



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2247—2014

油茶遗传资源调查编目技术规程

Technical regulations for investigating and catalogue of
genetic resources on *Camellia* spp.

2014-08-21 发布

2014-12-01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家林业局科技发展中心提出。

本标准由国家林业局归口。

本标准起草单位：中国林业科学研究院亚热带林业研究所、中国林业科学研究院林业研究所、湖南林科院、江西林科院、广西林科院、中国林业科学研究院亚热带林业实验中心。

本标准主要起草人：王浩杰、姚小华、任华东、郑勇奇、王开良、陈永忠、徐林初、马锦林、李江南、李生、林萍、曹永庆、龙伟。

油茶遗传资源调查编目技术规程

1 范围

本标准规定了山茶属(*Camellia*)油用植物遗传资源的术语和定义、调查对象、调查内容、调查方法及描述、遗传资源编目数据库系统建立及调查编目总结和档案管理等技术要求。

本标准适用于油茶遗传资源的植物学特征、生物学特性、品质性状的调查、测定与编目。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 14488.1 植物油料 含油量测定

GB/T 17376 动植物油脂 脂肪酸甲酯制备

GB/T 17377 动植物油脂 脂肪酸甲酯的气相色谱分析

SN/T 0803.10 进出口油料出仁率检验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

油茶 oil-tea camelia

山茶属油用物种的总称。

3.2

遗传资源 genetic resources

种及种以下具有不同遗传基础的各类遗传材料的总称。

3.3

油茶遗传资源数据库 database for oil-tea camellia genetic resources

采用标准数据库结构按字段描述遗传资源特征的电子数据文档。

3.4

叶面隆起性 foliar bulge

叶面表面凹凸特性。

3.5

鲜果出籽率 seed rate of fruit

鲜籽质量占鲜果质量的百分率。

3.6

干籽出仁率 kernel rate

烘干种子的种仁质量百分比。

3.7

干仁含油率 oil content

油脂占种仁的质量百分比。

4 调查对象与内容

4.1 调查对象

- 调查对象包括：
- 审(认)定品种、农家品种、无性系、家系、古树名木；
 - 人工创制的遗传材料；
 - 天然和人工群体中的各类自然变异类型；
 - 各类 DNA 和 RNA 序列。

4.2 调查内容

4.2.1 调查项目

- 调查项目包括：
- 资源的起源、分布、生境(地理位置、植物群落类型、土壤等环境因子)、利用历史；
 - 种群结构及生长状况；
 - 植物学形态特征；
 - 经济性状；
 - 抗逆性。

4.2.2 资源性状调查描述内容

4.2.2.1 共性指标

包括六类信息,即护照信息、标记信息、基本特征特性描述信息、其他信息、收藏单位信息和共享方式信息等(附录 A 表 A.1)。描述方法见附录 A 表 A.2。

4.2.2.2 个性指标

包括九类信息,即基本字段、选育地点生境条件、生物学特征、育种测定记载、资源收集与繁殖记录、抗性、油脂质量指标、保存库(点)观测记录、育种利用评价等。

目的遗传资源特征指标调查测定性状见表 1。

表 1 油茶遗传资源个性指标调查内容

性状类别	指标项目	
植物学特征	树体	生活型、树形、树姿、树高、地径、冠幅、冠高
	枝干	枝下高、枝干颜色(主干、新枝)、分枝角度、枝棱
	芽	芽体形状、芽茸毛、芽鳞颜色
	叶片	叶片着生状态、叶长、叶宽、叶形、侧脉对数、嫩叶颜色、叶面隆起性、叶片质地、叶齿锐度、叶齿密度、叶基、叶尖、叶缘形态
	花	初花期、盛花期、末花期、萼片数、萼片颜色、萼片茸毛、花冠直径、花瓣颜色、花瓣数、柱头开裂数、花柱裂位、雌雄蕊相对高度、香味
	果实	结果特性、成熟期、果皮颜色、果面糠皮、果实形状、果实大小、单果重、果皮厚度、种子数
	种子	种子形状、种皮颜色、千粒重、均匀度

表 1 (续)

性状类别	指标项目	
经济特征	果实经济性状	鲜果出籽率、鲜籽含水率、干籽出仁率、干仁含油率
	油脂品质	油酸、亚油酸、亚麻酸、硬脂酸、棕榈酸
抗逆性特征	耐寒性	冻害指数
	抗病性	感病率
	抗虫性	虫害率

5 调查方法

5.1 调查季节

调查宜在花果期进行。

5.2 调查程序

5.2.1 调查准备

调查前应做好以下准备工作：

- 成立技术调查队伍；
- 收集文献资料，查询植物标本；
- 制定调查实施方案，准备调查表格；
- 培训调查人员；
- 准备调查工具，包括不小于 1:10 000 地形图、照相机、GPS 仪等。

5.2.2 野外调查

赴实地踏察、走访，选择调查对象，按技术要求调查，拍摄照片和标本采集等。

5.2.2.1 群落概况调查

采用 GPS 定位，获取资源所在地地理坐标，精确到秒后两位，写作“东经(E)××°(度)××′(分)××.××″(秒)”。按要求调查记载群落物种组成、面积、海拔、坡度、坡向、坡位、成土母岩类别、土壤类型、立地等级等生态因子，郁闭度及人为干扰情况等。

5.2.2.2 调查取样

应在盛果期及正常生长情况下取样或设置样方，调查样株或样方应具有代表性。调查取样依资源类别采取相应的方法：

- 野生资源物种、农家品种。采用典型样方调查，样方设置为正方形，特殊情况下可设为长方形，样方面积不小于 400 m² (20 m×20 m)。
- 经选育的良种。采用随机抽样调查，调查株数不少于 30 株。
- 优树及特异个体。实行单株调查。

