

## 标本馆的百种用途【100 Uses for an Herbarium (Well at Least 72)】

By Vicki Funk, US National Herbarium; 翻译: 曲上, 包伯坚

在过去大概一年左右的时间里, 我一直在尝试将植物标本馆的各种用途列出一份清单来, 而最近有两件事极大地丰富了这份清单。第一件事始于我之前发表的一篇名为《植物标本馆的重要性》的文章, 在看过这篇文章后, 一批同行纷纷将他们所知道的标本馆用途告诉了我。而第二件事则关乎一个自然标本馆研讨会, 在研讨会期间, 讨论出的各种新用途使清单中的条目从准备会议时的约 50 个增加到了现在的 72 个之多。希望在这篇文章发表之后, 清单中的用途能够进一步增加到 100 个。如果你想使用这份清单, 可以在“圭亚那生物多样性”网站上下载到, 不过也希望你能够把补充和更正发给我, 让我可以更新网站。

植物标本馆, 用于干制标本、标本采集信息、照片等采集副产品以及图书等资料的存储, 是记录植物及其生境信息时所不可替代的强大资源。它们为分类学、系统学、生态学、解剖学、形态学、保护生物学、民族生物学、古生物学和生物多样性等研究提供了必不可少的对比材料, 而且还同样可以为教学和公众所用——可谓是名副其实的信息宝库、和比较生物学之基石。根据“标本馆名录”网站所统计的最新数据, 全世界共有植物标本馆 3240 家, 其中仅在美国, 就有超过 6 千万份标本被收藏于 628 家标本馆中, 而在美国国家植物标本馆, 馆藏标本达到了 500 万份——其中有 50 万份美国标本都是菊科植物。

近来, 很多文章都在强调包括植物标本馆在内, 各个国家和院校的自然标本馆所面临的问题, 《Nature》和《BioScience》中就各有一篇文章明确地指出——在当今的预算危机下, 这些标本馆已经成为了被忽视的对象。从洛杉矶到衣阿华, 从内布拉斯加到弗吉尼亚, 自然标本馆不是关门就是转手, 雇员也被解雇或调职, 而所有这些, 都对我们培育生物学家的能力造成了沉重的打击, 并引发了对于生物学这个大学科整体前景的忧虑。希望像这样的清单可以帮助人们继续斗争, 使那些珍贵的馆藏免于被肢解和破坏的命运。

### 植物标本馆的用途:

#### 基本保障与研究

- 1、鉴定植物的种类, 甚或发表新物种
- 2、收录对标本进行研究后, 专家所得出的观点
- 3、提供植物样本, 以便形态学描述时测量相关尺寸
- 4、提供原产地位置, 以便野外调查时参考
- 5、提供植物区系研究所需的基础数据
- 6、存储采得的标本
- 7、提供著书及修订所用的资料
- 8、可供植物拉丁学名的查验
- 9、为模式标本提供安全的贮藏环境

- 10、提供基础平台，以便研究时从中借取所需的植物材料
- 11、帮助新植物材料在研究机构间流通
- 12、收藏花期、果期和幼时的植物，使其在该时期的形态得以保存
- 13、提供植物插图的绘作依据
- 14、提供用于 DNA 分析的材料
- 15、提供相关信息，以便对过去和今后的采集工作进行地理信息研究
- 16、拍摄图片，以用于课堂、网站和出版物中
- 17、提供那些珍稀、濒危甚或已灭绝物种的信息
- 18、提供现代的标本，以便与化石进行对比研究
- 19、可供追溯某一类群中分类系统的变化历程

#### **其他相关的生物学研究**

- 20、提供花粉以便进行相关的分类学、系统学、传粉学以及过敏研究
- 21、提供参考的样本，以便鉴定动物的食物（植物类）
- 22、查证植物在不同的时期中的分布范围，进而研究其生存环境的变化
- 23、记录哪些物种分布在一起，进而记录植物间的伴生关系
- 24、提供用于显微观察的材料
- 25、收录某种植物全株的形态学和解剖学特征信息
- 26、存储相关研究中用到的凭证标本
- 27、提供用于化学分析的材料
- 28、提供科考探险的资料与信息，以便研究了解相应的探险家和其旅程
- 29、提供必要的标签信息和野外记录，以便为标本构筑准确的数据基础
- 30、提供参考资料，以帮助鉴定考古中发现的植物遗骸（如种子）
- 31、为配套的藏书及其他文献资源提供背景参考
- 32、存档野外记录等相关的文字资料

