

中华人民共和国农业行业标准

NY/T XXXX-201X

植物品种特异性、一致性和稳定性
测试指南 灵芝

Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability

Lingzhi

(*Ganoderma lucidum* and *G. sinense* and *G. tsugae*)

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

中华人民共和国农业部

发布

目 录

前 言	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 符号.....	1
5 繁殖材料的要求.....	2
6 测试方法.....	2
7 特异性、一致性和稳定性的判定.....	3
8 性状表.....	3
9 分组性状	3
10 技术问卷.....	3
附 录 A（规范性附录）灵芝性状表.....	4
附 录 B（规范性附录）灵芝性状表的解释.....	9
附 录 C（规范性附录）灵芝技术问卷.....	20

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国农业部科技教育司提出。

本标准由全国植物新品种测试标准化技术委员会(SAC/TC277)归口。

本标准起草单位：上海市农业科学院食用菌研究所、农业部科技发展中心、农业部植物新品种测试（上海）分中心。

本部分主要起草人：张劲松、唐传红、陈海荣、娄星、徐岩、张新明、杨焱、唐庆九、孙俊立、堵苑苑。

植物品种特异性、一致性和稳定性测试指南 灵芝

1 范围

本标准规定了灵芝品种特异性、一致性和稳定性测试的技术要求和结果判定的一般原则。

本标准适用于赤芝 (*Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst.)、松杉灵芝 (*Ganoderma tsugae* Murrill)、紫芝 (*Ganoderma sinense* J.D. Zhao, L.W. Hsu & X.Q. Zhang) 品种特异性、一致性和稳定性测试和结果判定。

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)适用于本部分。

- GB/T 19557.1 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 总则
NY/T 528-2002 食用菌菌种生产技术规程

3 术语和定义

GB/T 19557.1 确定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

个体 individual

指菌丝体或子实体。

3.2

群体测量 single measurement of a group of plants or parts of plants

对一批个体或个体的某部位进行测量, 获得一个群体记录。

3.3

个体测量 measurement of a number of individual plants or parts of plants

对一批个体或个体某部位进行逐个测量, 获得一组个体记录。

3.4

群体目测 visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants

对一批个体或个体某部位进行目测, 获得一个群体记录。

3.5

个体目测 visual assessment by observation of individual plants or parts of plants

对一批个体或个体某部位进行逐个目测, 获得一组个体记录。

4 符号

下列符号适用于本文件:

- MG: 群体测量
MS: 个体测量
VG: 群体目测
QL: 质量性状
QN: 数量性状
PQ: 假质量性状

(+): 标注内容在附录B的B.2中进行了详细解释。

5 繁殖材料的要求

5.1 繁殖材料以菌种形式提供。

5.2 提交的菌种数量至少为母种 3 支。

母种试管规格（180~200 mm）×（18~20 mm），使用 PDA 培养基，菌龄 10~14 d，外观整洁，菌落边缘整齐，菌丝活力强。

5.3 供试品种菌种的保存

测试单位收到菌种后，应立即分出留存菌种，并妥善保存，以备复查。

5.4 递交的菌种不应进行任何影响品种性状表达的处理。

5.5 来自国外的繁殖材料，应符合中华人民共和国海关手续，并满足植物检验检疫的要求。

6 测试方法

6.1 测试周期

测试时间至少为两个独立的生长周期。

6.2 测试地点

测试通常在一个地点进行。如果某些性状在该地点不能充分表达，可在其他符合条件的地点对其进行观测。

6.3 田间试验

6.3.1 试验设计

测试应在能保证菌种正常生长、性状正常表达以及有利于观测的条件下进行。

母种培养的基质为 Difco PDA。

栽培试验由原种接种完成。原种基质和栽培基质配方均为：木屑 78 %、麦麸 13 %、玉米粉 7 %、蔗糖 1 %、石膏 1 %，含水量 55-60 %；采用袋栽，单头接种法，垂直摆放。原料和生产过程应符合 NY/T 528-2002 第 3 章第 7 条、第 4 章第 2~7 条的要求。

