

自然保护区

资源调查和标本采集 整理共享技术规程

The Technical Regulations of Resource

Investigation and Specimen Collection.

Inventory and Sharing in Nature Reserve

李迪强 张于光 等 编著



中国大地出版社

自然保护区资源调查和 标本采集整理共享技术规程

The Technical Regulations of Resource
Investigation and Specimen Collection, Inventory
and Sharing in Nature Reserve

李迪强 张于光 等编著

中国大地出版社
· 北 京 ·

内容提要

自然保护区是具有公益性、基础性和战略性的重要自然资源保护保存地,是野生动植物、微生物资源与标本的战略储存库,是我国绝大部分动植物资源的原生地和标本采集地。本书内容包括自然保护区生物标本采集和整理技术规程,生物标本信息化表达、共享和数字化保护区建设技术规程,自然保护区生物资源调查监测技术规程和生物标本关键信息补充技术规程等4个部分,由57项技术规程组成,将对生物标本采集、整理和共享工作的规范化起到推动作用,为自然保护区生物资源的调查、研究、采集、保存和共享奠定良好的基础,以提高我国生物标本的科技含量及保存质量,适应科学研究和国民经济发展的需要。

本书可为从事自然保护区相关研究的科研人员、自然保护区的管理者及相关专业的大学生和研究生提供参考。

图书在版编目(CIP)数据

自然保护区资源调查和标本采集整理共享技术规程 /
李迪强等编著. —北京: 中国大地出版社, 2009. 4
ISBN 978 - 7 - 80246 - 210 - 6

I. 自… II. 李… III. ①自然保护区—资源调查②植物—
标本—采集—资源共享—技术操作规程③植物—标本—
整理—资源共享—技术操作规程 IV. S759.9 Q94-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 058139 号

责任编辑: 张 雄 王 瑛

出版发行: 中国大地出版社

社址邮编: 北京市海淀区学院路 31 号 100083

电 话: 010 - 82329127 (发行部) 010 - 82329113 (编辑部)

传 真: 010 - 82329024

网 址: www.chinalandpress.com 或 www.中国大地出版社.中国

印 刷: 北京纪元彩艺印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 21.25

字 数: 500 千字

版 次: 2009 年 5 月第 1 版

印 次: 2009 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1—1000 册

书 号: ISBN 978 - 7 - 80246 - 210 - 6/G · 243

定 价: 65.00 元

版权所有 · 侵权必究

《自然保护区资源调查和标本采集整理共享技术规程》

编 委 会

主 编:李迪强 张于光

主要编写人员(以姓氏笔画为序):

马 强 王万军 王 娟 王秀磊 戈 峰 刘向辉 刘学端
刘敏超 杜 凡 宋良科 宋延龄 李迪强 李建文 李喜文
茆灿泉 陈正德 陈 艳 肖能文 张于光 张代贵 张 旭
张 真 张培毅 杨宇明 金 崑 陆 梅 高瑞清 凌 斌
常 亮 谭 睿

前 言

至 2007 年底,我国已建立各种类型的自然保护区 2531 处,总面积 15188 万公顷,占国土面积的 15.19%,有效地保护了我国 85% 以上的陆地生态系统类型、85% 以上的野生动物种群、65% 以上的高等植物群落以及 20% 以上面积的天然林、40% 以上的天然湿地。自然保护区是具有公益性、基础性和战略性的重要自然资源保护保存地,是野生动植物、微生物资源与标本的战略储存库,建立自然保护区是我国生物资源和生物多样性保护的根本途径,在我国自然资源保护和保存方面具有极其重要的地位。自然保护区资源调查和标本采集整理是保护区建立和生物资源保护最基础的工作,对明确自然保护区野生动植物和微生物资源实际生存现状,全面认识自然保护区的生物资源具有重要作用,可为生物资源的科学研究、教学、资源监测和保护区管理提供重要科学依据。

