

立保税区、物资中转储运区十分有利的地点;近岸水质恶化,环境质量越来越差,海洋科学技术发展,使海水网箱养殖,贝类养殖,向外海海岛的港湾发展;对外海远洋捕捞的后勤补给,边远海岛仍有很大的价值。因此,随着海洋经济的发展,边远海岛潜在优势的发挥,也将使其地位显得十分重要。

4 海岛开发是区域经济发展的重要组成部分

广东省人民政府对海岛的建设十分重视,鼎力支持。1992年上半年连续批准了南澳岛、南沙港、横琴岛、海陵岛、川山群岛、东海岛等技术经济开发试验区,把海岛经济的发展与沿海经济发展构成一个整体考虑。

珠海市西区联岛开发于1988年开始筹备,不用国家花一分钱,提出“今日借君一杯水,明天还你一桶油”的口号,并实行与经济

特区相同政策,吸引了国内外投资建设者,大大加速了海岛开发进展。到1992年上半年,三灶岛行政商业中心初具规模,6公里南水—高栏大堤已通车,2万吨级码头、发电厂、引水厂、PTA厂已奠基动工,金海滩旅游中心已建成,一个新型的滨海海岛城市显现雏型。南澳岛自由岛的构思,使外商、内商投资谈判络绎不绝。不少海岛开发初现规划蓝图。随着社会主义市场经济的发展和海岛区位优势、资源优势等各方面优势的发挥,海岛开发必将在沿海区域经济发展中占有重要的地位。

海岛是海岸带、海洋重要组成部分。从区域经济发展角度,把海岛与海岸带发展综合考虑,给予一定的优惠政策,海岛作用和地位将会大大提高,为发展广东经济作出应有的贡献。

全国海岛资源综合调查数据库系统的设计

孙 洪 何广顺 孙 清 王晓惠

(国家海洋信息中心 天津)

摘要 本文叙述了全国海岛资源综合调查数据库系统的设计思想、系统的目标、设计的主要步骤以及系统的内容。整个系统由五部分组成:总控、录入建库系统、调查数据库、数据字典库、检索、查询服务系统。对系统设计过程中出现的一些技术问题,提出了解决的方法。最后,提出了数据库建设中应注意的问题。

关键词 海岛 资源 调查 数据库

全国海岛资源综合调查是继我国海洋普查、海岸带和海涂资源综合调查之后,又一次大规模的调查活动。这次调查涉及面广,既有环境、资源,又有社会经济。经过几年的外业调查,获取了100多万个实测数据,数10万个样品,并形成了大量的统计信息,为海岛资

源、环境的研究、开发和管理提供了珍贵的第一手资料。建立全国海岛资源综合调查数据库系统是合理开发利用这些宝贵信息资源的有效途径,可实现数据的存储、质量控制及标准化处理,提高资料的使用价值,将分散的资料集中管理,提高信息资源的利用率,使之成为全社会共享,为海岛资源评价、制定海岛综合开发利用规划,以及海岛经济建设、国防建设、环境保护和综合治理提供科学依据。

1 系统设计思想

全国海岛资源综合调查,包括气候、水文、化学、地质、地貌与第四纪地质、土壤、植被、林业、海洋生物、环境质量、土地利用现状

和社会经济等十二大类的内容。每类包括若干张表格,表格之间既是相互独立的,又具有某种特殊的联系。据初步统计,十二大类中有报表 200 多张、指标 2 500 多个。基于这种情况确定了以下几条原则:①结构化:采用结构化系统设计技术,力求各子系统、各程序模块具有相对独立性,便于系统的维护和扩充。②标准化:从分类到代码设计以及确定数据项类型、长度和小数位等,尽量采用现有的国家标准和部颁标准,以便联机和数据交换。③用户化:该系统应充分考虑到用户的要求,尤其是资料的录入工作是由沿海 11 个省市来完成,因此应操作简便、易学。④先试点、后完善:在系统建设过程中,先使用部分子库进行试验,验证所建系统的性能和可靠性,解决系统建设过程中的一些难点,然后扩大到整个系统的建设。⑤功能集成化:提出整个系统建设的适用模式,要求功能齐全、方法适用。⑥从实际出发:全国海岛资源综合调查基本上是按《全国海岛资源综合调查简明规程》进行的,因此采用《规程》中的表格为标准格式,大大减少资料整理的工作量。⑦在设备方面(计算机)充分利用国家海洋信息中心和沿海省市海岛办及主要调查单位现有的微机,在系统建设中对此进行充分考虑。

