

研究简报

西北太平洋鱿鱼钓数据库的开发和应用

DEVELOPMENT AND APPLICATION OF DATABASE OF SQUID JIGGING IN THE NORTHWESTERN PACIFIC

华 健 陈新军

Hua Jian and Chen Xin-jun

(上海水产大学, 200090)

(Shanghai Fisheries University, 200090)

关键词 数据库, 鱿鱼, 西北太平洋

KEYWORDS database, squid, northwestern Pacific

光诱远洋鱿钓业是我国最近几年发展起来的一种新型渔业,目前作业的海域为日本海和西北太平洋。据统计,1995年我国从事鱿钓业的公司有十多家,船只250艘左右,生产鱿鱼7万多吨,取得了显著的经济效益和社会效益,已形成了规模性的生产。渔获量统计工作是渔业生产和管理中的一个重要环节,它不仅可以为企业指导生产,同时也可对渔业管理提供决策依据,因而建立西北太平洋鱿鱼钓数据库有着重要的意义。

利用计算机来处理鱿鱼钓渔获量数据既迅速又准确。FOXPRO 是近年来流行的关系型数据库系统,它具有运行速度快、数据处理功能强、用户界面友好等特点[郭盈发等,1995]。因此采用 FOXPRO 来编写鱿鱼钓数据库系统具有独特的优越性。

本程序需在 UC DOS 3.1 以上版本支持下运行,计算机硬件要求 CPU 为 386 以上、内存为 2M 以上。

1 数据来源及系统基本结构

1.1 数据来源

数据来自各渔业公司,数据提供格式为渔业公司、日期、作业渔区以及该渔区的作业船数、产量、平均日产量。渔业公司有舟山、上海、烟台、大连、宁波等17个单位。

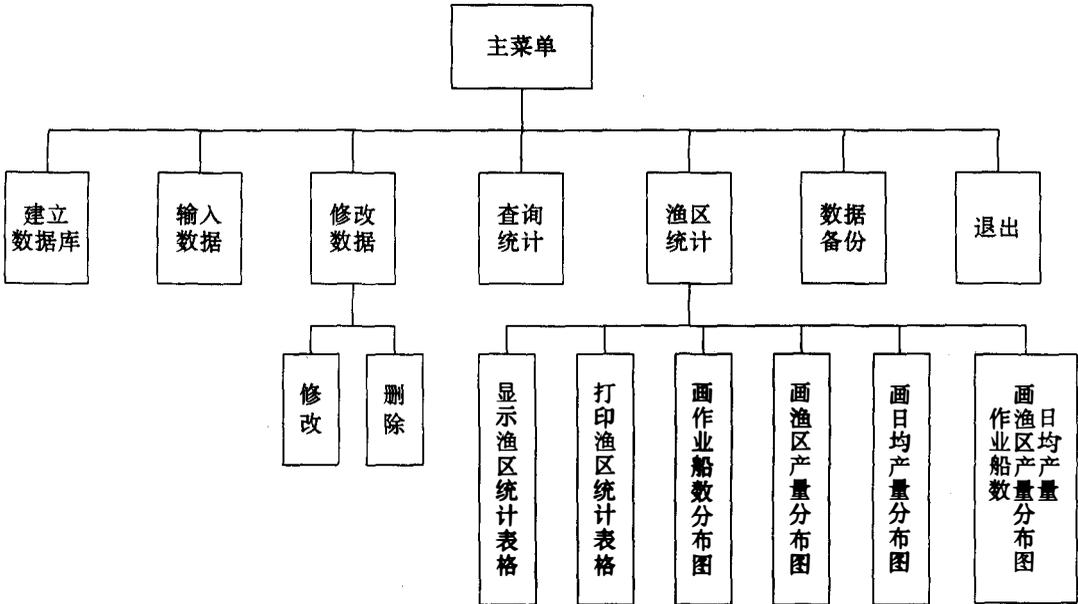
1.2 数据库结构

该数据库共有6个字段,具体内容如下:

内 容	FIELD NAME	TYPE	WIDTH	DEC
日期	RQ	Date	8	
作业渔区	ZYYQ	Character	4	
作业船数	ZYCS	Numeric	4	
渔区日产量	YQRCL	Numeric	7	1
平均日产量	PIRCL	Numeric	6	1
渔业公司	YYGS	Character	22	

1.3 系统基本结构

根据鱿钓渔业的生产和管理要求,同时考虑到程序应具有功能强以及操作方便、简单、灵活等特点,因此本程序有复制数据库结构、输入、修改、删除、查询、统计、打印统计表和渔区图、数据备份等功能,共分七个功能模块,其基本结构框图如下:



2 系统程序的功能及特点

2.1 建立数据库

该模块的功能是通过复制数据库结构进行建立新的数据库。当程序执行这一功能时,屏幕上会出现“请输入新数据库名:—”的提示栏。一旦输入库名,该数据库即被建立。

2.2 输入数据

输入数据是把各渔业公司鱿钓生产量(吨)的数据输入数据库。

数据输入的格式如下:

日 期	作业渔区	作业船数	渔区日产量	平均日产量	公司名称
1995.08.02	A	3	8.5	2.8	舟山海洋渔业公司
1995.08.02	B	6	13.6	2.3	上海市海洋渔业发展公司
1995.08.03	C	8	10.2	1.3	上海市海洋渔业发展公司

