

收稿日期:2021-07-20

基于 CiteSpace 的应急物流研究文献可视化分析

李 健

(盐城师范学院 商学院,江苏 盐城 224002)

摘要:运用 CiteSpace 软件,从发文量、关键词、作者共现的角度,选取 2000 年至 2021 年中国知网的 2520 条文献作为数据来源进行研究,重点分析应急物流等领域的研究热点与进展,得出了关于突发公共事件的发生与物流服务之间的现状和特征,为应急物流等相关方面下一步的发展和研究方向提供参考。自 2000 年开始,我国对应急物流的研究重点主要集中在建设完整有效的应急物流体系,保证在紧急情况下物资的完好运输;应急物流研究热点主要集中在应急物流体系、路径优化、军民融合等方面。

关键词:应急物流;突发公共事件;CiteSpace;自然灾害;应急物流体系

中图分类号:G353.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-6873(2021)05-0090-10

基金项目:江苏省社会科学基金青年项目“重大突发公共事件影响下江苏物流企业发展的路径与机制研究”(20GLC001)。

作者简介:李健(1986—),男,江苏盐城人,盐城师范学院商学院副教授,博士,主要从事企业管理、物流与供应链管理研究。

DOI:10.16401/j.cnki.ysxb.1003-6873.2021.05.070

应急物流是指为了应对严重的自然灾害、突发性的公共卫生事件、公共安全事件及军事冲突等突发公共事件而对物资、人员、资金的需求进行紧急保障的一种特殊性物流活动。应急物流也同样由流程、流量、流体、流向和载体等因素构成,通过物流效率实现其物流效益。应急物流体系是我国现代物流体系的重要组成部分,是国家和社会应对多种安全威胁的重要物质支撑。因此,规划建设应急物流体系对国家和社会流通体系的支撑和保护作用,是建立服务“双循环”现代物流发展的新趋势。“十四五”期间,我国要加快建立储备充足、反应迅速、抗冲击能力强的应急物流体系。近年来,世界各地重大突发事件频繁发生,各国对应急物流的要求愈加严格,对公共事件应急管理日趋规范。如何能够保证应对突发公共事件的物资快速到位,如何能够高效地进行应急救援,降低人、财、物的损失,成为国内外学者研究的方向。应急物流作为应急救援的一个重要组成部分,在面对突发事件时所发挥的重要作用日趋明显,国内外诸多学者从不同的研究角度对应急物流进行了大量研究。2003 年的非典事件是我国应急物流的开端,自此应急物流的发展便开始正式走进人们的视野。近两年,由于新冠肺炎疫情肆虐,对我国应急物流的发展提出新的

挑战。因此,我国亟需加强物流基础设施建设,提升物流方面的科学技术水平,促进其高质量发展。笔者运用 CiteSpace 软件生成可视化知识图谱,通过关键词共现、聚类分析等方法,对我国应急物流及相关领域发展的部分文献进行分析,以了解关键词的分布、作者合作网络以及机构合作网络。

笔者通过 CiteSpace 软件对相关文献进行搜集分析,提出应急物流在未来发展的趋势,整合应急物流发展的现况,研究相关领域的发展前沿和热点,为突发公共事件下物流企业的高质量发展提供参考。

一、关于应急物流的研究

(一) 数据来源和研究方法

CiteSpace 是美国德雷塞尔大学陈超美教授编写的基于 Java 的可视化分析软件。可以从分析生成的知识图谱,得出研究的现状和未来发展趋势。

为了精确完整地对数据进行有效分析,研究其热点前沿、弥补空缺,本文采用 CiteSpace 软件,通过观察分析关键词共现图谱、作者共现图谱以及使用聚类分析来对应急物流进行计量分析,从而了解文献之间的联系,了解作者、机构之间的合作网络,发现其中的热点和前沿,总结现阶段应急物流的成果。

本文的文献来源于中国知网(CNKI),在高级检索下,选取“应急物流”为主题词,从而获得相关文献。检索式为:主题=“应急物流”or“公共突发事件和物流”。时间限定:2000 年 1 月 1 日至 2021 年 5 月 28 日。无其他设定,进行高级数据检索,删去无关会议文献和英文文献,共选取 2 322 篇进行分析。数据检索和下载的日期为 2021 年 5 月 28 日。利用中国知网进行基础的可视化分析,再将文献导出为 Refworks 形式,运行 CiteSpace 软件。在 Data 中选择 Import/Export,将原始数据导入,转换为 Web of Science 形式。

