



中华人民共和国农业行业标准

NY/T XXXXX—201X

植物品种特异性、一致性和稳定性测试指南 梯棱羊肚菌和六妹羊肚菌

Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Uniformity and Stability

Morel

(*Morchella importuna* M. Kuo, O'Donnell & T.J. Volk and *Morchella sextelata* M. Kuo)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国农业部 发布

目 次

目次	I
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	2
5 繁殖材料的要求	2
6 测试方法	2
7 特异性、一致性和稳定性结果的判定	3
8 性状表	4
9 分组性状	4
10 技术问卷	4
附录 A（规范性附录） 羊肚菌性状表	5
附录 B（规范性附录） 羊肚菌性状表的解释	10
附录 C（规范性附录） 羊肚菌技术问卷	18

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种子管理局提出。

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：四川省农业科学院土壤肥料研究所、农业部植物新品种测试（成都）分中心、农业部科技发展中心。

本部分主要起草人：彭卫红、陈影、赖运平、徐岩、甘炳成、唐杰、余毅、何晓兰、张浙峰、黄忠乾、谭伟、王勇、姜邻。

植物品种特异性、一致性和稳定性测试指南

梯棱羊肚菌和六妹羊肚菌

1 范围

本标准规定了梯棱羊肚菌 (*Morchella importuna* M.Kuo, O'Donnell & T.J. Volk) 和六妹羊肚菌 (*Morchella sextelata* M.Kuo) 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。

本标准适用于梯棱羊肚菌和六妹羊肚菌品种特异性、一致性和稳定性测试和结果判定。

2 规范性引用文件

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

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

GB/T 12728 食用菌术语

NY/T 528 食用菌菌种生产技术规程

3 术语和定义

GB/T 19557.1和GB/T 12728 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

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。

3.2

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。

3.3

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。

3.4

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。

3.5

个体 individual
指菌丝体或子实体。

3.6

转化袋 transformation bag
促进羊肚菌由营养生长转向生殖生长的专用基质袋。

4 符号

下列符号适用于本标准：

MG：群体测量。

MS：个体测量。

VG：群体目测。

VS：个体目测。

QL：质量性状。

QN：数量性状。

PQ：假质量性状。

(a)-(c)：标注内容在B.2中进行了详细解释。

(+)：标注内容在B.3中进行了详细解释。

5 繁殖材料的要求

5.1 繁殖材料以母种形式提供。

5.2 提交的母种数量至少为母种3支。

母种试管规格（外口径×长度）：（18-20mm）×（180-200mm），使用PDA培养基，保证送抵时菌龄7-10天。

5.3 供试品种菌种的保存。

测试单位收到母种后，应及时分出留存菌种，并妥善保管，以备复查。

5.4 提交的繁殖材料一般不进行任何影响品种性状表达的处理。如果已处理，应提供处理的详细说明。

5.5 提交的繁殖材料应符合中华人民共和国植物检疫的有关规定。

6 测试方法

6.1 测试周期

测试周期至少为2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，菌种生产参照NY/T 528。

申请品种和近似品种相邻种植。每小区种植5 m²，设2个重复。

栽培试验：作栽培畦，畦面宽1.2 m~1.5 m，高15 cm，开沟，沟宽15 cm~20 cm。将栽培种进行沟播，覆土5 cm，每平方米播种量400 g~500 g，播种后进行喷水管理，使畦面10 cm保持湿润状态。25~30天后在畦面摆放转化袋，每平方米10袋，30天后移除。

原种配方、栽培种配方和转化袋由申请人提供。

6.3.2 田间管理

可按当地生产管理方式进行。各小区田间管理应严格一致，同一管理措施应当日完成。

6.4 性状观测

6.4.1 观测时期

性状观测应按表 A.1 列出的生育阶段进行。生育阶段描述见表 B.1。

6.4.2 观测方法

性状观测应按照表A.1规定的观测方法（VG、VS、MG、MS）进行。部分性状观测方法见B.2和B.3。

6.4.3 观测数量

除非另有说明，个体性状观测（VS、MS）取样量，菌丝体的取样数量不少于5个，栽培种的取样量不少于20个，子实体的整体或部位取样数量应不少于40个，每丛取1个样本。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、一致性和稳定性结果的判定

