

郭跃, 尹婉玉. 中国灾害学科的发展态势研究: 基于文献统计分析的视角[J]. 灾害学, 2021, 36(4): 126–132. [GUO Yue and YIN Wanyu. Study on the Development Situation of Disaster Discipline in China from the Perspective of Periodical Literature [J]. Journal of Catastrophology, 2021, 36(4): 126–132. doi: 10.3969/j.issn.1000–811X.2021.04.021.]

中国灾害学科的发展态势研究: 基于文献统计分析的视角^{*}

郭 跃, 尹婉玉

(重庆师范大学 地理与旅游学院, 重庆 401331)

摘 要: 基于中国知网(CNKI)数据库, 运用多种数理统计方法和分析软件, 从公开发表的学术论文、关键词、作者和发表论文的期刊等维度, 分析了中国灾害学科近30 a来的发展态势。结果表明: ①近30 a来, 灾害已经成为了我国学术界和社会关注的热点问题, 发表灾害文章的期刊种类众多(目前已有5 977种)。但是, 以灾害研究为主题的学术刊物不多, 影响较大的学术刊物只有《灾害学》《自然灾害学报》和《中国地质灾害与防治学报》三种。②我国灾害研究的作者甚多, 目前逐渐形成了7个影响比较大的研究团队和许多小团队。但不同学术团队, 不同作者之间学术联系较弱, 灾害研究尚处于各自为阵的格局。③我国灾害研究的主题多种多样, 关键词多达267个, 其中“地质灾害”“滑坡”“泥石流”“气象灾害”等自然灾害的成因机制、风险评估和监测预警等问题的研究, 长期以来一直就是我国灾害研究的主流。近年来防治措施和防灾减灾等灾害管理方面的研究逐渐成为了研究的热点。④目前我国灾害研究和发展存在有明显的缺陷: 长期偏重于单一灾种, 各部门灾害的研究分兵把守; 灾害的社会科学研究以及灾害综合性和理论基础研究非常薄弱; 学科地位不高, 缺乏高水平学科成果平台(权威学术期刊)支撑, 整体研究队伍力量仍然不足, 综合性的灾害研究团队太少。为推进我国灾害科学的健康发展, 充分发挥其在减灾防灾事业中的理论指导作用。当前应该提高灾害科学的学科地位, 建议在交叉学科门类下设置“灾害科学与技术”一级学科; 积极鼓励和扶持不同研究方向的研究团队的建设, 加强学术交流, 形成更多的多学科或综合的灾害研究团队和研究中心; 加强灾害基础理论的研究, 尤其是灾害的人文和社会属性的研究, 只有这样灾害学科发展才有坚实的基础。

关键词: 灾害学科; 发展态势; 中国; 期刊文献; 中国知网(CNKI)

中图分类号: X43; X45; X915.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000–811X(2021)04–0126–07

doi: 10.3969/j.issn.1000–811X.2021.04.021

中国是一个多灾多难的国家, 在5 000年的文明历史长河中, 几乎无年无灾, 也几乎无年无荒。在与灾害顽强的抗争中, 中华民族为人类留下了许多灾害认知和与灾害抗争的伟大实践。然而, 作为现代意义的科学研究, 以灾害研究为对象的灾害学却是非常年轻的科学, 至今只有30余年的历史。1985年, 我国著名经济学家于光远先生首次提出“把灾害作为一门科学来研究”。1986年, 中国开始筹备建立中国灾害防御协会, 中国地震局高建国先生发表“灾害学概说”一文, 初步勾画出了灾害学的学科框架^[1]。1986年我国第一个灾害为主题的学术期刊《灾害学》杂志在西安问世。从此, 灾害学科逐步进入了我国的公众视野和科学殿堂。

近30 a来, 在我国政府的大力支持和灾害科学工作者的共同努力下, 我国灾害科学得到了长足的发展, 基本建立了较为完善的自然灾害现象的地面监测和观测网、研发了许多防灾减灾关键技术, 开展了许多有关自然灾害发生机理以及预

测技术的研究, 初步构建了区域系统性的综合灾害风险防范体系, 为我国的减灾防灾事业奠定了较好的基础^[2]。然而, 从学科发展与评价的视角来看, 我国灾害学科的发展整体态势, 发展水平以及存在的问题目前学界还没有清晰的把握, 尚需认真地总结与梳理。

学科发展的回顾与研究领域知识结构梳理通常是由该领域内公认的权威专家进行, 这种高屋建瓴的梳理结果虽较具权威性, 但也依然存在囊括不全、主观意识较强等缺点。在大数据时代的今天, 我们可以借助相关领域学术成果的数据库资源, 充分进行相关数据挖掘, 分析这些数据背后潜在的规律。本文基于国内最大的学术论文数据库中国知网(CNKI)数据库, 运用多种数理统计方法和分析软件工具, 从公开发表的学术论文、论文关键词、作者和发表论文的期刊等维度, 对灾害研究文献进行深度挖掘, 以期从宏观上掌握灾害领域研究状况和发展态势, 发现存在的问题, 为我国灾害学科发展提供可资借鉴的参考依据。