5.2.2.3 模式标本采集与照片拍摄要求

标本尽可能枝、叶、花、果、种子齐全，标签注明采集地、采集人及采集时间。

LY/T 2247—2014

照片拍摄应具有代表性,选取典型个体拍摄目的资源的树形、枝条、芽、叶、花、果实及种子等彩色特征照片,采用 500 万像素以上的数码相机拍摄,照片应包含能反应拍摄对象大小的参照物或标尺。

5.2.3 内业整理与汇总

包括标本鉴定与处理;调查数据电脑录入,调查数据统计,照片整理;调查报告编制与存档等。

6 性状指标测定与描述方法

6.1 油茶遗传资源个性性状指标描述格式

见附录 B。

6.2 生活型

生活型分为灌木型(无主干)、小乔木型(基部主干明显,中上部不明显)、乔木型(从下部到中上部有明显主干)。

6.3 树形

树形分圆球形、圆柱形、塔形、伞形等。

6.4 树姿

树姿分为:

- 直立:分枝角度 $\leq 30^\circ$;
- 半开张: $30^\circ < \text{分枝角度} \leq 60^\circ$;
- 开张:分枝角度 $> 60^\circ$ 。

6.5 芽鳞颜色

芽鳞颜色分为白色、黄绿色、红色、紫绿色。

6.6 芽茸毛

芽茸毛分无、有。

6.7 叶片着生状态

叶片着生状态(见图 1)分为:

- 上斜:夹角 $< 60^\circ$;
- 近水平: $60^\circ \leq \text{夹角} < 90^\circ$;
- 下垂:夹角 $\geq 90^\circ$ 。

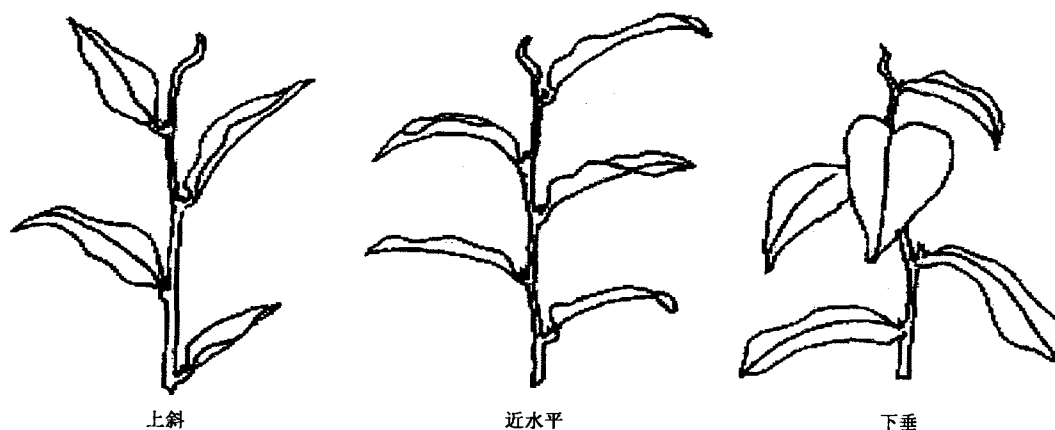


图 1 叶片着生状态

6.8 叶长、叶宽

叶长为树冠中部成熟叶片基部至叶尖的长度,叶宽为叶片最宽处的长度。量测叶片数不少于 30 片,以平均值表示,精确到 0.1 cm。

6.9 叶片大小

以叶长、叶宽,以及系数(0.7)的乘积值作为叶面积,并按叶面积确定叶片大小,叶片大小分为小叶(叶面积 $<20.0\text{ cm}^2$)、中叶($20.0\text{ cm}^2 \leq \text{叶面积} < 40.0\text{ cm}^2$)、大叶($40.0\text{ cm}^2 \leq \text{叶面积} < 60.0\text{ cm}^2$)和特大叶(叶面积 $\geq 60.0\text{ cm}^2$)。

6.10 叶形

根据叶片长宽比值确定叶形:

- 近圆形(长宽比 <2.0);
- 椭圆形($2.0 \leq \text{长宽比} < 2.5$,最宽处近中部);
- 长椭圆形($2.6 \leq \text{长宽比} < 3.0$,最宽处近中部);
- 披针形(长宽比 ≥ 3.0 ,最宽处近中部)。

6.11 叶片侧脉数

计数主脉两侧侧脉数。

6.12 叶色

观察成熟叶片正反两面的颜色。按最大相似原则确定叶色,正反面叶色分黄绿色、中绿色、深绿色、其他。

6.13 叶面隆起性

观察叶片正面的隆起状况,分为平、微隆起、隆起。

6.14 叶齿锐度

观察叶缘中部锯齿的锐利程度,叶齿锐度分为锐、中、钝。

LY/T 2247—2014

6.15 叶齿密度

测量叶缘中部锯齿的密度,叶齿密度分为全缘、稀(密度 <2.5 个/cm)、中(2.5 个/cm $\leq$ 密度 <5 个/cm)、密(密度 >5 个/cm)。