申请品种和近似品种相邻摆放，在一致的环境下发菌、出菇。每小区种植 50 袋（170 mm×350 mm），共设 2 个重复。

6.3.2 田间管理

可控条件下的工厂化栽培：

温度：22~32℃。

光照：菌蕾形成时光照 100 勒克斯，开片时光照 200~1000 勒克斯的均匀散射光。

湿度：菌蕾形成时，空气湿度保持在 80~85%，菌盖形成过程中，空气湿度保持 88~90%。

采收：当菌盖边缘的色泽和中间的色泽相同时。

6.4 性状观测

6.4.1 观测时期

性状观测应按照附录 A 表 A.1 和表 A.2 列出的生育阶段进行。生育阶段描述见附录 B 表 B.1。

6.4.2 观测方法

性状观测应按照附录 A 表 A.1 和表 A.2 规定的观测方法 (VG、MG、MS) 进行。部分性状观测方法见附录 B 的 B.2 和 B.3。

6.4.3 观测数量

除非另有说明，个体观测性状 (MS) 取样数量不少于 40 个，在观测个体或某部位时，每个个体取样数量应为 1 个。群体观测性状 (VG、MG) 应观测整个小区或规定大小的混合样本。

6.5 附加测试

必要时，可选用附录 A 表 A.2 中的性状或本指南未列出的性状进行附加测试。

7 特异性、一致性和稳定性的判定

7.1 总体原则

特异性、一致性和稳定性的判定按照GB/T 19557.1确定的原则进行。

7.2 特异性的判别

申请品种应明显区别于所有已知品种。在测试中，当申请品种至少在一个性状上与近似品种具有明显且可重现的差异时，即可判定申请品种具备特异性。

7.3 一致性的判别

对于测试品种，一致性判定时，采用2%的群体标准和至少95%的接受概率。当样本大小为42-69个时，最多可以允许有3个异型株，当样本大小为70-99个时，最多可以允许有4个异型株。

对于个体差异大的性状，一致性程度不能低于同类型品种在该性状的个体差异。

7.4 稳定性的判别

如果一个品种具备一致性，则可认为该品种具备稳定性。一般不对稳定性进行测试。

必要时，可以种植该品种的下一批菌种，与以前提供的繁殖材料相比，若性状表达无明显变化，则可判定该品种具备稳定性。

8 性状表

根据测试需要，将性状分为基本性状、选测性状，基本性状是测试中必须使用的性状。灵芝基本性状见附录A表A.1，灵芝可以选择测试的性状见附录A表A.2。

8.1 概述

性状表列出了性状名称、表达类型、表达状态及相应的代码和标准品种、观测时期和方法等内容。

8.2 表达类型

根据性状表达方式，将性状分为质量性状、假质量性状和数量性状三种类型。

8.3 表达状态和相应代码

每个性状划分为一系列表达状态，以便于定义性状和规范描述；每个表达状态赋予一个相应的数字代码，以便于数据记录、处理和品种描述的建立与交流。

8.4 标准品种

性状表中列出了部分性状有关表达状态可参考的标准品种，以助于确定相关性状的不同表达状态和校正环境因素引起的差异。

9 分组性状

本文件中，品种分组性状如下：

- a) 菌丝：20℃下的生长速度（表A.1中性状7）；
- b) 子实体：菌盖上表面颜色（表A.1中性状18）
- c) 子实体：菌盖下表面颜色（表A.1中性状19）；
- d) 子实体：菌盖上表面放射状纵脊（表A.1中性状20）；
- e) 子实体：菌盖上表面环纹（表A.1中性状21）；
- f) 子实体：菌肉颜色（表A.1中性状24）

10 技术问卷

申请者应按附录C格式填写灵芝新品种技术问卷。

附 录 A
(规范性附录)

A.1 灵芝的基本性状见表 A.1

表 A.1 灵芝性状表

序号	性状	观测时期和方法	表达状态	标准品种	代码
1	菌丝：拮抗现象 QL (+)	01 VG	无		1
			有		9
2	菌丝束：粗细 QN (+)	02 VG	细		1
			中	灵芝 G26	2
			粗		3
3	菌丝：密度 QN (+)	03 VG	稀		1
			中	灵芝 G26	2
			密	沪农灵芝 1 号	3
4	菌落：形态 PQ (+)	03 VG	紧贴平板	沪农灵芝 1 号	1
			略蓬松	川芝 2 号	2
			蓬松		3
5	菌落：色素 QL (+)	04 VG	无		1
			有		9
6	菌丝：10℃下生长速度 QN (+)	01 MS	慢		1
			中		2
			快		3
7	菌丝：20℃下生长速度 QN (+)	01 MS	慢		1
			中		2
			快		3
8	菌丝：30℃下生长速度 QN (+)	01 MS	慢		1
			中		2
			快		3
9	原基：形成的时间 QN (+)	10 MG	极早		1
			极早到早		2
			早	沪农灵芝 1 号	3
			早到中		4
			中	川芝 2 号	5
			中到晚		6
			晚	灵芝灵芝 G26	7
			晚到极晚		8
极晚		9			