在输入某一字段的内容时,屏幕下方会出现这一字段的输入格式提示栏。如输入日期时,提示栏出现“日期格式为:YY.MM.DD”;输入公司名称时,提示栏内会出现“输入渔业公司代码:01-17,按<F1>键显示渔业公司代码库”,当输入代码后,程序自动把该公司名称显示出来并加以替换。如果不知道某公司代码可按<F1>查询。各渔业公司用01-17代码,如舟山海洋渔业公司的代码为01、上海市海洋渔业发展公司的代码为02。

2.3 修改删除

当发现输入的数据有错时,可通过该模块对输入的数据进行修改或删除。当然它是要根据条件来寻找需要修改或删除的那些记录,修改或删除条件是由日期、作业渔区、作业船数、渔区日产量、平均日产量和渔业公司的任意组合。

2.4 查询统计

查询统计是按条件对数据库中符合条件的记录进行查询、产量求和。查询统计的条件是由日期、作业渔区、作业船数、渔区日产量、平均日产量和渔业公司的任意组合。

查询统计具有显示屏幕前翻页(Page up键)、后翻页(Page down键)、打印记录(F1键)、打印统计结果(F2键)、查询结果存盘(F3键)等功能,只要按上述键就可以执行其功能。

2.5 渔区统计

渔区统计是鱿鱼钓数据库管理程序中的关键部分。根据渔业公司及某一时间段这两个条件对产量、作业船数、日均产量这三个项目进行渔区统计,并可将统计结果以表格形式在屏幕上显示和在打印机上打印,也可以以渔区图的形式打印出来。

由于鱿鱼钓作业与月相(即明、暗月)有一定的关系,因此在渔区统计的模块中还具有公历与农历转换的功能,并可在渔区统计表格和渔区图上将农历日期打印出来,为各生产船提供服务。

2.6 数据备份

计算机病毒会破坏数据和程序,因此专门编写了数据备份,可把软盘上的数据库重新拷贝到硬盘上去。

2.7 系统特点

- (1)系统采用菜单选择,屏幕窗口提示的方式,操作方便、简洁。
- (2)输入数据具有全屏幕编辑、浏览、自动计算平均日产量、渔业公司名称的代码替换等功能。
- (3)查询统计采用前后翻页的方式,同时具有打印记录、打印统计结果、查询结果存盘等功能,操作灵活、方便。
- (4)渔区统计结果输出具有表格和渔区图两种方式。

3 数据库在生产管理中的应用

(1)根据1994年-1995年从事鱿钓生产的渔业公司渔获量资料,利用该程序汇编成《1994-1995年西北太平洋我国鱿钓船分布及产量电脑汇编图集》,并另附有1994-1995年渔汛期间北太平洋近海的表层水温分布图(日本JMH发布)。通过系统地收集产量与水温资料,并经汇总分析,可及时供生产、管理、科研等部门使用。汇编图集对各时间中心渔场的分布一目了然、直观、详实,具有很大的现实指导意义,同时可结合表层水温资料分析中心渔场与表温分布的关系。

(2)利用数据库资料作产量预测和生产管理。利用数据库的统计资料,把产量、投入船数、平均日产量等作为时间系列,利用经济领域中的预测方法来预测产量、可投入船数、平均日产量等。同时也可通过建立数学模型,为生产和管理服务。并逐步实现计算机辅助生产、辅助管理、辅助科研的目标[孔兰香等,1995]。

(3)利用数据库资料,对西北太平洋柔鱼的捕捞状况、作业分布作较为全面的分析,揭示西北太平洋海域柔鱼的洄游分布、渔场变动、资源消长趋势等,为合理利用柔鱼资源提供科学依据,同时也可对柔鱼的资源、渔场动态进行监测和预报。

(4)随着我国在西北太平洋海域生产的鱿钓船不断增多,国际渔业管理日趋严格,联合国已将柔鱼列为跨界鱼种,并将严格加以管理,因而建立鱿鱼钓数据库,为以后我国参与在北太平洋海域建立的国际性渔业管理机构提供第一手的资料。

4 小结

(1)由本数据库系统汇总、加工、计算、编辑而成的一份技术成品——《1994—1995年西北太平洋我国鱿钓船分布及产量电脑汇编图集》一集,将于1996年5月提供给各渔业公司、管理、科研以及上级主管部门使用,预计在1996年鱿钓生产中发挥其应有的作用。

(2)本数据库系统采用菜单选择,界面清楚,功能齐全,使用灵活方便,能做到:①及时汇总、统计西北太平洋柔鱼作业海域(36°N—45°N,143°E—163°E)、共720个渔区的产量、作业船数和平均日产量。②收集到的现场、近期、历史的产量资料,均能及时汇总、加工、计算,并编辑成统计表和四大类渔区图,并提供给有关单位、部门使用。③能查询统计各年、月、旬、日或任一时间段的作业船数、渔区产量、平均日产量等资料,同时也可按不同条件打印出来,满足各生产单位的要求。

本文承蒙王克耕教授审阅,并提出宝贵意见,在此表示感谢。并感谢舟山等七家海洋渔业公司给予的合作。

参 考 文 献

- [1] 郭盈发等,1995.FOXPRO 2.5及其程序设计,2—3.西安电子科技大学出版社。
- [2] 孔兰香等,1995.在微机上建立渔捞产量数据库.中国水产科学,2(4):97—101。