6.16 叶基形状

叶片基部分为楔形、近圆形。

6.17 叶尖

观察叶片端部的形态。按图2确定叶尖形态,叶尖分为渐尖、钝尖、圆尖。

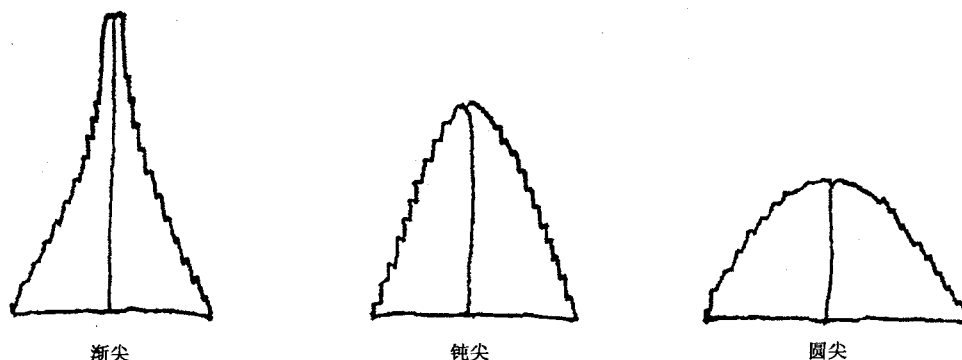


图2 叶尖形状

6.18 叶缘形态

观察确定叶片边缘的形态,叶缘分为平、波。

6.19 花朵数

盛花期随机取10条标准开花枝,统计平均花朵数。

6.20 盛花期

于花期观察6a~15a生自然生长油茶树,每株随机观察100朵花蕾,记录盛花期。

6.21 萼片颜色

观察典型花萼片的外部颜色,萼片颜色分为绿色、紫红色。

6.22 萼片茸毛

观察典型花萼片外部茸毛状况,以“无”“有”表示。

6.23 花冠大小

取典型花,“十”字形测量发育正常、花瓣已完全开放时的花冠大小,结果以平均值表示,精确到0.1 cm。

6.24 花瓣颜色

观察典型花花瓣颜色,花瓣颜色分白色、粉红色、红色、深红、黄色。

6.25 花瓣数

用典型花为样本,计数每朵花的花瓣数,单位为枚,结果以平均值表示,精确到整数位。

6.26 子房茸毛

观察典型花子房茸毛状况,以“无”“有”表示。

6.27 花柱长度

测量 10 朵完全开放的正常花花柱基部至顶端的长度,结果以平均值表示,精确到 0.1 cm。

6.28 花柱开裂数

观察典型花柱头的开裂数,花柱开裂数分为 2 裂、3 裂、4 裂、5 裂、5 裂以上。

6.29 柱头裂位

观察典型花花柱开裂部位,柱头裂位分为浅裂(分裂部位长度占花柱全长 $<1/3$)、中等($1/3 \leq$ 分裂部位长度占花柱全长 $<2/3$)、深裂($2/3 \leq$ 分裂部位长度占花柱全长 <1)、全裂(分裂部位达到花柱基部)。

6.30 成熟期

目测植株果实,记录 5%果实自然开裂的时期,以月/日表示。

6.31 结果量

随机测定 5 株(无性系)或者 10 株(农家品种、家系及野生资源)盛果期单株冠幅及果实产量,计算单位面积冠幅产量,结果以平均值表示,单位为 kg/m^2 ,精确到 0.1 kg。

6.32 果实形状

在果实成熟期,随机选取发育正常的典型果实 20 个以上,观察果实形状,果实形状分为桔形、桃形、梨形、球形、卵形、橄榄形等。

6.33 果实大小

测量果实纵径与横径,测定 20 个以上典型果,结果以平均值表示,精确到 0.1 cm。

6.34 果皮颜色

在果实成熟期观察成熟果表皮颜色,果皮颜色分为红、青、黄棕、褐。

6.35 果面

在果实成熟期观察果实表面,分为光滑、糠皮、凹凸。

6.36 单果重

随机测量 20 个以上典型果的质量,结果以平均值表示,精确到 0.1 g。

6.37 果皮厚度

成熟期采摘 20 个果,测量果实中部果皮厚度,结果以平均值表示,精确到 0.1 cm。

6.38 单果种子数

随机抽取 20 个正常果实,剖测每个果实含籽数,结果以平均数表示。

6.39 种子形状

果实采收后在室内阴凉处摊放,待自然开裂时随机选取典型饱满种子 10 粒,按图 3 确定种子形状,种子形状分为球形、半球形、锥形、似肾形、不规则形。



图 3 种子形状

6.40 百粒重

随机选取 3 组成熟的典型饱满种子 100 粒,分别称量,结果以平均值表示,精确到 0.1 g。

6.41 种皮颜色

观察成熟饱满种子的种皮颜色,种皮颜色分为棕色、棕褐色、褐色、黑色。

6.42 干籽出仁率

烘干状态籽仁质量占种子质量的百分比,精确到 0.1%。按 SN/T 0803.10 执行。

6.43 种子均匀度

随机称测 30 粒种子质量,计算种子间质量变异系数。

6.44 含油率

按 GB/T 14488.1 执行。

6.45 油脂成分

按 GB/T 17376、GB/T 17377 执行。

6.46 耐寒性

采用田间自然鉴定法:冬季遇冻害时,越冬后,以株(丛)为单位调查 10 株树冻害程度,凡中上部叶片 1/3 以上赤枯或青枯即为受冻叶,并按表 2 进行分级。

表 2 冻害分级表

级别	0	1	2	3	4
受冻叶片比例	≤5%	6%~15%	16%~25%	26%~50%	>50%

资源耐寒性指数按式(1)计算:

$$I = \sum(n_i \times x_i) / 4N \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

- 式中:
- I ——冻害指数;
 - n_i ——各级受冻株数;
 - x_i ——各级冻害级数;
 - N ——调查总株数;
 - 4 ——最高受害级别。

计算结果表示到整位数,按表 3 确定耐寒性。

表 3 耐寒性分级表

耐寒性	强	较强	中	弱
冻害指数	≤10	11~20	21~50	>50

6.47 抗病虫性

田间实测不少于 30 株样株的病害及虫害情况,计算感病率及虫害率,按百分比(%)表示,精确到 0.1%。

7 编目数据库系统建立

7.1 数据库格式

数据库格式采用 EXCEL 或 ACCESS 格式文件。

7.2 数据库系统内容

数据库系统主要有数据采集、管理(包括维护及更新)查询和输出四项基本功能。数据采集窗口由遗传资源基本信息、观测数据信息组成。

7.3 数据库维护与管理

7.3.1 数据库权限管理

将用户分为系统用户和数据用户。系统用户负责数据的录入及日常管理和维护,分为一般管理用户(即数据管理员)和超级管理用户(即系统管理员)。一般管理用户负责局部数据的录入及管理功能。超级管理用户负责全局数据和用户数据的管理功能。