2 系统的目标

2.1 系统的总目标

全国海岛资源综合调查数据库管理系统总的建设目标:利用计算机、数据库技术实现数据的存储、质量控制及标准化处理,建成全国海岛资源综合调查数据库,具有检索、查询和计算等功能,使数据共享,准确、及时、全面提供各种信息服务。

2.2 系统的功能目标

系统的功能目标如下:①录入建库功能:具有录入、修改、插入、删除、打印等功能。②检索、查询功能:具有进行单项、多项以及组合条件的检查、查询,并可以进行地域和时间

空间的检索。③计算分析功能:具有各种统计分析和计算的功能。④保密功能:对现有的数据划分密级,规定审批手续,分级提取所需的信息。⑤帮助功能:给出不同级别的帮助,以协助完成数据的录入、检索和查询。

3 系统设计的主要步骤

全国海岛资源综合调查数据库管理系统的建设包括如下过程:建立指标体系、数据分析、数据结构设计、编制数据字典、建立数据库结构、程序设计、试运行、投入使用。

3.1 建立指标体系

系统建设的首要工作是对要处理的大量信息进行分类,并建立其指标体系,只有在较科学的分类体系的基础上,才能建立合适的数据库,合理地利用信息。按照资源信息科学管理的分类方法设计了指标体系,该体系无论是纵向的分类,还是横向的级别、层次的划分均兼容于“全国国土资源分类指标体系”。根据海岛资源综合调查信息分类指标体系,我们为海岛数据库中的 230 个子库统一设计了分类代码。

3.2 数据分析

3.2.1 数据来源 全国海岛资源综合调查数据库输入的数据是在原始调查数据的基础上形成的统计资料(包括实验室分析测定的数据)。

3.2.2 数据的规范化处理 规范化处理是指用形式更加简洁、结构更加合理、构造更有规律的关系取代原有关系的一种优化处理过程。原始形态的海岛调查表中,部分是非规范化的,倘若以它来构造数据库,就难免造成效率低、维护难的被动局面。为此对一些非规范化的表格进行了处理:①去掉派生数据项,实现最小的冗余度;②对多级表头的规范化处理;③二维表的处理(包括固定项目和非固定项目)。

3.3 建立数据文件结构

3.3.1 数据文件名的设计 将每一张表

作为一个数据文件,考虑到与其它的国土资源数据库系统的兼容性,采用以下几种命名方式:①根据全国海岛资源综合调查档案分类法(行业标准)用英文字母 B~M 分别代表气候、水文……等 12 大类,每类中的调查表分别用两位数字表示(01~99),这样,每个数据文件名就可以分别用一个字母加上 3 个数字组成,如 C308, D304, 其中 3 代表资料汇编。②根据国土资源信息的分类标准,按照指标体系,将每张调查表的分类号作为数据文件名,如 QH20101。③直接按海岛调查表号确定数据文件名,如海岛表 2-2 对应的数据文件名为 B2-2。

3.3.2 字段名的设计 按照数据文件名的第一种命名方法,在每个文件名的后面再加上两位数字(01~99)来顺序地命名各字段,如 C30801, C30802 等。

3.3.3 字段的数据类型、长度和小数位 在充分调研和数据分析的基础上,确定数据的类型、长位和小数位,尽量采用已有的国家标准。

3.4 建立数据字典

数据字典是一种管理工具,可以帮助系统的各类用户掌握有关数据本身的信息,更有效的利用信息资源。在海岛数据库管理系统中,建立了数据库数据字典、文件名管理字典和项目管理字典三部分。

3.4.1 数据库数据字典的内容 该数据字典主要贮存与数据项(字段)有关的信息,其内容包括:①数据文件逻辑名②数据项逻辑名③数据项的汉字名④数据项单位⑤数据项类型⑥数据项长度⑦数据项小数位。

3.4.2 文件名管理字典的内容 该字典主要是贮存与文件名有关的信息,包括:①数据文件逻辑名②数据文件汉字名③数据文件在海岛调查表中的相应代码④数据文件在国土资源信息分类中的相应代码⑤数据文件中字段个数⑥字段在数据字典中的开始记录号⑦字段在数据字典中的结束记录号⑧项目管理字

