



2015

# 用户使用说明书

王亚楠

中科院昆明植物研究所

2015-8-1

## 目录

1 数据库简介 .....	2
1.1 iFlora-中国常见植物专题.....	3
1.2 iFlora-国家重点保护植物专题.....	3
1.3 iFlora-中国药典植物专题.....	5
2. 系统要求 .....	6
3.功能模块 .....	6
3.1 首页 .....	7
3.1.1 智能提示 .....	8
3.1.2 模糊搜索 .....	8
3.1.3 相似度搜索 .....	8
3.2 图片认植.....	9
3.3 条形码鉴定.....	10
3.4 名录索引.....	11
3.5 分等级检索.....	11
3.6 高级搜索.....	12
3.7 详细页面.....	13
3.8 关于本库.....	14
3.9 iFlora 移动版下载.....	15

# 1 数据库简介

iFlora 是将植物学、DNA 测序技术与信息技术相结合，通过系列关键技术的集成和攻关而研制，集标本（样品）收集、遗传信息获取、形态学和 DNA 数据分析为一体，为植物学专家、政府部门、行业和公众提供便捷、准确识别植物和获取相关信息的新一代“植物志”（智能化装备）。

通过工作机制的建立和标准规范的制定，依托已建设完成的科学数据库、研究所各科研部门深厚数据积累为基础，对 iFlora 研建急需的核心数据、基础数据和拓展数据三级信息水平上进行系统整合，构建我国维管植物 iFlora 标准数据库（Reference Library），据此建成了支撑数据汇聚、融合和服务的应用平台——iFlora 信息平台（<http://iflora.cn>）。平台的建成将为 iFlora 的研制和应用提供全方位的信息化支撑，为海关、司法、药检等政府决策部门和社会公众便捷、准确了解与获取植物多样性和遗传信息提供全新的认知方式和平台。带动培育和拓展我国物种识别圈（Taxasphere）和生物文化圈（Bioliterate World），为物种起源、系统进化和生命之树等研究提供基础数据和研究启示。

目前，平台已完成涉及 300 科 3434 属 39971 种（含种下等级）物种的核心数据、基础数据和拓展数据三级信息的整合，并已发布“中国常见植物 DNA 条形码数据库”、“国家重点保护野生植物 DNA 条形码数据库”、“中国药典药用植物 DNA 条形码数据库”三个专题的数据库。

## 1.1 iFlora-中国常见植物专题

“十二五”期间拟完成中国常见维管植物科属的 iFlora，即完成中国维管植物 80% 属（约 2747 属），25% 种（约 8000 种）的 iFlora 构建。在已建设完成的相关数据库和研究所各科研部门深厚数据积累的基础上，从 iFlora 研建急需的核心数据、基础数据和拓展数据三级信息水平上进行系统整合，建设了支撑数据汇聚、融合和服务的应用平台，构建了我国常见维管植物 iFlora 标准数据库

（Reference Library），全方位支撑 iFlora 的研制和应用。该数据库和应用系统的建设将为国家相关部门和公众便捷、准确了解与获取植物多样性和遗传信息提供全新的认知方式和平台。

目前，本应用系统涉及 244 科、1842 属、7570 种，DNA 条形码 90975 条、植物照片 87082 张、采集信息 18524 条、种质资源信息 31671 条、民族植物学 4717 条、标本信息 127 万余条（来源 CVH）。

## 1.2 iFlora-国家重点保护植物专题

新一代智能植物志 iFlora 计划的阶段性目标之一是构建中国维管植物和重要大型真菌的开放、共享的数据平台。结合中国科学院昆明植物研究所“一三五”任务的实施，在国家科技部科技基础性工作专项项目和国家高技术研究发展计划项目的支持下，项目组依托中国西南野生生物种质资源库、中国科学院生物多样性和生物地理学重点实验室（标本馆）和科技信息中心，构建了 iFlora 的一个重要共享平台——“国家重点保护野生植物鉴定信息平台”

---

(<http://iflora.cn/IF/Protectedplants/Default.aspx>)。

《国家重点保护野生植物名录》是我国政府正式发布的一个保护植物名录，所列物种分为 I、II 两个保护级别。第一批名录于 1999 年 8 月 4 日经国务院批准，在 1999 年 9 月 9 日由国家林业局和农业部联合正式颁布施行，包括了 92 科 194 属 254 个类群（I 级 51 个，II 级 203 个）。由于植物分类学者在某些分类处理上存在不同看法，因此，在实际应用时，对第一批名录的物种数统计并不完全一致。例如，中国数字标本馆（CVH）接受的物种数为 285 种（含亚种和变种，下同）；基于 *Flora of China* 统计的物种数则为 305 种。