7.3.2 数据库使用

数据用户赋予单项数据的使用权限,实行注册用户有限共享管理。

7.3.3 数据库备份

数据备份由专人负责。备份介质(磁带、移动硬盘、光盘等)应与服务器分别存放。

8 调查编目总结与档案管理

8.1 调查编目报告

报告主要包括以下内容：

- 调查工作情况：包括组织领导、人员培训、调查方法、野外调查情况、调查质量和取得的经验及存在的问题等。
- 资源特征及分布：遗传资源种群数量、地理分布、生境状况、植物学特征、经济特征和抗性特征。
- 保存管理现状：包括原地保存、异地保存等。原地保存说明各资源所在地、归属及是否有专门的保护管理机构等；异地保存说明保存地点、保存时间及保存单位等。
- 开发利用现状：包括资源的研究进展、人工繁育及栽培情况等。
- 资源评价：分别对各调查资源的育种价值及直接利用价值进行评价，并预测其利用前景。
- 利用策略与措施：对各调查资源今后的保护管理工作和开发利用提出对策与措施。

8.2 资源分布图

用底图为 1 : 10 000 的地形图绘制资源分布图。

8.3 植物照片

每份遗传资源需数码照片一套，包括树型、芽、叶、花、果、种子等。

8.4 调查表格整理及归档

相关文件及表格应及时整理并归档，归档表格包括：

- 调查资源的所有原始野外调查表；
- 调查资源的共性描述表（见附录 A 表 A.1）；
- 调查资源的个性描述表（见附录 A 表 A.3）。

8.5 电子文档整理

电子文档包括：

- 调查原始录入数据库文件；
- 数码照片。

附 录 A
(规范性附录)
性状描述规范

A.1 表 A.1 给出了油茶遗传资源共性指标描述用表。

表 A.1 遗传资源共性指标描述表

护照信息					
平台资源号(1)			资源编号(2)		
种质名称(3)			种质外文名(4)		
科名(5)			属名(6)		
种名或亚种名(7)					
原产地(8)		省(9)		国家(10)	
来源地(11)					
标记信息(类型与特征信息)					
资源归类编码(12)					
资源类型(13)	1:野生资源(群体) 2:野生资源(家系) 3:野生资源(个体) 4:地方品种 5:选育品种 6:品系 7:遗传材料 8:其他				
主要特性(14)	1:高产 2:优质 3:抗病 4:抗虫 5:抗逆 6:高效 7:其他				
主要用途(15)	1:食用油 2:工业用油 3:观赏 4:其他				
气候带(16)	1:热带 2:亚热带 3:温带 4:寒温带 5:寒带				
基本特征特性描述信息					
生长习性(17)			生育周期(18)		
特征特性(19)					
具体用途(20)			观测地点(21)		
系谱(22)			繁殖方式(22')		
选育单位(23)			选育年份(24)		
海拔(25)		经度(26)		纬度(27)	
土壤类型(28)			生态系统类型(29)		
年均温度(30)			年均降雨量(31)		
其他描述信息					
图像(32)			记录地址(33)		
收藏单位信息					
保存单位(34)			单位编号(35)		
库编号(36)			圃编号(37)		
引种号(38)			采集号(39)		

表 A.1 (续)

保存资源类型(40)	1:植株 2:种子 3:种茎 4:块根(茎) 5:花粉 6:培养物 7:DNA 8:其他
保存方式(41)	1:原地保存 2:异地保存 3:设施(低温库)保存
实物状态(42)	1:好 2:中 3:差 4:无实物
共享方式	
共享方式(43)	1:公益性共享 2:公益性借用共享 3:合作研究共享 4:知识产权性交易共享 5:资源纯交易性共享 6:资源租赁性共享 7:资源交换性共享 8:收藏地共享 9:行政许可性共享

A.2 表 A.2 给出了油茶遗传资源各共性指标描述规范说明。

表 A.2 油茶遗传资源各共性指标描述规范说明简表

序号	类别编码	描述符	说明
1	101	资源号	1111C0003+流水号(9位)(从 XYY000001 开始)。流水号从左至右第 1 位(字节),X,为库类编号;第 2,3 位,YY,为库编号
2	102	资源编号	林木种质资源的全国统一编号。共 15 数(字节)(见资源编号标准细则)
3	103	资源名称	油茶遗传资源的中文名称。名称组成:树种名+资源类型(或加特定产地或识别名称)+编号。如:普通油茶无性系,又如:普通油茶长林 592 号
4	104	资源外文名	国外资源的外文名和国内植物种质的汉语拼音名,包含产地或种质类型名。需经 NFGP 统一校对
5	105	科名	油茶遗传资源在植物分类学上的科名。统一选用中国树木志的名称,依次补缺选用:植物志、地方树木志、地方植物志等(下同)。格式:拉丁科名(中文科名),示例: Theaceae (山茶科)
6	106	属名	油茶遗传资源在植物分类学上的属名。 格式:拉丁属名(中文属名),示例: <i>Camellia</i> (山茶属)
7	107	种名或亚种名	油茶遗传资源在植物分类学上的种名或亚种名 格式:拉丁种名(中文种名),示例: <i>Camellia oleifera</i> (普通油茶)
8	108	原产地	油茶遗传资源的原产地。省以下的地方名,如县、乡等,或林业局、林场
9	109	省	油茶遗传资源原产省(市、区)份
10	110	国家	油茶遗传资源原产国家名称、地区名称或国际组织名称
11	111	来源地	油茶遗传资源收集、保存前的来源地
12	201	资源归类编码	国家自然科技资源平台林木种质资源分级归类编码标准中的编码(11 位)。见《国家自然科技资源平台林木种质资源分级归类与编码》(试行)2005 年修订(附录 2)