表 A.1 (续)

序号	性状	观测时期和方法	表达状态	标准品种	代码
10	子实体：菌盖形成的时间 QN (+)	21 MG	极早	川芝 6 号	1
			极早到早		2
			早	仙芝 1 号	3
			早到中		4
			中		5
			中到晚		6
			晚	泰山赤灵芝 1 号	7
			晚到极晚		8
			极晚		9
11	子实体：菌柄长度 QN (a) (+)	22 MS	短	泰山赤灵芝 1 号	1
			短到中		2
			中	川芝 6 号	3
			中到长		4
			长	沪农灵芝 1 号	5
12	子实体：菌柄形状 PQ (+)	22 VG	扁圆柱状		1
			圆柱状		2
			念珠状		3
13	子实体：菌盖厚度 QN (a) (+)	22 MS	薄	灵芝 G26	1
			中	沪农灵芝 1 号	2
			厚	仙芝 1 号	3
14	子实体：菌盖大小 QN (a) (+)	22 MS	小		1
			小到中		2
			中	泰山赤灵芝 1 号	3
			中到大		4
			大	沪农灵芝 1 号	5
15	子实体：菌盖横径/菌柄长度 QN (+)	22 MS	小		1
			中		2
			大		3
16	子实体：菌盖厚度/菌盖横径 QN (+)	22 MS	小		1
			中		2
			大		3
17	子实体：菌盖形状 PQ (+)	22 VG	肾形		1
			扇形		2
			其他		3

表 A.1 (续)

序号	性状	观测时期和方法	表达状态	标准品种	代码
18	子实体：菌盖上表面颜色 PQ (+)	22 VG	黄红色		1
			红色		2
			浅红褐色		3
			紫黑色		4
19	子实体：菌盖下表面颜色 PQ (+)	22 VG	灰色		1
			淡黄色		2
			黄色	沪农灵芝 1 号	3
			褐色		4
20	子实体：菌盖上表面放射状纵脊 QL (+)	22 VG	无		1
			有		9
21	子实体：菌盖上表面环纹 QN (+)	22 VG	少		1
			中		2
			多		3
22	子实体：菌盖边缘 PQ (+)	22 VG	锐		1
			圆钝		2
23	子实体：菌肉分层 QN (+)	22 VG	无		1
			不明显		2
			明显		3
24	子实体：菌肉颜色 PQ (+)	22 VG	白色		1
			浅褐色		2
			褐色		3
			深褐色		4
25	子实体：菌柄质地 QN (+)	22 VG	软		1
			中	沪农灵芝 1 号	2
			硬	川芝 6 号	3
26	子实体：菌盖质地 QN (+)	22 VG	软		1
			中	沪农灵芝 1 号	2
			硬	川芝 6 号	3
27	孢子：形状 PQ (+)	22 VG	卵形，一端平截		1
			卵形，一端小突起		2
			卵形，一端大突起		3
			其他		4

A.2 灵芝的选测性状见表 A.2

表 A.2 灵芝选测性状表

序号	性状	观测时期 和方法	表达状态	标准品种	代码
28	孢子：长度 QN (+)	22 VG	短		1
			中		2
			长		3
29	孢子：宽度 QN (+)	22 VG	窄		1
			中		2
			宽		3
30	孢子：长度/宽度 QN (+)	22 VG	小		1
			中		2
			大		3
31	子实体：多糖含量 QN (+)	23 MG	低		1
			中		2
			高		3
32	子实体：三萜含量 QN (+)	23 MG	低		1
			中		2
			高		3

附录 B
(资料性附录)

灵芝性状表的解释

B.1 灵芝生育阶段

见表B.1

表B.1 灵芝生育阶段见表

序号	名称	描述
01	菌丝阶段	菌丝接触后 3 天
02		接种后 7 天
03		接种后 10 天
04		接种后 15 天
10	原基阶段	原基出现及原基形成
21	子实体阶段	50%菌包形成菌盖
22		菌盖边缘与上表面中部同色
23		取 5 朵以上典型的成熟子实体, 将其于 $55 \pm 1^\circ\text{C}$ 烘干至含水量为 13%

