

# 基于CiteSpace的测绘专业课程思政研究 可视化分析

侯 争, 何 荣, 杜久升

河南理工大学测绘与国土信息工程学院, 河南 焦作

收稿日期: 2023年5月15日; 录用日期: 2023年7月11日; 发布日期: 2023年7月20日

## 摘 要

为厘清当前“测绘专业课程思政”的研究现状与研究热点,以CNKI期刊库发表的122篇相关研究文献为研究对象,综合运用统计方法和基于CiteSpace知识图谱分析方法,围绕论文的发表类型分布、被引频次、关键词等指标展开可视化分析。研究结果显示:① 发文总量偏少,核心少于晚于普刊,本科多于晚于专科,高水平高校走在前列;② 研究兼顾宏观教学设计与微观教学实现,课程改革与思政教育是宏观设计的主要热点,思政元素挖掘与教学方法探索是微观实现的主要途径;③ 坚持宏观设计,深化教学方法,关注人才培养,是当前测绘专业课程思政建设的主要趋势。研究涉及现状分析、热点挖掘、趋势梳理,以期为新时代背景下测绘专业课程思政建设提供有益参考。

## 关键词

课程思政, 测绘专业, 可视化分析, CiteSpace

# Visual Analysis of Curriculum Ideological and Political Research of Surveying and Mapping Professional Based on CiteSpace

Zheng Hou, Rong He, Jiusheng Du

School of Surveying and Land Information Engineering, Henan Polytechnic University, Jiaozuo Henan

Received: May 15<sup>th</sup>, 2023; accepted: Jul. 11<sup>th</sup>, 2023; published: Jul. 20<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

Aiming at clarify the current research status and research hotspots of “ideological and political

education of surveying and mapping professional” 122 related research literatures published in CNKI journal database are taken as samples, and statistical methods and knowledge map methods based on CiteSpace are comprehensively used to carry out visual analysis around the distribution of publication types, citation frequency, keywords. The result shows that: ① The total number of papers is less, the core is less and later than the general issue, the university is more and later than the junior college, and the high-level universities are in the forefront; ② The curriculum reform and ideological and political education are the main hot spots of macro design, and the exploration of ideological and political elements and teaching methods are the main ways of micro realization; ③ Adhering to macro design, deepening teaching methods and paying attention to personnel training are the main trends. The research involves current situation, hot spot and trend combing, in order to provide useful reference for the ideological and political construction of surveying and mapping professional courses in the new era.

## Keywords

Curriculum Ideological and Political, Surveying and Mapping Professional, Visual Analysis, CiteSpace