* 收稿日期: 2021–05–10

修回日期: 2021–06–26

基金项目: 重庆市基础科学与前沿技术研究重点专项(cstc2017jcyjB0317)

第一作者简介: 郭跃(1958–), 男, 汉族, 江苏丰县人, 教授, 主要从事资源和环境灾害研究。E-mail: cqguoyue@126.com

1 研究方法与数据来源

学术论文是一定时期相关研究者对某一问题或现象研究的认识和理解,它既是一种学术成果,也是进行学术交流的重要载体、反映学术动态和发展状况的重要窗口。因此,基于海量学术论文文献统计分析是揭示一定学科领域发展特征的一种重要途径。本文拟使用北京爱琴海软件公司开发的 NoteExpress 文献检索与管理软件统计载文期刊的数据,采用美国德雷塞尔大学陈超美博士开发的 CiteSpace 软件,对灾害研究的作者进行知识图谱可视化分析,利用关键词中心度探寻研究热点主题。参数设置如下:时间选择为 1991—2020 年,时间切片设为 1a,节点类型根据内容分别选择“作者”和“关键词”,阈值设为前 50,裁剪方法选择“寻径”。在 CiteSpace 生成的可视化图谱中,节点的大小代表出现次数的多少,节点的颜色代表时间的远近^[3]。关键词中介中心度是节点在整体网络中所起连接作用大小的度量,反映关键词在共现网络中的受关注程度^[4],将高中介中心度关键词与高频关键词结合分析,分析该时期的研究热点主题^[5]。

根据分析的需要,以中国知网(CNKI)全部期刊为数据库,以“主题(涵盖标题、摘要和关键词)=灾害”进行精确检索,时间跨度为 1991—2020 年,删除征稿、报纸、卷首语、书评、个人及科研机构介绍、无明确作者信息等非学术类文章,获得 83 592 条检索数据,分别以 NoteExpress 格式和以 Refworks 格式下载保存。将 NoteExpress 格式数据导入 NoteExpress 软件中,用于期刊分析。将 Refworks 格式数据重命名为“download_txt”,导入 CiteSpace V5.6.R5 进行数据去重转换处理,用于作者和关键词的分析。

2 结果分析

2.1 载文期刊和发文量分析

近 30 a 来,随着社会对灾害现象的关注热情的增长,刊载灾害主题的期刊数量是大幅度增加。1991 年刊载灾害相关文章的期刊数为 275 种,2000 年刊载灾害相关文章的期刊数为 1 926 种,2010 年刊载灾害相关文章的期刊数为 4 716 种,2020 年刊载灾害相关文章的期刊数为 5 977 种,2020 年期刊种数为 1991 年期刊种数的 21.7 倍。载文期刊数量的持续大幅度增加,充分反映了我国政府和社会对灾害问题的高度重视,这为灾害学科的发展营造了良好的社会氛围。

灾害主题论文的期刊发文量也是持续的增加(图 1)。1991 年,全国灾害主题的发文量有 1 175 篇,经过 1991—2007 年长达 17 a 的缓慢发展,2007 年全国灾害主题的发文量达到 4 682 篇。2008 年为灾害研究的爆发增长年,发文量是 2007 年的一倍,达到 9 644 篇,为近 30 a 年度发文量的最高峰。2008 年以后,全国灾害主题发文量保持高位平缓增长,年平均发文量保持在 8 300 篇的水平。

载文期刊和发文量的统计分析表明,在我国现代灾害研究的初期,1991 年灾害问题已引起社会较大的关注。有较多的学者和政府管理者就开始撰文研究和报道灾害问题,全年就有 275 家期刊

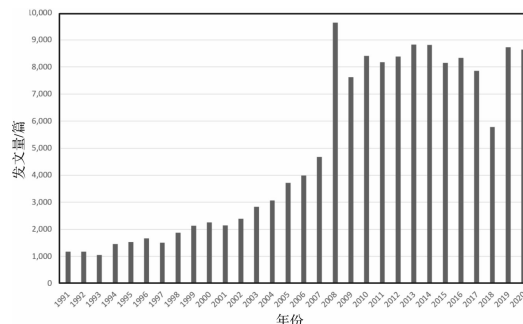


图 1 期刊发文量的年度变化(1991—2020 年)

和发表 1 000 余篇文章。但随后相当一段时间,灾害研究缓慢发展,直到 2008 年,灾害研究爆发式增长。这一现象与 2008 年我国有重大自然灾害爆发有关,这些重大的自然灾害促使了我国政府和全社会对灾害的重新认识,灾害研究和灾害治理成为了我国政府和科技界高度关注的热点领域,从此我国掀起了灾害研究的热潮,发表灾害论文的期刊数大幅度增长,我国灾害研究发文数量总体保持高位增加的趋势。