B.2 涉及单个性状的解释

性状 1 菌丝：拮抗现象

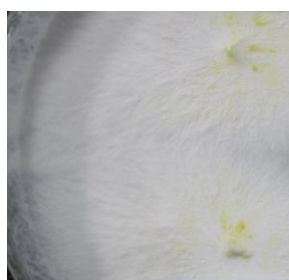
用打孔器(直径3 mm)将申请品种和近似品种定量接种于直径90 mm的平板(Difco PDA培养基)上, 接种块间的距离为30 mm, $25^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ 避光培养。当申请品种和近似品种菌丝接触3 d后观测拮抗现象。应当观测不少于3个平板上菌丝间的拮抗现象。

菌丝：拮抗现象的分级标准

菌丝：拮抗现象	无	有
代码	1	9



1.有



2.无

附图 1. 菌丝：拮抗现象

性状 2 菌丝束：粗细

用打孔器(直径3 mm)将申请品种和近似品种定量接种于直径90 mm的平板(Difco PDA培养基)中心位置, $25^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ 避光培养7天后观测菌丝束的粗细。应当观测不少于3个平板上的菌丝束。

菌丝束：粗细的分级标准

菌丝束：粗细	细	中	粗
代码	1	2	3



1.细

2.中

3.粗

附图 2. 菌丝束：粗细

性状 3 菌丝：密度

用打孔器(直径3 mm)将申请品种和近似品种定量接种于直径90 mm的平板(Difco PDA培养基)中心位置, 25℃±1℃ 避光培养10天后观测菌丝的密度。应当观测不少于3个平板上的菌丝。

菌丝：密度的分级标准

菌丝：密度	稀	中	密
代码	1	2	3

性状 4 菌落：形态

用打孔器(直径3 mm)将申请品种和近似品种定量接种于直径90 mm的平板(Difco PDA培养基)中心位置, 25℃±1℃ 避光培养10天后观测菌落的形态。应当观测不少于3个平板上的菌落。

菌落：形态的分级标准

菌落：形态	紧贴平板	略蓬松	蓬松
代码	1	2	3



1.紧贴平板

2.菌丝略蓬松

3.菌丝蓬松

附图 3. 菌落：形态

NY/T xxxx—201x

性状 5 菌落：色素

用打孔器(直径3 mm)将申请品种和近似品种定量接种于直径90 mm的平板(Difco PDA培养基)中心位置, 25℃±1℃ 避光培养15天后观测菌落色素。应当观测不少于3个平板上的菌落。

菌落：色素的分级标准

菌落：色素	无	有
代码	1	9

性状 6 菌丝：10℃下生长速度

用打孔器(直径3 mm)将申请品种和近似品种定量接种于直径90 mm的平板(Difco PDA培养基)中心位置, 10℃ 避光培养6天后测量菌落直径并计算菌丝的日平均生长速度。应当测量不少于5个平板上的菌落。

菌丝：10℃下生长速度的分级标准

菌丝：10℃下生长速度, mm/d	≤0.57	0.58~0.74	≥0.75
级别	慢	中	快
代码	1	2	3

性状 7 菌丝：20℃下生长速度

用打孔器(直径3 mm)将申请品种和近似品种定量接种于直径90 mm的平板(Difco PDA培养基)中心位置, 20℃ 避光培养6天后测量菌落直径并计算菌丝的日平均生长速度。应当测量不少于5个平板上的菌落。

菌丝：20℃下生长速度的分级标准

菌丝：20℃下生长速度, mm/d	≤2.27	2.28~3.85	3.86
级别	慢	中	快
代码	1	2	3

性状 8 菌丝：30℃下生长速度

用打孔器(直径3 mm)将申请品种和近似品种定量接种于直径90 mm的平板(Difco PDA培养基)中心位置, 20℃ 避光培养6天后测量菌落直径并计算菌丝的日平均生长速度。应当测量不少于5个平板上的菌落。