目前很多国家级自然保护区开展了综合科学考察,但是由于专业技术人员缺乏、调查方法不统一、存在数据记录和标本整理不规范、标本鉴定和资源共享难等问题,其调查结果的可靠性也是一个问题。在整理现有自然保护区物种名录时,保护区植物物种名录有近一半存在各种不同问题。保护区已有调查的类群主要集中在国家保护物种,忽视了那些具有潜在经济价值、对国家今后的可持续发展具有重要意义的常见物种,对民族经济、文化、医疗的保存与发展有重要价值的种类以及目前尚不知道作用的很多物种,很多新物种的发现也来自于保护区。实现统一生物资源调查和标本整理标准规范,对自然保护区进行资源调查和标本采集整理的结果共享,将生物标本与实物及其生长环境直接相连,建立资源—标本对应系统,服务于自然保护区资源监测与管理,这些工作将促进对自然保护区在资源保护方面的价值及其生态服务功能的认识,促进保护区生物及其种质资源保护的信息化,实现生物资源与标本信息的共享,不仅可以最大程度地提升国家自然资源在相关领域的利用效率,而且对国家科技、经济、社会发展

等发挥极其重要的支撑作用。

自然保护区是我国绝大部分动植物资源的原生地和标本采集地,丰富多样的标本资源是科学研究和公众教育的基础材料。一个有着完整记录并且保存完好的生物标本,其科学价值是永存的。反之,科学记录不全或标本质量低劣,则是浪费人力及财力的无效劳动,甚至是对资源的破坏和浪费。长期以来由于自然保护区生物标本缺乏统一、规范的采集、整理、保存技术规范,导致各部门、各单位在标本实物收集整理和保存时所采用的技术方法不一致,技术标准参差不齐,造成部分生物标本丧失了重要的科研价值和应用价值。同时,自然保护区在生物资源调查、信息描述等方面匮乏新技术,缺乏保护区生物资源和标本的共享机制。在国家自然科技基础条件平台建设项目的支持下,为实现我国自然保护区生物标本资源的共享创造了良好条件,自然保护区生物标本标准化整理、整合及共享课题组系统地、有计划地研制了一批自然保护区生物资源调查和标本采集整理共享的技术规程,将有利于确保自然保护区生物资源调查的规范化和标本的质量控制,有利于规范全国生物标本资源的采集、整理、保存和共享等基础性工作,提高生物标本资源的采集、整理、保存和共享工作的整体水平,将有力地推动全国生物标本资源的整合和共享,是一项具有战略意义的基础性工作。

自然保护区资源调查和标本采集整理共享技术规程,包括自然保护区生物标本采集和整理技术规程,生物标本信息化表达、共享和数字化保护区建设技术规程,自然保护区生物资源调查监测技术规程和生物标本关键信息补充技术规程等4个部分,由57项技术规程组成。在编写过程中,尽可能地收集了国内外各方面已有的资料,借鉴其有益的经验,同时也有不少是编写者实际工作中积累的经验。并分别征求了本领域的专家意见,采纳了合理的建议,做了进一步的修改完善。所编写的技术规程,是在资源调查和生物标本采集、整理和共享相关工作中推荐使用的技术和方法,将对生物标本采集、整理和共享工作的规范化起到推动作用,为自然保护区生物资源的调查、研究、采集、保存和共享奠定良好的基础,以提高我国生物标本的科技含量及保存质量,适应科学研究和国民经济发展的需要。

作者

2009年5月

目 录

第一篇 自然保护区生物标本采集和整理技术规程	1
第一章 植 物	1
一、自然保护区标本采集信息电子化记录、整理技术规程	1
二、植物模式标本产地描述规程	7
三、自然保护区植物标本采集技术规程	11
四、自然保护区植物标本野外记录技术规程	23
五、自然保护区植物标本压平和干燥技术规程	28
六、自然保护区植物腊叶标本制作技术规程	33
七、自然保护区植物液浸标本的制作技术规程	42
八、自然保护区植物标本鉴定技术规程	47
九、自然保护区植物标本保存技术规程	55
十、自然保护区民族医药植物标本野外采集记录规程	64
十一、自然保护区民族医药植物采集管理规程	67
十二、自然保护区珍贵树种木材标本采集制作技术规程	71
第二章 动 物	73
十三、小型哺乳动物标本采集技术规程	73
十四、小型哺乳动物剥制标本制作和整理技术规程	77
十五、小型哺乳动物标本测量技术规程	82
十六、动物毛髓片和毛鳞片标本制作技术规程	87
十七、珍稀濒危动物非损伤性标本采集技术规程	90
十八、昆虫标本采集工具、设备及方法	95
十九、昆虫标本规范化整理、录入与审核技术规程	102