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

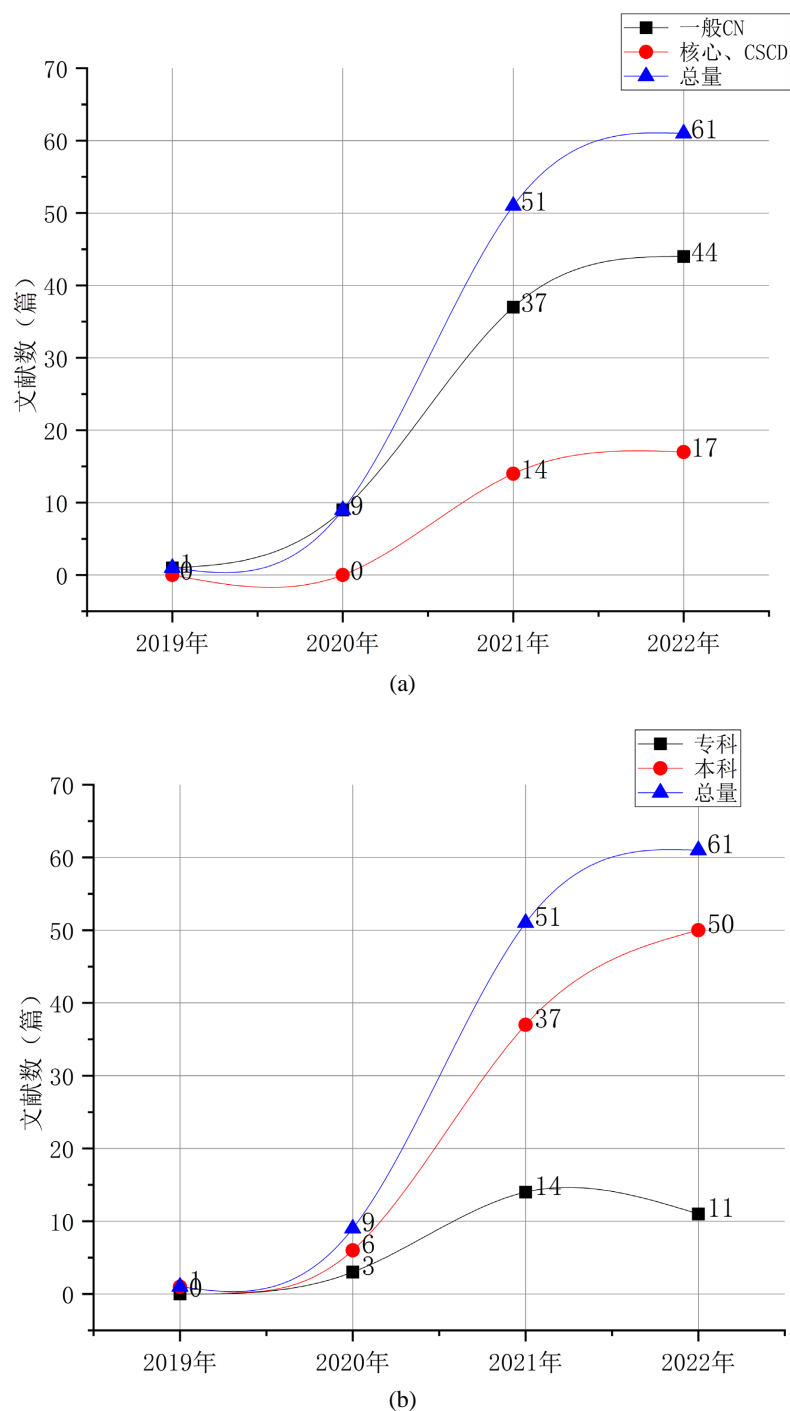
2016年, 习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调: 要用好课堂教学这个主渠道, 思想政治理论课要坚持在改进中加强, 其他各门课都要守好一段渠、种好责任田, 使各类课程与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应[1]。2019年, 中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》[2], 2020年, 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》(教高〔2020〕3号)[3]。高校思想政治工作关系到“高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人”这个根本问题, 几年来课程思政建设稳步推进、成果丰硕, 课程思政教学改革已成为学界研究热点[4][5][6][7]。“热爱祖国、忠诚事业、艰苦奋斗、无私奉献”的测绘精神传承[8], 北斗精神、珠峰精神、大国工匠精神的强烈时代感召, 使得测绘专业的课程思政建设具有得天独厚的优势[9][10][11][12][13]。

CiteSpace 是美籍华裔学者陈超美教授开发的一款科学文献数据挖掘和可视化分析软件, 已被广泛应用于包括课程思政在内的研究热点与前沿分析[14][15]。为精准把握当前“测绘专业课程思政”研究现状、掌握研究热点, 本文运用 CiteSpace 软件开展测绘专业课程思政研究可视化分析, 以期在新时代背景下测绘专业课程思政建设提供有益参考。

## 2. 数据来源与研究方法

### 2.1. 数据来源

以 CNKI 为数据源, 截至 2022 年 12 月 31 日, 以“课程思政”分别结合“测绘”、“地理信息”、“遥感”为主题, 检索到各类中文期刊文献 165 篇, 剔除其中专业无关文献 43 篇, 得到有效文献 122 篇, 文献基本信息如图 1 所示, 具有“核心少于晚于普刊, 本科多于晚于专科, 发文总量偏少”的特点。最早见刊文献为 2019 年《四川水利》刊登的“新时代高职院校课程建设改革初探——以《工程测量》为例”一文, 考虑到研究的代表性与完善性, 兼顾总体发文量较少的现状, 将全部 122 篇文章作为研究对象。



**Figure 1.** Distribution of publication years of literature on the theme of “curriculum ideological and political education”.

