

森林植物检疫管理信息系统^{*}

赖剑煌¹⁾ 黄茂俊²⁾ 李乔祥¹⁾ 王朝乐³⁾

(1) 中山大学数学系, 广州 510275; 2) 广东省林业厅; 3) 中州大学)

摘 要 介绍了森林植物检疫管理信息系统—— PQMIS的系统研究的总体设计思想、系统的功能和特点。

关键词 总体设计思想, 管理信息系统, 多媒体

分类号 TP 316

1 系统的背景

近几年来全国森林虫害非常严重, 给林业造成的损失不亚于森林火灾。根据调查测算, 每年因病虫害减少的林木生长量多达 $\times 10^7 \text{ m}^3$ 以上。随着改革开放的进一步深入, 植物的进出口数量将越来越大, 植物检疫工作所面临的形势越来越严峻。林业管理传统的手工操作已跟不上形势, 使用计算机技术, 对森林植物检疫的日常工作进行辅助管理, 并提供各种专家咨询服务系统势在必行。

2 系统的功能

国内植物检疫工作, 已形成了从县(市)林业局——省(林业厅)——中央(林业部)的三级管理模式。PQMIS系统按这三级模式设计, 首先开发成一个以省、县森防检疫工作为核心的通用管理系统, 并为中央一级的管理留有模块接口, 以便必要时进行系统扩展。

整个系统划分成检疫工作管理系统和智能服务系统, 每个系统又划分为多个子系统, 其层次结构图见图 1。将基层工作人员日常检疫所必做的工作归于检疫工作管理系统中, 采用 DOS 和 UC DOS 的支持, 并用 FoxPro FOR DOS 和 C 语言编程, 易于操作处理。而将上层管理人员所需做的工作归于智能服务系统, 采用 WINDOWS 支持, 并用 FoxPro FOR WINDOWS 和 C 语言编程, 不仅可输出文字报表, 而且可输出植检对象图、发病图和病虫害地理消涨图, 并能用语言解说, 即建成一个多媒体系统。

3 总体设计思想

为了使本系统早日实现, 并且便于系统维护, 我们以优化层次法^[1,2]的软件开发思想为指导, 进行系统分析、系统设计和系统实施。并且选用了集成化程度较好, 生成的模块较容易控制的 QuickMIS 作为系统开发工具, 以利于系统的建立、扩充和维护。

* 广东省林业厅科技重点资助项目

收稿日期: 1997-03-25 赖剑煌, 男, 33岁, 副教授

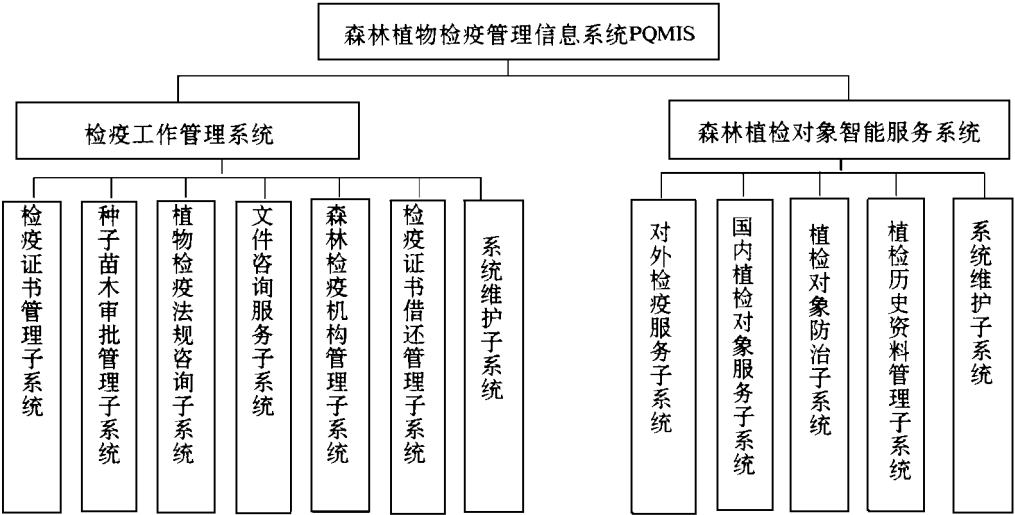


图 1 系统主模块层次结构

Fig. 1 The main modules of system function

PQMIS是一个中型的 MIS管理系统,很适合采用优化层次法进行软件开发. 优化层次法把系统设计归结为模块层次图和数据库结构的设计,而撇开意义不大且费时费力的详细设计阶段,并简化了书写的文档,具有省时省力的特点. 系统开发模型如图 2所示.

