



中國中藥協會

China Association Of Traditional Chinese Medicine

中国中药协会标准

ZGZYXH/T 2—9—2015

药用植物资源调查技术规范

Technical Specification for Medicinal Plants Resource Investigation

2015-11-30 发布

2015-11-30 实施

中国中药协会 发布

前 言

《药用植物资源调查技术规范》分为八个标准：

- 第1部分：工作方案
- 第2部分：野生种类和分布调查
- 第3部分：调查样方设计
- 第4部分：野生资源量调查
- 第5部分：野生药材蕴藏量估算
- 第6部分：栽培资源调查
- 第7部分：标本采集和制作
- 第8部分：全国中药资源普查普查员证制作

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国中医科学院中药资源中心和道地药材国家重点实验室培育基地提出。

本标准由全国中药标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国中医科学院中药资源中心、中国中药公司、中国医学科学院药用植物研究所、重庆市中药研究院、国家统计局农村司、贵阳中医学院、广西药用植物园、云南农业科学院药用植物研究所、包头医学院、陕西中医学院、四川省中医药科学院、长春中医药大学、中国医学科学院药用植物研究所云南分所。

本标准主要起草人：黄璐琦、郭兰萍、张小波、赵润怀、张本刚、陆建伟、孙丽英、蒋舜媛、余丽莹、周涛、王哲、周巍、李海涛、廖光平、张昭、江维克、刘大会、李旻辉、白吉庆、金艳、格小光、李颖、何雅莉、郝庆秀、张燕、王慧。

目次

前言 I

ZGZYXH/T 2—2015 第1部分：工作方案 1

ZGZYXH/T 3—2015 第2部分：野生资源种类和分布 7

ZGZYXH/T 4—2015 第3部分：野生资源调查样方设计 11

ZGZYXH/T 5—2015 第4部分：野生资源量调查 15

ZGZYXH/T 6—2015 第5部分：野生药材蕴藏量 35

ZGZYXH/T 7—2015 第6部分：栽培资源调查 37

ZGZYXH/T 8—2015 第7部分：标本采集和制作 41

ZGZYXH/T 9—2015 第8部分：全国中药资源普查试点工作普查员证制作标准 51

第1部分：工作方案

1 范围

本部分规定了药用植物资源调查的目的、对象、范围、流程、方法等工作方案的通用规范。

本部分适用于全国中药资源普查中药用植物资源调查工作方案的编制工作。省域、县域、生态区等范围内药用植物资源调查方案的编制也可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。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部分。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

一般调查 general investigation

针对调查区域内所有药用植物资源进行的调查活动，需要记录资源的种类、位置和生境等信息。

3.2

重点调查 point investigation

针对调查区域内特定药用植物资源进行的调查活动，需要记录药用植物资源的种类、分布和生境等信息，并计算区域内特定药用植物资源的数量、中药材的蕴藏量等。

3.3

普查队 census team

由参加中药资源普查的人员组成的调查工作队伍。

4 调查目的

掌握我国药用植物资源种类和分布等情况，掌握重点药用植物资源的种类、分布和蕴藏量等信息。

5 调查范围

中华人民共和国全境。根据全国中药资源普查以县级行政区划单元为基本单位组织实施普查工作的情况，每一个普查队的调查范围为县域。

6 调查对象

依据药用植物资源是否受人工干预，分为野生和栽培药用植物资源。

依据调查目的和内容，分为一般调查资源和重点调查资源。

7 调查内容

包括野生药用植物资源的种类和分布、野生药用植物资源的个体数量和重量、野生药材蕴藏量、栽培资源种类调查等。

8 调查流程

8.1 组建普查队

以县为单位，组建普查队。并遵循以下原则：

普查队队员应当身体健康，责任心强；

人员数量应在 5 人以上，其中包括：（药用）植物分类方面的人员 1 名以上，中药学方面的人员 2 名以上，熟悉计算机操作的人员 1 名，后勤保障人员 1 名以上。