(a) Statistics by journal level; (b) Statistics by school level

**图 1.** 测绘“课程思政”主题文献发表年份分布。(a) 按期刊级别统计；(b) 按学校层次统计

## 2.2. 研究方法

从论文被引频次、关键词两个角度，综合研究“测绘专业课程思政”研究的热点。一方面，论文被引频次反映出文章的研究价值，同时反映出研究内容的热度，代表当前研究热点或趋势的论文引用频次

相应较高。另一方面,关键词是论文研究内容的高度概括,体现出研究的关注点,对关键词进行系统分析有助于把握相关研究领域的热点。

运用 CiteSpace (版本 6.1.R2)软件,对关键词共现、研究演进等指标分析,得出可视化聚类图谱,可视化定量分析我国测绘专业课程思政研究的现状特征、热点演变。其中,时间模块设置为 2019~2022 年,最小时间切片设置为 1 年,不进行网络裁剪,其他模块选择默认设置。

### 3. 测绘课程思政研究现状分析

#### 3.1. 文献总体状况分析

(1) 发文期刊分布。如图 2 所示,19 个期刊的发文章数  $\geq 2$  篇,共发表测绘专业课程思政论文 82 篇,占研究总体的 67%。其中,测绘通报、南京师范大学报(自然科学版)、测绘地理信息 3 个核心刊物共发文 28 篇,占总发文章数的 23%。就样本总体而言,CSCD、核心期刊发文章数 31 篇,占比 25%,显著低于普通期刊。

