



中华人民共和国农业行业标准

NY/T 2233—2012

植物新品种特异性、一致性和稳定性 测试指南 高粱

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

[*Sorghum bicolor* (L.) Moench]

(UPOV: TG/122/3, Guidelines for the conduct of tests for distinctness,
uniformity and stability—Sorghum, NEQ)

2012-12-07 发布

2013-03-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

目 次

前言	I
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、一致性和稳定性结果的判定	3
8 性状表	3
9 分组性状	3
10 技术问卷	4
附录 A(规范性附录) 高粱性状表	5
附录 B(规范性附录) 高粱性状表的解释	10
附录 C(规范性附录) 高粱技术问卷格式	14

前 言

本标准按照 GB / T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用了国际植物新品种保护联盟(UPOV)指南“TG / 122 / 3, Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability-Sorghum”。

本标准对应于 UPOV 指南 TG / 122 / 3, 本标准与 TG / 122 / 3 的一致性程度为非等效。

本标准与 UPOV 指南 TG / 122 / 3 相比存在技术性差异, 主要差异如下:

- 增加了 6 个性状: “分蘖性”、“旗叶: 中脉颜色”、“颖壳: 质地”、“花药: 颜色(新鲜花药)”、“成熟期”、“抗性: 丝黑穗病”;
- 删除了 7 个性状: “叶片: 花青甙显色强度”、“植株: 抽穗时叶片自然高度”、“颖片: 花青甙显色”、“颖片: 绒毛花青甙显色强度”、“带花梗小花: 长度”、“花序: 开花结束时密度”、“颖壳: 长度”;
- 调整了 7 个性状的表达状态: “颖壳: 颜色(开花期)”、“穗: 紧实度”、“穗: 形状”、“颖壳: 颜色(成熟期)”、“籽粒: 颜色”、“籽粒: 正面形状”、“籽粒: 侧面形状”。

本标准由全国植物新品种测试标准化技术委员会(SAC / TC 277)归口。

本标准起草单位: 农业部科技发展中心、吉林省农业科学院、辽宁省农业科学院。

本标准主要起草人: 崔野韩、郝彩环、卢庆善、吕波、邹剑秋、王风华、刘平、周海涛、王艳秋、李淑芳、堵苑苑。

植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南

高粱

1 范围

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

本标准适用于高粱[*Sorghum bicolor*(L.) Moench]新品种特异性、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）适用于本文件。

GB 4404.1 粮食作物种子禾谷类

GB / T 15686 高粱单宁含量的测定

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

3 术语和定义

GB / T 19557.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

群羊体测量 **single measurement of a group of plants or parts of plants**

对一批植株或植株的某器官或部位进行测量，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**

对一批植株或植株的某器官或部位进行逐个测量，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**

对一批植株或植株的某器官或部位进行目测，获得一个群体记录。

3.4

个 1 本目测 0 **visual assessment by observation of individual plants or parts of plants**

对一批植株或植株的某器官或部位进行逐个目测，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。

VS：个体目测。

QL：质量性状。

QN：数量性状。

PQ：假质量性状。

*: 标注性状为 UPOV 用于统一品种描述所需要的重要性状，除非受环境条件限制性状的表达状态无法测试，所有 UPOV 成员都应使用这些性状。

(a)、(b): 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 繁殖材料以种子形式提供。

5.2 提交的种子数量，杂交种和开放授粉品种至少为 1.0 kg，不育系、保持系和恢复系至少为 0.5 kg。

5.3 提交的繁殖材料应外观健康，活力高，无病虫害侵害。繁殖材料应符合 GB 4404.1 的要求，具体质量要求见表 1:

表 1 繁殖材料的具体质量要求

种子质量	净度, %	发芽率, %	含水量, %
常规种	≥98	≥75	≤13
不育系			
保持系			
恢复系			
杂交种	≥98	≥80	≤13

5.4 提交的繁殖材料一般不进行任何影响品种性状正常表达的处理（如种子包衣处理）。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

