

全国渔业区划信息系统的研制

李继龙 贾 静 李小恕

(中国水产科学研究院渔业综合信息研究中心, 北京 100039)

摘 要 以微机作为工作平台,在 FoxPro For Windows 系统基础上,利用数据管理功能支持对象链接与嵌入技术,以《全国渔业区划》^[4]全集数据为依托,开发出“全国渔业区划信息系统”,并对其信息检索与查询系统的设计思想及功能实现进行了讨论。该系统用户界面良好,操作方便。

关键词 渔业区划、信息数据库、信息管理系统、图形信息技术

一些计算机的管理功能已被开发应用到渔业中,如孙晋声等^[1]“DBASE III 在拖网数据库中的应用”,是将计算机技术应用于拖网渔业的有益尝试。周琼^[2]应用 CDBASE III 数据库于修船报价中,为提高修船工程报价的科学性及效率,进一步实现电脑报价奠定基础。浙江省海洋水产研究所等利用 PDP 11/23 微机开发的渔捞统计、海洋水文气象和生物学资料等数据库及编制软件,为合理利用海洋渔业资源提供科学依据,但目前尚没有利用比较先进的 Windows 平台来开发渔业信息管理系统方面的研究。

1 系统设计方法

1.1 总体方案分析

为了使成果既能达到一定的先进水平又能使最终产品被广大用户所接受,在方案设计中系统地分析了我国渔业界及有关部门的计算机信息管理使用情况、区划数据资源,最后制定系统的结构及功能。系统方案设计的主要分析过程见图 1。

1.2 硬件配置分析

确定系统硬件配置是决定系统研究开发环境的前提,因此,首先要分析一般用户计算机的可能配置情况。我国渔业企事业及管理部门一般只配置市场上流行的中高档微机及相应的打印机等外部设备。这样,系统开发的硬件配置方案就可制定完成,并在 FoxPro For Windows 数据库管理软件平台上开发运行。

1.3 数据库结构分析

以系统分析为基础,对全国渔业区划信息进行数据资源的结构分析,建立各类数据库共 266 个,近 22.26 M 字节,然后根据管理需求开发研究软件系统。数据结构分析结果最终将

收稿日期:1997-11-13

全国渔业调查与区划信息主要划分为下述几个方面。

1.3.1 图形库 建立了全国地图和省级地图以及各省、海区主要经济类渔业生物和有关基础设施图标库。

1.3.2 文字库

(1) 渔业概况(海洋渔业分析, 渔业劳动力, 全国总产值, 渔业地域分析, 1984 年渔经概况);

(2) 海洋(地理环境, 自然环境, 生物环境, 资源现状, 资源评估, 鱼类资源, 海洋区划);

(3) 浅海滩涂(自然资源, 生物资源, 增养殖, 生物利用现状, 渔业养殖区);

(4) 珍稀鱼类;

(5) 内陆(综述, 理化性状, 饵料生物, 鱼类资源, 利用状况, 渔业区划);

(6) 网具(刺网类, 围网类, 拖网类, 地拉网类, 敷网类, 抄网类, 掩网类, 陷网类, 钓网类, 耙网类, 笼网类);

(7) 渔船情况(机动渔船, 非机动渔船, 机帆渔船);

(8) 渔业产量(水产品构成, 全国水产品, 产品增长量, 增长递增率, 四大捕获量, 池塘养鱼, 捕捞养殖量, 鱼产量变化, 台湾渔产量, 海洋渔获量);

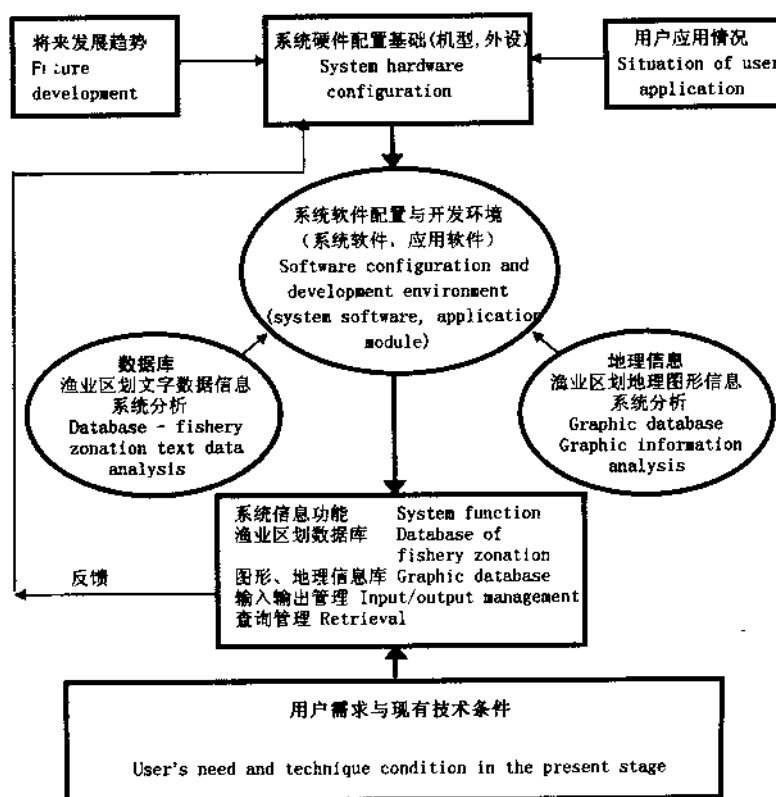


图1 系统方案设计中的主要分析过程

Fig.1 The analysis procedure used in the system design

(9) 加工(水产品加工产量, 台湾进出口贸易, 加工车间数量, 冷库生产能力分布, 城市消费水平等内容);