参数的设置对软件的运行至关重要,运行 CiteSpace 软件,设置相关参数:Time-slicing: From 2000 JAN To 2021 MAY # Years Per Slice 1;Text Source 中选择 Title、Abstract、Author、Keywords (DE)、Keywords Plus (ID);Node Type 中分别选中“Keywords”“Author”“Institution”。

(二) 研究力量分析

1. 发文量分析

图 1 是 2000—2021 年中国知网收录的关于应急物流的文献总量统计折线图,是基于 2000 年 1 月 1 日至 2021 年 5 月 28 日所得到的 2 322 篇该领域的相关文献。由图 1 可知,对应急物流的研究可分为 2002—2010 年、2010—2019 年、2019—2021 年三个阶段。

在 2002—2010 年,前期 2002—2006 年每年发表的相关领域的文献在 20 篇以内,且并未有太大的增长,但自 2006 年起,应急物流相关文献发表数量迅速增长。在此期间,2003 年的 SARS 疫情、2008 年的大规模雪灾和地震、2010 的玉树地震等突发公共事件,让国家、民众和物流企业意识到应急物流在应对突发公共事件时的重要性,在后期实现了文献数量飞速增长。

第二个阶段是 2010—2019 年。由图 1 可知,这一阶段前期有小回落,后期呈平稳下降的趋势。在这一阶段的文章占了总数的 70% 以上,对比前一阶段而言,这一时期的应急物流发展已经有了一定的成就,并且经历了 2013 年甲型 H1N1 流感疫情的考验。

第三个阶段是 2019—2021 年。我国自 2019 年开始,随着新冠肺炎疫情肆虐,各地物资紧缺,这无疑是对我国应急物流十几年来发展的重要考验。因此,我国这一阶段发表的应急物流领域相关文章又出现了发展的小高峰。

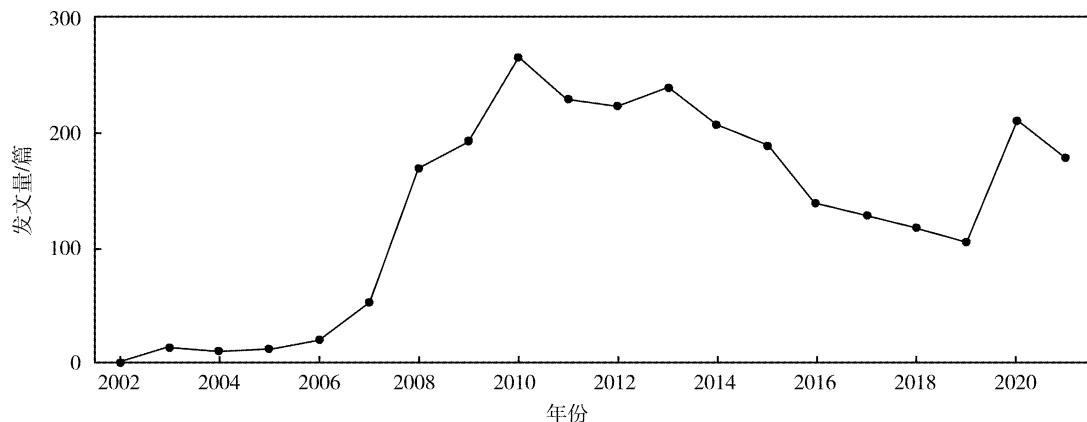


图 1 2000—2021 年间应急物流领域研究论文数量分布

随着科技的进步,突发公共事件爆发的频率也在不断提升,因此我国必须加强对应急物流的建设、加强应急物流的体系建构、完善应急物流预案体系和法律标准体系、统筹整合资源、实现与常态物流的融合发展^{[1]20-24}。相关物流企业也应不断加强自身实力,推进企业转型升级,以应对未来复杂的局势。