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进行观测。

6.3 田间试验

6.3.1 试验设计

申请品种和近似品种相邻种植。

以穴播方式种植，采用适宜的株行距，每个小区不少于 50 株，设 2 次重复。

6.3.2 田间管理

可按当地大田生产管理方式进行。

6.4 性状观测

6.4.1 观测时期

性状观测应按照表 A. 1 和表 A. 2 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 和表 A. 2 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，个体观测性状(VS、MS)每个小区植株取样数量不少于 20 个。在观测植株的器官或部位时，每个植株取样数量应为 1 个。群体观测性状(VG、MG)应观测整个小区或规定大小的群体。

6.5 附加测试

必要时，可选用表 A. 2 中的性状或本文件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 3% 的群体标准和至少 95% 的接受概率。当样本大小为 100 株时，最多可以允许有 6 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，可以种植该品种的下一代种子。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。

杂交种的稳定性判定，除直接对杂交种本身进行测试外，还可以通过对其亲本系的一致性 or 稳定性鉴定的方法进行判定。

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。高粱基本性状见表 A. 1，选测性状见表 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 3 种类型。

8.3 表达状态和相应代码

8.3.1 每个性状划分成一系列表达状态，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。

8.3.2 对于质量性状和假质量性状，所有的表达状态都应当在测试指南中列出；对于数量性状，为了缩小性状表的长度，偶数代码的表达状态可以不列出，偶数代码的表达状态可描述为前一个表达状态到后一个表达状态的形式。

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，以便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) 抽穗期（表 A. 1 中性状 5）。
- b) 植株：高度（表 A. 1 中性状 22）。
- c) 穗：形状（表 A. 1 中性状 25）。
- d) 籽粒：颜色（表 A. 1 中性状 31）。