(10) 数据字典, 系统数据库结构。

2 系统功能与实现

“全国渔业区划计算机信息系统”的管理系统设计主要结合渔业区划信息的特点, 要求管理系统能够进行各类数据的查询、数据的报表和图象的输出。系统查询作为输出结果可以分为 3 类(图 2)即: 文字叙述, 数据图表和地图信息。

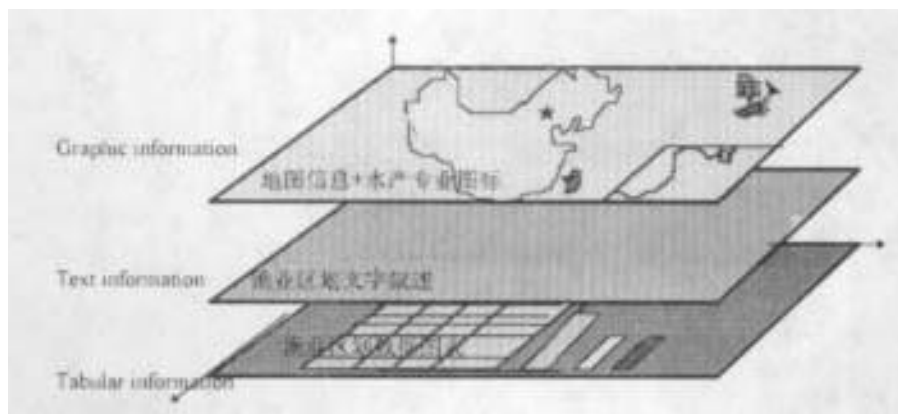


图 2 全国渔业区划计算机信息系统查询输出结构设计

Fig.2 Structure design of data search & output for fishery zonation data

3 应用举例

首先进入 Window 下渔业区划系统的主菜单(图 3)所示界面。界面中的功能钮说明如下。

幻灯功能: 连续显示全国各省的地形图、资源状况及亚洲图形, 最终回到中国地图。

退出功能: 点按此钮退出渔业区划系统返回 WIN 主群组。

图形查询: 进入按照地理位置查询图形及文本信息窗口。

文字查询: 进入中国渔业区划文字信息窗口。

按照地理位置查询图形及文本信息时, 首先用鼠标点一下图形查询功能钮后, 移动鼠标至所需省的中文名处点按鼠标即可显示该省的图像信息和文字信息(内蒙古点英文名)。

只查询文字信息时, 首先用鼠标点一下文字查询功能钮, 进入中国渔业区划文字信息模块。该模块是一个下拉式菜单(图 4), 在菜单行最右边有一箭头, 用鼠标点一下菜单行右移即可看到数据库字典及退出文字信息模块的功能提示。

比如要查询浅海滩涂渔业养殖区, 移动鼠标至功能菜单上, 下拉一子菜单(图 5), 用光标键或鼠标上下选择要查询的信息内容, 选中后按回车或双击鼠标即可得到所查询的信息。要查询养殖区概况信息, 将光标移至此项后按回车或点按鼠标, 选中后, 屏幕即显示图 6, 再按动页号功能按钮即可看到该内容的全部信息; 按动退出功能钮退出本屏, 返回上级菜单; 按打印功能钮可进行打印输出。

4 讨论

同目前国内外渔业信息计算机管理研究相比^(1~3), 渔业区划信息管理系统不仅信息覆

需键入相应的功能键或鼠标便可达到查询目的。表格形数据采用直接翻页,用户可根据功能提示方便地上下、左右反复查看显示的资料内容,强化本系统的显示功能。输出功能,查询时可直接输出打印所需的内容。