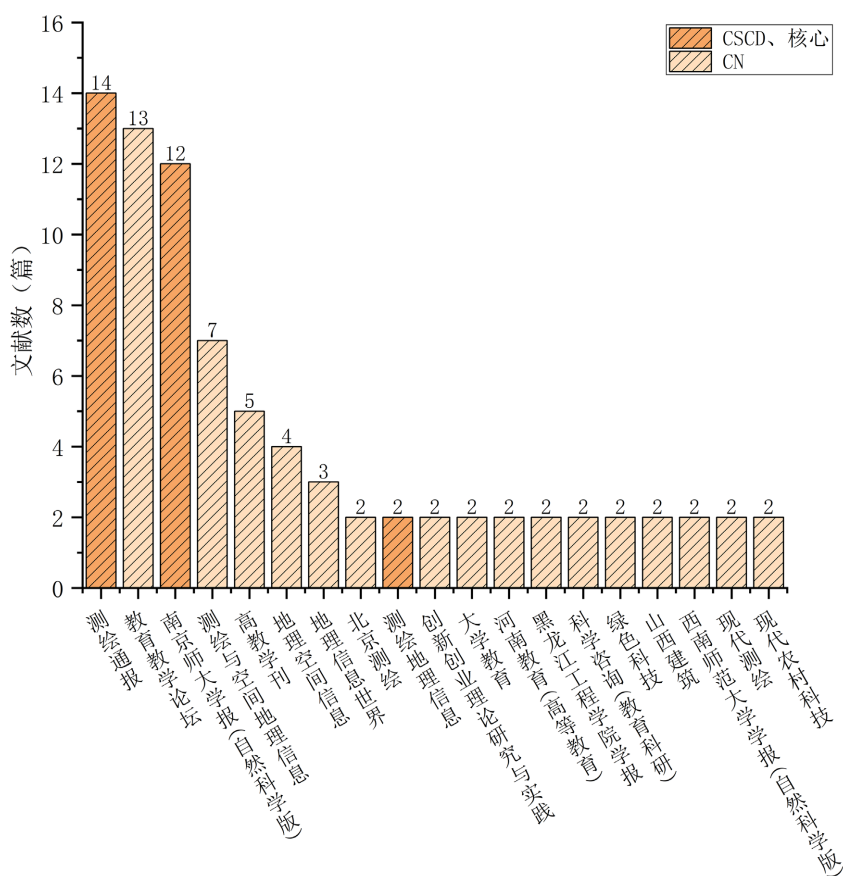


Figure 2. Journals with a publication volume of  $\geq 2$  articles

图 2. 发文章数  $\geq 2$  篇的期刊

(2) 发文机构分布。如图 3 所示,20 个单位的发文章数  $\geq 2$  篇,共发表测绘专业课程思政论文 53 篇,占研究总体的 45%。其中,南京师范大学、中南大学、南京工业大学、信息工程大学 4 所高校在研究期内(2019~2022)年均发文  $\geq 1$  篇,安徽大学、河海大学、武汉大学紧随其后,高水平大学走在研究前列,仅有 4 所专科院校发文章数达到 2 篇。就样本总体而言,本科院校发文章数 94 篇,占比 77%,显著高于专科院校。

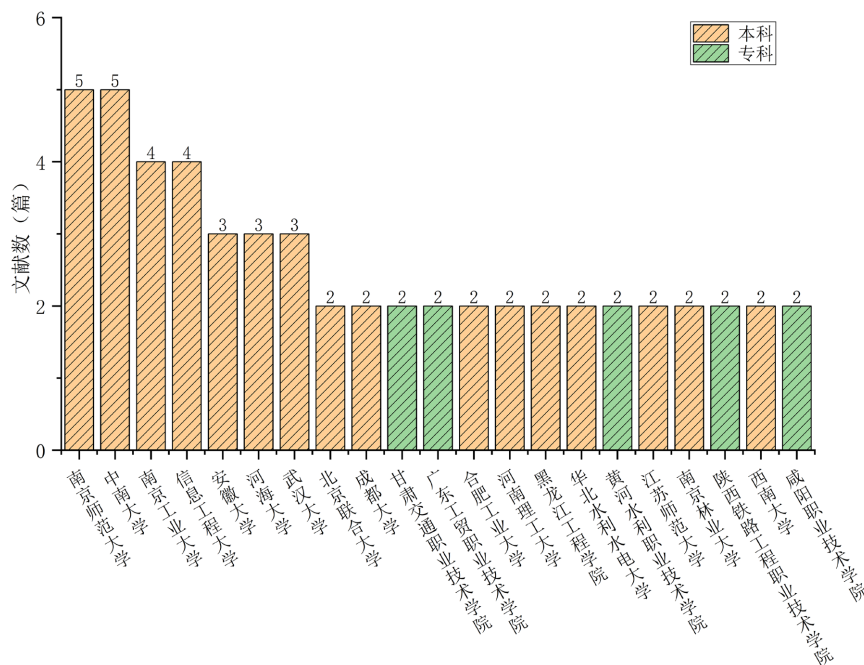


Figure 3. Institutions with a publication volume of  $\geq 2$  articles

图 3. 发文量  $\geq 2$  篇的机构

### 3.2. 文献被引频次分析

如表 1 所示, 被引频次  $\geq 5$  的文献有 13 篇, 其中 5 篇被引频次高于 10 次, 高被引文章的关注点分为两大类: 一类是, 测绘类课程思政的教学模式、教学方法、评价体系研究, 偏向于宏观设计; 另一类是, 依托于“测绘学基础”、“遥感原理与应用”、“地理信息系统原理”等课程的实践方法, 偏向于微观实现。2020 年发表的《高校测绘类课程“课程思政”教学探索》一文, 被引次数远远高于其他文献, 被引次数高达 27 次[16], 体现了宏观设计对测绘专业课程思政实践具有引领、指导作用。同时, 13 篇高被引论文中, 11 篇文章着眼于 7 门课程的建设方法, 反映出微观实现是测绘专业课程思政的着力点。