30 a 来我国灾害主题载文数量最多的期刊为 1991 年创刊的《中国减灾》(1 729 篇),它是国家减灾中心主办的减灾工作刊物,不是学术刊物。学术刊载文量最大的是 1986 年创刊《灾害学》(1 686 篇),它是陕西省地震局主办的国内第一个灾害研究的学术刊物(CSCD 核心库来源期刊、影响因子 2.16),是目前国内灾害学领域里影响力最高的学术刊物;其次是 1992 年创刊《自然灾害学报》(1 178 篇),它是中国地震局主管,中国灾害防御协会、中国地震局工程力学所主办的灾害学学术性刊物(CSCD 核心库来源期刊,影响因子 1.423);1990 年创刊的《中国地质灾害与防治学报》(1 159 篇),是发文量第 3 位的学术刊物,该刊物是由中国地质调查局主管,中国地质环境监测院和中国地质灾害防治工程行业协会主办的灾害学术刊物(CSCD 核心库来源期刊,影响因子 1.234)。

近 30 a 来的灾害载文期刊的分析发现:

(1)不同期刊的文章刊载量差别很大。有些刊物灾害主题文章刊载量大,发表文章数量超过 1 500 篇。有些刊物发表的灾害文章很少,刊载量不到 10 篇。刊载量大的期刊很少,刊载量大于 500 篇的期刊只有 11 种(表 1),占全部期刊的 0.18%;刊载量大于 30 篇的期刊 575 种,占全部期刊的 9.6%;绝大多数期刊灾害主题文章很少,刊载量小于 10 篇的期刊 4 509 种,占全部期刊的 75.4%。

表 1 灾害主题载文量前 11 名的期刊(1991—2020 年)

序号	篇数	期刊名称	影响因子	所属专题
1	1 729	中国减灾		
2	1 686	灾害学	2.160	地球科学
3	1 178	自然灾害学报	1.423	地球科学
4	1 159	中国地质灾害与防治学报	1.234	地球科学
5	951	现代农业科技	0.223	农业科技
6	668	安徽农业科技	0.543	农业科技
7	663	山西建筑	0.108	工程科技
8	554	世界有色金属	0.114	工程科技
9	541	西部探矿工程	0.179	工程科技
10	528	中国防汛抗旱	0.767	工程科技
11	507	地质灾害与环境保护	0.462	地球科学

(2)多数灾害期刊的影响因子较低(表2),灾害领域的主流刊物的影响因子也不高(1.2~2.16),高影响因子期刊或顶级权威学术刊物较少,且发表的灾害论文数量也较少(表3)。刊载有灾害论文高水平的学术期刊主要集中在地球科学类的地质学与地质工程领域、地理科学与资源科学领域的刊物,比如《工程地质学报》《岩石力学与工程学报》《地质学报》《地理学报》《地理科学进展》《地理研究》《地理科学》《生态学报》《中国人口

资源与环境》《资源科学》,它们发表灾害论文的数量分别大致每年3~10篇,或每年2~4篇。

(3)刊文量大于30篇的学术期刊中,发表灾害研究论文最多的期刊是工程科技类期刊(185种),其次是地球科学类刊物(165种),再次是农业科技类期刊(68种),社会科学类期刊(9种)比重最低。社会科学类高影响力期刊灾害论文刊载量极少,如《中国社会科学》仅刊载了3篇,《社会学研究》仅刊载了2篇。

表2 发文量大于30篇的灾害期刊(1991—2020年)

序号	期刊名称	篇数	影响因子	所属专题	序号	期刊名称	篇数	影响因子	所属专题
1	灾害学	1 686	2.160	地球科学	21	震灾防御技术	77	0.677	地球科学
2	自然灾害学报	1 178	1.423	地球科学	22	干旱地区农业研究	77	1.441	农业科技
3	中国地质灾害与防治学报	1 159	1.234	地球科学	23	四川地震	71	0.253	地球科学
4	中国防汛抗旱	528	0.767	工程科技	24	气象与减灾研究	70	0.505	气象学
5	地质灾害与环境保护	507	0.462	地球科学	25	暴雨灾害	69	1.582	气象学
6	国际地震动态	397	0.403	地球科学	26	地震工程与工程振动	68	0.964	工程科技
7	城市与减灾	300	0.643	地球科学	27	华北地震科学	67	0.632	地球科学
8	农业灾害研究	252	0.135	农业科技	28	干旱区研究	66	2.546	农业科技
9	防灾科技学院学报	250	0.654	工程科技	29	内陆地震	52	0.510	地球科学
10	中华灾害救援医学	186	0.718	医药卫生科技	30	地震地质	52	1.800	地球科学
11	干旱区资源与环境	176	2.719	资源科学	31	工程抗震与加固改造	48	0.622	工程科技
12	世界地震工程	142	0.750	工程科技	32	中国急救复苏与灾害医学杂志	45	0.684	医药卫生科技
13	地震工程学报	119	1.279	地球科学	33	森林防火	45	0.412	农业科技
14	防灾减灾工程学报	116	1.018	工程科技	34	防汛与抗旱	42	0.767	工程科技
15	山西地震	111	0.423	地球科学	35	中国地震	39	0.786	地球科学
16	干旱气象	101	2.000	气象学	36	工程抗震	37	0.622	工程科技
17	华南地震	93	0.788	地球科学	37	防灾减灾学报	34	0.399	地球科学
18	地震研究	91	1.257	地球科学	38	地震	33	0.805	地球科学
19	干旱区地理	87	1.862	自然地理学	39	中国森林病虫	32	0.653	农业科技
20	高原地震	78	0.200	地球科学	40	地震地磁观测与研究	31	0.457	地球科学