菌丝：30℃下生长速度的分级标准

菌丝：30℃下生长速度, mm/d	≤6.68	6.69~9.00	≥9.01
级别	慢	中	快
代码	1	2	3

性状 9 原基：形成的时间

从接好栽培种开始培养, 至50%菌包形成原基所需时间的长短。

原基：形成的时间的分级标准

原基：形成的时间	极早	早	中	晚	极晚
代码	1	3	5	7	9

性状 10 菌盖：形成的时间

从接好栽培种开始培养，至50%菌包形成菌盖所需时间的长短。

菌盖：形成的时间的分级标准

菌盖：形成的时间	极早	早	中	晚	极晚
代码	1	3	5	7	9

性状 11 子实体：菌柄长度

用直尺测量至少 50 个菌柄的长度，取大多数的子实体所表现出的级别为其标准等级。

子实体：菌柄长度的分级标准

子实体：菌柄的长度, mm	≤50.0	60.1~70.0	≥80.1
级别	短	中	长
代码	1	3	5

性状 12 子实体：菌柄形状

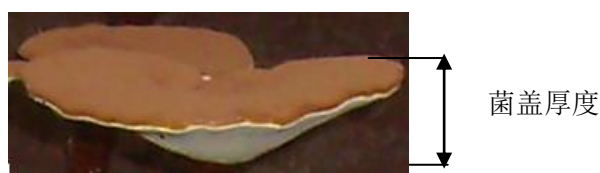
子实体开始收获时，观察至少50个菌柄的形状。取大多数的子实体所表现出的形态为其标准形态。