Table 1. Literature with citations  $\geq 5$

表 1. 被引用次数  $\geq 5$  的文献

序号	篇名	作者	期刊	年份	被引频次
1	高校测绘类课程“课程思政”教学探索	徐丽华, 盛庆红, 李兵, 等	西南师范大学学报(自然科学版)	2020	27
2	课程思政在教学中的实施与探索——以“遥感原理与应用”为例	杨强, 陈动, 郑加柱, 等	教育教学论坛	2021	20
3	GIS 专业“测绘学基础”课程思政的探索与实践	周爱华, 逯燕玲, 付晓, 等	北京测绘	2020	17
4	“地理信息系统原理”一流本科课程建设的探索与实践	张书亮, 李发源, 杨昕, 等	地理信息世界	2021	14
5	“空间分析”课程思政改革的探索与实践	刘启亮, 邓敏, 侯昭怡, 等	测绘通报	2021	11
6	智慧教学环境下“地理信息系统原理与应用”课程教学综合改革与实践	程钢, 杨杰, 王磊, 等	测绘通报	2021	9

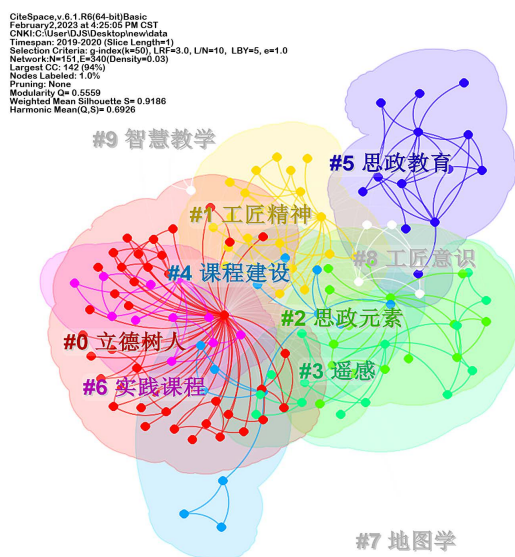
## Continued

7	滴灌式开展“课程思政”的课程教学方法探讨——以“遥感原理与应用”课程为例	杨可明, 王敏, 许志华	教育教学论坛	2021	7
8	“互联网 + 课程思政”在测绘类课程中的探索	徐丽华, 杨伟, 何红连, 等	西南师范大学学报 (自然科学版)	2021	7
9	“建筑工程测量”课程融入思政实践探究	潘磊	建材与装饰	2020	6
10	测量学课程思政建设探讨	刘辉, 苏丽娟, 李娟, 等	黄河水利职业技术学院学报	2020	5
11	“混合式教学”课程思政的探索与实践——以“大地测量学基础”课程为例	陈光保	教育教学论坛	2021	5
12	海上丝绸之路 GIS 课程思政实验案例库建设与思考	牟乃夏, 张灵先, 任浩楠	南京师大学报 (自然科学版)	2021	5
13	融入测绘精神的“变形监测与数据处理”课程思政实践	苗则朗, 徐卓揆, 王亮, 等	测绘与空间地理信息	2021	5

## 4. 测绘课程思政研究热点

### 4.1. 关键词共现图谱分析

关键词统领论文研究内容, 对测绘专业课程思政研究的关键词聚类, 有助于把握该领域的研究热点、研究趋势。关键词之间的关联性能反映出研究内容的内在联系[17]。运用 CiteSpace 软件对已筛选出的 122 篇有效文献进行关键词共现图谱分析, 结果如图 4 所示:



**Figure 4.** Keyword co-occurrence graph of ideological and political research in surveying and mapping courses from 2019 to 2022