2. 关键词共现分析

关键词是文章的关键部分,往往几个关键词就是文章的中心,是对文章内容的总结和概括^{[2]52-59}。因此,关键词更能体现这个领域的研究热点和学术前沿,预测其未来的发展动向。通过 CiteSpace 软件展现我国应急物流这一相关领域的关键词共现图谱,从而客观地对其进行分析探索。

运行 CiteSpace 软件,将之前搜集的文献作为研究样本,选定 Node Types 项下的“Keyword”,其余选项默认。生成 Timeline 时线图,将生成的时线图转化为相应的表格。本文以此表格为基础对应急物流这一领域进行分析。

由表 1 可知聚类中关键词的发展,并且包含发展的热点关键词。应急物流这一领域的关键词被分成了 14 个类别,分别为 #0 应急物流、#1 遗传算法、#2 突发事件、#3 应急物资、#4 应急物流体系、#5 层次分析法、#6 中国物流与采购联合会、#7 物联网、#9 新冠肺炎疫情、#10 应急物流预案、#11 路径选择、#12 粮食应急物流、#15 供应链体系、#16 时间依赖。这 14 个词代表了应急物流及其相关领域的关键词聚类结果。

#1 遗传算法和 #2 突发事件、#3 应急物资与其他的聚类类别有很大的联系,这三个聚类的中心性分别为 0.08、0.05 和 0.13,且出现的频次高。很多学者运用遗传算法处理突发公共事件时企业配送优化等问题。而突发事件的出现具有突然性、不可预计性和群体性等特点,因此对我国的应急物流来说,要克服多方面的问题,将损失降到最小,保证物品运输的及时快速。例如 2019 年的新冠肺炎疫情(COVID-19)就是一场重大突发公共卫生事件^{[3]556-566}。受疫情影响,包括运输、仓储、货代等各类功能型物流服务提供商及所服务的集成商、下游客户等,引发物流服务供应链网络异常,导致上游提供商难以准确供给物流产品,给供应链带来负面效应^{[4]75-90}。因此,突发公共事件对于国家和物流企业来说都是一个较大的难题。

表 1 应急物流及相关领域关键词共现分析结果

标号	聚类名称	中心性	出现年份	频次	标号	聚类名称	中心性	出现年份	频次
#0	应急物流	0.71	2000	1 428	#7	物联网	0.01	2012	16
#1	遗传算法	0.08	2000	122	#9	新冠肺炎疫情	0.01	2020	10
#2	突发事件	0.15	2000	166	#10	应急物流预案	0.02	2000	19
#3	应急物资	0.13	2000	199	#11	路径选择	0.02	2000	10
#4	应急物流体系	0.11	2006	127	#12	粮食应急物流	0.02	2010	10
#5	层次分析法	0.05	2005	37	#15	供应链体系	0.05	2005	21
#6	中国物流与采购联合会	0.07	2003	35	#16	时间依赖	0.01	2006	2

另外,结合应急物流等相关领域的关键词和应急物流及相关领域的关键词共现分析(表 1),在关键词聚类图谱的基础上,在“Cluster Explorer”中选取 Log-likelihood rate,得到关键词共现网络聚类表(表 2)^{[5]94-99}。

表 2 应急物流相关领域研究前沿关键词(前 20 名)

排名	计数	中心度	年份	关键词	排名	计数	中心度	年份	关键词
1	1428	0.71	2000	应急物流	11	55	0.07	2008	地震灾害
2	199	0.13	2000	应急物资	12	52	0.06	2005	物流
3	166	0.15	2000	突发事件	13	51	0.05	2000	车辆路径问题
4	127	0.11	2006	应急物流体系	14	46	0.03	2007	蚁群算法
5	122	0.08	2006	遗传算法	15	42	0.03	2008	应急物流管理
6	77	0.09	2008	自然灾害	16	42	0.06	2010	军民融合
7	77	0.18	2004	应急物流系统	17	41	0.02	2000	路径优化
8	75	0.07	2006	应急管理	18	37	0.05	2000	层次分析法
9	58	0.04	2000	供应链	19	35	0.07	2005	中国物流与采购联合会
10	58	0.06	2006	选址	20	32	0.04	2003	应急物资储备