表 A.2 (续)

序号	类别编码	描述符	说明
13	202	资源类型	油茶遗传资源的类型,如野生资源(群体)、野生资源(家系)、野生资源(无性系)、地方品种、选育品种、品系、遗传材料等。油茶遗传资源群体属性用保存方式加以区分,如野生群体原地保存或异地保存,家系与个体亦同。母树林若已审定品种,即按品种(群体)归类,若未审定品种,则按群体原地域异地保存归类等
14	203	主要特性	油茶遗传资源的主要特性。如高产、优质、抗病、抗虫、抗逆、高效、其他等
15	204	主要用途	遗传资源的主要用途。如食用油、工业用油、观赏等
16	205	气候带	油茶遗传资源所属气候带。热带、亚热带、温带等。可增加南亚热带、中亚热带、北亚热带等
17	301	生长(适应)习性	油茶遗传资源的生长习性。资源在长期自然选择中表现的生长适应或喜好,如对光、热、水、肥等的习性与反应等。如喜光、喜水肥、耐干旱等
18	302	生育周期	油茶遗传资源的生育周期。开花结实周期等生育性能周期。如,多年生,2 a~3 a始花期,结实大小年周期3 a~4 a等(见林木种质资源平台技术标准细则)
19	303	特征特性	油茶遗传资源的主要形态、特性等。特指可识别或独特性的形态(见林木种质资源平台技术标准细则)
20	304	具体用途	油茶遗传资源的具体用途在目前诸多性状中按重要程度排序,写出最主要的用途。如:油料生产、生态防护、园林景观绿化等(见林木种质资源平台技术标准细则)
21	305	观测地点	油茶遗传资源形态、特征特性观测的地点(保存地点或采集地点)
22	306	系谱	育种家育成的林木品种的杂交组合名称或家谱或家系(编号)
22'	307	繁殖方式	指有性繁殖(种子等)、无性繁殖(插条、嫁接、组培等)(见林木种质资源平台技术标准细则)
23	308	选育单位	选育品种的单位名称(全称)
24	309	育成年份	品种选育成功的年份。品种鉴定或品种审定的年份。示例:(普通油茶无性系 RISF01)2002
25	310	海拔	油茶遗传资源原产地的海拔高。单位:米(m)。示例:212
26	311	经度	油茶遗传资源原产地的经度。格式 DDDFF,其中 DDD 为度,FF 为分。示例:12011
27	312	纬度	油茶遗传资源原产地的纬度。格式 DDFF,其中 DD 为度,FF 为分。示例:3542
28	313	土壤类型	油茶遗传资源原产地的土壤类型。特指(森林)土壤名称。如,山地红壤(见林木种质资源平台技术标准细则)

表 A.2 (续)

序号	类别编码	描述符	说明
29	314	生态系统类型	油茶遗传资源原产地的自然生态系统类型(见林木种质资源技术标准的标准文集附录《中国植被分区》)
30	315	年均温度	油茶遗传资源原产地的年平均温度。通常用当地最近气象站的近30 a~50 a的年均温度(℃)。年均温(××℃),或年均温区间值的低值
31	316	年均降雨量	油茶遗传资源原产地的年均降雨量。通常用最近气象站的30 a~50 a的年均降水量
32	401	图像	油茶遗传资源的图像信息。图像文件名同“平台资源号”,jpg 格式,500 K 以内,如 1111C0003101000001.jpg
33	402	记录地址	提供油茶遗传资源详细信息的网址或数据库记录链接
34	501	保存单位	油茶遗传资源的保存单位名称(全称)
35	502	资源的单位编号	油茶遗传资源在保存单位中的编号。收集编号。 如保存单位未给出编码则由 NFGRP 根据该单位上报的资源顺序(流水号)给出 4 位数编码
36	503	库编号	油茶遗传资源在种质库中的编号。按 NFGRP 要求编号
37	504	圃编号	油茶遗传资源种质圃的编号,在林木种质中原则上归并到库编号。特殊需要时按省内编号填写
38	505	引种号	油茶遗传资源从国外引入时的编号。原始引种号
39	506	采集号	油茶遗传资源在野外采集时的编号。收集单位或组织单位在外业的编号
40	507	保存资源类型	保存的林木种质的类型。如植株、种子、穗条、花粉、培养物(组培材料)、其他等
41	508	保存方式	油茶遗传资源保存的方式。如:1) 原地保存;2) 异地保存;3) 设施(低温库)保存等
42	509	实物状态	油茶遗传资源实物的活体或繁殖体状态,如好、中、差、无实物等
43	601	共享方式	油茶遗传资源实施共享与保护相结合原则主要选择:公益性共享、资源交换性共享、资源纯交易性共享、行政许可性共享、合作研究共享
44	602	获取途径	邮件、现场获取、网上订购等
45	603	联系方式	联系人、单位、邮编、电话、Email 等。如:×××,中国林业科学研究院亚热带林业研究所,311400,63310174,gu××××@163.com
46	604	源数据主键	连接林木种质资源特性数据的主键值。采用“资源编号”作为源数据主键