8.2 编制资源名录

查阅文献、历史资料，编制全国药用植物资源名录和重点调查名录。每个普查队，根据所调查县域的具体情况，编制所调查县的一般调查和重点调查资源名录。

8.3 准备调查所需装备

准备外业调查和内业整理工作所需装备，具体见表 A.1。

8.4 外业调查

由普查队根据预先制定的调查方案和调查路线，按照所制定调查方案的要求，进行外业实地调查，填写各类调查表，获取野生药用植物资源本底数据资料和实物等。

8.5 内业整理

主要工作包括填报调查数据，鉴定和制作标本实物，审核调查成果，统计汇总调查数据资料，编制调查报告等。

8.6 补充调查

当外业调查和内业整理完成后，应对调查获取的数据信息和标本实物进行核查。对发现的问题应及时修改，对遗漏的内容，进行补充调查。

8.7 编制调查报告

应该包括以下内容：

前言。包括调查的目的、意义、调查任务、承担单位、调查区域、时间、人员等。

调查区域概况。包括野生药用植物资源、自然生态环境、社会经济环境概况等。

调查工作过程。

调查结果。包括野生药用植物资源种类、分布、数据等基本情况；标本、种质资源、药材样品等实物情况。

存在的问题和建议。

其他。包括调查中发现的其他需要说明的情况。

依据调查目的、内容和具体要求，可对上述内容进行适当增减。

9 调查方法

9.1 实地调查

由普查队根据预先制定的调查方案和调查路线到药用植物生长所在位置，获取药用植物的相关信息。适用于药用植物资源种类和分布等基本情况的调查。

9.2 样方调查

实地调查中，采取划定代表区域、调查样地和样方套进行分层抽样的方式获取药用植物资源数量信息。适用于需要获取药用植物个体数量和中药材蕴藏量等信息的调查。

9.3 数量统计

基于县域药用植物资源种类、分布和蕴藏量（产量）汇总得到全国范围药用植物资源种类、分布和蕴藏量（产量）。

10 调查周期

2~3 年。外业调查应在 1~1.5 年内完成；内业整理和补充调查，应在 1~1.5 年内完成。

11 考核指标

以县级行政区划单元为基本单位进行设置，具体包括：

制定县域药用植物资源名录；

制定县域药用植物资源分布图；

汇总得到重点调查名录中，每一种资源的个体数量和药材的蕴藏量；

针对县域药用植物资源名录中的每种资源，制作 1 份腊叶标本。

附 录 A

(资料性附录)

表 A.1 外业调查和内业整理工作所需装备目录

序号	装备名称	用途	技术指标
1	调查表	记录调查信息	纸质
2	GPS	获取经度、纬度、海拔等空间位置信息	单点定位精度小于5 m。支持GIS数据系统、数据导入
3	数码照相机	野外拍摄中药资源照片	数码相机,机身自带闪光灯,不低于1000万像素,备用电池1块,4G以上储存卡2块
4	铅笔	记录调查信息	2B
5	标签	记录标本信息	纸质(野外注意防水)
6	标本夹	采集标本	长>45 cm,宽>35 cm,木质
7	皮卷尺	用于做大样方	50 m
8	钢卷尺	测量植物高度或小样方大小	3 m, 5 m
9	对讲机	野外联络	山区接受范围3~5 km
10	地图	提供乡镇村、道路、地形地貌、植被信息	包括行政村、县乡公路,地形地貌、植被信息
11	蛇药	意外伤害急救	口服、外敷蛇药
12	罗盘/坡度仪	获取坡度、坡向信息	材质:合金;净重:<300 g;测角器:读数差<0.5°
13	吸水草纸	采集标本	
14	油性笔	写标签	粗、细
15	台秤或杆秤(戥子)	称量鲜重和干重	量程3~5 kg,精度0.1 g以下
16	台纸	制作标本	40 cm×30 cm的厚铜板纸
17	硫酸纸	制作标本	40 cm×32 cm
18	种夹	制作标本	62 cm×44 cm
19	属夹	制作标本	64 cm×44 cm
20	药用植物种子收集袋	存放植物种子	正常型种子大号21 cm×11 cm,小号12 cm×11 cm;顽拗型种子21 cm×11 cm
21	种苗收集袋	存放种苗资源	各单位自行制作
22	标本采集记录表	野外调查中记录标本信息	130 mm×190 mm
23	标本签	系在标本上,记录标本采集号等信息	30 mm×50 mm
24	标本采集记录表	贴在鉴定后的标本上	90 mm×130 mm