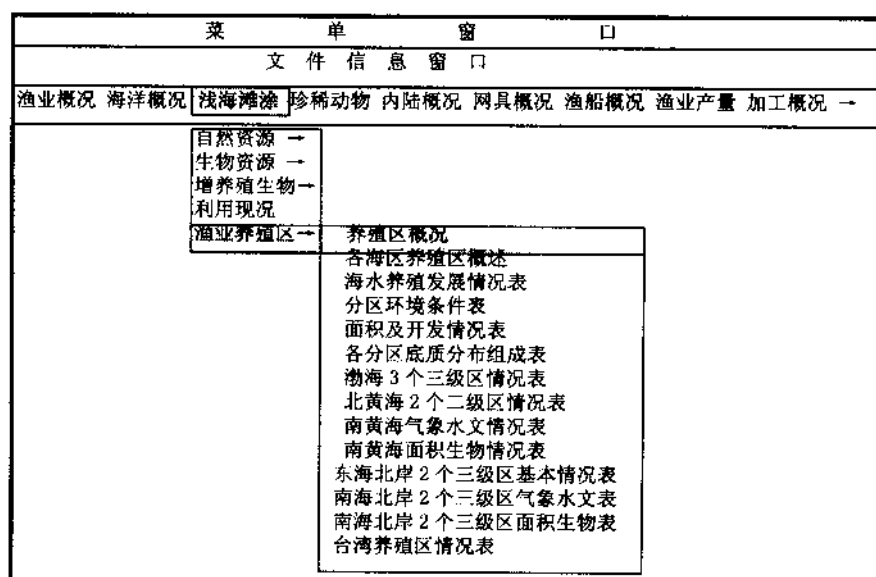


图5 浅海滩涂渔业养殖区下拉子菜单

Fig.5 Sub menu (pull down) of shallow sea and inter-tidal area aquaculture

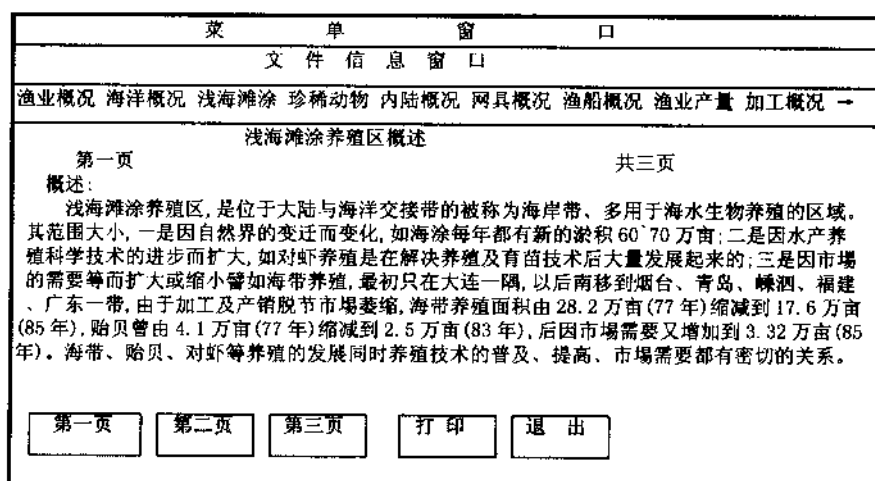


图6 浅海滩涂养殖区概述

Fig.6 Layout for text information of shallow sea and inter-tidal area aquaculture

(3)系统数据信息管理引入地理信息,利用FoxPro for Windows支持对象链接与嵌入技

术,在数据库中建立了省级渔业区划信息与省级地图信息关连以及各省、海区有关主要渔业生物经济种类和基础设施图标库,实现了地理信息数据查询。

(4)由于一些数据不能在1行内完整的显示出来,为快速查询游览内容,同时避免屏幕显示混乱无序使用户难以识别,要求系统具有翻页显示功能的模块程序,对于文字叙述形的字段,采用折行显示。

(5)本系统建立了数据字典,用户可以清楚的了解数据库的结构,除了已存储的数据外,用户可根据自己的需要打开数据库添加新的数据。

要使渔业区划信息系统发挥作用,并使全国渔业区划长期实用于渔业管理,应对有关重要内容及渔业动态信息定时进行增补。因为资源、污染状况、生产信息、市场信息等在不断地变化,且管理与生产部门、上下级之间的信息数据必须统一,才能保证内容权威性和一致性。目前计算机及其网络技术已逐渐普及,全国渔业区划信息包括渔业有关的自然资源数据和生产相关的其它生产活动信息的计算机管理已成为现实。为了使该综合性的研究成果更加方便地利用起来,今后能将数据上网是十分必要的。

参 考 文 献

- 1 孙晋生. DBASE III 在渔网数据库中的应用. 海洋渔业, 1989, 3: 106~110
- 2 周琼. 数据库在修船报价中的应用. 渔业机械仪器, 1988, 2: 36~37
- 3 浙江省海洋水产研究所, 等. PDP 11/23 微机渔捞等数据库的设计与应用. 海洋水产科技, 1988, 1: 1~6
- 4 《中国渔业区划》编写组. 全国渔业区划. 浙江: 浙江科学技术出版社, 1990

A research on chinese fishery zonation information system

Li Jilong Jia Jing Li Xiaoshu

(Fishery Comprehensive Information Research Center, Chinese Academy of Fishery Sciences, Beijing 100039)

Abstract The system, which was developed based on microcomputer with FoxPro for Windows, is the data management of Chinese Fishery Zonation. It has a friendly user interface with graphic information and is convenient for operation. The system configuration, database structure design, database management and function development are also discussed.

Key words fishery zonation database, information management, graphic information techniques