10 技术问卷

申请人应按附录 C 给出的格式填写高粱技术问卷。

附 录 A
(规范性附录)
高粱性状表

A. 1 高粱基本性状

见表 A.1。

表 A. 1 高粱基本性状表

序号	性 状	观测时期 和方法	表达状态	标准品种	代码
1	芽鞘：花青甙显色强度 QN (+)	11 VG	无或极弱	0 - 30	1
			弱		3
			中	TX622B	5
			强		7
			极强	铁恢157	9
2	叶鞘：花青甙显色强度 QN (a)	13 VG	无或极弱	TX622B	1
			弱		3
			中	晋梁5号	0
			强	康60	7
			极强	铁恢157	9
3	叶背：花青甙显色强度 QN (a)	13 VG	无或极弱	TX622B	1
			弱		3
			中	晋梁5号	0
			强	TX430	7
			极强	7501B	9
4	分蘖性 QN (+)	31 MS	极弱	三尺三	1
			弱	0- 30	3
			中		0
			强	421B	7
			极强		9
0	*抽穗期 QN (+)	54 VG	极早	康60	1
			早	永59	3
			中	V4B	3
			晚	白平	7
			极晚	F4B	9
6	叶片：绿色程度 QN	51~55 VG	浅	0- 30	3
			中	铁恢157	0
			深	晋辐1号	7
7	*旗叶：中脉失色程度 QN	51~jj VG	极弱	吉恢7384	1
			弱	0- 30	3
			中	铁恢157	5
			强	晋辐1号	7
			极强		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
8	旗叶：中脉颜色 PQ	51~55 VG	白色	三尺三	1
			蜡白色	421B	2
			绿色		3
			黄色		4
9	*仅适用于绿色中脉品种：旗叶：中脉相对于叶片颜色深浅 QN	51~55 VG	浅于	晋辐1号	1
			相同	232EB	2
			深于	永59	3
10	*仅适用于黄色中脉品种：旗叶：中脉黄色强度 QN	51~55 VG	极弱	白平	1
			弱	TX622B	3
			中	晋辐1号	5
			强		7
			极强		9
11	倒三叶：叶片长度 QN	55 MS	极短	水科001	1
			短		3
			中		5
			长	晋辐1号	7
			极长		9
12	倒三叶：叶片宽度 QN (+)	00 MS	极窄		1
			窄	7501B	3
			中	0 - 30	5
			宽	TX622B	7
			极宽		9
13	*柱头：花青甙显色强度 QN	62 VG	无或极弱	0 - 30	1
			弱		3
			中	晋辐1号	5
			强		7
			极强	康60	9
14	*仅适用于黄色柱头品种：柱头：黄色程度 QN	62 VG	极弱	TX622B	1
			弱	铁恢157	3
			中	晋辐1号	5
			强		7
			极强		9
15	柱头：长度 QN	62 MG	短	永59	3
			中	654	5
			长	TX622B	7
16	颖壳：颜色（开花期） PQ	62 VG	浅绿色		1
			中等绿色	654	2
			黄绿色	晋辐1号	3
			浅黄色		4
			中等黄色	V4B	5
17	颖壳：质地 QL (+)	62 VG	纸质	铁恢6号	1
			革质	晋辐1号	2
18	*外颖：芒长度 QN	62 VG	无或极短	康60	1
			短		3
			中		5
			长	130B	7
			极长		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	花药: 颜色 (新鲜花药) PQ	62 VG	乳白色		1
			浅黄色	TX622B	2
			中等黄色	晋辐1号	3
			深黄色		4
			红褐色		5
20	花药: 颜色 (干花药) PQ	64 VG	浅黄色		1
			暗粉色		2
			橘色	铁208	3
			橘红色	晋梁j号	4
			红色		50
			红褐色	V4B	6
21	成熟期 QN (+)	90 MG	极早		1
			早	吉恢7384	3
			中	QL33B	5
			晚	晋辐1号	7
			极晚	F4B	9
22	*植株: 高度 QN (+)	90 MS	极矮	QL33B	1
			矮	康60	3
			中	654	5
			高	帚高粱	7
			极高		9
23	茎: 粗度 QN (+)	90 MS	极细		1
			细	QL33B	3
			中	晋辐1号	5
			粗	4003	7
			极粗		9
24	*穗: 紧实度 QN (+)	90 VG	紧	铁恢157	1
			中紧	0 - 30	2
			中散	水科001	3
			散	帚高粱	4
25	*穗: 形状 PQ (+)	90 VG	纺锤形	0 - 30	1
			阔心形	铁恢157	2
			圆筒形	F4B	3
			棒形	232EB	4
			杯形	V4B	5
			球形		6
			伞形	双粒	7
			帚形	帚高粱	8
26	穗: 长度 QN (+)	90 MS	极短		1
			短	7501B	3
			中	晋梁5号	5
			长	TX622B	7
			极长		9
27	穗: 一级枝梗长度 QN (+)	90 MS	极短		1
			短	V4B	3
			中		5
			长	帚高粱	7
			极长		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
28	穗：颖壳包被程度 QN	90 VG	极小		1
			小	晋梁5号	3
			中	654	5
			大		7
			极大	帚高粱	9
29	*穗柄：伸出长度 QN (+)	90 MS	极短		1
			短	矮四	3
			中	铁恢157	5
			长	白平	7
			极长		9
30	*颖壳：颜色（成熟期） PQ	90 VG	白色		1
			浅黄色	5 - 27	2
			中等黄色	421B	3
			浅红色	矮四	4
			中等红色	TX622B	5
			深红色	铁恢157	6
			黑色	晋辐1号	7
31	*籽粒：颜色 PQ	90 VG	白色或灰白色	654	1
			浅黄色	5 - 27	2
			中等黄色	421B	3
			橙色	0 - 30	4
			橙红色	晋梁5号	5
			浅红色	矮四	6
			红褐色	永59	7
			深褐色		8
32	籽粒：正面形状 PQ	90 VG	卵形	晋辐1号	1
			椭圆形	晋梁5号	2
			长圆形	TX622B	3
			圆形	421B	4
33	籽粒：侧面形状 PQ (b)	90 VG	卵形		1
			椭圆形		2
			长圆形		3
			圆形		4
34	籽粒：胚痕大小 QN (+)	90 VG	小	双粒	3
			中	TX622B	5
			大	铁恢157	7
35	胚乳：质地 QN (b)	90 VG	全角质		1
			约3 / 4角质	沈5- 27	2
			约1 / 2角质	矮四	3
			约3 / 4粉质	三尺三	4
			全粉质		5
36	胚乳：颜色 PQ (b)	90 VG	白色		1
			浅黄色		2
			中等黄色		3
			橘色		4
			紫色		5