由表 2 可知,在应急物流相关领域排名前十的关键词是应急物流、应急物资、突发事件、应急物流体系、遗传算法、自然灾害、应急物流系统、应急管理、供应链以及选址,说明应急物流研究主题明确,学者在对应急物流进行研究时,首先会对“应急物流”“应急物资”“突发事件”等关键词的内涵作出解释,继而在此基础上探讨应急物流的不同方面。结合应急物流及其相关领域前沿关键词表、网络聚类表和关键词共现图推测,在应急物流及其相关领域“自然灾害”“供应链”“选址”等成为研究热点关键词,虽然能代表一定的研究领域的热点主题,但在高频关键词中,缺少相关的对策及应用等,导致这些关键词缺乏实质性的介绍和内容。从研究的中心度来看,排名前十的关键词有应急物流、应急物流系统、突发事件、应急物资、应急物流系统、自然灾害、遗传算法、应急管理、地震灾害和中国物流与采购联合会,这说明应急物流研究较聚焦于以上方面。

由表 3 可知,2016—2021 年应急物流等相关领域部分关键词在不同的聚类标签词中也会出现,例如“应急物流”“应急物资”等,除去那些不具备实质性的关键词以外,仍可以看出如今物流企业为了应对未来突发公共事件,在配送、物资调度、路径、科学技术等方面不断进步发展。

通过 CiteSpace 生成图谱观察应急物流及相关领域高频关键词的分布情况,观察其中的联

系情况。由表 4 可知,在应急物流研究核心领域及高频关键词中,聚类主题分别有“应急物流”“遗传算法”“突发事件”“应急物资”“应急物流体系”“层次分析法”“中国物流与采购联合会”“物联网”“新冠肺炎疫情”“应急物流体系”等,在聚类中重复出现的关键词有“应急物流”“选址”“供应链”“突发事件”等,说明“应急物流”在此领域的重要性。

表 3 2016—2021 年应急物流等相关领域共现网络聚类分析结果(前 20 名)

聚类号	聚类大小	剪影值	标签词(前 5 个)
0	72	1.000	应急物流;成本构成;指挥调度;专业委员会;高速公路
1	45	0.896	多目标优化;应急物资配送;协同进化遗传算法;选址-路径问题;应急物资分配;
2	42	0.936	应急物流;应急物资储备;应急指挥;执行标准;协调机制
3	39	0.950	应急物流;保障机制;救援效率;信息平台;突发事件
4	38	0.982	物流企业;应急物流;物流基础设施;“十二五”;绿色物流
5	35	0.968	应急物流;协同机制;政府监管;演化博弈;重大公共卫生风险治理
6	32	0.931	应急物流;后勤保障;交通政策;物流中心;库存管理
8	31	0.970	应急物流;遗传算法;路径优化;时间紧迫度;运速受限
7	31	0.946	蚁群算法;车辆路径问题;应急调度;时间依赖;模糊机会约束模型
9	29	0.970	应急物资;应急物流;技术系统;《应急物流技术概论》;多目标模型
13	26	0.925	应急物流;军地物流一体化;应急物资储备库;政策研究;应对突发事件
12	26	0.917	应急物流;突发疫情;交互演进;动态调整;数据驱动
11	26	0.992	粮食应急物流;ahp-imp 模型;能力评价;长三角地区;应急物资调度模型
10	26	0.965	物流标准化;物流业调整和振兴规划;标准化技术委员会;专项规划;额定荷载
14	25	0.985	应急物流;车辆路径问题;物资分配;灰狼优化算法;线性规划
15	24	0.949	应急物流;应急救援;监督管理;城市重大危险源;垂直管理
17	21	0.906	不确定性;鲁棒优化;自然灾害;应急物资调度;应急物流
16	21	0.987	应急物流;突发事件;应急物资调度;偏好参数;多目标模型
18	20	0.990	应急物流;救灾物资;调度模型;粮食物流;3s 技术
19	17	0.988	地震灾害;定位-路径问题;应急物资配送;两阶段启发式算法;应急医学救援资源配置