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 特异性的判定

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 一致性的判定

一致性判定时，采用1%的群体标准和至少95%的接受概率。当样本大小为5个时，最多可以允许有0个异型株，当样本大小为20个时，最多可以允许有1个异型株，当样本大小为36~82个时，最多可以允许有2个异型株。

7.4 稳定性的判定

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，可以测试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

8.1 概述

根据测试需要，将性状分为基本性状和选测性状，基本性状是测试中必须使用的性状，选测性状为依据申请者要求而进行附加测试的性状。羊肚菌基本性状见表A.1。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3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，为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相应的标准品种，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

本标准中，品种分组性状如下：

- a) 菌丝体：拮抗现象（表A.1中性状1）；
- b) 菌丝体：菌核（表A.1中性状4）；
- c) 子实体：发生方式（表A.1中性状11）；
- d) 子实体：菌盖纵棱（表A.1中性状15）；
- e) 子实体：菌盖颜色（表A.1中性状16）。

10 技术问卷

申请人应按附录C给出的格式填写羊肚菌技术问卷。

附 录 A
(规范性附录)
羊肚菌性状表

A.1 羊肚菌基本性状

见表A.1。

表A.1 羊肚菌基本性状表

序号	性状	观测时期和方法	表达状态	标准品种	代码
1	菌丝体：拮抗现象 QL (a) (+)	2 VG	无		1
			有		9
2	菌丝体：气生菌丝发达程度 QN (a) (+)	1 VG	极弱		1
			极弱到弱		2
			弱		3
			弱到中		4
			中		5
			中到强		6
			强		7
			强到极强		8
3	菌丝体：絮状菌丝分布状态 PQ (a) (+)	1 VG	分散分布		1
			集中分布		2
4	菌丝体：菌核 QL (a) (+)	1 VG	无		1
			有		9
5	仅适用于有菌核品种：菌丝体：菌核颜色 PQ (a) (+)	1 VG	白色		1
			白黄色		2
			黄色		3
6	仅适用于有菌核品种：菌丝体：菌核分布的位置 PQ (a) (+)	1 VG	I 型		1
			II 型		2
			III 型		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
7	仅适用于有菌核品种：菌丝体： 菌核形态 PQ (a) (+)	1 VG	颗粒状		1
			颗粒和聚合状		2
			聚合状		3
8	菌丝体：色素 PQ (a) (+)	2 VG	不明显		1
			明显		2
9	菌丝体（栽培种）：菌核密度 QN (b) (+)	3 VG	极疏		1
			极疏到疏		2
			疏		3
			疏到中		4
			中		5
			中到密		6
			密		7
			密到极密		8
10	菌丝体（栽培种）：菌核颜色 PQ (b) (+)	3 VG	白黄色		1
			黄褐色		2
			褐色		3
11	子实体：发生方式 PQ (c) (+)	23 VG	单生		1
			丛生		2
12	子实体：菌盖形状 PQ (c) (+)	23 VG/VS	圆锥形		1
			中间形		2
			近圆柱形		3
13	子实体：菌盖顶端形态 PQ (c) (+)	23 VG/VS	尖		1
			钝圆		2
			平		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
14	子实体：菌盖棱纹密度 QN (c) (+)	23 VG/VS	极疏		1
			极疏到疏		2
			疏		3
			疏到中		4
			中		5
			中到密		6
			密		7
			密到极密		8
			极密		9
15	子实体：菌盖纵棱 PQ (c) (+)	23 VG/VS	不明显		1
			明显		2
16	子实体：菌盖颜色 PQ (c) (+)	23 VG/VS	灰褐色		1
			红褐色		2
			褐色		3
17	子实体：菌盖长度 QN (c) (+)	23 MS	极短		1
			极短到短		2
			短		3
			短到中		4
			中	M57	5
			中到长		6
			长		7
			长到极长		8
			极长		9
18	子实体：菌盖宽度 QN (c) (+)	23 MS	极窄		1
			极窄到窄		2
			窄		3
			窄到中		4
			中	M54	5
			中到宽		6
			宽		7
			宽到极宽		8
			极宽		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
19	子实体：菌盖长度/菌盖宽度 QN (c) (+)	23 MS	极小		1
			极小到小		2
			小		3
			小到中		4
			中	M57	5
			中到大		6
			大		7
			大到极大		8
			极大		9
20	子实体：菌盖厚度 QN (c) (+)	23 MS	极薄		1
			极薄到薄		2
			薄		3
			薄到中		4
			中	M53	5
			中到厚		6
			厚		7
			厚到极厚		8
			极厚		9
21	子实体：菌柄长度 QN (c) (+)	23 MS	极短		1
			极短到短		2
			短		3
			短到中		4
			中		5
			中到长		6
			长		7
			长到极长		8
			极长		9
22	子实体：菌柄直径 QN (c) (+)	23 MS	极小		1
			极小到小		2
			小		3
			小到中		4
			中	M54	5
			中到大		6
			大		7
			大到极大		8
			极大		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
23	子实体：交接处凹陷 PQ (c) (+)	23 VG/VS	不明显		1
			明显		2
24	子实体：菌柄纵切面形状 PQ (c) (+)	23 VG/VS	长方形		1
			梯形		2
25	子实体：菌柄颜色 PQ (c) (+)	23 VG/VS	白色		1
			黄白色		2