表 A.1 (续)

序号	装备名称	用途	技术指标
25	标本鉴定签	记录标本鉴定信息	55 mm × 100 mm
26	中药志	分类鉴定	——
27	中国植物志	分类鉴定	——
28	地方植物志	分类鉴定	——
29	中国高等植物图鉴	分类鉴定	——
30	检索表（中国高等植物 科属检索表）	分类鉴定	——

第 2 部分：野生资源种类和分布

1 范围

本部分规定了野生药用植物资源种类和分布的调查工作。

本部分适用于全国中药资源普查中以县域为基本普查单元，获取县域内所有野生药用植物资源的种类和分布范围等信息的调查工作。对省域、生态区等其他范围内 1 种或多种野生药用植物资源种类和分布范围的调查可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。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部分。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》

《中华人民共和国药典》一部

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

生境 habitat

生物的个体、种群或群落生活地域的环境，包括必需的生存条件和其他对生物起作用的生态因素。

3.2

野生资源 wild resource

在野外自然生态环境下生长的药用植物。

4 调查前准备

4.1 编制县域原有野生药用植物资源名录

由普查队，通过走访调查、市场调查，查阅地方志（县志）、前三次中药资源普查成果等相关资料，编制所调查县域的野生药用植物资源名录。所编制的野生药用植物资源名录应尽可能涵盖县域内所有可药用的植物种类。名录包括：药材名、科名、种名、拉丁名等信息。

示例 1：

表 1 野生药用植物资源名录

序号	药材名	科名	种名	拉丁名
1	百合	百合科	卷丹	<i>Lilium lancifolium</i> Thunb.
2	百合	百合科	细叶百合	<i>Lilium pumilum</i> DC.

4.2 制定调查线路

由普查队通过查阅文献、走访调查或野外预调查的结果制定调查线路。

调查线路的制定应综合考虑以下因素：

- a) 调查线路应穿越县内野生药用植物资源的集中分布区；
- b) 根据“调查样方设计”结果，调查线路应连接各样地；
- c) 交通可通达性。

5 外业调查

5.1 对象

县域内所有野生药用植物资源。

5.2 内容

外业调查中应包含以下内容：

种类信息。记录野生药用植物的科名、种名、拉丁名、生活型等植物信息，药材名、药材别名、入药部位等药材信息。

位置信息。记录野生药用植物所在地的名称、经纬度、海拔等位置信息。

腊叶标本。采集能用于鉴定野生药用植物种类的腊叶标本等实物。

影音信息。拍摄野生药用植物个体照片、药用部位照片、生境照片等影音。

野生药用植物资源种类和分布调查记录表和数据记录格式参见表 A.1。

5.3 要求

为满足需要、降低工作量，外业调查中应遵循以下原则：

种类信息。每一种野生药用植物资源在一个县域应至少记录一次。如某一种野生药用植物资源，在同一代表区域（或同一天）的调查中出现 5 次以上，可只记录 5 个资源个体的种类信息。

位置信息。每一种野生药用植物资源，均需要记录位置信息。

腊叶标本。每一个县，针对每一种野生药用植物资源至少应采集腊叶标本 1 份。

影音信息。每个县内，每一种野生药用植物资源个体，至少需要拍摄 5 张整体照片、3 张生境照片。

6 内业整理

6.1 资源种类

全国中药资源普查中为明确全国野生药用植物资源的种类，需要先编制每一个县的野生药用植物资源种类名录。县域野生药用植物资源种类的统计应遵循以下原则：

野生药用植物资源种类统计的基本单位是种。《中华人民共和国药典》等文献中收录的种下的变种等按“种”统计。

拉丁学名是确定野生药用植物资源种类数量的依据。

每一种野生药用植物资源种类的确定，需要有调查记录、基原照片和标本实物作为依据。

对于分类学上有争议或有改变的种，首先依据《中华人民共和国药典》进行分类命名，《中华人民共和国药典》中未收录的以《中国植物志》为依据进行分类命名。

野生药用植物资源种类名录包括：药材名、科名、种名、拉丁名等信息。

示例 2：

表 2 野生药用植物资源种类名录

序号	药材名	科名	种名	拉丁名
1	虎杖	蓼科	虎杖	<i>Polygonum cuspidatum</i> Sieb. et Zucc.
2	苍术	菊科	茅苍术	<i>Atractylodes lancea</i> (Thunb.) DC.