表 4 应急物流研究核心领域及高频关键词

序号	聚类主题	标签词(前 5 个)
1	应急物流	三峡物流中心;高速公路;模糊综合评价;配送中心选址;应急物流
2	遗传算法	遗传算法;主成分分析;选址模型;时间紧迫度;应急物流
3	突发事件	突发事件;供应链系统;仿真建模;物流配送系统
4	应急物资	应急资源;共线分析;共词分析;时效性准则;应急物流
5	应急物流体系	《中华人民共和国突发事件应对法》;军事物流;物流产业发展;物流协会
6	层次分析法	层次分析法;模糊综合评判法;效能评估;粗糙集理论
7	中国物流与采购联合会	军地物流一体化;军地并育;实践模式;军事物流,应急物流体系
8	物联网	holon;逆向物流;军地物流;rfid 识读器
9	新冠肺炎疫情	新冠肺炎疫情;对策建议;应急物流体系;仓储管理
10	应急物流体系	交通运输;保障体系;突发事件;快递企业;供应链

3. 作者合作网络分析

启动 CiteSpace,运行软件,节点设置为作者,生成相关知识图谱。节点数量为 535,连线数量

为 276, 密度为 0.0019。对于智慧城市领域的作者分析可分为两个方面, 一是在该领域的活跃作者或者高产作者及其团队, 二是在该领域内高被引作者, 也就是具有一定影响力的作者及其团队^{[6]27-34}。由表 5 可知, 我国应急物流及相关领域高发文作者有谭清美(15 篇)、马祖军(14 篇)、胡志华(12 篇)以及许维胜(10 篇)。他们是相关领域发展的带头人, 其所属的机构学院都为相关领域的发展做出过贡献。

表 5 作者发表文献数量

排名	作者	发表文献数量	所属机构	排名	作者	发表文献数量	所属机构
1	谭清美	15	南京航空航天大学	7	姜玉宏	9	解放军后勤工程学院
2	马祖军	14	西南交通大学	8	杨西龙	9	解放军后勤工程学院
3	胡志华	12	上海海事大学	9	刘长石	9	湖南商学院
4	许维胜	10	同济大学	10	王成林	8	北京物资学院
5	魏际刚	10	国务院发展研究中心	11	孙华丽	8	上海大学
6	符瑜	10	海南经贸职业技术学院	12	王宗喜	8	解放军后勤指挥学院

4. 机构合作网络分析

启动 CiteSpace, 运行软件, 节点设置为机构, 选择“TOP50 Per Slice 1”, 其他参数默认, 生成相关的知识图谱。

通过生成的图谱发现, 共有 375 个节点, 3 条连线, 密度为 0。将图谱转化为表 6, 由此可发现, 其中出现频次较高的机构分别为西南交通大学(89 次), 北京交通大学(75 次)、武汉理工大学(66 次)、兰州交通大学(50 次)、长安大学(46 次)、华中科技大学(42 次)、上海海事大学(37 次)等。出现频次不足 20% 的机构数占了八成。可见大部分研究机构在应急物流领域研究能力较弱, 发表的文献较少, 频次较低; 机构与机构之间的研究能力具有很大的差别, 且产出能力不均衡^{[7]105-116}。

发文量较高的机构大部分是中国的知名大学, 也包括一些机构及研究院, 表明应急物流领域已经被社会广泛关注。

表 6 机构合作网(前 12)

排名	机构名称	发表文献总量	排名	机构名称	发表文献总量
1	西南交通大学	89	7	上海海事大学	37
2	北京交通大学	75	8	解放军军事交通学院	37
3	武汉理工大学	66	9	解放军后勤工程学院	34
4	兰州交通大学	50	10	解放军后勤指挥学院	32
5	长安大学	46	11	北京邮电大学	32
6	华中科技大学	42	12	北京物资学院	29

5. 高被引文献分析

由表 7 可得, 应急物流领域的高被引文献主要集中在 2004 年(3 篇)、2005 年(4 篇)、2009 年(3 篇)。这三年都属于我国应急物流及突发事件领域的第一阶段。2004 年和 2005 年正是 SARS 疫情的后两年, 2009 年是 2008 年雪灾的第二年。因此, 在经历过大的突发公共事件后, 应急物流领域成为我国物流重点关注对象, 所有这几年的研究都具有代表性和借鉴性。在前 20 名