BA

附 录 B
(规范性附录)
羊肚菌性状表的解释

B.1 羊肚菌生育阶段

见表B.1。

表B.1 羊肚菌生育阶段表

代码	名称	描述
01	菌丝体阶段	母种接种后 7 天。
02		母种接种后 10 天。
03		栽培种接种后 15 天。
21	子实体阶段	原基期：原基呈白色，如小米粒，小区 10%土壤表面出现原基的时间。
22		子实体分化期：原基分化成子实体，形成菌盖和菌柄，菌盖棱纹未展开，小区 20%子实体形成的时间
23		子实体采收期：子实体菌盖高度长至 3-6cm，明显可见裸露的子实层，即棱纹展开，凹坑可见，小区 20%子实体可采收时，为子实体采收期。

B.2 涉及多个性状的解释

(a) 观测菌丝体时，用打孔器（直径5mm）将供试品种接种于直径90mm的培养皿中，PDA培养基，培养基量20mL，20℃±1℃温度下，避光培养，培养7天。

(b) 观测栽培种时，将供试品种接种后置于20℃±1℃温度下，避光培养，培养15天。

(c) 观测子实体时，对第一次采收的子实体进行观测。

B.3 涉及单个性状的解释

性状分级和图中代码见表A.1。

性状 1 菌丝体：拮抗现象，见图 B.1。

将申请品种和近似品种（已知品种）接种到于直径 90mm 的培养皿中，接种块相距 3cm，PDA 培养基，培养基量 20mL，培养温度 20℃±1℃，避光培养，第 10 天观察。