6.2 资源分布

全国中药资源普查中为明确全国野生药用植物资源的分布情况，需要先明确每一个县野生药用植物资源的分布情况。县域野生药用植物资源分布情况统计应遵循以下原则：

能反映县域所有野生药用植物资源的分布情况。

能反映每种野生药用植物资源在县域的分布情况。

附 录 A
(资料性附录)

表 A.1 野生药用植物资源信息记录表

基原信息				药材信息				生境照片		标本信息		位置信息		
种的中文名称 (或别名)	种的拉丁 名称	生活型	植物 个体 照片	药材 名称	药材 别名	入药 部位	入药 部位 照片	生境 照片	植物 群落 照片	采集 号	标本 照片	经 度	纬 度	海 拔

第3部分：野生资源调查样方设计

1 范围

本部分规定了用于野生药用植物资源个体数量调查所需样方的抽样方法，并给出了有关信息记录表的样式。

本部分适用于全国中药资源普查中以县域为基本单元，通过一次抽样调查同时获取多种野生药用植物资源的分布面积和个体数量所需样方的设计方法。对省域、生态区等其他范围内1种或多种野生药用植物资源个体数量调查所需的样方设计方法也可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。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部分。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》

GB/T 24438.3—2012《自然灾害灾情统计 第3部分：分层随机抽样统计方法》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

代表区域 representative area

野生药用植物资源集中分布的区域。具有相同生态环境（生态或植被类型）的区域。

3.2

样地 sample area

在代表区域内选择的抽样调查单元，即：1 km × 1 km 的网格。

3.3

样方套 quadrat set

在样地内选择的抽样调查单元，由6个不同大小的样方组成。

3.4

样方 quadrat

在样地内选择的抽样调查单元，用于调查药用植物个体数量的取样地块。

3.5

分层随机抽样 stratified random sampling

先将县域按植被类型分成若干层（代表区域），根据各层（代表区域）的面积与县域面积的比例，确定从各层（代表区域）中抽取样地的数量，再按照随机原则从各样地中抽取样方套。

3.6

随机抽样 random sampling

按照总体中每个单元都有同等机会被抽中的原则抽取样地或样方套。

3.7

系统抽样 systematic sampling

按照固定的距离均匀的设置样方套。

3.8

重点调查名录 list of point investigation

需要计算个体数量和重量的野生药用植物资源名录。

4 代表区域划分

4.1 划分步骤

- a) 收集基础数据，以植被类型数据为主，以高程、坡向、土地利用、TM 影像等数据为辅；
- b) 采用 ArcGIS 等软件，基于重点调查名录中药用植物的分布特点，对药用植物可能分布的区域进行分类，初步划分出若干个生境地块；
- c) 根据药用植物的生态学特征和调查目的，将具有相似生境的地块归为同一代表区域；
- d) 根据划分结果，计算得到每个代表区域的面积。

4.2 划分原则

- a) 在县域内划分出若干个不重复、不遗漏的区域；
- c) 具有相似生态环境（生态或植被类型）的区域为一个代表区域；
- c) 同一类代表区域内的自然生态环境特征尽可能一致，各代表区域间的自然生态环境特征要有所差异；
- d) 条件允许的情况下，应选取现实性较强、分辨率和精度较高的植被类型、地型地貌、土地利用、TM 影像等数据。

