

高粱种质资源描述规范

1 范围

本规范规定了高粱种质资源的描述符及其分级标准。

本规范适用于高粱种质资源的收集、整理和保存，数据标准和数据质量控制规范的制定，以及数据库和信息共享网络系统的建立。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。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规范。然而，鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本规范。

ISO 3166 Codes for the Representation of Name of Countries

GB/T 2659 世界各国和地区名称代码

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 12404 单位隶属关系代码

GB 8231-87 高粱

GB 10364-89 饲料用高粱

3 术语和定义

3.1 高粱

禾本科（Gramineae）高粱属（*Sorghum*）内的一个栽培种（*S. bicolor*），一年生草本，常异花授粉作物。高粱以粒用为主，兼有糖用、饲用和工艺用。我国栽培的粒用高粱以食用为主，部分用作酿酒及工业加工的原料和饲料。

3.2 高粱种质资源

高粱野生资源、地方品种、选育品种、品系、遗传材料等。

3.3 基本信息

高粱种质资源基本情况描述信息，包括全国统一编号、种质名称、学名、原产地、种质类型、基本用途等。

3.4 形态特征和生物学特性

高粱种质资源的物候期、植物学形态、生物学特性等特征特性。

3.5 品质特性

高粱种质资源的籽粒营养品质、爆裂高粱籽粒的加工品质、饲用高粱的饲用品质以及甜高粱的糖用品质。籽粒营养品质主要包括粗蛋白质等营养成分含量、单宁含量等；爆裂高粱籽粒的加工品质包括膨爆率和膨爆系数；饲用高粱的饲用品质包括茎秆蛋白质含量、氰氢酸含量和榨汁率；甜高粱的糖用品质包括茎秆含糖量和榨汁率等。