二十、昆虫标本库和昆虫标本的保存技术规程	111
二十一、自然保护区大型土壤昆虫标本采集、整理和保存技术规程	113
二十二、自然保护区中小型土壤昆虫标本采集、整理和保存技术规程	118
二十三、自然保护区土壤环节动物门标本采集、整理和保存技术规程	123
二十四、自然保护区土壤线虫标本采集、整理和保存技术规程	128
二十五、自然保护区土壤螨类标本收集、整理和保存技术规程	136
二十六、软体动物门标本收集、整理和保存技术规程	144
二十七、自然保护区鱼类标本收集、整理和保存技术规程	152
二十八、自然保护区野生动物组织样品收集和保存技术规程	159
 第二篇 生物标本信息化表达、共享和数字化保护区建设技术规程	162
一、植物标本、实体和生境拍摄技术规程	162
二、自然保护区鸟兽标本、实体和生境拍摄技术规程	169
三、昆虫标本、实体和生境拍摄技术规程	175
四、自然保护区生物标本资源编码规程	180
五、自然保护区编码规程	183
六、自然保护区生物标本数据汇交技术规程	187
七、自然保护区生物标本数据建库技术规程	195
八、自然保护区生物标本数据质量控制技术规程	203
九、自然保护区生物标本资源共性描述规程	206
十、自然保护区生物标本和资源共用户行为规范	211
 第三篇 自然保护区生物资源调查监测技术规程	214
一、自然保护区植物区系调查技术规程	214
二、自然保护区植物群落样地调查技术规程	225
三、自然保护区野生植物资源监测技术规程	232
四、湿地植物群落调查技术规程	237
五、自然保护区民族植物资源调查技术规程	243

六、自然保护区珍稀濒危植物调查技术规程 251

七、自然保护区土壤种子库调查技术规程 257

八、小型哺乳动物栖息地描述技术规程 262

第四篇 生物标本关键信息补充技术规程 265

一、自然保护区制备植物 DNA 的标本采集、保存和运输技术规程 265

13, 2 { 二、自然保护区民族医药植物 DNA 制备技术规程 270

13, 2 { 三、自然保护区民族医药植物指纹(RAPD-PCR)操作技术规程 276

16 { 四、自然保护区民族医药植物 RAPD-PCR 基因指纹上传技术规程 281

16 { 五、自然保护区民族医药植物化学指纹前处理技术规程 288

16 { 六、自然保护区民族医药植物 HPLC 化学指纹操作规程 293

16 { 七、自然保护区民族医药植物 HPLC 化学指纹上传规程 299

16 { 八、自然保护区民族医药植物红外光谱指纹图谱操作规程 305

九、自然保护区民族医药植物有效成分功能基因芯片的构建、操作和分析技术
规程 310

十、自然保护区民族医药植物有效成分功能基因芯片上传技术规程 319

十一、珍稀濒危动物非损伤性标本 DNA 提取技术规程 324

第一篇 自然保护区生物标本采集 和整理技术规程

第一章 植 物

一、自然保护区标本采集信息电子化 记录、整理技术规程*

1 前言

本规程为第一次制定。

2 引言

本规程参照国家科技基础条件平台规范和“自然保护区生物标本整理整合共享试点”子项目要求,结合资源共性描述记录内容和自然保护区工作特点,依据自然保护区标本采集信息记录器目的功能制定。

本规程是自然保护区标本采集信息电子化记录、整理的规程,是自然保护区标本采集记录器的操作使用规范。

本规程定义了自然保护区标本采集信息电子记录内容、自然保护区标本采集信息的电子记录方法、自然保护区标本采集物打印标签、自然保护区标本采集信息记录器的使用方法、采集信息数据格式与汇总等。

3 编制说明

本规程记录内容根据国家科技基础条件平台规范和“自然保护区生物标本整理整合共享试点”资源共性描述规范进行定制。是在资源共性描述表的基础上,根据自然保护区标本采集以及保护区事业特点,对标本采集信息进行了适当扩充,以同时满足国家科技基础条件平台项目和自然保护区管理、研究对标本资源信息的要求,同时以硬件约束