A.3 表 A.3 给出油茶遗传资源个性调查记录规范用表。

表 A.3 油茶遗传资源个性调查记录表

A 类 基本信息		平台资源号：	资源编号：
		种质名称：	保存日期：
		保存单位：	保存编号：
		科名：	属名：种名：树种拉丁名：
		种质来源：	选育地点：选育方法：
		选育单位：	选育日期：
B 类 选育或调查地点 生境条件		纬度：	经度：海拔高：
		年均温：	年降水：
		年生长日数：	地形：
		坡向：	坡位：坡度：
		成土母岩类别：	土壤类别：土层厚度：
		排水状况：	立地指数(地位指数)：
C 类 植物学 特征		物候	萌芽日期：抽梢日期：开花日期：果熟日期：
			初花期：盛花期：末花期：封顶日期：
		树体	生活型：树形：树姿：树高：
			地径：枝下高：冠幅：嫩枝颜色：
		芽叶	芽茸毛：芽鳞颜色：叶片着生状态：
			叶长：叶宽：叶形：侧脉对数：
			嫩叶颜色：叶面隆起性：叶片质地：
			叶齿锐度：叶齿密度：叶基：叶尖形态：
		花	萼片数：萼片颜色：萼片茸毛：
			花冠直径：花瓣颜色：花瓣数：柱头开裂数：
			花柱裂位：雌雄蕊相对高度：香味：
		果	结果特性：果皮颜色：果面糠皮：果实形状：
			果实纵径：果实横径：果皮厚度：种子数：
		籽	种子形状：种皮颜色：百粒重：均匀度：
		林学特性	喜光性：喜水湿性：喜肥性：
			识别特征：
D 类 育种测定记载		测定地点数：	林龄：林分密度：参试系数数量：
		林分树高：	遗传资源树高：
		林分地径：	遗传资源地径：
		林分冠幅：	遗传资源冠幅：
		测定林分产量：	遗传资源产量：
		选择强度：	产量增益：测定时间：

表 A.3 (续)

E 类 资源收集与繁殖记录	采集地点:	采集日期:	采集穗条量:
	繁殖方法:	繁殖成活率:	
	资源独特性:		
F 类 抗性、适应性及 遗传多样性	主要病害:	抗病性:	主要虫害: 抗虫性:
	抗旱性:	抗寒性:	适应性: 稳定性:
	染色体组型:	特殊性状:	
G 类 油脂质量指标	干仁脂肪含量:	折光指数:	
	相对密度:	碘值(I):	(g/100 g)
	皂化值(KOH):	(mg/g) 不皂化物:	(g/kg)
	主要脂肪酸组成(%):		
	棕榈酸 C16:0:	硬脂酸 C18:0:	
	油酸 C18:1:	亚油酸 C18:2:	
	亚麻酸 C18:3:	其他脂肪酸:	
H 类 保存库(点) 观测记录	1 a 均苗高:	1 a 高标准差:	
	1 a 均地径:	1 a 径标准差:	
	5 a 均树高:	5 a 高标准差:	
	5 a 均地径粗:	5 a 地径标准差:	
	造林成活率:	5 a 保存率:	
I 类 育种利用评价			

A.4 油茶遗传资源调查表见表 A.4~表 A.7。

表 A.4 油茶遗传资源群落概况表

资源编号:				
分类地位:	亚属	组	种	品种(类型)
拉丁名:	品种审(认)定号:			
地理坐标:经度:	纬度:	海拔(m):		
所在地点:	省(区)	县(市)	乡(镇)	村
	林班		小班	
群落名称:	群落面积(hm ²):	伴生种:		
坡向:	坡度:	坡位:1 上坡 2 中坡 3 下坡	郁闭度:	
土壤类型:	人为干扰方式:		人为干扰强度:	
喜光性:2 喜光 1 中性 0 不喜光湿 喜肥性:4 极耐瘠薄 3 耐瘠薄 2 一般 1 不耐瘠薄 0 极不耐瘠薄				
喜水湿性:4 极耐水湿 3 耐水湿 2 中等 1 不耐水湿 0 极不耐水湿				
识别特征:				

表 A.4 (续)

气候特征							
年平均气温 ℃	极端最高 气温 ℃	极端最低 气温 ℃	10℃年积温 ℃	年均降水量 mm	年均蒸发量 mm	年日照时数 h	年总无霜期 d
物候							
萌芽日期	抽梢日期	开花日期	果熟日期	初花期	盛花期	末花期	封顶日期

调查日期：_____年_____月_____日 调查人：_____

填表说明：

1. 分类地位：包括中文正名、地方名和拉丁学名（按《中国植物志》填写，命名人可略）。
2. 编号：以省（自治区、直辖市）简称、县名及物种名称开头，三者之间用“—”分隔，顺序编号，如浙—富阳—普通油茶—001（002、003、004、005……）。
3. 地理坐标：用 GPS 实测。
4. 地点：除标明省、县、乡、村行政名外，还应标注相对于某一特定地标的方位、距离，如某山南×km，若在保护区（小区、点）内，应同时注明保护区（小区、点）全称。
5. 群落名称：按《中国植被》分类标准划分到群系。
6. 群落面积：在地形图、植被图或林相图上准确勾绘出目的物种所处群落的分布范围，经内业量算后填写。
7. 坡向、坡度：用地质罗盘实测。

表 A.5 油茶遗传资源树体性状调查表

资源编号：								
遗传资源生活型：1 乔木 2 小乔木 3 灌木				嫩枝颜色：1 紫红 2 红 3 绿		嫩叶颜色：1 红 2 绿		
叶形：1 近圆形 2 椭圆形 3 长椭圆形 4 披针形				叶面：1 平 2 微隆起 3 隆起		叶缘：1 平 2 波		
叶尖形状：1 渐尖 2 钝尖 3 圆尖				叶基形状：1 楔形 2 近圆形		叶颜色：1 黄绿色 2 中绿色 3 深绿色		
叶片着生状态：1 上斜 2 近水平 3 下垂				侧脉对数：		叶片质地：1 厚革质 2 薄革质		
叶齿锐度：1 锐 2 中 3 钝				叶齿密度：1 稀 2 中 3 密				
芽绒毛：1 有 2 无				芽鳞颜色：1 玉白色 2 黄绿色 3 绿色 4 紫绿色				
树体性状								
株号	树形	树姿	高度 m(cm)	枝下高 m(cm)	地径 cm	冠径 m		结果数 个/m ²
						东西	南北	
1								
2								
3								