- 33、收录植物的乡土名称和用途
- 34、提供采集植物时所顺带采入的昆虫
- 35、可供查溯标签上列举的地域，从而帮助定位珍稀和濒危的物种
- 36、提供切叶蚁等植物采食者的信息
- 37、确认植物病害的出现和分布
- 38、跟踪入侵物种的引进和传播
- 39、记录过去 10,000 至 10,000,000 年间的二氧化碳变化，较冰核数据更为精确
- 40、提供叶表面的信息以用于研究，其结果将反映气候的变化
- 41、收录叶片与表皮上气孔的综合尺寸，来记录自然发生的多倍体群体
- 42、收录真菌/维管束植物共生体
- 43、收录植物的历史分布（包括区域性灭绝的物种），以供生物地理学研究
- 44、记录维管束植物主要类群的演变
- 45、记录气候的小周期
- 46、提供碳同位素的比值（例如，200 年前的标本，其 C12 已有所增长）

### **教育与培训**

- 47、提供教学素材
- 48、可供人们参观，以使公众得以欣赏到植物多样性的美好
- 49、提供实习甚至就业的机会给相应的本科生和研究生
- 50、帮助学生和年轻科学家结识业界前辈
- 51、使学生们能够接触到系统化的研究工作
- 52、培训当地志愿者参与标本的处理、扫描和建库等工作
- 53、举办相应的公众教育课程

### **拓展功能**

- 54、充当植物鉴定中心以满足不同单位的相关需要，如刑事调查中的鉴定工作

- 55、充当公众教育工具
- 56、充当植物工作者们的互动平台，以供其举办讲座和聚会等活动
- 57、提供博物馆和教学展览所需的展品
- 58、提供标本上的地理位置，已满足相关政府部门的工作需要
- 59、充当相关长期性项目的基地
- 60、充当全球性、区域性和本地研究的基地
- 61、帮助建立新的博物馆
- 62、举办联合科考等活动，以培植良好的国际关系
- 63、为公众提供科学插图等相关的资料和素材
- 64、提供给画家创作所需的灵感
- 65、与当地人交流互动，进而组建从事自然保护的义工团体
- 66、创建网站，并更新维护网站上的标本信息、数据库、图片库等信息
- 67、反馈数据和影像等信息给标本的原产地国家
- 68、帮助画家制作科学准确的儿童读物插图
- 69、提供栽培植物的野生亲缘物种信息
- 70、促进加强野外工作中的国际交流

### **盈利创收**

- 71、整理收藏植物照片
- 72、制作并销售关于自然的小礼品

在美国国家植物标本馆，为使现有的丰富资源得到最充分的利用，我们制订了以下目标：设法压缩标本所占的体积，以增加存储空间；完成未处理标本的装订制作，以使物尽其用；继续为模式标本拍照存档，以使这些我们最重要的馆藏能够通过网络一展真容；为标本的标签信息建立数据库，以使其同样能够在网络上公开，同时也能得到更加有效的利用。相信其他标本馆也都有着类似的目标，这意味着我们应该通力合作，来宣传标本馆的重要性，并为后人保存好我们的藏品。而事实上，合作也确实已经开始——最近，美国国家科学基金会发起了一项研讨会，以讨论标本馆所面临的一些问题和可能的解决方案，有来自大大小小各个机构的 61 名相关人员参加了这个名为“分类学与自然标本馆十年观察”的研讨会，他们在会后将向美国国家科学基金会呈交一份相应的报告，并制作成更为通俗的版本以向大众公开，而与研讨会相关的信息也将会在会议网站上持续发布。