

## 上海常见花卉数据库构建初探

赵威, 杜红梅

(上海交通大学 农业与生物学院, 上海 200240)

**摘要:** 建立花卉数据库对于花卉的应用和花卉知识的普及具有重要价值。本研究在调查与文献查阅的基础上,对上海地区常见花卉的信息进行收集和整理,运用数据库与网络技术,以数据库软件 Microsoft Office Access 2003 和网页编辑与管理软件 Adobe Dreamweaver CS5 为工具,开发出上海常见花卉数据库。本数据库的结构分为信息服务系统与信息管理系统。信息服务系统由“网站首页”、“花卉查询”、“给我留言”和“网站介绍”4个模块组成。信息管理系统由数据管理者来管理,进行花卉数据的修改、添加或删除。本数据库已收录上海地区常见花卉64科,205属,246种,实现了对上海常见花卉信息的浏览与多样化的查询功能,可以为上海地区园林建设者与花卉爱好者提供常见花卉的基本信息,同时对于专业院校花卉的教学也具有重要的参考价值。

**关键词:** 上海; 花卉; 数据库; 检索

**中图分类号:** S602.4

**文献标识码:** A

### Primary Study on the Construction of Common Flower Database in Shanghai

ZHAO Wei, DU Hong-mei

(School of Agricultural and Biology, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200240, China)

**Abstract:** It is very important to establish the flower database for flower usage and popularization of flower knowledge. Common flower information in Shanghai was collected and sorted through field survey and literature analysis. "The Database of Shanghai's common flowers" was established using Microsoft Office Access 2003, website edition system and management software Adobe Dreamweaver CS5. The structure of this database consists of information service system and management system. The information service system was divided into four basic modules including "Index", "Search", "Comments" and "Help". The information management system is used by the administrator to modify, add and delete data. Up to now, the database contains 246 species of flowers belonging to 205 genera and 64 families. It is easy for users to scan and query information through their web browser. The database will be a useful tool for gardeners, designers and flower fans to learn some basic flower knowledge. Furthermore, this tool also provides very valuable information in floriculture teaching in some specialized colleges.

**Key words:** Shanghai; flower; database; search

---

数据库是实现数据科学分类和管理的重要技术。自然界中的植物种类繁多,形态特征和生态习

---

收稿日期:2012-07-22

作者简介:赵威(1989-),男,本科生,研究方向:园林植物,E-mail:zhao.w@qq.com;

杜红梅(1974-)为本文通讯作者,女,博士,副教授,研究方向:园林植物与观赏园艺,E-mail:hmdu@sjtu.edu.cn

性等千差万别,信息量巨大,所以在信息管理上面临巨大挑战,而应用数据库技术能很好地解决这方面问题。由于数据库技术在植物信息分类与管理方面的优越性,目前国内外已经建立了许多大型植物数据库,这些数据库涵盖面广,数据信息丰富。国内的,如中国植物物种信息数据库<sup>[1]</sup>、中国植物主题数据库<sup>[2]</sup>等,数据库内容涵盖了我国绝大多数地区的植物信息。国外的,如世界植物名称索引数据库(The International Plant Names Index, 缩写 IPNI)<sup>[3]</sup>、北美洲综合性分类信息系统(Integrated Taxonomic Information System, 缩写 ITIS)<sup>[4]</sup>、美国农业部种质资源数据库(USDA-NRCS Plants Database)<sup>[5]</sup>。这些数据库由某个或多个专业的组织机构建立,数据量广且专业性强,但不适合普通花卉爱好者和没有植物分类基础的人使用。随着数据库技术的发展,植物数据库的数量也越来越多。目前许多具有地域特征或者特定分类的植物数据库已经被建立,如云南野生花卉数据库<sup>[6]</sup>、北京地区花境植物材料数据库<sup>[7]</sup>、室内花卉应用设计专家系统数据库<sup>[8]</sup>等,而关于上海地区花卉数据库的建立还未见报道。

随着上海城市建设的发展和居民生活水平的提高,花卉已经成为人们日常生活中不可缺少的部分。但是与花卉的应用不相符的是,与国际上和国内北京、云南等地相比,上海花卉知识的普及相对薄弱。鉴于这种情况,本研究预建立主要面向上海地区园林设计者、花卉爱好者等人群,并且对于相关专业的花卉学教学具有一定的参考价值的上海常见花卉数据库。旨在提供符合该人群使用习惯的花卉信息查询方法和花卉信息描述方法。为了保证使用界面的清晰、友好与信息的共享性,利用软件制作网页作为数据库的功能界面,并采用 Web 技术将数据库上传到网络。本数据库收录的花卉种类既有园林设计中经常使用的地被类花卉,也包括各种室内观花、观叶花卉和一部分温室观赏花卉。