**图 4.** 2019~2022 年测绘专业课程思政研究关键词共现图谱

图中共有 151 个节点、340 个连接, #0~#9 共 10 个高频关键词, 网络密度 0.03。由网络密度可见, 测绘专业课程思政研究热点相对分散, 测绘专业课程思政建设既涉及立德树人、课程建设、思政教育等宏观设计, 又需要思政元素、工匠精神、工匠精神等微观实现, 同时需要遥感、地图学、实践课程、智慧教学等实践载体。

根据图谱分析得出各关键词的节点中心性，表 2 为节点中心  $\geq 0.01$  的关键词表格，节点中心性数值反映出关键词的热度。关键词“课程思政”出现频次最高，节点中心性为 1.57，说明该领域是众多学者研究的热点领域。

其后，高频关键词依次为“工程测量、思政元素、地图学、测绘、遥感、立德树人、思政教学、思政教育”，节点中心性均超过 0.04。“思政元素”、“立德树人”、“思政教学”、“思政教育”4 个关键词体现出课程思政建设“为党育人、为国育才”的初衷；“工程测量”、“地图学”、“测绘”、“遥感”4 个关键词体现出课程思政建设“同向同行”的思路，同时说明这几门课程的课程思政建设关注度较高。

节点中心性为 0.03 的“课程改革、课程建设、课堂教学、教学设计”等关键词，体现出遵循育人规律的“课程设计”在测绘专业课程思政建设中起到重要的支撑作用。节点中心性为 0.02 的“教学改革”，同样体现出这一作用。

节点中心性为 0.02 的“测量学”，体现出测量学课程的课程思政建设具有相当的关注度。节点中心性为 0.01 的“思政、实践课程”2 个关键词，分别对应于上述高频关键词的建设初衷与建设思路两个方面。

**Table 2.** Node centrality  $\geq 0.01$  keyword statistics

**表 2.** 节点中心性  $\geq 0.01$  关键词统计

频次	中心性	年份	关键词	频次	中心性	年份	关键词
98	1.57	2020	课程思政	2	0.03	2019	课程改革
10	0.12	2019	工程测量	5	0.03	2021	课程建设
18	0.1	2021	思政元素	2	0.03	2021	课堂教学
2	0.1	2021	地图学	10	0.03	2020	教学设计
5	0.08	2020	测绘	6	0.02	2020	测量学
5	0.06	2021	遥感	16	0.02	2020	教学改革
14	0.05	2020	立德树人	2	0.01	2020	思政
2	0.05	2021	思政教学	2	0.01	2022	实践课程
5	0.04	2019	思政教育				

## 4.2. 研究演进分析

运用 CiteSpace 软件制作关键词共现时序图，可视化关键词共被引网络，相同聚类的关键词被置于同一水平线上，关键词的时间置于视图最上方，越向右，则关键词的时间越新。时间线视图中，用户可以清晰的得到各个聚类中关键词的数量情况和研究间宽度。聚类中文献越多，则代表该聚类领域越重要，时间跨度越大，则反应该聚类持续的时间越长，可以从时间维度分析知识演进过程[17][18]。

图 5 为 2019~2022 年测绘专业课程思政研究关键词共现时序图，展现了测绘专业课程思政研究探索以来 4 年间的研究热点演进脉络。在关键词共现时序的基础上，进行关键词突发性探测分析，是一种度量更深变化层次的手段，可直观地探测研究领域的学科前沿[19]。通过设置软件参数，共得出 23 个突变关键，依据关键词出现时间对突变关键词进行排序，如图 6 所示。综合关键词共现时序图、关键词突现列表，可分析出测绘专业课程思政研究在不同时期的演进过程：

研究伊始，聚焦于“课程改革”、“思政教育”等宏观设计，“工程测量”、“测量学”作为经典专业课程被选做研究试点。其宏观设计思路，持续影响了后续的测绘专业课程思政建设思路。2020 年“教学大纲”、“重构”、“教学质量”、“教学方法”、“方法”、“教育”等关键词受到广泛重视，代