无
1

有
9

图 B.1 菌丝体：拮抗现象

性状2 菌丝体：气生菌丝发达程度，见图B.2。



弱
3

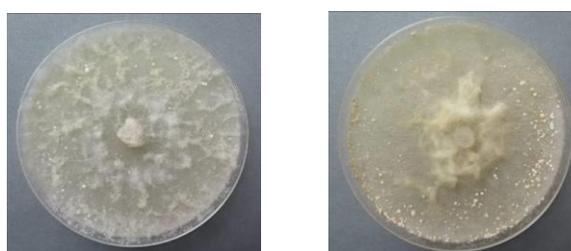
中
5

强
7

图 B.2 菌丝体：气生菌丝发达程度

性状3 菌丝体：絮状菌丝分布状态，见图B.3。

20℃±1℃温度下，避光培养，第7天观察气生菌丝发达程度强的，呈絮状的菌丝在培养皿上分布的情况。



分散分布
1

集中分布
2

图 B.3 菌丝体：絮状菌丝分布状态

性状4 菌丝体：菌核，见图B.4。

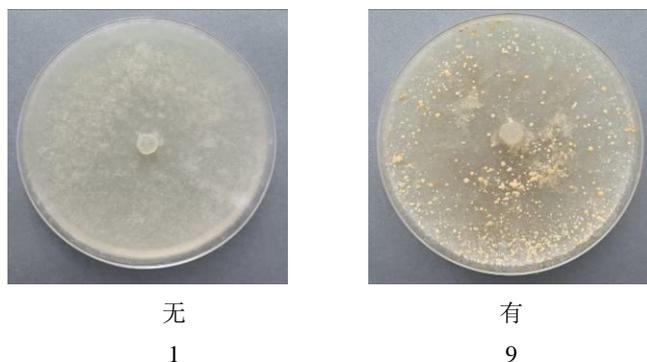


图 B.4 菌丝体：菌核

性状5 仅适用于有菌核品种：菌丝体：菌核颜色，见图B.5。

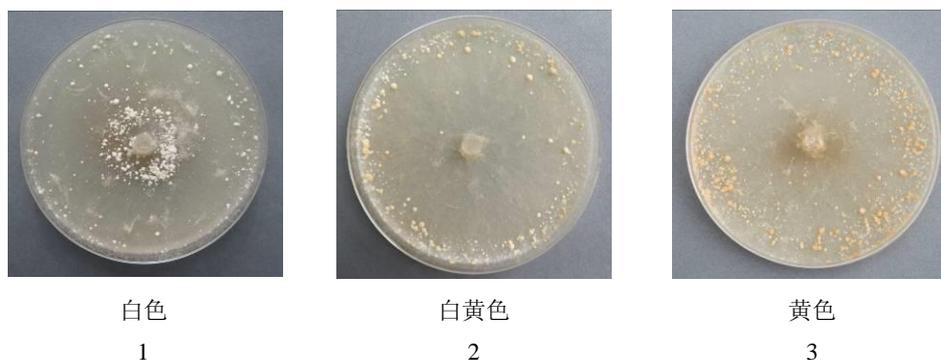


图 B.5 仅适用于有菌核品种 菌丝体：菌核颜色

性状6 仅适用于有菌核品种：菌丝体：菌核分布的位置，见图B.6。

20℃±1℃温度下，避光培养，第7天观察。I型菌核主要分布在培养皿中心位置，II型菌核主要分布在培养皿外缘部位，III型菌核分布在整個培养皿。

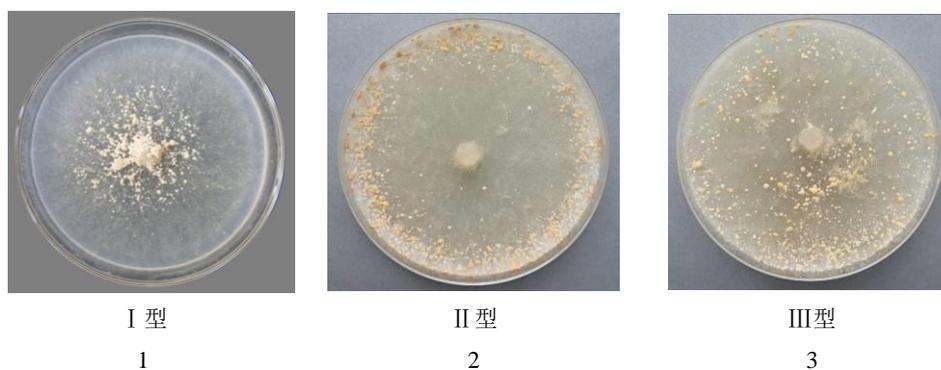


图 B.6 仅适用于有菌核品种 菌丝体：菌核分布的位置

性状7 仅适用于有菌核品种：菌丝体：菌核形态，见图B.7。

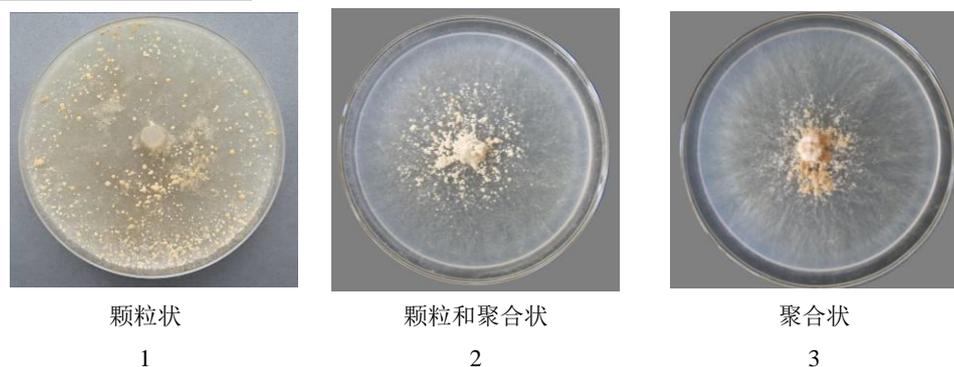


图 B.7 仅适用于有菌核品种 菌丝体：菌核形态

性状8 菌丝体：色素，见图B.8。

20℃±1℃温度下，避光培养，第10天观察。

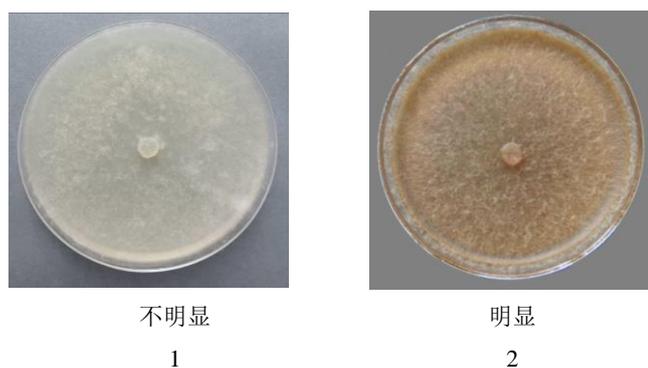


图 B.8 菌丝体：色素

性状9 菌丝体（栽培种）：菌核密度，见图 B.9。



图 B.9 菌丝体（栽培种）：菌核密度

性状 10 菌丝体（栽培种）：菌核颜色，见图 B.10。



图 B.10 菌丝体（栽培种）：菌核颜色

性状11 子实体：发生方式，见图B.11。

子实体采收期，观察子实体的发生方式，子实体兼有单生和丛生方式，其中子实体30%以上丛生的记为丛生，低于30%的记为单生。



图 B.11 子实体：发生方式

性状12 子实体：菌盖形状，见图B.12。