高被引文献中,欧忠文、王旭坪、缪成、高东椰、谢如鹤、姜玉宏等人被引用次数超过 160 次,占总被引用次数的 50%左右,这些作品已成为其他学者研究的重要参考。

表 7 CNKI 高被引文献分析

排名	题目	作者	来源	发表时间	被引次数
1	应急物流	欧忠文 王会云 姜大立 卢宝亮 甘文旭	重庆大学学报 (自然科学版)	2004-03-30	503
2	应急物流系统及其快速反应机制研究	王旭坪 傅克俊 胡祥培	中国软科学	2005-06-28	335
3	大规模应急救援物资运输模型的构建与求解	缪成 许维胜 吴启迪	系统工程	2006-11-28	241
4	浅论应急物流	高东椰 刘新华	中国物流与采购	2003-12-02	187
5	论应急物流体系的构建及其运作管理	谢如鹤 邱祝强	物流技术	2005-10-15	179
6	应急物流中应急物资的管理研究	姜玉宏 颜华 欧忠文 刘绪宇	物流技术	2007-06-15	162
7	应急物流保障机制研究	欧忠文 李科 姜玉宏 王会云 甘文旭	物流技术	2005-09-15	155
8	论我国应急物流体系的建立	谢如鹤 宗岩	广州大学学报 (社会科学版)	2005-11-30	145
9	震害紧急响应阶段应急物流系统中的 LRP	王绍仁 马祖军	系统工程 理论与实践	2011-08-15	136
10	应急物流初探	雷玲	统计与决策	2004-06-10	132
11	灾害应急物资需求预测模型研究	傅志妍 陈坚	物流科技	2009-10-10	121
12	应急物流系统运作流程分析及其管理	孟参 王长琼	物流技术	2006-09-15	119
13	应急物流系统中的模糊多目标定位-路径问题	郑斌 马祖军 方涛	系统工程	2009-08-28	114
14	突发事件应急物流中资源配送优化问题研究	计国君 朱彩虹	中国流通经济	2007-03-23	114
15	应急物资需求分类及需求量研究	乔洪波	北京交通大学	2009-06-01	114
16	基于应急物流的减灾系统 LRP 研究	曾敏刚 崔增收 余高辉	中国管理科学	2010-04-15	111
17	基于灾情信息更新的应急物资配送多目标随机规划模型	詹沙磊 刘南	系统工程 理论与实践	2013-01-15	109
18	对应急物流系统特点的再认识	曾文琦	中国西部科技	2004-05-23	107
19	震后初期应急物资配送的模糊多目标选址多式联运问题	李双琳 马祖军 郑斌 代颖	中国管理科学	2013-4-15	105
20	应急物流中的信息系统建设	王文亮	中国物流与采购	2003-12-2	100

6. 学科领域分析

应急物流在宏观经济可持续发展方面发表文章 1 866 篇,占 51.62%;行政学及国家行政管理方面 278 篇,占 7.69%;公路与水路运输方面的文章 186 篇,占 5.15%;数学领域 156 篇文章,占 4.32%;安全科学与灾害防治方面 148 篇,占 4.09%。上述五个方面发表的文章就已经占了总文章数的七成以上。还有不到三成的文章主要分布在军事(3.73%)、计算机软件及计算机应

用(2.96%)、工业经济(2.85%)、自动化技术(2.74%)、农业经济(2.02%)、企业经济(1.94%)、交通运输经济(1.77%)、地质学(1.36%)、地球物理学(1.27%)、贸易经济(0.89%)、电信技术(0.64%)等方面。

二、研究结果分析

突现词分析是指根据标题、关键词、摘要等词频增长率来判断某些词的发展状况^{[8]230-234}。通过突现词,可以发现这一研究领域的研究热点与研究前沿。运用 CiteSpace 的突现词功能,选择前 30 个关键词,主要分为三个阶段(图 2)。