子实体：菌柄形状的分级标准

子实体：菌柄形状	扁圆柱状	圆柱状	念珠状
代 码	1	2	3

性状 13 子实体：菌盖厚度

子实体开始收获时，用游标卡尺测量至少 50 个子实体的菌盖厚度。取大多数的子实体所表现出的级别为其标准等级。



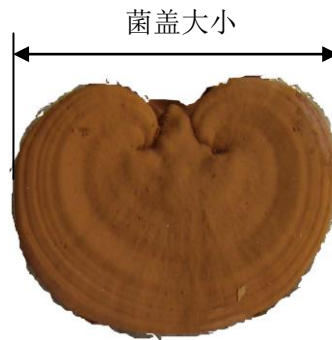
附图 4. 子实体：菌盖厚度

子实体：菌盖厚度的分级标准

子实体：菌盖厚度，mm	≤11.9	12.0~14.0	≥14.1
级别	薄	中	厚
代码	1	2	3

性状 14 子实体：菌盖大小

子实体开始收获时，用直尺测量至少 50 个子实体的菌盖横径。取大多数的子实体所表现出的级别为其标准等级。



附图 5. 子实体：菌盖大小

子实体：菌盖大小的分级标准

子实体：菌盖大小，mm	≤85.0	95.0~110.0	≥120.0
级别	小	中	大
代码	1	3	5

性状 15 子实体：菌盖横径/菌柄长度

根据性状11、性状14的测量数据，计算菌盖横径与菌柄长度比。取大多数的子实体所表现出的级别为其标准等级。

子实体：菌盖横径/菌柄长度的分级标准

子实体：菌盖横径/菌柄长度	≤1.35	1.36~2.39	≥2.40
级别	小	中	大
代码	1	2	3

性状 16 子实体：菌盖厚度/菌盖横径

根据性状13、性状14的测量数据，计算菌盖厚度/菌盖横径。取大多数的子实体所表现出的级别为其标准等级。

子实体：菌盖厚度/菌盖横径的分级标准

子实体：菌盖厚度/菌盖横径	≤0.114	0.115~0.148	≥0.149
级别	小	中	大
代码	1	2	3

性状 17 子实体：菌盖形状

观察至少50个子实体的菌盖形状，取大多数的子实体所表现出的形态为其标准形态。

子实体：菌盖形状的分级标准

子实体：菌盖形状	肾形	中间型	扇形
代码	1	2	3



1. 肾形



2. 扇形

附图 6. 子实体：菌盖形状

性状 18 子实体：菌盖上表面颜色

观测至少50个刚刚成熟子实体的菌盖上表面的颜色。取大多数的子实体所表现出的形态为其标准形态。

子实体：菌盖上表面颜色的分级标准

子实体：菌盖上表面颜色	黄红色	红色	浅红褐色	紫黑色
代码	1	2	3	4

性状 19 子实体：菌盖下表面颜色

观测至少50个刚刚成熟子实体的菌盖下表面的颜色。取大多数的子实体所表现出的形态为其标准形态。

子实体：菌盖下表面颜色的分级标准

子实体：菌盖下表面颜色	灰色	淡黄色	黄色	褐色
代码	1	2	3	4

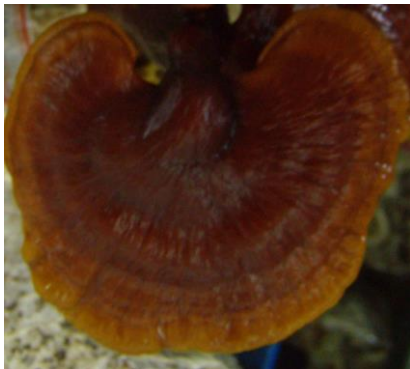
性状 20 子实体：菌盖上表面放射状纵脊

NY/T xxxx—201x

将刚刚成熟子实体的菌盖上表面的孢子粉清理掉，观测至少50个子实体的菌盖上表面，取大多数的子实体所表现出的形态为其标准形态。

子实体：菌盖上表面放射状纵脊的分级标准

子实体：菌盖上表面放射状纵脊	无	有
代码	1	9



1. 有



2. 无

附图 7. 子实体：菌盖表面放射状纵脊

性状 21 子实体：菌盖上表面环纹

子实体收获时，观测至少 50 个子实体的菌盖上表面环纹，取大多数的子实体所表现出的形态为其标准形态。

子实体：菌盖上表面环纹的分级标准

子实体：菌盖上表面环纹	少	中	多
代码	1	2	3



1. 少



2. 中



3. 多

附图 8. 子实体：菌盖上表面环纹

性状 22 子实体：菌盖边缘

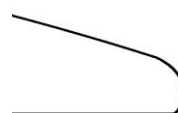
子实体开始收获时，观测至少50个子实体的菌盖边缘形态，取大多数的子实体所表现出的形态为其标准形态。

子实体：菌盖边缘的分级标准

子实体：菌盖边缘	锐	圆钝
代码	1	2



1. 锐



2. 圆钝

附图 9. 子实体：菌盖边缘

性状 23 子实体：菌肉分层

子实体开始收获时，用解剖刀纵向切开菌盖，观察纵切面菌肉分层情况，观测至少50个子实体的菌盖菌肉，取大多数的子实体所表现出的形态为其标准形态。

子实体：菌肉分层的分级标准

子实体：菌肉分层	无	不明显	明显
代码	1	2	3

性状 24 子实体：菌肉颜色

子实体开始收获时，用解剖刀纵向切开菌盖，观察纵切面菌肉颜色，观测至少50个子实体的菌盖菌肉，取大多数的子实体所表现出的形态为其标准形态。

子实体：菌肉颜色的分级标准

子实体：菌肉颜色	白色	浅褐色	褐色	深褐色
代码	1	2	3	4

性状 25 子实体：菌柄质地

子实体开始收获时，用食指和拇指用力挤压菌柄，评价菌柄质地，至少评价50个子实体的菌柄，取大多数的子实体所表现出的形态为其标准形态。

子实体：菌柄质地的分级标准

子实体：菌柄质地	软	中	硬
代码	1	2	3

性状 26 子实体：菌盖质地

子实体开始收获时，用食指和拇指用力挤压菌盖，评价菌盖质地，至少评价50个子实体的菌盖，取大多数的子实体所表现出的形态为其标准形态。

子实体：菌盖质地的分级标准

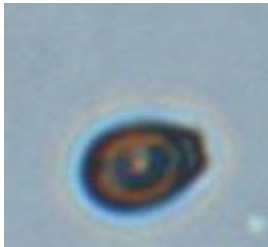
子实体：菌盖质地	软	中	硬
代码	1	2	3

性状 27 孢子：形状

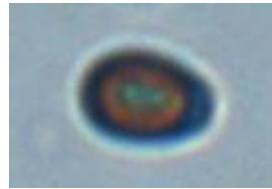
子实体开始收获时，收集纯的灵芝孢子或从子实体的菌管中直接取得，后显微镜观察孢子形状，至少观察20个孢子，取大多数灵芝孢子所表现出的级别为其标准等级。

孢子：形状的分级标准

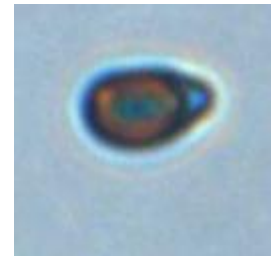
孢子：形状	卵形，一端平截	卵形，一端小突起	卵形，一端大突起	其他
代码	1	2	3	4



