

# 渔业领域地理信息系统文献统计分析

张桂芬<sup>1</sup>, 乔秀亭<sup>2</sup>, 林月娇<sup>2</sup>, 徐海龙<sup>2</sup>, 孙连英<sup>1</sup>

(1. 国家海洋信息中心 天津 300171; 2. 天津农学院水产科学系天津市水产生态及养殖重点实验室 天津 300384)

**摘 要:** 文章以“地理信息系统”并“渔业”为主题, 检索中国知网学术文献总库, 对检索文献进行定量分析, 结果表明: 地理信息系统在渔业领域的研究文献数量自1982年开始逐年增多, 进入21世纪, 进展较之前明显加快, 但研究力量仍旧相对薄弱, 相关项目支撑更多来源于国家层面。

**关键词:** 地理信息系统; 渔业; 定量分析

地理信息系统 (geographic information system, GIS) 是一项以计算机为基础的新兴技术, 围绕着这项技术的研究、开发和应用形成了一门交叉性、边缘性的学科, 是管理和研究空间数据的技术系统, 在计算机软硬件支持下, 它可以对空间数据按地理坐标或空间位置进行各种处理、对数据的有效管理、研究各种空间实体及相互关系。通过对多因素的综合分析, 它可以迅速地获取满足应用需要的信息, 并能以地图、图形或数据的形式表示处理的结果。

1963年加拿大科学家 R. T. Tomlinson 首先提出“地理信息系统”一词<sup>[1]</sup>, 提出利用数字计算机处理和分析大量的土地利用数据, 并建议加拿大土地调查局建立加拿大地理信息系统 (CGIS), 到1972年, CGIS全面投入运行与使用, 成为世界上第一个运行型的地理信息系统<sup>[2]</sup>。

地理信息系统技术经历20世纪后期的快速发展, 目前, 大量学者将其应用在各个领域, 已在国民经济建设诸多领域中显示出巨大的应用价值。我国是传统农业国家, 渔业发展具有悠久历史, 在解决民生, 发展经济和提供就业等方面起着重要作用, 地理信息系统在渔业领域的应用, 必然会给渔业发展带来新空间和新成效。

## 1 研究方法

笔者基于中国知网学术文献总库, 分别以“地理信息系统”并以“渔业”为主题检索2010年12月31日前收录的全部文献, 对总库收集的

相关文献从数量, 作者、数据库来源和资助来源等方面分别进行定量统计分析, 旨在总结我国地理信息系统在渔业研究中的发展, 为今后的科研和应用提供参考。

## 2 结果分析

### 2.1 刊载文献数量的年变化

截至2010年, 共检索到相关文献记录257条, 文献的发表数量总体呈逐年增加的趋势。“地理信息系统”并以“渔业”为主题的文献最早见于1982年, 之后到1987年见第二篇报道, 直至2000年, 近20年的时间, 相关文献的发表量仅为18篇, 且是不连续的, 2001年后文献数量快速增加, 全部文献的93%都集中在该时段。

尽管“地理信息系统”并以“渔业”为题的文献数量总体呈上升趋势, 但较以“地理信息系统”并以“农业”为主题的文献条目数而言, 其在“渔业”领域内的研究与应用却十分有限。据统计, “地理信息系统”并以“渔业”为主题的文献仅占“农业”的45%, 尤其是20世纪90年代中后期, “地理信息系统”技术在整个“农业”领域广泛被研究和应用, 而在“渔业”领域的发展速度明显落后。2000年之后, 差距愈加加剧, “地理信息系统”并“农业”为主题的文献2007—2009年分别是742条、702条和733条, 而同期“地理信息系统”并“渔业”为主题的文献条目数仅为34个、28个和22个, 年均较差近26倍。