3.6 抗逆性

高粱种质资源对各种非生物胁迫的适应或抵抗能力，包括感光性、耐旱性、耐盐性、耐冷性、耐寒性和抗倒伏性等。

3.7 抗病虫害

高粱种质资源对各种生物胁迫的适应或抵抗能力，包括丝黑穗病、大斑病、玉米矮花叶病毒病、靶斑病、茎腐病、黑束病、粒霉病、蚜虫、玉米螟、高粱芒蝇等。

4 基本信息

4.1 全国统一编号

种质的唯一标志号，国内高粱种质的全国统一编号是由阿拉伯数字顺序号组成，国外引进高粱种质的全国统一编号由 GW 加阿拉伯数字顺序号组成。

4.2 种质库编号

高粱种质在国家农作物种质资源长期库中的编号，由“11H”加 5 位顺序号组成。

4.3 引种号

高粱种质从国外引入时赋予的编号。

4.4 采集号

高粱种质在野外采集或种质征集时赋予的编号。

4.5 种质名称

高粱种质的中文名称。国外引进种质若没有中文名，可以直接填写种质的外文名称。

4.6 种质外文名

国外引进种质的外文名或国内种质的汉语拼音名。

4.7 科名

禾本科 (Gramineae)。

4.8 属名

高粱属 (*Sorghum*)。

4.9 学名

我国栽培高粱学名为 *Sorghum bicolor* L.。

4.10 原产国

高粱种质原产国家名称、地区名称或国际组织名称。

4.11 原产省

国内高粱种质原产省份名称；国外引进种质原产国家一级行政区名称。

4.12 原产地

国内高粱种质原产县、乡、村名称。

4.13 海拔

高粱种质原产地的海拔高度。单位为 m。

4.14 经度

高粱种质原产地的经度，单位为 (°) 和 (′)。格式为 DDDFF，其中 DDD 为度，FF 为分。

4.15 纬度

高粱种质原产地的纬度，单位为 (°) 和 (′)。格式为 DDFF，其中 DD 为度，FF 为分。

4.16 来源地

国外引进高粱种质的来源国家名称、地区名称或国际组织名称；国内种质的来源省、县名称。

4.17 保存单位

高粱种质提交国家农作物种质资源长期库前的原保存单位名称。

4.18 保存单位编号

高粱种质原保存单位赋予的种质编号。

4.19 系谱

高粱选育品种（系）的亲缘关系。

4.20 选育单位

选育高粱品种（系）的单位名称或个人。

4.21 育成年份

高粱品种（系）培育成功的年份。

4.22 选育方法

高粱品种（系）的育种方法。

4.23 种质类型

高粱种质类型分为 6 类。

- 1 野生资源
- 2 地方品种
- 3 选育品种
- 4 品系
- 5 遗传材料
- 6 其他

4.24 图像

高粱种质的图像文件名。图像格式为.jpg。

4.25 观测地点

高粱种质形态特征和生物学特性观察地点的名称。

4.26 用途

高粱种质的最主要和最普遍的用途。

- 1 粒用
- 2 糖用
- 3 工艺用
- 4 饲用

5、形态特征和生物学特性

5.1 芽鞘色

第一片真叶展开时，幼苗芽鞘的颜色。

- 1 白色
- 2 绿色
- 3 紫色

5.2 幼苗叶色

3—5 叶期时，群体幼苗已展开叶片的颜色。

- 1 绿色
- 2 红色
- 3 紫色

5.3 单株成穗数

主穗达到乳熟期时，主茎及分蘖、分枝成穗的总数。单位为个。