* 起草单位:中国林业科学研究院科技信息研究所
主要起草人:陈正德

来统一、规范采集信息的记录。

4 范围

本规程定义了完整描述自然保护区标本采集整理时所需要的数据项集合,提供了有关自然保护区标本采集信息的电子记录方法和内容、标本采集信息详细结构、数据交换格式等信息。

本规程定义了:

- (1) 自然保护区标本采集信息电子记录内容。
- (2) 自然保护区标本采集信息的电子记录方法。
- (3) 自然保护区标本采集物打印标签。
- (4) 自然保护区标本采集信息数据格式与汇总。
- (5) 自然保护区标本采集信息的利用。

本规程适用于自然保护区标本采集、标本信息数据记录、整理、建库、发布、查询和交换。

本规程的制定有利于提高自然保护区标本采集信息的记录、建库质量,便于标本采集的规范化、规程化,也有益于标本数字化工作,实现数据交流与共享。

5 规范性引用文件

下列规范性引用文件通过本部分的引用而成为本规程的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本规程。但是,鼓励根据本规程达成协议的各方,研究是否可使用这些文件的最新版本。但是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本规程。ISO 和 IEC 成员维护目前有效国际规程的注册。

GB/T 1.1—2000	规程化工作导则
GB/T 4880.2—2000	语种名称代码 第2部分:3字母代码
GB/T 2260—2002	中华人民共和国行政区划代码
GB/T 7156—1987	文献保密等级代码
ISO 19115	地理信息——元数据(Geographic information - Metadata)

6 术语和定义

本规程采用下列术语和定义。

6.1 标本采集物

标本采集物是从自然状态下采集到的样本材料,用来制作可以长期保存并能体现其母体特征的标本。

6.2 标本

标本是将从母本自然状态下采集到的样本材料经干燥、灭菌等技术处理后,制作而成的可以长期保存并能体现其母体特征的规程模本。

6.3 标本采集信息

标本采集信息是指在标本采集时用电子方式记录的信息,包括采集号、物种名称、采集日期时间、采集人、采集地名、采集地地理坐标、采集地地形、采集地生境、形态学特征、生物学特性、采集地图片说明、采集方法等。

6.4 采集物标签

采集物标签是在标本采集时制作的用来区别、标识标本采集物的标志。

6.5 标本标签

标本标签是附在标本上的标志。

6.6 标本采集号

标本采集号是按一定规则生成的序号,由保护区代码、采集组代码加六位顺序号组成。

6.7 标本号

标本号是按一定规则生成的序号,由标本采集号加用以标识标本。

6.8 原态

原态是指标本采集以前的原生状态。

6.9 标本采集信息记录器

标本采集信息记录器是一种在标本采集现场实地记录采集信息的电子记录装置,用来按照数据信息要求、确保统一、规范化标本采集信息描述与记录,并提高工作效率。

6.10 标签袋

标签袋是用厚质透明塑料制成的、封口带有折边的、并有系绳的小塑料袋,用来封装标本打引标签。

7 自然保护区标本采集信息电子记录内容

自然保护区标本采集信息电子记录内容是标本采集信息的完整集合,是标本信息内容的一部分。

7.1 标本采集信息电子记录内容的组成

标本采集信息电子记录内容包括包括标本采集号、物种名称、采集日期时间、采集人、采集地名、采集地地理坐标、采集地地形、采集地生境、形态学特征、生物学特性、原态图片说明、采集地图片说明、采集方法等。

7.2 标本采集信息的定义

7.2.1 标本采集号

标本采集号是标本采集物的唯一性标识号,按一定规则生成,由保护区代码、采集组代码加6位顺序号组成。

其生成规则是 cccccccgnnnnnn。其中“ccccccc”代表8位数字组成的保护区代码,“g”1位数字,代表采集组代码,“nnnnnn”6位数字,代表顺序号。保护区代码可以套用现有规程代码,其位数不受8位限制。

7.2.2 物种名称

物种名称是标本采集物的正式中文名,如果有使用频率高的其他名称,在括号中注明。

7.2.3 采集日期

采集日期由 6 位数字组成,其格式是 yyyymmdd,如 20060513 表示 2006 年 5 月 13 日。

7.2.4 采集人

完成采集的人员名单,可以有多个人名。

7.2.5 采集地名

标本采集地的地点名称,由行政区划名 + 地名组成,其中行政区划名称按省(市)、地(市)、县(市)顺序记录。

7.2.6 采集地地理坐标

标本采集地的经度、纬度坐标和海拔高度。按规程地理信息规范记录和表达。

7.2.7 采集地特征

包括采集地地形、坡向、坡位等信息。

7.2.8 采集地生境

采集地所处生态环境及相关描述信息。

7.2.9 形态学特征

标本采集时所获得的、描述物种形态学特征的信息。

7.2.10 生物学特性(可选)