## 2.2 刊载文献的数据库来源

从刊载文献的数据库来源看,约64.59%的文献来源于期刊,其他依次为硕士论文、博士论文、会议论文和报纸的报道。其中博士论文首见于2001年,硕士论文和会议论文首见于2002年,报纸的报道首见于2005年,说明我国人才培养机构介入渔业领域的地理信息系统研究和应用较晚,社会的关注程度也相对不足。但根据刊载文献的数据库来源的构成比例,反映出博士和硕士的涉足,必然会进一步促进渔业领域的地理信息系统研究和应用的快速发展。

## 2.3 刊载文献的基金来源

根据对全部文献的资金来源分析,以“地理信息系统”并以“渔业”为主题的文献的资助来源有28类,其中国家高新技术研究发展计划(简称“863”计划)项目资助的研究文献居首位,有47篇,其次为国家自然科学基金资助的24篇,国家科技支撑计划项目资助的15篇,上海市重点学科建设基金资助的8篇,跨世纪优秀人才培养计划资助的6篇,国家科技基础条件平台建设计划项目资助的4篇,国家重点基础研究发展计划(简称“973”计划)项目资助的4篇,中国科学院知识创新工程基金项目资助的4篇,其他类基金资助的文献均不超过2篇。就行政层面看,资助主要源于国家层面,地方性的资助以上海为主,3种基金类别涉及13篇文献,其次为浙江省的2篇,其他涉及省份有辽宁、湖北、山东、黑龙江和广东,文献均为1篇。

## 2.4 刊载文献的作者分析

通过检索,以“地理信息系统”并以“渔业”为主题的论文条目等涉及作者51位,条目最多者是邵全琴,共检索到19个,其次是周成虎,检索到18个条目,超过10个条目的还有杜云艳(17条)、苏奋振(17条)、樊伟(15条)和陈新军(11条),介于5~10个条目的有崔雪森、张红燕和施炜纲等11人。无论从人数、还是从数量,都可以看出渔业领域的地理信息系统研究力量都相对薄弱,影响面较小,也体现出渔业在整个社会领域所受重视程度有限。

## 2.5 作者单位

对发文作者单位统计,在有标注作者单位

的文献中,涉及36所高校,发文116篇(包含合作发表的文献,下同),20个研究院所,发文98篇,3个管理机构,发文4篇。其中上海海洋大学(原名上海水产大学)以27篇文献居首位,这与2005年8月在原上海水产大学举办的“第三次渔业与水产学地理信息系统/空间分析国际会议”<sup>[3]</sup>,以及近年来上海海洋大学对“数字海洋”领域及“数字海洋”与渔业相结合的研究重视有关;其次是中国科学院地理科学与资源研究所,检索到23篇;中国水产科学研究院东海水产研究所,检索到19篇;中国水产科学研究院淡水渔业研究中心,检索到12篇;其他单位均未超过10篇。

## 3 结束语

在我国,伴随信息化、数字化和可视化的进程,渔业领域的地理信息系统研究与应用也得到了相应发展,尤其进入21世纪,地理信息系统在渔业领域的研究进展较之前明显加快。通过对中国知网学术文献总库的查阅及对查阅结果的总结,地理信息系统在渔业领域研究与应用的相关报道,自1982年开始总体呈现上升的态势,但相对“农业”领域而言,发展速度明显落后。尽管2001年之后,有部分硕士和博士等技术人员加入,但渔业领域的地理信息系统研究力量仍旧相对薄弱,影响面较小,吸引人员有限。尽管我国渔业历史悠久,但经过信息检索,地理信息系统在渔业领域的研究更多来源于国家层面支持;地方性资助,仅上海等8个省份涉及,说明我国渔业的信息化、数字化和可视化道路任重道远。

## 参考文献

- [1] 石树刚,郭振楣.地理信息系统(GIS)概述[J].交通与计算机,1995,13(6):1-5.
- [2] 陈述彭,鲁学军,周成虎.地理信息系统导论[M].北京:科学出版社,1999.
- [3] 文鸣.浦东史志.二十七、驻区院校[DB/OL].(2009-03-03)[2011-01-30].<http://www.nhsz.gov.cn/nhnj/ArticleShow.asp?ArticleID=68>.