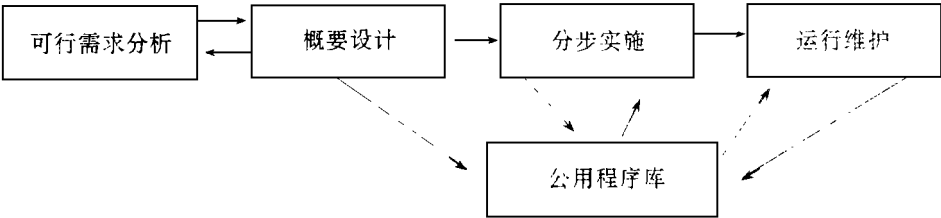


图 2 优化层次法模型

Fig. 2 The model of Super-Grading Method

4 系统的特点

系统功能完备: 每个子系统不仅具有录入、编辑、查询、报表输出功能,而且还具有代码维护、文档管理、数据库维护等系统维护功能.

具有丰富的咨询资料: 录入了近年来的森林法规文件、几十种病虫害的特征和防治措施,便于咨询服务.

界面统一: 只要学会操作一套,其他的自然会. 许多操作只需借助鼠标点取即可,易学易用.

采用代码库在线辅助输入: 最大程度地减少了重复汉字的输入,操作方便.

既实用又先进: PQM IS既能满足日常检疫工作的需要,又是一个多媒体系统.

媒体播放: 全系统采用语音导游. 做病虫害防治咨询时能播放病虫害图和发病状.

图文并茂: 对森林虫害的普查成果,不仅能进行数据处理、报表输出,而且可自动统计生成直方图、圆饼图和曲线图. 这些对比图不仅可显示,而且可打印.

智能查询: 本系统有较强和灵活的查询功能. 查询时首先通过一次模糊查询基本确定

要查询的信息,然后在已查结果的基础上,自由地构造条件,进行任意条件的查询.对于查询结果,还可进行打印、保存、重新显示、统计图生成和继续查询等操作.该系统的查询实质上是静态查询和动态查询结合的产物.

开放性良好和可扩充性强:本系统采用 Fox Pro和 C语言编制,程序的格式及注释完全专业化、系统模块化设计,系统移植和系统版本升级极其方便.

具备网络功能,可上网使用:本系统是按网络的标准开发的.借助 INTERNET网,本系统可实现全国性的联网通讯.随着我国信息高速公路的发展,该系统将成为我国森防系统一个较好的信息数据库软件.

本系统于 1995年开始在广东省林业厅及广州市林业局运行,效果很好.1997年 5月 15日由广东省林业厅组织中山大学、华南农业大学、省林业科学研究院等有关专家进行鉴定,认为该系统设计合理、先进、实用、功能齐全,结合生产部门的实际需要,运用计算机多媒体技术,开创一套适合国内各级检疫部门使用的全面管理系统,达到国内同类研究项目的先进水平,属国内领先.该系统正在广东省内各县市检疫部门推广使用.

参 考 文 献

- 1 赖剑煌,李乔祥.管理信息系统软件开发方法论.中山大学学报(自然科学版),1995,34(3): 20~ 25
- 2 赖剑煌.完善 MIS开发理论体系.计算机世界,1995,43 105~ 108

Forest Plant Quarantine Management Information System

Lai Jianhuang^{} Huang Maojun Li Qiaoxiang Wang Chaole*

Abstract This paper describes the technique to develop the Forest Plant Quarantine Management Information System, including the ideas of general design, system function and system feature.

Keywords the ideas of general design, Management Information System, multimedia

^{*} Department of Mathematics, Zhongshan University, Guangzhou 510275