表示了课程思政建设过程汇总教学设计的支撑作用。同时，“职业素养”、“思政”2个关键词被关注，体现了课程思政元素挖掘的必要性。“测量学”、“认识实习”、“实践”3个关键词突现，说明了试点课程的选择思路。

2021~2022年间，关键词“课程建设”以1.12的强度值突现，显示出课程建设受到显著关注。其次，“实验教学”的突现说明了测绘专业课程思政建设兼顾了理论教学与实验教学，符合测绘专业理论与实践并重的培养目标。另外，“课程设计”持续受到关注，说明了宏观设计贯穿始终的指导作用；关键词“案例教学”的突现，反映出课程设计已逐步由顶层设计细化至教学方法；关键词“人才培养”的突现，体现了该阶段的关注点已逐步由“知识、能力”的培养升华至“素养”的提升。

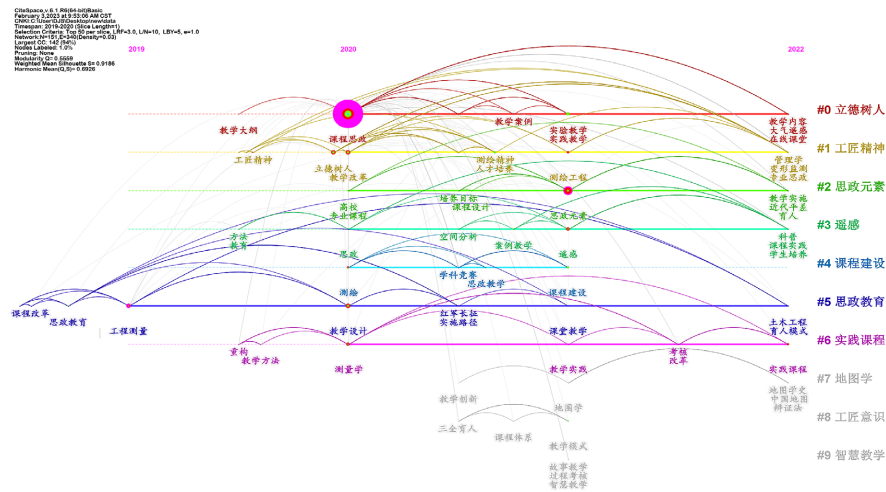


Figure 5. Keyword co-occurrence timing chart  
图 5. 关键词共现时序图

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2019 - 2022
课程改革	2019	0.68	2019	2019	█
高职院校	2019	0.68	2019	2019	█
双创教育	2019	0.68	2019	2019	█
思政教育	2019	0.63	2019	2019	█
工程测量	2019	0.56	2019	2019	█
测量学	2020	0.88	2020	2020	█
重构	2020	0.61	2020	2020	█
教学大纲	2020	0.61	2020	2020	█
认识实习	2020	0.61	2020	2020	█
职业素养	2020	0.61	2020	2020	█
教学质量	2020	0.61	2020	2020	█
高校	2020	0.61	2020	2020	█
方法	2020	0.61	2020	2020	█
教育	2020	0.61	2020	2020	█
实践	2020	0.61	2020	2020	█
思政	2020	0.52	2020	2020	█
专业课程	2020	0.52	2020	2020	█
教学方法	2020	0.52	2020	2020	█
课程建设	2021	1.12	2021	2022	█
实验教学	2021	0.84	2021	2022	█
人才培养	2021	0.55	2021	2022	█
案例教学	2021	0.55	2021	2022	█
课程设计	2021	0.55	2021	2022	█