表3 发表灾害主题论文的权威学术刊物(1991—2020年)

期刊名称	影响因子	篇数	期刊名称	影响因子	篇数	期刊名称	影响因子	篇数
中国工业经济	15.314	1	自然资源学报	5.509	59	测绘学报	3.548	14
中国法学	12.614	1	中国软科学	5.418	29	中国科学院院刊	3.509	36
中国社会科学	10.297	3	经济管理	5.371	8	应用生态学报	3.504	45
金融研究	10.043	4	政治学研究	5.287	2	图书情报知识	3.49	3
中国农村经济	9.868	19	资源科学	4.966	57	工程地质学报	3.464	378
地理学报	9.803	77	中国人口科学	4.887	2	规划师	3.456	38
南开管理评论	8.797	2	财政研究	4.778	12	岩石力学与工程学报	3.295	251
经济学(季刊)	8.604	3	世界经济与政治	4.731	2	地质学报	3.293	18
社会学研究	8.537	2	城市规划学刊	4.527	13	地球科学	3.27	23
管理世界	7.597	7	中国土地科学	4.489	8	中国科学:地球科学	3.248	15
地理研究	7.499	78	社会	4.484	4	城市规划	3.217	46
数量经济技术经济研究	6.793	8	生态学报	4.355	120	长江流域资源与环境	3.196	139
地理科学进展	6.697	79	国际城市规划	3.925	24	统计研究	3.117	7
中国图书馆学报	6.434	1	人文地理	3.917	13	中国人民大学学报	3.093	2
中国人口资源与环境	6.01	108	土壤学报	3.891	2	中共中央党校学报	3.051	2
经济地理	5.673	30	旅游学刊	3.83	9	地球信息科学学报	3.027	47
财贸经济	5.533	3	经济学动态	3.685	4	遥感学报	3.011	32
地理科学	5.509	77	中国地质	3.604	84	岩石学报	3.0	3

2.2 论文作者和作者群分析

论文作者是学术研究的主体。通过 1991—2020 年灾害研究发文作者共现图谱节点统计分析发现, 近 30 a 来, 发文数量 10 篇以上的作者有 230 人, 发文数量在 30 篇以上的作者共 61 人。其中, 发文前 10 名的作者有: 北京市建筑设计研究院的金磊 (376 篇)、中科院西北水土保持研究所的彭珂珊 (142 篇)、中科院成都山地灾害与环境研究所的崔鹏 (140 篇)、中国地质科学院地质力学研究所的王涛 (105 篇)、成都理工大学的黄润秋 (93 篇) 和唐川 (102 篇)、北京师范大学的史培军 (94 篇)、中国地质调查局的刘传正 (77 篇)、重庆交通大学的陈洪凯 (67 篇)、国家减灾中心的张磊 (64 篇), 这些作者是灾害科学期刊的高产作者, 他们为灾害科学的发展做出了重大的贡献。通过图谱的节点颜色分析, 颜色最冷的作者是金磊和彭珂珊, 这两位发文量最多的作者在我国灾害研究早期 (20 世纪 90 年代时期), 贡献了最多的灾害研究成果。21 世纪以来, 灾害研究的发文贡献最多的作者是崔鹏、唐川、史培军、黄润秋等。

根据作者共现图谱的格局 (图 2) 可以发现: ① 论文作者图谱的节点多达 1 591 个, 说明我国有大量科学工作者和政府管理人员从事灾害研究工作, 积极撰写灾害论文; ② 论文作者之间的整体链接网络密度较低 (0.000 8), 作者之间的学术交流和论文互引关系较弱; ③ 作者或作者群存在着不同规模的集聚与零星分散共存的格局, 有 7 个比较突出的作者团队或作者群, 他们是崔鹏、游勇、陈晓清、韦方强、陈宁生等团队; 黄润秋、唐川、刘希林、许强、倪化勇、彭建兵等团队; 史培军、王静爱、孔峰、何政伟、周洪建团队; 王涛、李强、王伟、李鹏、吴树仁、石菊松团队; 刘传正、殷跃平、温铭生、秦胜伍团队; 许世远、王军、刘敏、高峰团队; 马宗晋、高建国、高庆华、张业成团队。同时, 还存在一些规模稍小的作者团队, 比如, 殷坤龙、朱良峰、霍志涛、张桂荣作者群; 霍治国、杨军、李茂松作者群; 陈洪凯、唐红梅作者群, 张磊、李娟、王静作者群; 此外, 还存在一些高产的灾害研究独立作者, 比如金磊、彭珂珊、延军平等。