## 1 数据库的建立

### 1.1 设计思路

上海常见花卉数据库以网站形式发布,使数据管理与数据查询和浏览相互独立,分为信息服务系统与信息管理系统。用户可以通过 Web 浏览器使用数据库的功能,而管理者在后台进行数据管理,包括数据的添加、删除与修改。

数据库系统结构如图 1。

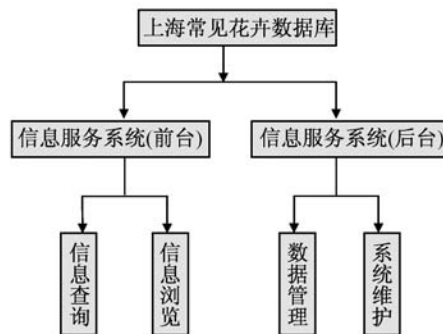


图 1 数据库结构

Fig. 1 Structure of the database

### 1.2 应用软件与技术

根据系统设计的要求,上海常见花卉数据库使用 Microsoft Office Access 2003 和 Adobe Dreamweaver CS5 作为系统的设计与管理软件。Microsoft Office Access 2003 是 Windows 系统自带的数据库管理软件,提供了 7 种可以用来建立数据库的功能,包括表、查询、窗体、报表、页、宏、模块。能够实现数据存储、数据查询、界面设计和报表生成等功能。Dreamweaver 是原本由 Macromedia 公司所开发的著名网站开发工具。Macromedia 被 Adobe 收购后,Dreamweaver 开始属于 Adobe 设计软件系列。使用 Adobe Dreamweaver 不仅可以制作静态的网页界面,还能够使用 VB 脚本(Visual Basic Script)语言和结构化查询语言 SQL (Structure Query Language) 编辑 ASP (Active Server Pages, 动态服务器页面),实现数据查询功能<sup>[9]</sup>。

### 1.3 后台管理与查询功能的实现

数据库后台应用 Microsoft Office Access 2003 中“表”的功能。将收集到的花卉信息记录在创建的“花卉信息表”中,使用的字段及数据类型如表 1。

表 1 字段及数据类型  
Tab. 1 Fields and data types

字段名称 Field name	数据类型 Data type	字段大小 Field size
种编号	文本型	50
种名	文本型	50
学名	文本型	50
别名	文本型	50
科	文本型	50
属	文本型	50
生态习性	文本型	50
花期	文本型	50

“种编号”作为主键,是植物身份的唯一标识。关于编号规则,中科院植物所和中国标准化与信息分类标准研究所在1994年建立了中国植物分类与代码国家标准,每个编号有10或12位阿拉伯数字组成<sup>[10]</sup>。由于本数据库涉及花卉种类相对较少,为了记录方便,确立了另外一种编号规则。编号以大写英文字母开头,如鸡冠花为苋科,“苋”的拼音为“Xian”,鸡冠花编号的首字母为X,之后接数字01,若再出现其他苋科花卉,可编为X02,但要保证同属花卉的数字编号相邻,同属不同种的花卉数字编号顺序不规定。同理,若为百合科花卉,“百合”的拼音为“Bai He”,所以编号字母为BH,后接数字。该编号方法相对简单,且如果对编号排序,可以实现按科属分组。

编辑ASP作为查询界面,当用户提交查询条件时,服务器就会执行ASP中程序的代码,将用户输入的检索条件与“花卉信息表”相应字段中的信息比较,符合条件的花卉即被检索出来。管理者可以随时在“花卉信息表中”对花卉信息进行完善和修改。

#### 1.4 前台界面的建立

数据库的前台是由Adobe Dreamweaver CS5编辑的网页界面。相比于数据库软件的查询窗体,网页的布局更加灵活、丰富,使得前台界面更加清晰友好,并实现更多的功能。

## 2 数据库功能

数据库功能分为4大模块,分别为“网站首页”,“花卉查询”,“给我留言”和“网站介绍”。

### 2.1 网站首页

网站首页实现了按科检索功能。将上海常见花卉所属科按拼音首字母顺序排列,然后列表。用户点击科名,能够进入该科的介绍页面,该介绍页面还会列出该科在上海的常见种。以“苋科”为例,点击页面中的“苋科”(图2)。

进入如图3页面:

再点击“鸡冠花”,就进入花卉的详细信息页面。页面内容包括花卉的分类信息、产地与习性、形态特征以及园林应用,并搭配相应的图片进行辅助说明。

### 2.2 花卉查询

查询页面确立了基本检索和高级检索2种查询方式,点击绿色导航条上的“花卉查询”,可进入该页面,页面如图4所示:



图2 数据库首页

Fig. 2 Homepage of the database



图3 科介绍页面

Fig. 3 Page about family introduction



图4 查询页面

Fig. 4 Query page

#### 2.2.1 基本检索

直接输入花卉名称,提交后会检索出与输入名称相符的花卉种类。必须在文本框中输入名称后才能提交查询,否则不能提交,并有“请输入种名”的提示。检索规则如下:

(1) 在Access的“花卉信息表”中,“种名”字段包含输入文字的花卉都能够被检索出来。例如输入“菊”,那么所有包含“菊”字的花卉都将被检索出来。因此,为了加快检索速度,建议使用者尽量输入花卉

的全称。

(2) 如果“种名”字段没有符合条件花卉,那么将在“别名”字段以同样原理进行检索。例如输入“康乃馨”,该花卉在记录时“种名”字段是“香石竹”,但仍能够被检索出来,因为其“别名”字段包含“康乃馨”。

(3) 若数据库中“种名”和“别名”字段都没有记录用户输入的花卉名称,系统会自动跳转到错误提示页面,进行如下文字提示:对不起,数据库中暂无您查询的花卉种类,您可以在“给我留言”栏目提出相关建议。

### 2.2.2 高级检索

高级检索使用科属、生态习性、花期3个检索条件。用户通过下拉菜单选择“科”或者“属”后,可以在后面的文本中输入“科”或者“属”的名称;可以在生态习性下拉菜单中选择一种生态习性。花卉按照生态习性可以分为“一二年生花卉”、“宿根花卉”、“球根花卉”、“兰科花卉”、“水生花卉”、“蕨类植物”、“木本花卉”、“多浆植物”、“室内观叶植物”、“室内观花植物”、“地被植物”和“芳香植物”等;可以在花期下拉菜单中选择花卉花期,如“春”、“夏”、“秋”、“冬”。提交后就可以检索出符合这3个条件的花卉种类。用户也可以根据需要,只选择其中的1个或2个检索条件。假如不使用“科属”作为检索条件时,“科属”后文本框不要填写,不使用“生态习性”(或“花期”)检索时,相应的下拉菜单选择“无”。

### 2.2.3 检索方法示例

以基本检索为例。

输入花卉名称,例如“鸡冠花”,单击“查询”按钮(图5)。

图5 基本检索

Fig. 5 Basic search

得到如下检索结果(图6):

基本检索结果		
科	属	种
苋科	青葙属	鸡冠花

图6 基本检索结果

Fig. 6 Basic search result

再单击“鸡冠花”,便进入花卉详细介绍页面。

高级检索同理。若有多种花卉符合检索条件,它们将会按科属顺序依次显示在页面上。

### 2.3 给我留言

用户的留言是后期数据库修改和维护的主要依据,如果发现数据信息错误或者系统存在漏洞,用户可以在此页面进行留言,提出相关建议。点击绿色导航条上的“给我留言”,进入该页面。如图7所示。



图7 留言页面

Fig. 7 Comment page

页面中会有用户的留言标题列表(为表述方便,上图中的“留言1”,“留言2”,“留言3”仅作为留言标题的示例)。点击留言标题,可以查看留言的详细内容。

### 2.4 网站介绍

如果需要了解本数据库的具体查询原理以及其他有关细节,可以点击页面绿色导航条上的“网站介绍”进入该页面。该页面是对数据库功能及使用方法的介绍,以帮助用户正确使用该数据库。

## 3 结论与讨论

数据库的质量不仅取决于数据的准确性与丰富度,也取决于数据的针对性与组织特点。专业大型的数据库在植物的科学分类上做出了很大贡献,但是往往存在信息的描述方式和数据库内容过于专业,数据查询方法比较单一的缺点,往往不适用于植物学基础比较薄弱的园林设计人员和普通的花卉爱好者。与大型数据库相比,小型数据库可以结合所针对的用户,进行数据库结构的设计和资料的收集,形式灵活,使用简单<sup>[11]</sup>。本研究以上海地区常见的花卉为收集对象,初步收录花卉64科,205属,246种,且后续可以不断补充与完善。该系统操作简便,

(下转第86页)