5 样地

5.1 数量估算

选择 1 km × 1 km 大小的网格将县域内各代表区域进行网格化，获取抽样总体。根据以下计算公式计算样地数量：

$$n_0 = \frac{z^2 \times p \times (1 - p)}{e^2}$$

式中：

z ——置信水平下的 z 统计量，在分层抽样中，一般取置信度为 95%；

p ——目标总体的比例期望值（野生药用植物资源分布面积占调查区域面积的比例），一般通过查阅文献、走访调查、结合专家经验确定。如果 p 值不确定，可取 $p = 0.5$ ；

e ——调查误差（计量差），一般情况 $e \leq 15\%$ ；

n_0 ——样本量，可根据需要设定最小值。

注：对县域范围多种药用植物资源调查（按照 $z = 95\%$ ， $p = 0.5$ ， $e = 15\%$ 计算），样地数量应不少于 36 个。根据各个代表区域的面积比例，确定每个代表区域内样的具体数量。

5.2 位置

样地位置的确定应遵循以下原则：

a) 选择 1 km × 1 km 大小的网格，将代表区域网格化，在代表区域内采用随机抽样方法抽取样地；

b) 根据调查成本和交通可达性，具体调查位置可做适当调整，调整后的样地应在代表区域内均匀分布。

6 样方套

在样地内采取系统抽样或随机抽样的方法布设样方套。每个样方套应包括 1 个 10 m × 10 m 主要用于调查乔木的样方；1 个 5 m × 5 m 主要用于调查灌木的样方；4 个 2 m × 2 m 主要用于调查草本植物的样方。每个样地内的样方套数量应不少于 5 个。

在同一个县域范围内，需要统一每个样方套内 6 个样方的位置和编号。编号应遵循以下原则（见图 1）：

- a) 10 m × 10 m 的样方编号为 1；

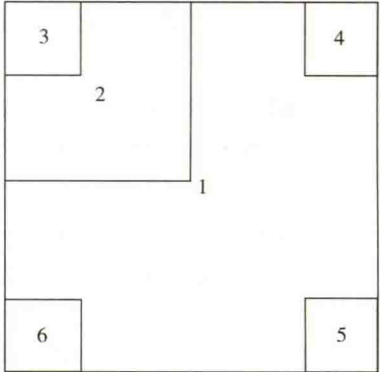


图 1 样方套内各样方的位置和编号

b) 5 m×5 m 的样方编号为 2;

c) 4 个 2 m×2 m 的样方编号分别为 3、4、5、6。

7 调查记录表

7.1 代表区域的记录

记录代表区域所在地的名称、编号、面积等信息。调查表和数据记录格式参见表 A.1。

7.2 样地的记录

记录样地所在代表区域编号, 样地编号、名称、调查时间、调查人员等信息。调查表和数据记录格式参见表 A.2。

7.3 样方套的记录

记录样方套所在代表区域和样地编号、样方号, 样方所在位置的植被类型、经纬度、海拔高度、坡度、坡向等信息, 参见表 A.2。

7.4 样方的记录

记录样方所在位置的照片号。

附 录 A
(资料性附录)

调查记录表

表 A.1 给出了代表区域的调查记录表和数据记录格式。
表 A.2 给出了样地、样方套和样方的调查记录表和数据记录格式。

表 A.1 代表区域信息记录表

代表区域顺序号 (3 位数字)	代表区域名称		面积 (km ²)	调查时间计划 (年、月)
	地名 (乡镇或村级 行政区划名称)	小地名 (非行政区 划名)		

表 A.2 样地、样方套和样方信息记录表

样地信息	代表区域编号*			代表区域名称		
	样地编号*（3 位数字）			导航编号		
	样地名称					
	行政区划名			小地名		
	调查人员			调查时间		
	生境照片			工作照片		
样方套信息	样地套号*	第 1 套	第 2 套	第 3 套	第 4 套	第 5 套
	植被类型					
	土地利用类型					
	经度*					
	纬度*					
	海拔（m）*					
	坡度					
	坡向					
	坡位					
样方（群落照片）	样方 1*（乔木）					
	样方 2（灌木）					
	样方 3（草本）					
	样方 4（草本）					
	样方 5（草本）					
	样方 6（草本）					
注：* 为必填项。						