图 B.12 子实体：菌盖形状

性状13 子实体：菌盖顶端形态，见图B.13。



图 B.13 子实体：菌盖顶端形态

性状14 子实体：菌盖棱纹密度，见图B.14。

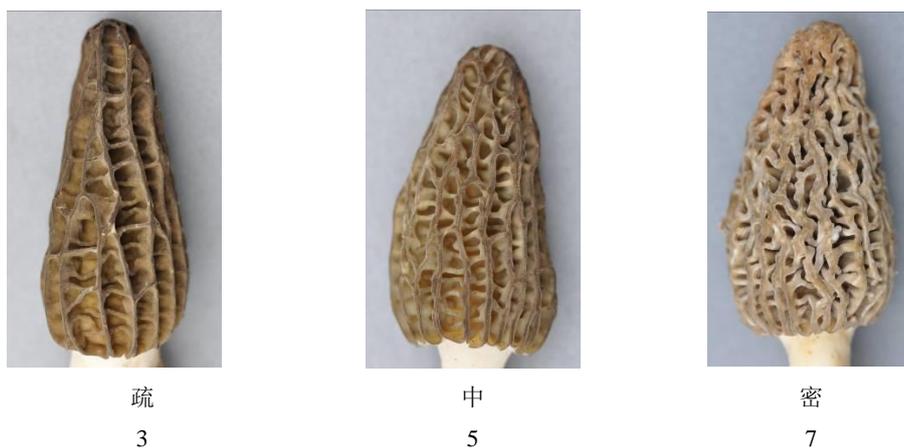


图 B.14 子实体：菌盖棱纹密度

性状15 子实体：菌盖纵棱，见图B.15。



图 B.15 子实体：菌盖纵棱

性状16 子实体：菌盖颜色，见图B.16。



图 B.16 子实体：菌盖颜色

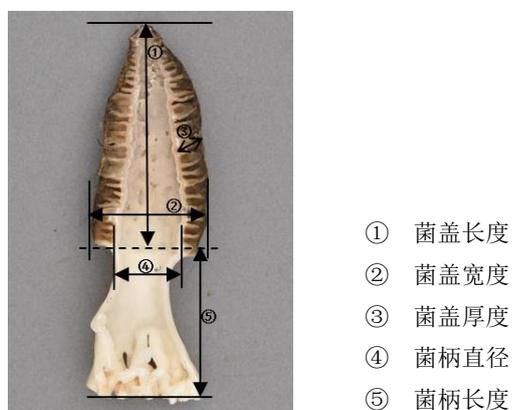
性状 17 子实体：菌盖长度，见图 B.17。
测量对应部位的最长处。

性状 18 子实体：菌盖宽度，见图 B.17。
测量对应部位的最宽处。

性状 20 子实体：菌盖厚度，见图 B.17。
测量对应部位的最厚处。

性状 21 子实体：菌柄长度，见图 B.17。
测量对应部位的最长处。

性状 22 子实体：菌柄直径，见图 B.17。
测量菌柄和菌盖交接位置的最宽处。



- ① 菌盖长度
- ② 菌盖宽度
- ③ 菌盖厚度
- ④ 菌柄直径
- ⑤ 菌柄长度

图 B.17 子实体纵切面

性状 23 子实体：交接处凹陷，见图 B.18。

观察菌盖和菌柄交接处凹陷情况。

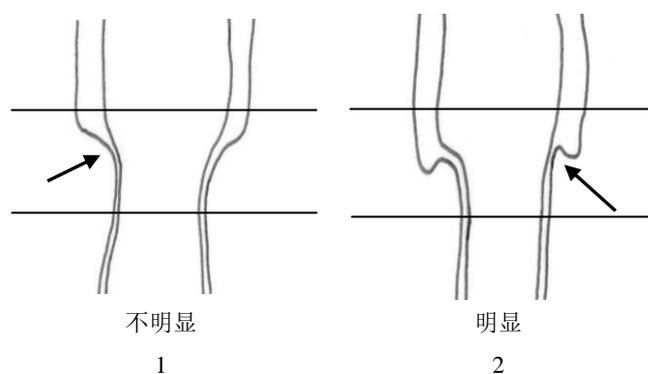


图 B.18 子实体：交接处凹陷

性状 24 子实体：菌柄纵切面形状，见图 B.19。



图 B.19 子实体：菌柄纵切面形状

性状 25 子实体：菌柄颜色，见图 B.20。

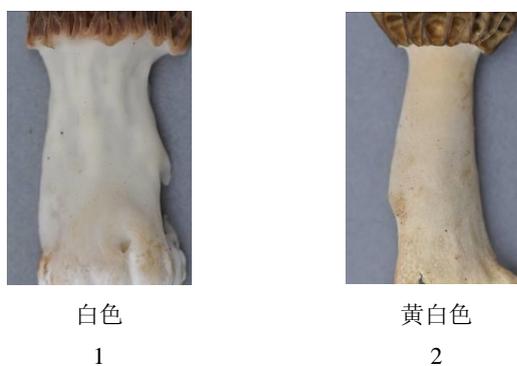


图 B.20 子实体：菌柄颜色

CB

附 录 C
(规范性附录)

羊肚菌技术问卷

(申请人或代理机构签章)

申请号： 申请日： [由审批机关填写]

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 分类

在相符的类型[]中打√。

C.3.1 梯棱羊肚菌 (*Morchella importuna* M.Kuo, O'Donnell & T.J. Volk.) []

C.3.2 六妹羊肚菌 (*Morchella sextelata* M.Kuo.) []

C.4 品种来源