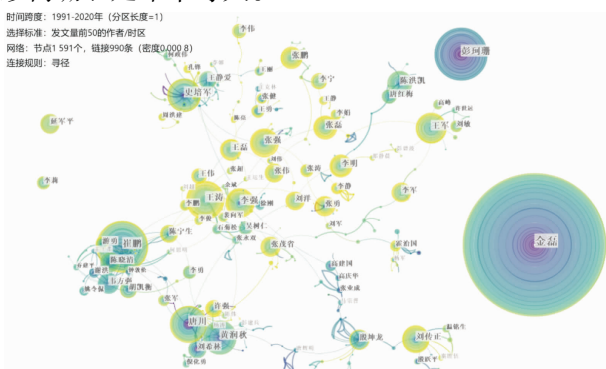


图 2 1991—2020 年灾害研究发文作者共现图谱

2.3 关键词分析

关键词是文章的核心, 通过关键词分析可以挖掘出某研究领域的热点问题。在 CiteSpace 中选择节点为关键词, 阈值设为前 50, 共获得 267 个关键词, 并逐年统计出近 30 a 出现频次排名前 10 且中介中心性大于 0.1 的热点关键词 (图 3), 以期发现近 30 a 来灾害研究每年的热点主题。结果发

现: ①30 a 来我国灾害研究共出现 26 个热点关键词, 它们分别是地质灾害、滑坡、对策、气象灾害、泥石流、自然灾害、干旱、灾害、地震灾害、防治措施、洪涝灾害、防灾减灾、成因、气象服务、抗洪救灾、减灾对策、可持续发展、水旱灾害、灾害性天气、冰雪灾害、汶川地震、灾后重建、生态环境、防治、抗灾减灾、影响; ②地质灾害、滑坡、对策、气象灾害、泥石流出现年份最多, 并在多年连续出现, 尤其是地质灾害和滑坡主题几乎年年出现 (图 3); ③也有一些关键词是偶发出现, 比如, 水旱灾害 (1996 年)、灾害性天气 (1995 年)、冰雪灾害 (2008 年)、汶川地震 (2009 年)、灾后重建 (2008 年)、生态环境 (2001 年) 等关键词; ④近 5 a 来, 除了地质灾害、滑坡、泥石流和气象灾害这些传统的热点外, 灾害的“防治措施”和“防灾减灾”逐渐成为灾害研究的新热点。



图 3 1991—2020 年热点关键词出现年数和年份

为进一步了解 30 a 来热点关键词的研究方向, 本文基于 CiteSpace 提供的数据库, 对出现 5 a 及以上的关键词进行节点主题挖掘。结果发现: ①“地质灾害”关键词的研究主题较多, 包括有地质灾害的时空变化与成因机制^[6-7]、监测预警^[8]、易发性^[9]、危险性和风险评估以及区划、工程类地质灾害及其防治^[10]、遥感技术在地质灾害中的应用^[11]等主题; ②“滑坡”和“泥石流”为关键词的研究主题主要有滑坡稳定性和泥石流的危险性评价的研究^[12-13], 其次是成因机制及防治对策、风险评估^[14]、监测预警^[15]、遥感技术的应用^[16]; ③“地震”关键词的研究主题有灾后重建^[17]、应急、建筑物的损害及对策^[18]、地震损失评估^[19]、地理信息系统在地震中的应用^[20]等内容; ④“气象灾害”“干旱”“洪涝灾害”为关键词的文章研究主题有灾害事件特征及成因分析、灾害的时空分布^[21]、风险评估与区划、防御^[22]、监测遥感以及气象干旱和洪涝灾害对农业的影响^[23]、对土壤的影响^[24], 灾情分析^[25]、城市的影响^[26]等; ⑤“自然灾害”和“灾害”为关键词的文章研究主题主要有自然灾害特征及其时空分布和对策研究^[27]、也有少量的综合性和理论性的文章, 比如对自然灾害对

社会经济或农业的影响、自然灾害的管理^[28]、自然灾害风险评估与区划等^[29]、以及灾害地理学、灾害复杂性^[30]、灾害范式^[31]、灾害社会学分析^[32-33]、应急管理主题的研究;⑥“对策”或“防灾减灾”为关键词的文章研究主要针对某灾种或某问题提出的减灾或防治建议^[34-35]。

3 结论与展望

近 30 a 来,灾害逐渐成为了我国学术界和社会关注的热点问题,越来越多的杂志期刊开始把眼光投向了灾害这一社会热点,纷纷刊发灾害方面的文章、报道和论文。但是,以灾害研究为主题的学术刊物不多,且学术影响力也较低。刊载量较大(500 篇)的学术刊物不超过 10 种刊物,绝大多数期刊大都为偶尔发表一些灾害的热点文章。事实上,以灾害为主题的影响较大的学术刊物只有《灾害学》《自然灾害学报》《中国地质灾害与防治学报》三种地球科学类的学术刊物,但它们都尚未进入地球科学的顶级权威学术刊物的行列。在传统的地质工程类、地理科学和资源科学类的权威学术刊物中,有时也有少量高水平的灾害研究学术论文刊发。整体来说,我国灾害研究的成果平台还不高,灾害研究还处于学科发展的初期阶段,整体学术水平尚未达到国内地球科学研究的一流水平。