5.4 分蘖性

主穗开花时，植株地下部缩生节位腋芽萌生的一次分蘖的数量。单位为个。

- 1 无
- 2 弱
- 3 中
- 4 强
- 5 很强

5.5 分枝性

主穗达到乳熟期时，植株地上部节位腋芽萌生的有穗一级分枝。单位为个。

- 1 无
- 2 弱
- 3 中
- 4 强
- 5 很强

5.6 开花同步性

开花期，分蘖与主茎是否同时开花的特性。

- 1 同步
- 2 不同步

5.7 株高

成熟期，自地面至主穗顶部或植株最高处的距离。单位为 cm。

5.8 茎粗

成熟期，植株茎秆中部节间（不包括叶鞘）的直径。单位为 cm。

5.9 主穗长度

成熟期，自穗下叶痕处至穗尖的距离。单位为 cm。

5.10 主穗柄长度

成熟期，自茎秆上端茎节处至穗下叶痕处的距离。单位为 cm。

5.11 主穗柄直径

成熟期，主穗柄中部的直径。单位为 cm。

5.12 穗柄伸出状态

乳熟期，主穗柄（主穗的穗下节间）伸出叶鞘的程度与状态（见图 1）。

- 1 长
- 2 中
- 3 短
- 4 侧裂
- 5 缩穗



图 1 穗柄伸出状态

5.13 主脉色

开花期，植株中部叶片的中脉颜色。

- 1 白色
- 2 浅黄
- 3 黄色
- 4 绿色

5.14 主脉质地

开花期，植株中部叶片的中脉质地。

- 1 不透明
- 2 半透明

5.15 柱头颜色

开花期，柱头的实际颜色。

- 1 白色
- 2 黄色
- 3 紫红色

5.16 柱头大小

开花期，柱头的相对大小。

- 1 长大
- 2 中等
- 3 短小

5.17 花药颜色

开花期，花药的实际颜色。

- 1 乳白色
- 2 浅黄色
- 3 黄色
- 4 褐色

5.18 穗型

成熟期，穗部枝梗的长短和籽粒着生的紧密程度（见图2）。

- 1 紧

- 2 中紧
- 3 中散
- 4 侧散
- 5 周散



图2 穗型

5.19 穗形

成熟期，穗的实际形状（见图3）。

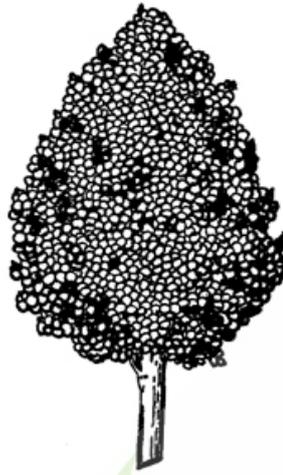
- 1 纺锤形
- 2 牛心形
- 3 圆筒形
- 4 棒形

- 5 杯形
- 6 球形
- 7 伞形
- 8 帚形





纺锤形



牛心形



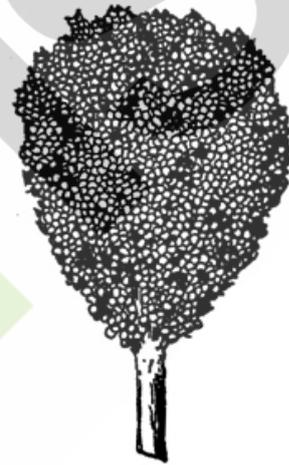
圆筒形



棒形



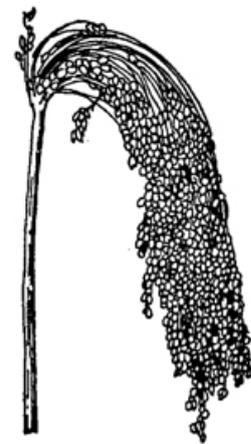
杯形



球形



伞形



帚形

图3 穗形

5.20 一级枝梗长

成熟期，全穗基部往上 2/3 处一级枝梗的长度。单位为 cm。

- 1 短
- 2 中
- 3 长

5.21 颖壳色

成熟期，颖壳的实际颜色。

- 1 白色
- 2 黄色
- 3 灰色
- 4 红色
- 5 褐色
- 6 紫色
- 7 黑色

5.22 芒性

开花期，外颖顶端芒的有无。

- 1 无芒
- 2 有芒

5.23 颖壳包被度

成熟期，颖壳包被籽粒的程度（见图 4）。

- 1 籽粒裸露
- 2 包被 1/4
- 3 包被 1/2
- 4 包被 3/4
- 5 全包被

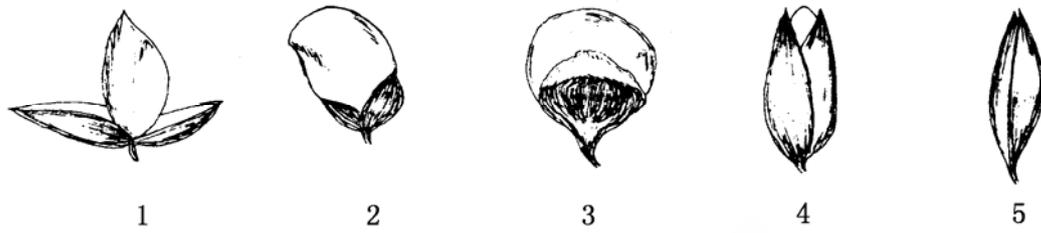