该平台是依据《国家重点保护野生植物名录》（第一批）进行构建的，为了尽可能全面地覆盖该名录所列类群，项目组组织专家进行了为期两年的材料整理和采集，完成了名录所列 90% 类群的样品收集（其余 10% 的类群主要是因为极度濒危，甚至在野外无法采到），并采集了对应的标本和照片。依托种质资源库的分子生物学实验平台，分别获取了采集样品的 4 个 DNA 条形码片段（ITS、matK、rbcL、trnH-psbA），约计 3000 个 DNA 条形码。利用相关数据库和计算机技术，通过构建“国家重点保护野生植物 DNA 条形码参考型数据库”，初步建设了“国家重点保护野生植物鉴定信息平台”。

该平台以保护目标植物（真菌）类群 DNA 条形码数据的获取为基础，并整合了部分近缘类群的 DNA 条形码数据，以及相关的物种信息、种质资源信息、实物照片信息和地理信息等，提供了快速搜索、图片识别、DNA 条形码、名录索引、分等级检索、分省名

录和高级搜索等 7 个认知植物的功能和入口，让用户不仅能够快速找到和识别自己的搜索目标，而且在搜索过程中能够快速认知和准确鉴定国家重点保护野生植物。

该平台的建成将为我国生物多样性研究、保护和可持续利用提供重要的技术支撑，同时对宣传和普及植物科学知识、提高公众对生物多样性的认知等方面将发挥重要作用。有利于国家相关行业，特别是林业、农业和海关等相关部门对国家重点保护野生植物的保护和监管，为我国生物多样性保护与可持续发展和生态文明建设做出贡献。

### 1.3 iFlora-中国药典植物专题

《中华人民共和国药典》，简称《中国药典》。是由国家药典委员会，根据《中华人民共和国药品管理法》的规定，负责组织编纂《中华人民共和国药典》及制定、修订国家药品标准，是法定的国家药品标准。《中华人民共和国药典》2010 年版是 2012 年 7 月 5 日由卫生部发布公告（2012 年第 12 号）。收载品种总计 4567 种，其中新增 1386 种。药典一部收载药材和饮片、植物油脂和提取物、成方制剂和单味制剂共计 2165 种，涉及药用植物 805 种。

为了帮助国家相关产业部门和公众便捷、准确了解与获取中国药典中药用植物及其相关植物物种信息，本应用系统专门建设了

“iFlora-中国药典植物专题”

（<http://iflora.cn/IF/poc/Default.aspx>）。该专题数据库和平台涉及植物 142 科、440 属、805 种，DNA 条形码 10794 条、植物照片 21410 张、采集信息 1716 条、种质资源信息 7494 条、民族植物学 1176

条、标本信息 25 万余条（来源 CVH）。

## 2. 系统要求

根据硬件的要求，服务器的最低要求如下：

CPU: Intel Pentium 300

硬盘: 20GB 高速 IDE 硬盘（最好配置 SCSI 硬盘）

内存: 256M 以上

声卡: 32 或 64 位以上全双工声卡

显卡: 显存 4M 以上, 24 位真彩色

网卡: 100Mbit/s

客户端最低如下：

CPU: Intel Petium 200

内存: 32M

显卡: 2M, 16 位真彩色

## 3. 功能模块

平台提供了快速搜索、图片认植、条形码鉴定、名录索引、分等级检索和高级搜索等 6 个认知植物的功能和入口，用户通过 6 种功能模块的检索快速获取自己的搜索目标、准确鉴定植物物种，通过点击“认植信息”进入详细页面查看该物种的详细信息。以下以



“iFlora 信息服务平台”的使用为例，“国家重点保护野生植物”和“中国药典药用植物”专题网站的使用和“iFlora 信息服务平台”大体相同。

### 3.1 首页

用户可通过网址 <http://www.iFlora.cn/default.aspx> 访问“iFlora 智能植物志”网站首页,如图 1 所示。首页仿微软必应搜索的设计理念,通过一键式搜索框给用户提“简单,可依赖”的信息获取方式,集成了智能提示,模糊搜索,相似性搜索等多种搜索方式。提供缤纷植物背景图片切换以及对应壁纸的下载,使用户在访问搜索的同时获得愉悦体验和丰富资讯。网站以专题植物的形式进行图片壁纸的更新,现已在网上发布了 12 张“国家重点保护野生植物”的美图,以后会持续进行更新。