从目前我国刊文期刊类型看,我国的灾害研究工作主要集中于地球科学、农业工程和工程科技领域。它反映了我国的灾害研究是源于地质科学,主要从事自然灾害,特别是地震、地质灾害及其农业灾害防治的研究的现状。但我们应该看到,灾害作为一种自然社会的综合现象,应该是自然科学与社会科学共同关注的研究主题。然而,以灾害为主题的人文社科期刊和论文缺失现象则反映了我国灾害研究和发展的一大缺陷:灾害的社会科学研究以及灾害综合性的研究非常薄弱,极大地影响了灾害学科的健康发展,这些应该引起灾害学界的高度重视。

我国灾害研究的作者众多,目前逐渐形成了 7 个影响比较大的研究团队和一些小团队,此外,还存在大量的独立作者。这些研究团队通常有共同的研究主题,有一个或两个核心作者,团队成员多为同一机构的同事,比如围绕山地灾害主题的中国科学院成都山地灾害与环境研究所的崔鹏、游勇团队;围绕地质灾害主题的成都理工大学黄润秋、唐川团队;围绕自然灾害综合研究主题的北京师范大学史培军、王静爱团队;中国地震局地质研究所的马宗晋、高建国团队。这些灾害研究团队的相关研究奠定了我国灾害科学研究的学科基础,代表了灾害学科发展的主流。但各研究团队之间网络链接比较零乱、互引关系表现稀疏,不同学术团队,不同作者之间学术联系较弱,从整体看来,我国灾害研究尚处于各自为阵的格局。

我国灾害研究的主题多样,关键词多达 267 个,其中“地质灾害”、“滑坡”、“泥石流”、“气象灾害”等自然灾害的成因机制、风险评估和监测预警等方面的研究,长期以来一直就是我国灾害研究的主流;一些年间出现的重大自然灾害,也时常成为随后年间的短期研究热点;灾害的防治

措施和防灾减灾等灾害管理方面的研究逐渐成为了近期和未来研究的热点领域。总体来说,我国 30 a 来的灾害研究主要是围绕着自然灾害的主要灾种或致灾因子(地质灾害的滑坡泥石流、地震以及气象灾害的洪涝和干旱)的自然成因机制、监测预警、工程防治等方向展开的,这反映了我国灾害研究尚处在认识规律、描述规律的阶段。从整体来说,我国灾害研究还处于以“致灾因子”为中心的发展阶段,而国际灾害研究的重点早已从致灾因子转移到灾害的后果、灾害的社会易损性、恢复力研究,灾害管理与灾害风险的综合防控,灾害与可持续发展等更加深入和宽广的领域。

就灾害学的科学构建而言,目前我国灾害研究的主题内容和结构是有明显缺陷的^[36]:①长期偏重于单一灾种,各部门灾害的研究分兵把守,缺乏区域综合性;②缺乏灾害生态学、经济学、管理学和社会学机制的研究;③偏重于自然灾害,缺乏人文过程和人文灾害的综合研究以及人与灾害的调控途径的研究;④灾害理论方面的研究尚显不足,这既是灾害研究理论化薄弱的反映,也是限制灾害学科整体研究进步的因素。

本文通过近 30 a 灾害期刊论文的文献视角,揭示了我国 30 a 来灾害研究的发展状况,显示了我国灾害研究取得的成果和学科的发展进步,同时也折射了我国灾害科学发展的一些问题。究其原因,除受发展时间不长、科学研究方法、研究手段、相关学科发展水平以及作者原有的学术背景的制约外,还与其学科地位不高、研究队伍力量不足、理论基础和人文社会研究的薄弱等问题有关。为推进我国灾害科学的健康发展,充分发挥其在减灾防灾事业中的理论指导作用,笔者认为,当前应该提高灾害科学的学科地位。目前在我国现行的学科分类体系中,灾害研究还没有一席之地,只能寄宿于相关学科而生存,应该在交叉学科门类下设置“灾害科学与技术”一级学科,只有这样,才能为灾害科学的发展营造良好的学科环境和学术资源背景;作为灾害频发的大国,应该有相应规模的专业研究队伍才可能满足现实的需要。目前我国专职研究灾害的研究团队还不多,应该积极鼓励和扶持不同研究方向的研究团队的建设,加强学术交流,形成更多的多学科或综合的灾害研究团队和研究中心;在更加宽广的视野下来认识灾害的本质。灾害的形成与减灾对策的确立,涉及自然、人文、社会各方面的许多复杂要素,必须要放在一个自然、人文一体化的综合框架中加以研究。要加强灾害基础理论的研究,尤其是灾害的人文和社会属性的研究,只有这样灾害学科发展才有坚实的基础。

参考文献:

- [1] 高建国. 灾害学概说[J]. 农业考古, 1986, 11(1): 281-297.
- [2] 中国地理学会. 地理学学科发展报告[M]. 北京: 中国科学技术出版社. 2009.
- [3] 熊金璐, 于迪, 宋来辉. 基于 CiteSpace 的矿物药研究现状可视化分析[J]. 中草药, 2021, 52(4): 1105-1116.
- [4] CHEN C M. CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2006, 57(3): 359-377.