典识别码。

3.4.3 数据字典的主要功能 数据字典可以为系统的设计人员、系统管理人员和系统的用户提供服务。数据字典是编制数据资料目录、实施标准化以及进行数据库设计和管理的主要工具;系统的设计人员使用数据字典可以减少繁琐的编程工作,减轻工作量,还可以查看有关数据的信息;使操作更加方便,而且提高了检索、查询的速度,在录入和检索结果输出时,通过调用字典,可以把每个字段的中文名在屏幕上显示出来。

3.5 建立数据库结构

根据编制的数据字典,在微机上建立数据库结构。

3.6 程序设计

程序设计是整个系统建设的重要一环,是功能目标的具体体现。首先确定程序设计的思想,画出整个系统的总体框图和各功能块的子框图,然后上机进行编程,使程序结构化。利用部分数据库进行反复试验,以解决技术上的难点,并使程序通用化,适合于所有的子库。

3.7 加载试验,试运行

在数据库结构、字典库以及程序完成之后,进行加载试验,利用模拟数据进行录入建库,并进行检索、查询、分析计算的实验,以检验整个系统的设计是否合理、方便。

4 系统的内容

全国海岛资源综合调查数据库系统主要包括:总控、录入建库系统、海岛资源综合调查数据库、字典库、检索、查询服务系统。

4.1 总控

控制整个系统的运行以及各子系统之间的联系,提供给用户总的系统界面,控制进入和退出系统。

4.2 录入建库系统

录入建库系统包括录入数据、修改记录、插入记录、删除记录、打印以及建立索引文

改革我国海洋科技和管理体制的建议

许耀亮

(山东省水产局渔政处 济南)

摘要 本文就现行海洋管理体制存在的问题、今后的改革设想作些粗浅的探讨,仅供讨论参考。

海洋在我国国民经济发展中具有不可忽视的作用。80年代以来,我国进入了全面开发海洋的新时期。全国出现了多种行业勘查海洋资源、发展海洋科学技术、开发和保护海洋资源和环境的大好形势。据统计,全国海洋产业的产值已从1989年的245亿元发展到1990年的438亿元,年增长率为79%。但是,由于海洋开发事业涉及到许多行业(主要有:海洋渔业、海洋化工、海洋能源、海洋矿产、滨海旅游和海洋交通运输),海洋科技力量分属若干个部门(国家海洋局及其下属的海洋研究所系统,中国科学院所属的有关研究所系统,国家教委下属的有关大专院校研究所系统)。

4.3 海岛资源综合调查数据库

全国海岛资源综合调查数据库包括13个子库:①海岛基本情况数据库②气候数据库③海洋水文数据库④海水化学数据库⑤海洋地质数据库⑥海洋地貌与第四纪地质数据库⑦土壤数据库⑧植被数据库⑨林业数据库⑩海洋生物数据库⑪环境质量数据库⑫土地利用数据库⑬社会经济数据库。

4.4 数据字典库

数据字典库专门记录有关数据本身的信息,按照特定格式记录下来,便于随时查询和修改。数据字典为数据库系统的用户、管理人员提供了数据项的综合信息。数据字典库包括三个子库,数据库数据字典库、文件名管理

系统,农业部下属的有关水产院校研究所系统,地方各省市县科委、科学院和水产主管部分所属学校研究所系统),一定程度上形成了各自为政的管理和科研体系,已远远不能满足现代海洋开发网络化、系统化和复合化的需要。因此,必须深化海洋管理体制改革,理顺海洋管理体制,加强综合管理,搞活科研机构,创办科研、生产、经营一体化的科技开发实体,使我国海洋开发事业沿着健康轨道迅猛发展。

1 现行海洋管理体制存在的问题

海洋管理政出多门。从海洋管理机构上看,有以行业条条管理为主,也有以块块为主。目前主要有国家海洋局海监系统、沿海公安边防管理系统、农业部海洋渔政渔港监督

字典库、项目管理字典库。

4.5 检索、查询服务系统

根据用户的要求,利用人机对话,选择检索方式、输入检索内容,可进行单项条件、组合条件及特殊条件的检索,既可以按地域,又可以按时间进行检索,并根据用户的要求对检索到的结果,以图、表、数字等多种形式输出。

参考文献

- 1 孙九林等. 自然资源信息分类体系. 自然资源, 1989, 2
- 2 熊利五等. 建立省级国土资源数据库系统的研究. 自然资源, 1989, 2
- 3 李泽辉. 自然资源数据库. 自然资源, 1989, 3