
- [3] 林巧华, 张伟志, 许安心. 基于“产教融合”的市场营销专业研究热点——基于CiteSpace的可视化分析 [J]. 对外经贸, 2023,(04):144-148.
- [4] 郭晓剑, 胡欢. 基于CiteSpace的我国建筑信息化知识图谱构建和分析 [J]. 土木工程与管理学报, 2020,37(06):44-51.
- [5] 包慧敏, 孙剑. 基于CiteSpace的大数据技术在工程管理领域研究综述 [J]. 土木工程与管理学报, 2020,37(04):131-137.
- [6] 赵亮, 张维, 许娜. 职业教育产教融合研究的进展、热点和前沿——基于中国知网核心期刊数据库（1995—2020年）的知识图谱分析 [J]. 江苏高职教育, 2021,21(04):67-76.
- [7] 谢红, 谭颖纱, 郎捷. 基于CiteSpace的产教融合研究热点与趋势分析 [J]. 中国职业技术教育, 2021,(36):76-81.
- [8] 刘诗佳, 苏彩霞, 唐翠芳. 基于CiteSpace的我国职业教育校企合作研究知识图谱分析 [J]. 贵州师范学院学报, 2021,37(11):8-18.
- [9] 白雨晴, 韩策, 高军. 我国职业教育产教融合研究热点可视化分析——基于CiteSpace的知识可视化图谱 [J]. 漯河职业技术学院学报, 2020,19(01):35-39.
- [10] 李越. 建筑类专业产教融合研究综述——基于CiteSpace的文献计量分析 [J]. 山西经济管理干部学院学报, 2024,32(03):90-96.