Figure 6. Keyword Emergence List  
图 6. 关键词突现列表



## 5. 结论

本文以截至 2022 年 12 月 31 日 CNKI 期刊库发表的 122 篇测绘专业课程思政研究文献为研究对象,综合运用统计分析和基于 CiteSpace 知识图谱分析方法,可视化定量分析了研究期内该领域的研究现状与热点,得出如下结论:① 发文总量偏少,核心少于晚于普刊,本科多于晚于专科,高水平高校研究走在前列;② 研究兼顾宏观教学设计与微观教学实现,课程改革与思政教育是宏观设计的主要热点,思政元素挖掘与教学方法探索是微观实现的主要途径,理论课程与实践课程并重是依托课程的主要特点;③ 聚焦课程建设延续宏观设计,深化教学方法细化课程设计,关注人才培养注重素养提升,是当前测绘专业课程思政建设的主要趋势。

## 基金项目

2022 教育部产学研合作协同育人项目(项目编号:220601223241257);河南省新工科研究与实践项目(2020JGLX035);2023 年河南省专业学位研究生精品教学案例项目(项目编号:YJS2023AL020);河南理工大学高等学校教育教学改革研究与实践项目(项目编号:2021JG068)。

## 参考文献

- [1] 吴晶,胡浩.习近平在全国高校思想政治工作会议上强调 把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面[J].中国高等教育,2016,577(24): 5-7.
- [2] 新华社.中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》[EB/OL].2019-08-14.[http://www.gov.cn/zhengce/2019-08/14/content\\_5421252.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2019-08/14/content_5421252.htm),2023-02-07.
- [3] 中华人民共和国教育部.教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL].2020-05-28.[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603\\_462437.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html),2023-02-07.
- [4] 李亚美.高校思政课课程体系构建探析[J].学校党建与思想教育,2023(1):25-28.
- [5] 陈梦.国家功勋荣誉教育融入高校课程思政建设的四重维度[J].学校党建与思想教育,2022(24):51-53.
- [6] 杜啸,刘芳枝.北京冬奥精神融入高校体育课程思政建设略探[J].学校党建与思想教育,2022(24):54-56.
- [7] 彭立威,施晓蓉.“新工科”背景下课程思政建设“四全覆盖”模式的探索[J].国家教育行政学院学报,2022,299(11):63-70.
- [8] 林溪.对话李国鹏:现场总指挥的时艰与迎击[J].中国测绘,2020(12):26-30.
- [9] 李毓照,杨维芳,王世杰,等.测绘工程专业教学过程中课程思政元素的应用探索[J].高教学刊,2022,8(11):185-188.
- [10] 魏浩翰,郑加柱,陈健.“北斗导航原理及应用”课程思政的教学探索[J].现代测绘,2022,45(2):60-64.
- [11] 孙源.卫星导航原理及应用课程思政教学探索[J].中国教育技术装备,2021(20):90-92.
- [12] 曹筱敏.传承工匠精神、践行新时代使命担当,北京市测绘设计研究院首届橙色工匠实战队成立[J].北京测绘,2021,35(1):136.
- [13] 本刊评论员.发扬光大珠峰测量精神[J].中国测绘,2020,198(12):8-9.
- [14] 孙威,毛凌潇.基于 CiteSpace 方法的京津冀协同发展研究演化[J].地理学报,2018,73(12):2378-2391.
- [15] 王立柱,何云峰.基于 CiteSpace 的我国课程思政研究可视化分析[J].教育理论与实践,2022,42(24):27-31.
- [16] 徐丽华,盛庆红,李兵,等.高校测绘类课程“课程思政”教学探索[J].西南师范大学学报(自然科学版),2020,45(9):168-172.
- [17] 李杰,陈超美.CiteSpace:科技文本挖掘及可视化[M].第3版.北京:首都经济贸易大学出版社,2022.
- [18] 贺梦微,杨小林.黄河流域生态环境保护研究热点和趋势分析——基于 CiteSpace 的可视化分析[J].河南理工大学学报(社会科学版),2022,23(4):57-64.
- [19] 陈悦,陈超美,刘则渊,等.CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J].科学学研究,2015,33(2):242-253.