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
37	籽粒：千粒重 QN (+)	90 MG	极低		1
			低	永59	3
			中	晋辐1号	5
			高		7
			极高		9

A. 2 高粱选测性状

见表 A. 2。

表 A. 2 高粱选测性状表

序号	性状	观测时期和方法	表达状态	标准品种	代码
38	抗性：丝黑穗病 QN (+)	81 MS	高感		1
			感	矮四	3
			中抗		5
			抗	421B	7
			高抗		9
39	籽粒：单宁含量 QN (+)	90 MG	无或极低		1
			低		3
			中		5
			高		7
			极高		9

附 录 B
(规范性附录)
高粱性状表的解释

B. 1 高粱生育阶段

见表 B. 1。

表 B. 1 高粱生育阶段表

编号	描 述
00	于种子
10	幼苗生长期
11	第一叶展开
12	第二叶展开
13	第三叶展开
16	第六叶展开
20	分蘖期
30	拔节期
31	第一节出现
50	抽穗期
51	穗刚露头
54	穗3 / 4 露头
00	穗完全露出
60	开花期
61	初花期(1 / 4 穗开花)
62	盛花期 (1 / 2 穗开花)
63	末花期(3 / 4 穗开花)
64	终花期 (全穗开花)
70	灌浆期
71	颖果水样状
72	灌浆早期
73	灌浆中期
74	灌浆晚期
80	蜡熟期
81	蜡熟初期
82	蜡熟中期
83	蜡熟末期
90	完熟期

B. 2 涉及多个性状的解释

- (a) 观测部位为第一片叶。
(b) 将籽粒纵向剖开，观测部位为纵剖面。

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 芽鞘：花青甙显色强度，当田间幼芽出土后 2 天~3 天观测。