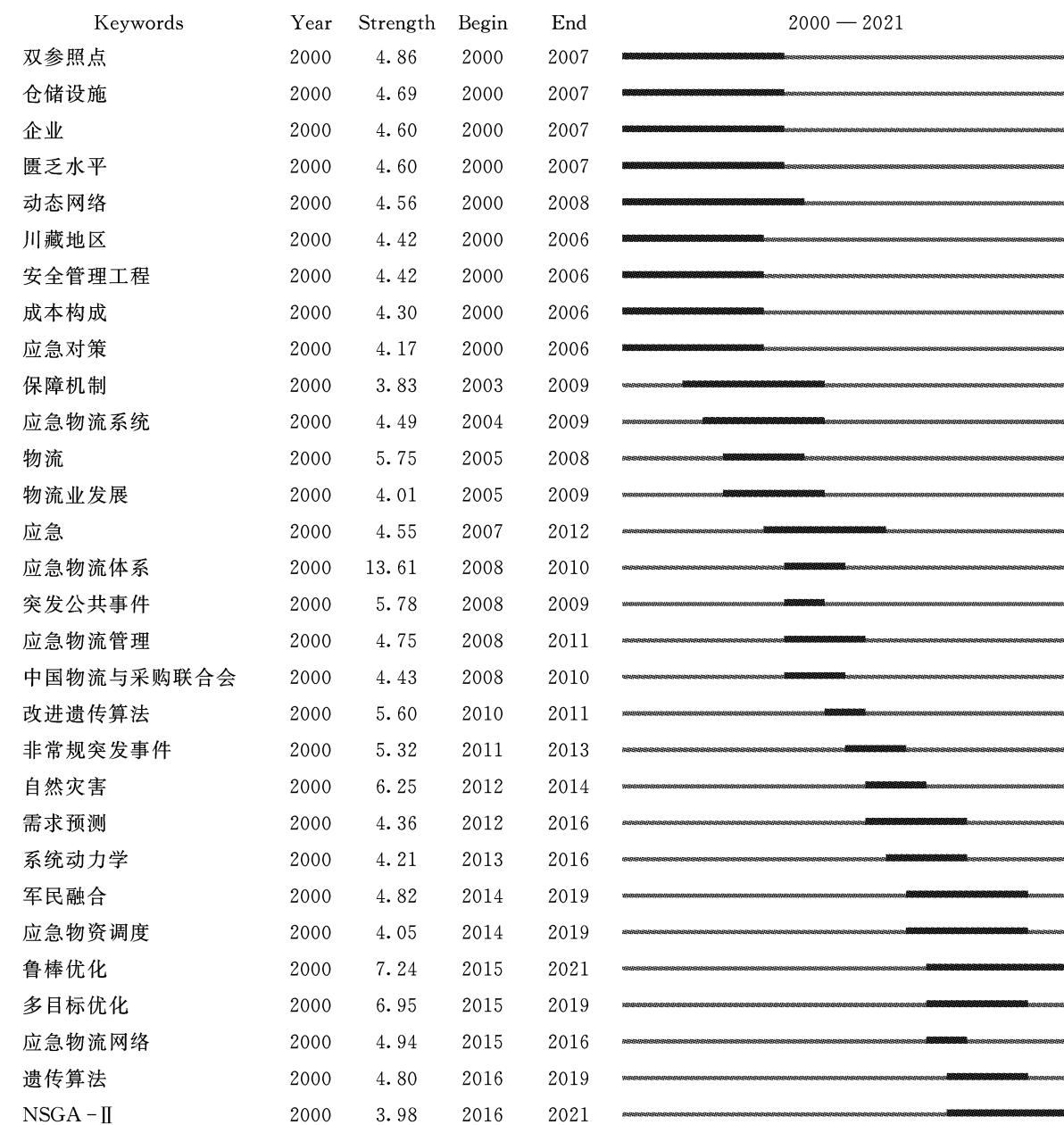


图 2 学科领域分布

第一阶段主要有以下突现关键词:双参照点、仓储设施、企业、匮乏水平、动态网络、川藏地区、安全管理工程、成本构成、应急对策。从这些突现词中,不难看出,发展的重点在于企业及地区。在这一阶段,突现词强度均在 4 以上,可见都是研究的重点。其中双参照点以 4.86 的强度位居第一,其次是仓储设施、企业、匮乏水平,然后是动态网络。

第二阶段主要有以下关键词:保障机制、应急物流系统、物流、物流业发展、应急、应急物流体系、突发公共事件、应急物流管理、中国物流与采购联合会、非常规突发事件、自然灾害。其中应急物流体系以 13.61 的强度位于第一,其次是自然灾害(6.25),突发公共事件(5.78)、物流(5.75)和改进遗传算法(5.6)。