图 1 iFlora 智能植物志-首页



### 3.1.1 智能提示

基于 AJAX 技术开发的智能提示，方便用户在输入关键词时，能对数据库中的记录进行匹配搜索以下拉菜单的形式实现自动智能提示的功能，如图 2 所示。



图 2 自动智能提示实例

### 3.1.2 模糊搜索

用户输入关键词，系统将在后台数据库进行模糊搜索给出结果。

### 3.1.3 相似度搜索

当用户输入的关键词有部分错误时，如“Abalmoschus manihot”，系统通过“编辑距离”算法会给出相似度高于一定阈值最相似的结果，即“Abelmoschus manihot”的结果，如图 3 所示，从而一定程度上增大了搜索的有效率及用户体验的舒适度。



图 3 相似度搜索实例

## 3.2 图片认植

“图片认植”模块，系统随机的从后台数据库读出 12 张图片，下方的提示框给出图片对应的物种拉丁名和中文信息，如图 4 所示。



图 4 图片认植实例

### 3.3 条形码鉴定

“条形码鉴定”模块，通过将 BLAST 软件本地化，提交的序列与本地的条形码库进行比对，给出鉴定结果，如图 5 所示。



图 5 条形码鉴定实例

### 3.4 名录索引

“名录索引模块”，根据拉丁属名首字母索引进行排列，选择首字母能对物种进行快速的定位，如图 6 所示。



图 6 名录索引实例

### 3.5 分等级检索

“分等级检索”模块，物种按照科、属、种的分类等级以树型结构的形式进行检索，如图 7 所示。用户可以在左侧的树型结构进行定位，右侧显示该分类等级下的物种，点击“认植信息”可查看详细物种描述。





图 7 分等级检索实例

### 3.6 高级搜索

“高级搜索”模块，用户可对数据库的全字段进行选择，进行填写，实现多条件式的搜索，当条件不够时，还可进行动态的添加、删除，如图 8 所示。



图 8 高级搜索实例

### 3.7 详细页面

通过以上 6 个模块检索，获取到自己的搜索植物物种，点击“认植信息”可进入该物种的详细页面，以“黄蜀葵”为例，如图 9 所示，页面整合 SP2000 的异俗名信息、“中国物种信息数据库”的物种描述信息、系统位置、DNA 条形码、种质资源信息、植物照片、民族植物学、植物标本等信息，方便用户较全面的了解植物的相关信息。

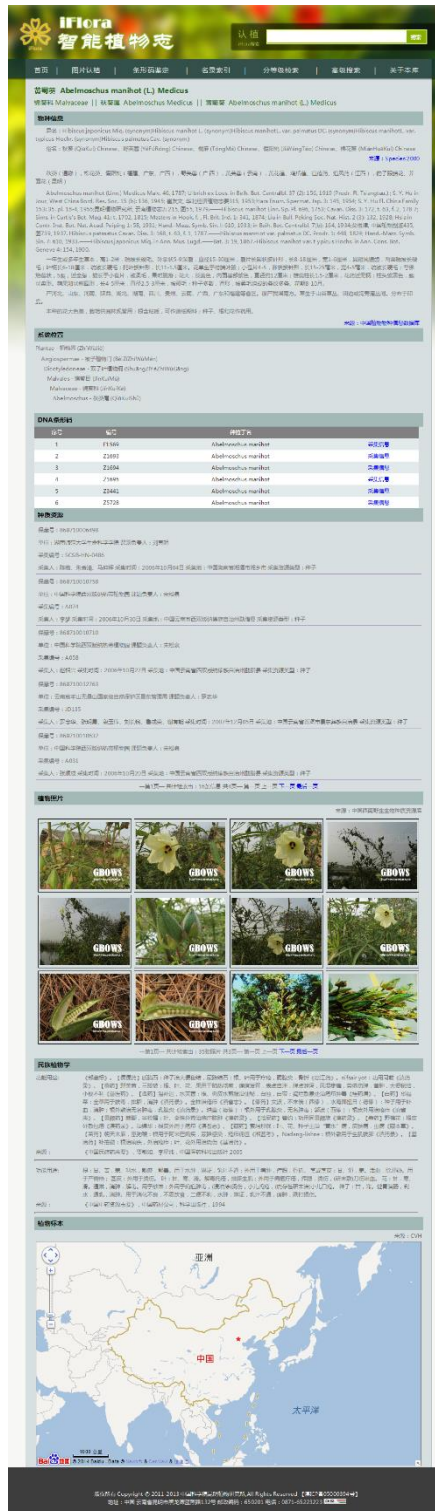


图 9 详细页面实例

### 3.8 关于本库

“关于本库”模块给出该数据库网站的说明。



### 3.9 iFlora 移动版下载

开发了 iFlora 移动版供用户在移动端进行使用，已能支持安卓版和 IOS 版的下载，如图 10 所示。



图 10 iFlora 移动版实例