性状 4 分蘖性，于拔节初期第一节出现时，连续调查 20 株高粱单株的分蘖数，取平均数。

性状 5 抽穗期，观测全小区所有植株的抽穗情况，如果全小区 50% 的植株穗 3/4 露头，则记录当日为抽穗期。

性状 12 倒三叶：叶片宽度，用直尺测量倒数第三片叶最宽处的宽度。

性状 17 颖壳：质地，于高粱开花时，观察颖壳的质地。纸质型表现为颖壳质地软，不带光泽，上有绿色条纹；革质型表现为颖壳质地硬，有光泽。

性状 21 成熟期，从出苗期次日至生理成熟期的天数。全小区 50% 的幼芽“露锥”为出苗期，处于蜡熟期的籽粒脐部出现黑层为种子的生理成熟期。

性状 22 植株：高度，测量地面至植株穗顶端的高度。

性状 23 茎：粗度，测量植株下部 1/3 处茎节中部的直径。

性状 24 穗：紧实度，见图 B. 1。

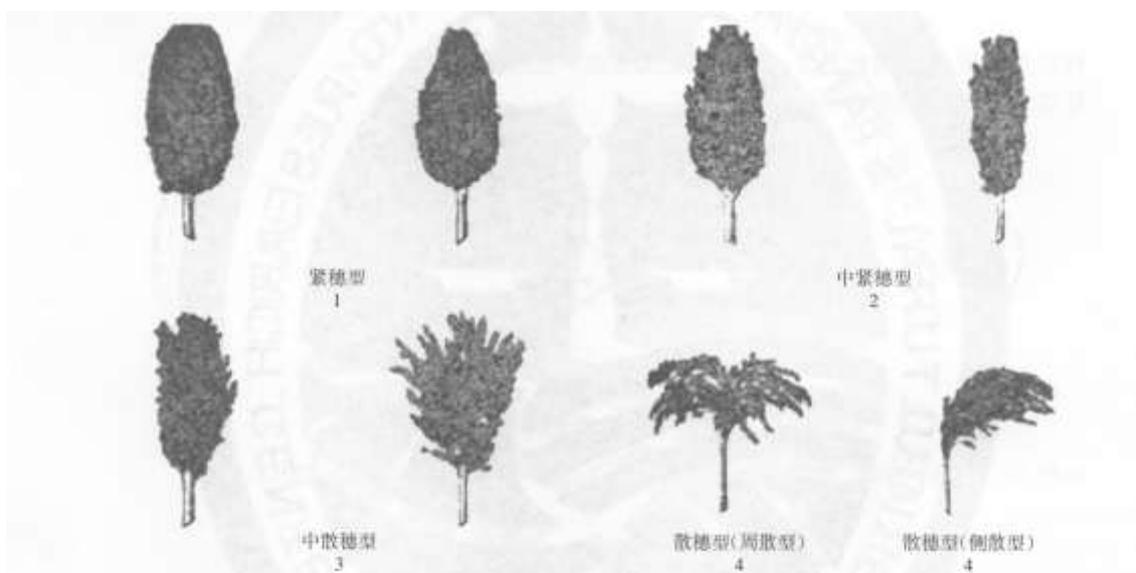


图 B. 1 穗:紧实度

性状 25 穗:形状,见图 B. 2。

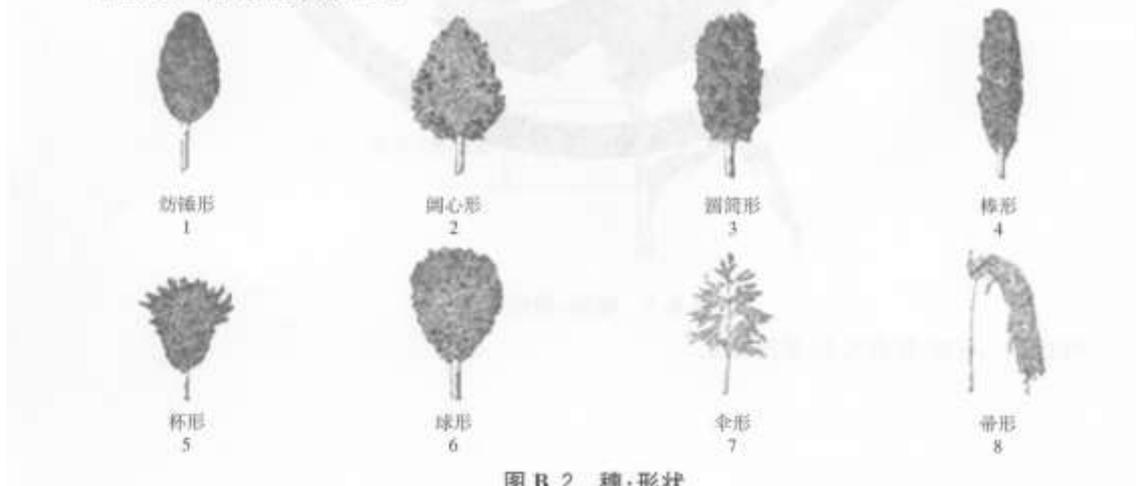
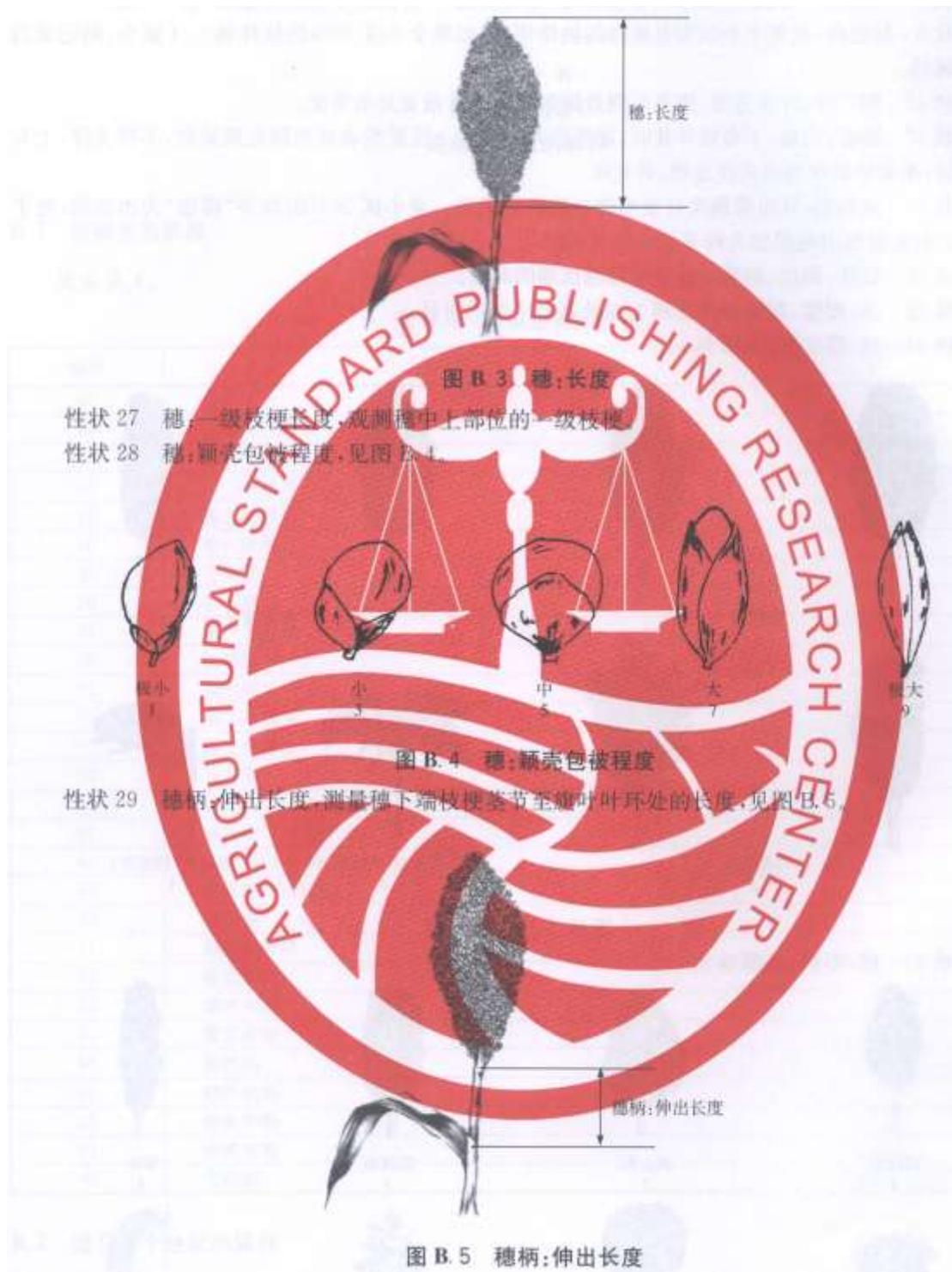