- [5] 陈荟竹, 刘希林, 邱锦安. 基于 CiteSpace 的近三十年中国泥石流灾害风险研究综合分析[J]. 工程地质学报, 2018, 26(2): 286–295.
- [6] 蒋宗孝, 魏隆海, 张信华, 等. 闽北地质灾害的分布特征及其成因分析[J]. 中国地质灾害与防治学报, 2007, 18(4): 34–39.
- [7] 章诗芳, 王玉芬, 贾蓓, 等. 中国 2005—2016 年地质灾害的时空变化及影响因素分析[J]. 地球信息科学学报, 2017, 19(12): 1567–1574.
- [8] 姜朋明, 梅岭, 季佩祥, 等. 镇江烈士陵园边坡地质灾害远程监测预警预报系统开发及应用[J]. 岩土工程学报, 2013, 35(S1): 340–345.
- [9] 李远远, 梅红波, 任晓杰, 等. 基于确定性系数和支持向量机的地质灾害易发性评价[J]. 地球信息科学学报, 2018, 20(12): 1699–1709.
- [10] 刘传正. 论地质灾害防治工程的地质观与工程观[J]. 工程地质学报, 1997, 5(4): 81–87.
- [11] 蒋培荡. 遥感技术在江西永丰县地质灾害调查中的应用[J]. 中国地质灾害与防治学报, 2015, 26(1): 82–86.
- [12] 常鸣, 窦向阳, 唐川, 等. 降雨驱动泥石流危险性评价[J]. 地球科学, 2019, 44(8): 2794–2802.
- [13] 宋盛渊, 王清, 潘玉珍, 等. 基于突变理论的滑坡危险性评价[J]. 岩土力学, 2014, 35(S2): 422–428.
- [14] 孟晖, 李春燕, 张若琳, 等. 京津冀地区县域单元地质灾害风险评估[J]. 地理科学进展, 2017, 36(3): 327–334.
- [15] 唐亚明, 张茂省, 薛强, 等. 滑坡监测预警国内外研究现状及评述[J]. 地质论评, 2012, 58(3): 533–541.
- [16] 张东明, 李剑锋, 田贵维, 等. 基于 GIS 和 RS 的重庆市滑坡遥感解译[J]. 自然灾害学报, 2011, 20(2): 56–61.
- [17] 徐玖平, 卢毅. 地震灾后重建系统工程的综合集成模式[J]. 系统工程理论与实践, 2008, 23(7): 1–16.
- [18] 唐益群, 杨奇, 周洁. 汶川地震对村镇建筑地基破坏模式分析[J]. 同济大学学报(自然科学版), 2013, 41(1): 39–47.
- [19] 文鑫涛, 郑通彦. 2016 年中国大陆地震灾害损失述评[J]. 灾害学, 2018, 33(3): 141–144.
- [20] 韩刚, 金舒平, 王发良, 等. 汶川抗震救灾地理信息系统的设计与实现[J]. 地理信息世界, 2008, 6(6): 25–29.
- [21] 熊俊楠, 刘志奇, 范春捆, 等. 1983—2013 年西藏自治区气象灾害时空分布特征与变化趋势[J]. 冰川冻土, 2017, 39(6): 1221–1231.
- [22] 辛吉武, 许向春. 我国的主要气象灾害及防御对策[J]. 灾害学, 2007, 22(3): 85–89.
- [23] 曹永强, 冯兴兴, 王菲, 等. 农业气象灾害对辽宁省粮食产量的影响[J]. 灾害学, 2020, 35(2): 1–7.
- [24] 黄石德, 叶功富, 林捷, 等. 干旱对土壤剖面不同深度土壤 CO₂ 通量的影响[J]. 生态学报, 2018, 38(23): 8475–8488.
- [25] 史培军, 顾朝林, 陈田. 1991 年淮河流域农村洪涝灾情分析[J]. 地理学报, 1992, 47(5): 385–393.
- [26] 聂蕊. 城市空间对洪涝灾害的影响、风险评估及减灾应对策略——以日本东京为例[J]. 城市规划学刊, 2012, 22(6): 79–85.
- [27] 盛海洋. 我国自然灾害特征及其减灾对策[J]. 水土保持研究, 2003, 10(4): 269–271.
- [28] 蒋勇军, 况明生, 李林立, 等. 重庆市自然灾害管理综合信息系统研究[J]. 地域研究与开发, 2004, 23(1): 84–87+92.
- [29] 张兰生, 史培军, 王静爱, 等. 中国自然灾害区划[J]. 北京师范大学学报(自然科学版), 1995, 31(3): 415–421.
- [30] 郭跃. 灾害复杂性的地理学阐释[J]. 灾害学, 2020, 35(3): 1–7.
- [31] 郭跃. 灾害范式及其历史演进[J]. 地理科学, 2016, 36(6): 935–942.
- [32] 郭跃. 自然灾害的社会学分析[J]. 灾害学, 2008, 23(2): 87–91.
- [33] 郭跃. 自然灾害的社会易损性及其影响因素研究[J]. 灾害学, 2010, 25(1): 84–88.
- [34] 樊杰, 王传胜, 汤青, 等. 鲁甸地震灾后重建的综合地理分析与对策研讨[J]. 地理科学进展, 2014, 33(8): 1011–1018.
- [35] 袁丽, 曾雪蓉, 褚鑫杰, 等. 防灾减灾科普宣传对策创新研究[J]. 灾害学, 2014, 29(3): 174–178.
- [36] 文连阳. 灾害地理学研究述评[J]. 现代农业科学, 2008, 15(4): 10–11.