第三个阶段主要突现词有:需求预测、系统动力学、军民融合、应急物资调度、鲁棒优化、多目标优化、应急物流网络、遗传算法、NSGA-II。其中鲁棒优化(7.24)在 2015 年提出后发展至今,NSGA-II(3.98)自 2016 年提出后也一直发展到了现在。除了这两个之外,强度较高的有多目标优化(6.95)、应急物流网络(4.94)以及军民融合(4.82)。

三、结语

根据现有文献对应急物流的学术研究进行梳理,可以划分为以下三个阶段:

第一阶段中,2002—2006 年增长不大,但自 2006 年起,相关文献发表数量迅速增长。

第二阶段是 2010—2019 年,这一阶段前期有小回落,后期呈平稳下降的趋势。

第三阶段是 2019—2021 年,这一阶段发表的文章又出现了发展的小高峰。

三个阶段发展侧重点不尽相同。第一阶段主要侧重动态网络、改进遗传算法等方面,目的是运用算法加强物流节点的建设规划。第二阶段着力点为应急物资调度、军民融合等宏观整合方面。第三阶段主要研究鲁棒优化、NSGA-II 算法,加强配送、路径优化,主要是从微观方面入手,加强对应急物流设施及体系的建立。

近年来,我国持续重视应急物流及其相关领域的发展,着力将突发公共事件对经济社会生活的影响降到最低。本文运用 CiteSpace 可视化软件,分析、研究应急物流等相关领域发展的热点,预测其发展趋势,为应急物流在突发公共事件下发挥积极作用提供了发展思路。在未来的研究中,要综合考虑应急物流的有序协同,建立监督机制等相关数据资源,加大应急物流的现状与未来发展趋势的研究力度。

参考文献

- [1] 陈慧. 我国应急物流体系存在的主要问题与优化建议[J]. 中国流通经济,2014,28(8):20–24.
- [2] 王薇,鲍彦. 国内生态学视角外语教学的特征和趋势:基于 CiteSpace 的可视化分析[J]. 外语研究,2020,37(5):52–59.
- [3] 刘家国,周粤湘,卢斌,等. 基于突发事件风险的供应链脆弱性削减机制[J]. 系统工程理论与实践,2015,35(3):556–56.
- [4] 沈国兵,徐源晗. 疫情全球蔓延对我国进出口和全球产业链的冲击及应对举措[J]. 四川大学学报(哲学社会科学版),2020(4):75–90.
- [5] 肖荻昱. 基于 CiteSpace 的图书馆智库服务研究可视化分析[J]. 图书馆工作与研究,2018(11):94–99.
- [6] 萧子扬,叶锦涛. 科技特派员制度研究的脉络及展望:基于 CiteSpace 的分析[J]. 科学管理研究,2020,38(1):27–34.
- [7] 白宇飞,郭彦男. 我国税收领域研究态势的文献计量分析:基于 1998—2017 年 CSSCI 期刊发文数据[J]. 财政研究,2019(7):105–116.

- [8] 王飞,梁继文. 基于国家社科基金统计学领域项目成果分析[J]. 西南民族大学学报(人文社科版),2017,38(9): 230 – 234.

Visual Analysis of Research Literature on Emergency Logistics Based on CiteSpace

Li Jian

(School of Business, Yancheng Teachers University, Yancheng, Jiangsu, 224007, China)

Abstract: The researcher made a visual analysis of 2520 articles on China National Knowledge Infrastructure (CNKI) 2000 – 2021, by using Citespcae software, from the perspectives of the number of articles published, keywords and co-occurrence of authors. The research focused on the research hotspots and progress in emergency logistics and other fields, the status quo and characteristics of the relationship between the occurrence of public emergencies and logistic services. The findings can shed light on the development and research of emergency logistics and other related aspects. It can be concluded from the study that China has focused on the construction of a complete and effective emergency logistics system to ensure the safe transportation of materials since 2000. The research hotspots of emergency logistics mainly consist of the emergency logistics system, path optimization, military and civilian integration.

Key words: emergency logistics; public emergencies; Citespace; natural disasters; emergency logistics system

〔责任编辑:朱 根〕