图 B. 2 穗:形状

性状 26 穗：长度，见图 B. 3。测量穗顶部至穗下端枝梗茎节的长度。



性状 34 籽粒：胚痕大小，见图 B. 6。

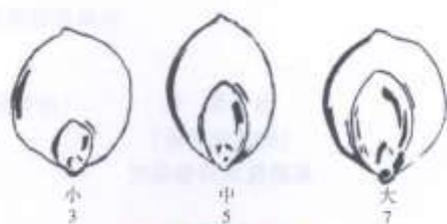


图 B.6 籽粒;胚痕大小

性状 37 籽粒:千粒重,测定籽粒的含水量后称干粒重,转换成含水量 13%时的重量。随机取样,3 次重复。

性状 38 抗性:丝黑穗病,参照全国高粱区域性品种试验丝黑穗病抗性鉴定方法执行。

性状 39 籽粒:单宁含量,参照 GB/T 15686 的规定执行。

附录 C
(规范性附录)
高粱技术问卷格式

高粱技术问卷

申请号：
申请日：
(由审批机关填写)

(申请人或代理机构签章)

C.1 品种暂定名称：

C.2 植物学分类

高粱[*Sorghum bicolor*(L.) Moench]

C.3 品种类型

C.3.1 繁殖类型

常规品种[]、不育系[]、杂交种[]

C.3.2 用途类型

食用[]、糖用[]、饲用[]、帚用[]、其他[]

C.3.3 胚乳类型

非糯[]、糯[]

C.4 申请品种具有代表性的彩色照片

(品种照片粘贴处)
(如果照片较多,可另附页提供)

C.5 其他有助于辨别申请品种的信息

C.6 品种种植或测试是否需要特殊条件

是[] 否[]

(如果回答是,请提供详细资料)

C.7 申请品种的繁殖材料保存是否需要特殊条件

是[] 否[]

(如果回答是,请提供详细资料)

C.8 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	* 抽穗期(性状 5)	极早	1[]	
		极早到早	2[]	
		早	3[]	
		早到中	4[]	
		中	5[]	
		中到晚	6[]	
		晚	7[]	
		晚到极晚	8[]	
		极晚	9[]	
2	旗叶,中脉颜色(性状 8)	白色	1[]	
		蜡白色	2[]	
		绿色	3[]	
		黄色	4[]	
3	颖壳;质地(性状 17)	纸质	1[]	
		革质	2[]	
4	* 花药;颜色(新鲜花药)(性状 19)	乳白色	1[]	
		浅黄色	2[]	
		中等黄色	3[]	
		深黄色	4[]	
		红褐色	5[]	

表 C.1 (续)

序号	性状	表达状态	代 码	测量值
5	成熟期(性状21)	极早	1[]	
		极早到早	2[]	
		早	3[]	
		早到中	4[]	
		中	5[]	
		中到晚	6[]	
		晚	7[]	
		晚到极晚	8[]	
		极晚	9[]	
6	*植株：高度(性状22)	极矮	1[]	
		极矮到矮	2[]	
		矮	3[]	
		矮到中	4[]	
		中	5[]	
		中到高	6[]	
		高	7[]	
		高到极高	8[]	
		极高	9[]	
7	*穗：紧实度(性状24)	紧	1[]	
		中紧	2[]	
		中散	3[]	
		散	4[]	
8	*穗：形状(性状25)	纺锤形	1[]	
		阔心形	2[]	
		圆筒形	3[]	
		棒形	4[]	
		杯形	5[]	
		球形	6[]	
		伞形	7[]	
		帚形	8[]	
9	*颖壳：颜色(成熟期)(性状30)	白色	1[]	
		浅黄色	2[]	
		中等黄色	3[]	
		浅红色	4[]	
		中等红色	5[]	
		深红色	6[]	
		黑色	7[]	
10	*籽粒：颜色(性状31)	白色或灰白色	1[]	
		浅黄色	2[]	
		中等黄色	3[]	
		橙色	4[]	
		橙红色	5[]	
		浅红色	6[]	
		红褐色	7[]	
		深褐色	8[]	