Study on the Development Situation of Disaster Discipline in China from the Perspective of Periodical Literature

GUO Yue and YIN Wanyu

(School of Geography and Tourism, Chongqing Normal University, Chongqing 401331, China)

Abstract: Based on the database of China Knowledge Network, using a variety of mathematical statistics methods and analysis software, we analyze the development situation of disaster discipline in China in the past 30 years from the dimensions of published academic papers, keywords, authors and journals. The results show that: (1) In the past 30 years, disaster has become a hot issue concerned by academia and society in China, and there are many journals publishing disaster articles (5977 journals). However, there are few academic journals on the subject of disaster research. “Journal of Catastrophology” and “Journal of Natural Disasters” and “The China Journal of Geological Hazard and Control” are influential academic journals on disaster science in China. (2) There are many contributors of papers on disaster in China. At present, seven major research teams and many small groups have been gradually formed, but the academic relationship between different academic teams and different authors is weak. Disaster research is still in its own pattern. (3) Themes of disaster research on disaster are enormous in China, with 267 key words. Among them, researches on the cause mechanism, risk assessment, monitoring and early warning of natural disasters such as “geological disaster”, “landslide”, “debris flow” and “meteorological disaster” have been the mainstream of disaster research in China for a long time. In recent years, the research on disaster management such as prevention and control measures has gradually become the focus of recent research. (4) At present, there are obvious defects in disaster research and development in China, that disaster researches have been focused on a single natural hazard; hazard researches in various departments are guarded sepa-

rately; and disaster researches on social science, comprehensive and theoretical basic study are very weak; discipline status is not high, lack of high-level discipline achievement platform (authoritative academic journals) support; the strength of the overall research team is still insufficient, and there are too few comprehensive disaster research teams. In order to promote the healthy development of disaster science in China and give full play to its theoretical guiding role in disaster reduction and prevention, we suggest that the disciplinary status of disaster science should be improved, the first-level discipline of "Disaster Science and Technology" should be set up under the interdisciplinary category; constructions of research teams in different directions should be actively encouraged and supported to form more multi-disciplinary or comprehensive disaster research teams and research centers, and the study of the basic theory of disasters, especially the study of the human and social attributes of disasters, should be strengthened, only in this way the development of disaster discipline have a solid foundation.

Key words: disaster discipline; development situation; China; periodical literature; CNKI

(上接第 125 页)

Spatial Optimization of Rural Settlements in Plateau Mountain Area based on Comprehensive Disaster Risk Assessment: A Case Study in Ledu District, Haidong City in Qinghai Province

DAI Jun¹, CHEN Wenjun^{1,2} and SHEN Shujuan³

(1. *Jinling Institute of Technology, Nanjing 211169, China;*

2. *Nanjing Institute of Geography & Limnology, Chinese Academy of Sciences, Nanjing 210008, China;*

3. *Zhejiang Academy of Surveying and Mapping, Hangzhou 311000, China*)

Abstract: Natural disasters risk assessment is the basic factor to measure the carrying capacity of resources and the suitability of land development. Taking Ledu, Haidong as the research area, we propose two-layer weight module to determine the weight of disaster types and hazard factors by the frequency statistics and optimized AHP method, and then get the disaster risk map and their topological characteristics by GIS. The weight of single disaster is got by the ratio of single disaster occurrence times in total comprehensive disasters. The weight of hazard factors is calculated by the optimized Analytic Hierarchy Process method. Comprehensive disaster risk level distribution map and its relationship with population, economy is obtained by spatial interpolation and superposition analysis. The results show that: (1) The total area of extremely high risk area and high risk area is 1694.8 km², accounting for 55.5% of the whole county, 87.11%, 60.73% and 7.59% in the Qianshan area, Chuanshui area and Naoshan area. (2) The level of comprehensive disaster risk in Ledu has significant negative correlation and positive coupling with population size and per capita income distribution. The severely unbalanced areas are accounting for 17.58% and 15.52%. Comprehensive disaster risk has a serious impact on the rural residents' life, property and livelihood. (3) The spatial optimization of rural settlements in Ledu can be divided into 4 categories: combined migration, prioritized renovation, in-situ prevention and clustered promotion. The number of each category is 32, 117, 163, 42. The specific optimization suggestions can be planning basis and reference for the improvement of land security and the promotion of rural revitalization in the western plateau counties. The experimental results show that the method is practical. It can comprehensively analyze the disaster types in the study area, and the spatial optimization suggestions are feasible and reasonable. This method can be extended to other regions of the country, other themes of space optimization problems and the integration of different thematic space optimization results.

Key words: rural settlement; comprehensive disaster risk; vulnerability assessment; optimization AHP method; spatial optimization; Ledu District