在相符的类型[]中打√。

C.4.1 野外采集驯化 []

C.4.2 系统选育 []

C.4.3 杂交选育 []

C.4.4 原生质体融合 []

C.4.5 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 品种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、品种抗性、原种配方、栽培种配方、转化袋,请提供详细资料)

C.9 品种种植或测试是否需要特殊条件?

在相符的类型[]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?

在相符的类型[]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

序号	性状	表达状态	代码	测量值
1	菌丝体：拮抗现象（性状1）	无	1 []	
		有	9 []	
2	菌丝体：菌核（性状4）	无	1 []	
		有	9 []	
3	菌丝体：色素（性状8）	不明显	1 []	
		明显	2 []	
4	菌丝体（栽培种）：菌核密度（性状9）	极疏	1 []	
		极疏到疏	2 []	
		疏	3 []	
		疏到中	4 []	
		中	5 []	
		中到密	6 []	
		密	7 []	
		密到极密	8 []	
5	子实体：发生方式（性状11）	单生	1 []	
		丛生	2 []	
6	子实体：菌盖形状（性状12）	圆锥形	1 []	
		中间形	2 []	
		近圆柱形	3 []	
7	子实体：菌盖纵棱（性状13）	不明显	1 []	
		明显	2 []	
8	子实体：菌盖颜色（性状16）	灰褐色	1 []	
		红褐色	2 []	
		褐色	3 []	
9	子实体：交接处凹陷（性状23）	不明显	1 []	
		明显	2 []	
10	子实体：菌柄纵切面形状（性状24）	长方形	1 []	
		梯形	2 []	

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，请申请测试人在表C.2中列出申请测试品种与其最为近似品种的明显差异。

表 C.2 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：（有助于申请品种特异性测试的信息）			