图4 颖壳包被度

5.24 粒色

成熟籽粒的实际颜色。

- 1 白
- 2 灰白
- 3 浅黄
- 4 黄
- 5 橙
- 6 红
- 7 褐
- 8 黑

5.25 粒形

成熟籽粒的实际形状（见图5）。

- 1 圆形
- 2 椭圆形
- 3 卵形
- 4 长圆形

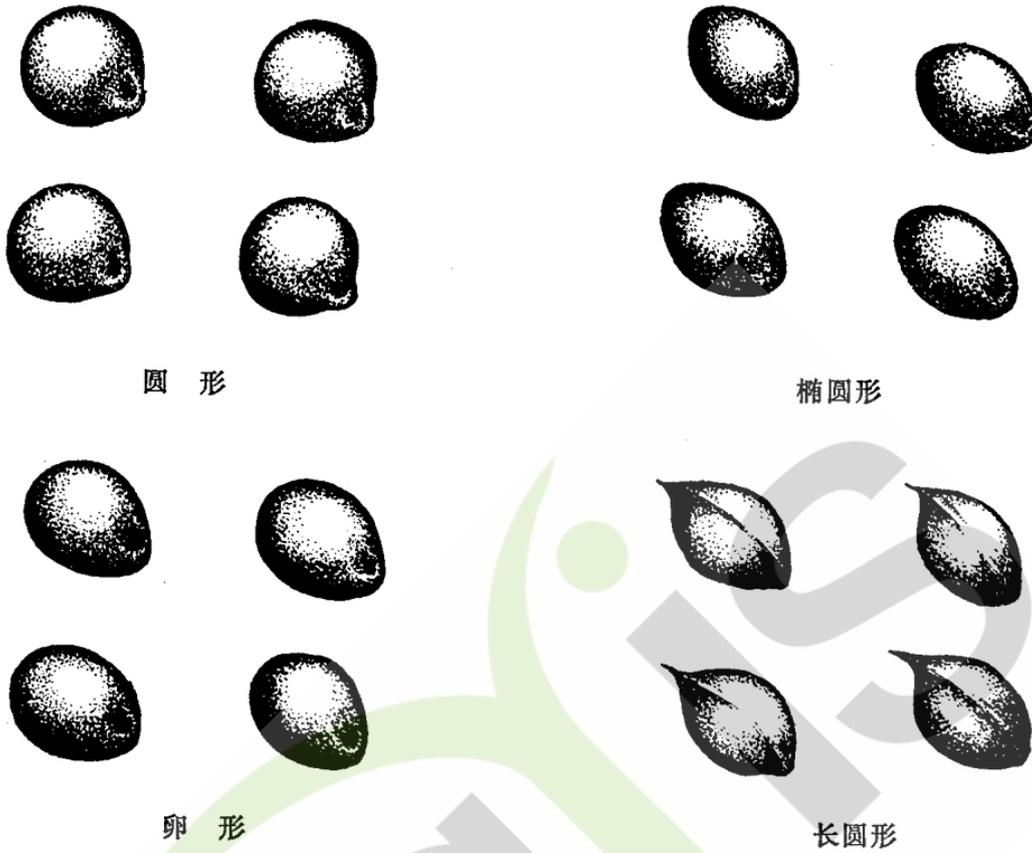


图5 粒形

5.26 结实形式

成熟期，单花籽粒的结实形式。

- 1 单粒
- 2 双粒

5.27 籽粒饱满度

成熟籽粒的饱满程度。

- 1 饱满
- 2 凹陷

5.28 着壳率

脱粒后籽粒的带壳程度。以%表示。

5.29 籽粒整齐度

成熟籽粒的整齐程度。

- 1 整齐
- 2 中等整齐

3 不整齐

5.30 籽粒硬度

籽粒破碎时所需的重力。单位为 kg。

5.31 籽粒光泽

成熟籽粒光泽的有无。

- 1 有光泽
- 2 无光泽

5.32 单穗粒重

成熟植株主穗籽粒的风干重。单位为 g。

5.33 千粒重

1000 个完整籽粒的风干重。单位为 g。

5.34 容重

单位体积（1000ml）高粱籽粒的重量。单位为 kg/L。

5.35 胚乳颜色

籽粒横切面上胚乳显示的实际颜色。

- 1 白色
- 2 黄色

5.36 角质率

籽粒纵切面上角质胚乳所占的比率。以%表示。

5.37 胚乳类型

胚乳的粳糯性。

- 1 粳性
- 2 糯性
- 3 中间型

5.38 茎叶早衰程度

穗子成熟时茎秆和叶片死亡的程度。

- 1 无早衰
- 2 轻度早衰
- 3 中度早衰

- 4 重度早衰
- 5 严重早衰

5.39 茎秆髓部质地

穗子成熟时茎秆中部茎节的充实情况。

- 1 蒲心
- 2 半实心
- 3 实心

5.40 茎秆髓部汁液

穗子成熟时茎秆含汁液的多少。

- 1 无汁
- 2 少汁
- 3 多汁

5.41 茎秆倒折率

成熟期高粱茎秆倒折的百分率。以%表示。

5.42 播种期

高粱种质资源的实际播种日期，记为 YYYYMMDD

5.43 出苗期

全区 50%幼芽钻出土面（露锥）的日期，记为 YYYYMMDD

5.44 抽穗期

全区 50%植株穗子的 2/3 露出旗叶鞘的日期，记为 YYYYMMDD

5.45 出苗至抽穗天数

从出苗次日至抽穗期的天数。

5.46 开花期

全区 50%植株半穗以上开花的日期，记为 YYYYMMDD

5.47 出苗至开花天数

从出苗次日至开花期的天数。

5.48 成熟期

全区 50%植株穗基部背阴面第一枝梗的籽粒达到生理成熟的日期，记为 YYYYMMDD

5.49 全生育期

从出苗次日至成熟期的天数。

6 品质特性

6.1 膨爆率

爆裂高粱籽粒受热膨爆成高粱米花的百分率。以%表示。

6.2 膨爆系数

爆裂高粱籽粒在膨爆成高粱米花后的体积与初始体积的比值。

6.3 粗蛋白含量

籽粒中粗蛋白含量占籽粒（干基）的质量百分比。以%表示。

6.4 粗脂肪含量

籽粒中粗脂肪含量占籽粒（干基）的质量百分比。以%表示。

6.5 赖氨酸含量

籽粒中赖氨酸含量占籽粒（干基）的质量百分比。以%表示。