1.卵形，一端平截



2. 卵形，一端小突起



3. 卵形，一端大突起

附图 10. 孢子：形状

性状 28 孢子：长度

子实体开始收获时，收集纯的灵芝孢子或从子实体的菌管中直接取得，后显微镜观察测量孢子长度，至少观察20个孢子，取大多数灵芝孢子所表现出的级别为其标准等级。

孢子：长度的分级标准

孢子：长度， μm	≤ 9.50	9.51~10.50	≥ 10.51
级别	短	中	长
代码	1	2	3

性状 29 孢子：宽度

方法同性状28，观测孢子的宽度。

孢子：宽度的分级标准

孢子：宽度， μm	≤ 6.00	6.01~6.50	≥ 6.51
级别	窄	中	宽
代码	1	2	3

性状 30 孢子：长度/宽度

孢子：长度/宽度的分级标准

孢子：长度/宽度	≤1.40	1.45~1.50	≥1.51
级别	小	中	大
代码	1	2	3

性状 31 子实体：多糖含量

1. 以葡萄糖为标准品，用苯酚-硫酸法测定总糖

① 标准曲线的制作

取标准葡萄糖 105℃烘干至恒重，配制成 10.0 mg/mL 的葡萄糖标品母液，再稀释至 50 μg/mL，即为葡萄糖标准溶液。分别吸取 0.0、0.2、0.4、0.6、0.8、1.0 mL 标准葡萄糖溶液置于分析试管中，用蒸馏水补至 1.0 mL，再加入 5% 重蒸苯酚溶液 0.5 mL，混匀后迅速加入 2.5 mL 浓硫酸，使用漩涡振荡器使反应液充分混合，然后将试管置于沸水浴中反应 15 min，水浴冷却至室温，测其 490 nm 的吸光度值。以葡萄糖质量浓度为横坐标，吸光度为纵坐标，制标准曲线。

② 样品总糖含量测定

将已烘干的所有子实体进行粉碎，称取 0.50~1.00 g 样品放入 100.0 mL 容量瓶中，加入 95.0 mL 蒸馏水，经沸水浴 2 h，静置至室温并定容至 100.0 mL，取上清 0.5 mL 并加水补至 1.0 mL，加入 5% 苯酚溶液 0.5 mL，混匀后迅速加入 2.5 mL 浓硫酸，使用漩涡振荡器使反应液充分混合，然后将试管置于沸水浴中反应 15 min，水浴冷却至室温，测其 490 nm 处的吸光度值。依据标准曲线得到样品中总糖的重量 (g)。

总糖含量 (%) = 样品中总糖的重量 * 稀释倍数 * 100 / 样品的重量

2. 以葡萄糖为标准品，用 DNS 法测定还原糖。

① DNS 的制备：

甲液：溶解 6.9 g 重蒸酚于 15.2 mL NaOH (10%) 溶液中，并稀释至 69.0 mL，在此溶液中加入 6.9 g 亚硫酸氢钠。

乙液：将 255.0 g 酒石酸钾钠溶解于 300.0 mL NaOH (10%) 溶液中，再加入 880.0 mL 3,5-二硝基水杨酸 (10%)。

将甲液和乙液混合即得黄色试剂，储存于棕色试剂瓶中，在室温下放置 7 天以后使用。

② 样品还原糖含量的测定

量取上述的样品上清和葡萄糖标品溶液 (50 μg/mL) 各 1.0 mL，分别置于 25.0 mL 容量瓶中，各加入 1.5 mL DNS 试剂，摇匀后置沸水浴中加热 15 min，迅速用凉水冷却。用蒸馏水分别定容至 25.0 mL，摇匀。同时以 1.0 mL 蒸馏水按同样方法操作所得溶液作空白对照，在 520 nm 处分别测得吸光度值。