表 A.5 (续)

株号	树形	树姿	高度 m(cm)	枝下高 m(cm)	地径 cm	冠径 m		结果数 个/m ²
						东西	南北	
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
叶片大小								
叶长/cm								
叶宽/cm								
叶长/cm								
叶宽/cm								

调查日期： 年 月 日 调查人：

填表说明：

1. 目的物种生活型选相应备选项打“√”。

2. 叶片大小随机抽 4 株植株，每株测定 5 片叶测量叶长与叶宽。

3. 树形分为：1 圆球形 2 塔形 3 伞形 4 其他；树姿分为：1 直立 2 半开张 3 开张。把相应序号填入表格内，不符合任何备选项的填入描述性文字。

表 A.6 油茶资源种实性状测定表

资源编号 _____ 株号 _____

果形：1 桔形 2 桃形 3 梨形 4 球形 5 卵形 6 橄榄形 7 其他 果皮颜色：1 红 2 青 3 黄棕 4 褐								
果面：1 光滑 2 糠皮 3 凹凸 结实特性：1 特丰产 2 丰产 3 中等 4 少量 5 没果								
种子形状：1 球形 2 半球形 3 锥形 4 似肾形 5 不规则形								
种皮颜色：1 棕色 2 棕褐色 3 褐色 4 黑色								
单果指标测定								
果号	单果重 g	果高 cm	果径 cm	果皮厚 cm	籽数 粒	鲜籽重 g	干籽重 g	干籽出仁率 %
1								
2								
3								
4								

表 A.6 (续)

果号	单果重 g	果高 cm	果径 cm	果皮厚 cm	籽数 粒	鲜籽重 g	干籽重 g	干籽出仁率 %
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

测定时间： 年 月 日 测定人：

注：干籽出仁率(%)：每果随机取 30 粒绝干籽测定。

表 A.7 油茶遗传资源开花性状调查表

资源编号：										
香味：1 有 2 无 萼片颜色：1 绿色 2 紫红色 萼片绒毛：1 有 2 无										
花瓣颜色：1 白色 2 淡红色 3 红色 4 深红 5 黄色 花瓣质地：1 薄 2 中 3 厚										
子房绒毛：1 有 2 无 花柱裂位：1 浅裂 2 中等 3 深裂 4 全裂 雌雄蕊相对高度：1 雌高 2 雄高 3 等高										
开花量										
株号	枝号									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										

表 A.7 (续)

花性状						
株号	序号	萼片数	花瓣数	花冠直径 cm	花柱长度 cm	柱头裂数
1	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
2	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
3	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

调查日期： 年 月 日 调查人：

附 录 B (规范性附录)

油茶遗传资源个性性状指标描述格式

B.1 A类:基本信息

- B.1.1 平台资源号:(见共性描述要求)。
- B.1.2 资源编号:(见共性描述要求)。
- B.1.3 种质名称:(见共性描述要求)。
- B.1.4 保存日期:格式如 1992/09/23。
- B.1.5 保存单位:专题收集前的保存单位(限 34 个字节=17 个汉字)。
- B.1.6 保存编号:即保存单位对材料的编号。
- B.1.7 科名:(限 12 个字节=6 个汉字)。
- B.1.8 属名:(限 12 个字节=6 个汉字)。
- B.1.9 种名:(限 12 个字节=6 个汉字)。
- B.1.10 译名:拉丁名或英文名(限 30 个字节)。
- B.1.11 种质来源:按实际来源填写,如:引进、优树选择、杂交后代等。
- B.1.12 选育地点:格式为省名+县局名+场乡名。
- B.1.13 选育单位:(限 40 个字节)。
- B.1.14 选育编号:即选育单位对材料的编号。
- B.1.15 选育日期:格式如 1988/01/13。

B.2 B类:生境信息

- B.2.1 纬度:格式为 $\times\times^{\circ}\times\times'$ [$\times\times\times\times$ ——表示应该填写数值的位(往下类同)],例:38°30'。
- B.2.2 经度:格式为 $\times\times^{\circ}\times\times'$,例:108°30'。
- B.2.3 海拔高:格式为 $\times\times\times\times\text{m}$ 。
- B.2.4 年均温:格式为 $\times\times.\times\times^{\circ}\text{C}$ 。
- B.2.5 年降水:格式为 $\times\times\times\times\text{mm}$ 。
- B.2.6 年均湿度: $\times\times\%$ 。
- B.2.7 年生长日数:格式为 $\times\times\times\text{d}$ 。
- B.2.8 地形:包括山地、丘陵、平原、岗地等(限 4 个字节)。
- B.2.9 坡向:包括东、南、西、北、东南、东北、西南、西北 8 种方位。
- B.2.10 坡位:分为上坡、中坡、下坡三类。
- B.2.11 坡度:格式为 $\times\times^{\circ}\times\times'$ 。
- B.2.12 成土母岩类别:母岩名称。
- B.2.13 土壤:根据中国土壤分类系统,记载到土类(限 16 个字节)。
- B.2.14 土层厚度:格式为 $\times\times\times\text{cm}$ 。
- B.2.15 排水状况:分为较好——3、中等——2、较差——1,共 3 级[填写时可以填代号(往下类同)]。
- B.2.16 立地指数(地位指数):格式为树种名+ $\times\times\text{m}$ (限 9 个字节)。