7.2.11 背景图片

反映标本采集物或其母体所在地的周边环境特征的图片。

7.2.12 原态图片

采集前标本采集物或其母体原生状态的图片。

7.2.13 原态图片说明

说明原态图片的部位、方向及文件标识。

7.2.14 采集地图片

采集地的背景性图片。

7.2.15 采集地图片说明

说明采集地图片的方位及文件标识。

7.2.16 采集方法(可选)

8 自然保护区标本采集信息的电子记录方法

8.1 标本采集信息电子记录的准备工作

8.1.1 野外采集作业需要的标本采集信息记录器。

8.1.2 标本采集信息的存储介质 SD 卡。

8.1.3 根据野外作业时间长短准备充分的备用电池。

8.1.4 采集物标签用的热敏打印纸及其防水、防压的包装。

8.1.5 室内预先准备好的信息模板文件。

8.1.6 编制信息模板文件的电子计算机及采集信息管理软件。

8.2 自动信息的记录

8.2.1 自动生成的标本采集时间信息。

8.2.2 自动获取采集地点经纬度和海拔高度信息。

8.2.3 自动生成的标本采集序列号信息。

8.2.4 由信息模板生成的采集人信息。

8.3 交互信息的记录

8.3.1 交互信息是采集现场输入的信息内容。

8.3.2 交互信息字段名来自室内预先准备好的信息模板文件。

8.3.3 交互信息字段值现场实际选择输入,其值域由来自室内预先准备好的信息模板文件。

9 自然保护区标本采集物打印标签

自然保护区标本采集物标签是用来区别、标识标本采集物的标志。分手写标签和打印标签两种。

9.1 打印标签的定义

9.1.1 打印标签的内容

打印标签必须含有标本采集号及其条码、采集日期、采集人、物种名称等信息。这些信息与标本采集信息记录内容必须一致。

9.1.2 打印标签的打印

打印标签用热敏打印,打印字体为国标宋体,打印字迹要清晰。条码要符合国家规程。

9.2 标签的封装

标签必须与标本采集物可靠系挂一起,不能分离。

打印标签封装在小的、封口折边的标签袋中。

10 自然保护区标本采集信息电子记录器的使用方法

10.1 内业准备

10.1.1 为标本采集信息记录器所有电池充满电。

10.1.2 在SD卡上存储标本采集信息模板文件。

10.2 现场操作步骤

10.2.1 启动

在标本采集现场打开电源、启动标本采集信息记录器,以自动获取采集地的经度、纬度坐标和海拔高度等地理信息。

10.2.2 记录图片信息

现场拍摄采集地背景图片和标本原态图片,输入数码相机中对应的图片文件名或编号。

10.2.3 记录采集信息

依次输入各采集信息字段的内容。

10.2.4 保存采集信息

检查所有输入的字段和内容,确认没有错误或遗漏后,按“保存”按钮保存输入信息。

10.2.5 打印、系挂打印标签

检查本采集信息记录器打印纸舱中是否还有打印纸。按“打印”按钮打印标签。核对打印标签上的内容。将打印标签装进标签袋后可靠系挂在标本采集物上。

10.2.6 再采集与记录

如需在同一地点再次进行标本采集,按“增加”按钮后,重复 10.2.2 至 10.2.5。

10.2.7 结束

结束该采集地的工作后,关闭标本采集信息记录器电源。

11 自然保护区标本采集信息电子记录的数据格式与汇总

11.1 自然保护区标本采集信息的数据格式

自然保护区标本采集信息原始数据采用键值存储。下载到计算机后转成 DBF 数据库表格式或 ASCII 文本格式。

11.2 自然保护区标本采集信息的数据汇总

11.2.1 数据汇总

标本采集信息采用增量累积汇总为到采集信息数据库中。

11.2.2 数据索引

采集信息数据库至少以物种名称作索引。

12 自然保护区标本采集信息的利用

12.1 整理保护区标本共性描述信息

自然保护区标本采集信息是保护区标本共性描述信息中的重要组成部分。以自然保护区标本采集信息为基础,自动完成标本共性描述信息大部分字段的整理工作。

12.2 准备保护区物种资源管理

自然保护区标本采集信息是保护区物种资源现场信息的存照。以自然保护区标本采集信息为样本,积累保护区物种资源状态信息,研究保护区物种资源的变化,制定物种资源保护、发展规划。