还原糖含量 (%) = 样品液的吸光度值 * 每 mL 对照品中所含糖的重量 * 稀释倍数 * 100 / 样品的重量 / 标准品吸光度值

3. 样品中多糖的含量 = 总糖含量 - 还原糖含量

子实体：多糖含量的分级标准

子实体：多糖含量	≤1.19	1.20~1.37	≥1.38
级别	低	中	高
代码	1	2	3

性状 32 子实体：三萜含量

三萜的测定方法：

1. 样品处理：将已烘干的所有子实体进行粉碎，称取 1.00g 左右的样品于 50.00 ml 的容量瓶中，加入 95% 酒精 45.00 ml，超声波提取 3 h，摇匀后用 95% 酒精定容至 50.00 ml 并静置，取上清液备用。
2. 标准曲线制作：分别量取 0.00、0.02、0.04、0.06、0.08、0.10 ml 齐墩果酸标准液（1.00 mg/ml）于试管中，加 95% 酒精至总体积 0.10 ml，加入香草醛 0.20 ml，高氯酸 0.5 ml，混匀后于 60 °C 水浴中保温 20 min，取出后放入冷水中冷却至室温，然后加入冰醋酸 5.00 ml，混匀后于 550 nm 处测吸光度值。以齐墩果酸质量浓度为横坐标，吸光度为纵坐标，制出标准曲线。
3. 样品测定：精密量取 0.10 ml 样品溶液，加入 10.00 ml 的试管中，加入香草醛（50.00 mg/ml，溶剂为冰醋酸）0.20 ml，高氯酸 0.50 ml，混匀后于 60 °C 水浴中保温 20 min，取出后放入冷水中冷却至室温，然后加入冰醋酸 5.00 ml，混匀后于 550 nm 处测吸光度。
4. 三萜含量（%）=样品中三萜重量*稀释倍数*100/样品的重量

子实体：三萜含量的分级标准

子实体：三萜含量	≤1.50	1.51~1.60	≥1.61
级别	低	中	高
代码	1	2	3

附 录 C
(规范性附录)
灵芝技术问卷格式

灵芝技术问卷

(申请测试人签字或签章)

申请号： 申请日： [由测试单位填写]

C. 1 品种暂定名称： _____

C. 2 申请测试人信息

姓 名：

地 址：

电话号码：

传真号码：

手机号码：

邮箱地址：

育种者姓名：

C. 3 生物学分类

拉丁名： _____

中文名： _____

C. 4 品种来源

野外采集驯化 [] 系统选育 [] 杂交选育 []

原生质体融合 [] 其他 (_____) []

C.5 申请品种的具有代表性彩色照片

{ 品种照片粘贴处 }
(如果照片较多, 可另附页提供)

C.6 品种的选育背景、育种过程和育种方法, 包括系谱、培育过程和所使用的亲本或其他繁殖材料来源与名称的详细说明

C.7 适于生长的区域或环境以及栽培技术的说明

C.8 其它有助于辨别申请品种的信息

(如品种用途、品质抗性, 请提供详细资料)

C.9 品种种植或测试是否需要特殊条件?

在相符的 [] 中打√。

是[] 否[]

(如果回答是, 请提供详细资料)

C.10 品种繁殖材料保存是否需要特殊条件?

在相符的 [] 中打√。

是[] 否[]

(如果回答是, 请提供详细资料)

C.11 申请品种需要指出的性状

在表 C.1 中相符的代码后 [] 中打√, 若有测量值, 请填写在表 C.1 中。

表 C.1 申请品种需要指出的性状

性 状	表达状态	代 码	测量值
8.1 菌丝: 20℃下的生长速度	慢	1 []	
	中	2 []	
	快	3 []	
8.2 子实体: 菌盖上表面颜色	黄红色	1 []	
	红色	2 []	
	浅红褐色	3 []	
	紫黑色	4 []	
8.3 子实体: 菌盖下表面颜色	灰色	1 []	
	淡黄色	2 []	
	黄色	3 []	
	褐色	4 []	
8.4 子实体: 菌盖上表面放射状纵脊	无	1 []	
	有	9 []	
8.5 子实体: 菌盖上表面环纹	少	1 []	
	中	2 []	
	多	3 []	
8.6 子实体: 菌肉颜色	白色	1 []	
	浅褐色	2 []	
	褐色	3 []	
	深褐色	4 []	

C. 12 申请品种与近似品种的明显差异性状表

在自己知识范围内，申请测试人列出申请测试品种与其最为近似品种的明显差异。

申请品种与近似品种的明显差异性状表

近似品种名称	性状名称	近似品种表达状态	申请品种表达状态

备注：（提供可以帮助审查机构对该品种以更有效地方式进行特异性测试的信息。）