B.3 C类:植物学特征

- B.3.1 萌芽日期:格式如 05/20[(先月后日(往下类同))].
- B.3.2 抽梢日期:格式如 05/20。
- B.3.3 开花日期:格式如 05/20。
- B.3.4 果熟日期:格式如 05/20。
- B.3.5 封顶日期:格式如 05/20。
- B.3.6 分枝角度:格式如 $\times\times^{\circ}$ (指 1、2 级大枝的分枝角度)。
- B.3.7 冠幅大小:分为较大——3、中等——2、较小——1,共 3 级。
- B.3.8 自然整枝:分为好——4、较好——3、中等——2、较差——1、差——0,共 5 级。
- B.3.9 枝下高:格式为 $\times\times.\times\text{m}$ 。
- B.3.10 树体、叶、花、果、籽、油质等性状测定(见正文 6.3 的测定方法)。
- B.3.11 喜光性:分为喜光——2、中性——1、不喜光——0,共 3 级。
- B.3.12 喜水湿性:分为极耐水湿——4、耐水湿——3、中等——2、不耐水湿——1、极不耐水湿——0,共 5 级。
- B.3.13 喜肥性:分为极耐瘠薄——4、耐瘠薄——3、一般——2、不耐瘠薄——1、极不耐瘠薄——0,共 5 级。
- B.3.14 识别特征:举典型的特征 1~2 个(限 12 个字节)。

B.4 D类:育种测定信息

- B.4.1 测定地点数:格式为 $\times\times$ 个。
- B.4.2 林龄:格式为 $\times\times\times\text{a}$ 。
- B.4.3 参试系数量:指同一试验中无性系个数,格式为 $\times\times$ 个。
- B.4.4 林分树高:格式为 $\times\times.\times\text{m}$ 。
- B.4.5 林分地径:格式为 $\times\times.\times\text{cm}$ 。
- B.4.6 林分冠幅:分为较大——3、中等——2、较小——1,共 3 级。
- B.4.7 遗传资源冠幅:分为较大——3、中等——2、较小——1,共 3 级。
- B.4.8 林分冠幅产量:格式为 $\times\times.\times\text{kg/m}^2$ 。
- B.4.9 选择强度:格式为 $0.\times\times$ 或 $1/\times\times$ 。

B.5 E类:收集与繁殖信息

- B.5.1 采集地点:省+县+地方名。
- B.5.2 采集日期:格式如 1993/09/20。
- B.5.3 采集穗条量:格式为 $\times\times\times\times$ 根。
- B.5.4 繁殖方法:包括扦插、嫁接等(限 8 个字节)。
- B.5.5 繁殖成活率:格式为 $\times\times.\times\times\%$ 。
- B.5.6 资源独特性:指有别于其他的独特性状、功能或用途(限 12 字)。

B.6 F类:抗性、适应性

- B.6.1** 主要病害:填写 1~2 种(字长限 18 个字节)。
- B.6.2** 抗病性:分为极抗——4、抗——3、一般——2、感染——1、严重感染——0,共 5 级。
- B.6.3** 主要虫害:填写 1~2 种(字长限 18 个字节)。
- B.6.4** 抗虫性:分为极抗——4、抗——3、一般——2、感染——1、严重感染——0,共 5 级。
- B.6.5** 抗旱性:分为强——4、较强——3、中——2、较弱——1、弱——0,共 5 级。
- B.6.6** 抗寒性:分为强——4、较强——3、中——2、较弱——1、弱——0,共 5 级。
- B.6.7** 适应性:分为好——4、较好——3、中——2、较差——1、差——0,共 5 级。
- B.6.8** 遗传稳定性:分为好——4、较好——3、中——2、较差——1、差——0,共 5 级。
- B.6.9** 染色体组型:(限 12 个字节)。
- B.6.10** 特殊性状:(限 12 个字节)。

B.7 G类:经济性状特征信息

- B.7.1** 干仁含油率:格式为 $\times\times.\times\%$ 。
- B.7.2** 折光指数: $\times.\times$ 。
- B.7.3** 相对密度:格式为 $\times\times.\times$ 。
- B.7.4** 碘值(I):格式为 $\times\times.\times(\text{g}/100\text{ g})$ 。
- B.7.5** 皂化值(KOH):格式为 $\times\times.\times(\text{mg}/\text{g})$ 。
- B.7.6** 不皂化物:格式为 $\times\times.\times(\text{g}/\text{kg})$ 。
- B.7.7** 主要脂肪酸组成(%):
- B.7.8** 棕榈酸:格式为 $\times\times.\times\%$ 。
- B.7.9** 硬脂酸 C18:0:格式为 $\times\times.\times\%$ 。
- B.7.10** 油酸 C18:1:格式为 $\times\times.\times\%$ 。
- B.7.11** 亚油酸 C18:2:格式为 $\times\times.\times\%$ 。
- B.7.12** 亚麻酸 C18:3:格式为 $\times\times.\times\%$ 。

B.8 H类:保存观测记录信息

- B.8.1** 1 a 均苗高:格式为 $\times\times\times\text{cm}$ 。
- B.8.2** 1 a 高标准差:格式为 $\times\times.\times\times\text{cm}$ 。
- B.8.3** 1 a 均地径:格式为 $\times\times.\times\times\text{cm}$ 。
- B.8.4** 1 a 径标准差:格式为 $\times\times.\times\times\times\text{cm}$ 。
- B.8.5** 5 a 均树高:格式为 $\times\times\times\text{cm}$ 。
- B.8.6** 5 a 高标准差:格式为 $\times\times.\times\times\text{cm}$ 。
- B.8.7** 5 a 均胸径:格式为 $\times\times.\times\times\text{cm}$ 。
- B.8.8** 5 a 径标准差:格式为 $\times\times.\times\times\text{cm}$ 。
- B.8.9** 造林成活率:格式为 $\times\times.\times\times\%$ 。
- B.8.10** 5 a 保存率:格式为 $\times\times.\times\times\%$ 。

B.9 I类:育种价值评价

育种利用评价:根据保存林评分,提出可利用良种生产(α),或提供选育种材料(β),或直接选育品种(γ)的可能性,每种可能分:4、3、2、1、0,写成 $\alpha \times \beta \times \gamma$ 。