二、植物模式标本产地描述规程*

前 言

根据国家自然资源平台建设的总体目标,研究制定“自然保护区生物标本标准化整理、整合及共享项目”植物模式标本产地描述规程,以规范各项目区对植物采集、鉴定、保存、研究和利用。

1 术语和定义

模式标本系指分类单位所永久依附的标本(特例为一份插图),它包含了以下各种不同类型的标本,但在本规程2 模式标本采集及其以后则指的是主模式标本。

1.1 主模式标本(holotype)

是指命名人在命名植物类群时所指定的那一份标本。

1.2 等模式标本(isotype)

是指与主模式同一采集号的那一份标本。

1.3 合模式标本(syntype)

是指命名人未曾指定主模式而引证了两个或更多个标本中的一份标本,或指被命名人指定为主模式的两个或更多个标本中的一份标本。

1.4 副模式标本(paratype)

是指命名人在命名时所引证的除主模式和等模式以外的一份标本,在合模式标本中,副模式标本是指除了主模式以外的一份标本。

1.5 后选模式标本(lectotype)

是指在命名时未指定主模式,或者是主模式标本在失踪期间,从原始材料中选取出来充当主模式标本的那一份标本。

1.6 新模式标本(neotype)

是指当该分类单位的名称所依据的全部材料失踪期间,被选取出来充当主模式标本

* 起草单位:湖南吉首大学生物资源与环境科学学院

中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所

主要起草人:张代贵 李迪强

本规程评审专家:杨亲二 林 祁 刘克明

的那一份标本。

1.7 模式标本产地

是指新种发表时所引证的主模式标本的采集地,一般地,产地应具体到山体小地名。当地特有植物,其模式产地必在当地;广布种的模式标本的产地,是该种第一次发表或组合所指定的模式标本的采集地。

2 产地模式标本采集

2.1 收集资料

查阅当地的植物志书,确定模式标本产于本地的植物名称。有关植物专业刊物和学位论文也是模式标本引证的重要出处,同时还是植物类群名称异动的参考资料,要随时掌握最新的书刊资料,确保模式标本和产地的准确性。

根据模式标本引证时的产地资料,确定产地模式标本的山头小地名及海拔、小环境,在图上予以标明。

2.2 标本采集

按照模式的指定进行现场采集。采集前进行确认,当经过研究确认为产地模式时,应在不同的生境,采集多个居群的植株。采集的标本份数视植物数量而定,一般每种植物采集 10 份标本。

除蕨类植物外,产地模式标本都需分二次采集花和果,花、果同期的草本植物可一次采集齐全。模式标本在指定时,往往只能指定 1 号或花或果的标本,有的甚至还没有采到花或果标本,产地的模式标本是对所依附的植物性状的有益补充。

2.3 扩展采集

系指在模式产地以外采集的同一植物标本。当产地模式标本出现在不同的海拔带(跨度大于 500 米)或不同行政区(乡)都应扩展采集,方法同初次采集,注意观察植株生长习性、花期及营养或繁殖器官的变异情况。

3 产地模式标本的记录

3.1 野外记录

下列项目必须在采集现场记录:

采集号:根据编号习惯,可用采集人(采集队)+数字,或年月日+数字等方式。

采集地点:记录到县、乡、村、山名或河流名、小地名。

GPS 地理坐标信息:按 GPS 仪的显示,记录经度、纬度、海拔;也可在 Google Earth 搜索经纬度,在 1/10000 地形图上查找海拔高度。

生境:记录植物所生长的山坡位置(山脊、山坡、沟谷、悬崖等)和环境(林下、荒地、草地、沼泽等)。

植物性状:植物体高度(米)、木本植物胸径(厘米)。

植物特征:树皮、枝皮、叶背、花或果的颜色;折断植物体所闻到的气味;茎叶具什么