6.6 总淀粉含量

籽粒中总淀粉含量占籽粒（干基）的质量百分比。以%表示。

6.7 直链淀粉含量

籽粒中直链淀粉含量占总淀粉的质量百分比。以%表示。

6.8 支链淀粉含量

籽粒中支链淀粉含量占总淀粉的质量百分比。以%表示。

6.9 单宁含量

籽粒中单宁含量占籽粒（干基）的质量百分比。以%表示。

6.10 出米率

籽粒经过脱壳碾出糙米粒（颖果）的重量百分数。以%表示。

6.11 锤度

蜡熟期高粱茎秆的含糖比例，通常用锤度（BX）表示其含糖量的高低。

6.12 茎秆榨汁率

乳熟期高粱鲜茎秆榨出浆汁的重量百分数。以%表示。

6.13 茎秆粗蛋白含量

乳熟期高粱茎秆中蛋白质占样品干重的百分率。以%表示。

6.14 茎秆氰氢酸含量

拔节后期高粱每公斤鲜茎秆中含氰氢酸的毫克数。单位为 mg/kg。

7 抗逆性

7.1 感光性

植株对光周期反应的敏感程度。

- 3 不敏感
- 5 中间型
- 7 敏感

7.2 芽期耐旱性

种子萌芽期间耐受土壤干旱的能力。

- 1 很强
- 3 强
- 5 中等
- 7 弱
- 9 很弱

7.3 苗期耐旱性

苗期耐受土壤和大气干旱的能力。

- 1 很强
- 3 强
- 5 中等
- 7 弱
- 9 很弱

7.4 全生育期耐旱性

全生育期耐受土壤和大气干旱的能力。

- 1 很强
- 3 强
- 5 中等

7 弱

9 很弱

7.5 芽期耐盐性

种子萌发期对盐分胁迫条件的耐受能力。

1 很强

3 强

5 中等

7 弱

9 很弱

7.6 苗期耐盐性

苗期植株耐受中度盐碱胁迫的能力。

1 很强

3 强

5 中等

7 弱

9 很弱

7.7 苗期耐冷性

苗期对低温冷害的耐受能力。

1 很强

3 强

5 中等

7 弱

9 很弱

7.8 抗倒伏性

植株抗倒伏的能力。

1 很强

3 强

5 中等

7 弱

9 很弱

8 抗病虫性

8.1 丝黑穗病抗性

植株抵抗丝黑穗病病菌 (*Sporisorium reilianum*) 侵染的能力。

- 0 免疫 (IM)
- 1 高抗 (HR)
- 3 抗 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感 (S)
- 9 高感 (HS)

8.2 大斑病抗性

植株抵抗大斑病病菌 (*Exserohilum turcium*) 侵染的能力。

- 0 免疫 (IM)
- 1 高抗 (HR)
- 3 抗 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感 (S)
- 9 高感 (HS)

8.3 玉米矮花叶病抗性

植株抵抗玉米矮花叶病病毒 (Maize Dwarf Mosaic Virus) 侵染的能力。

- 0 免疫 (IM)
- 1 高抗 (HR)
- 3 抗 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感 (S)
- 9 高感 (HS)

8.4 高粱靶斑病抗性

植株抵抗高粱靶斑病病菌 (*Bipolaris sorghicola*) 侵染的能力。

- 0 免疫 (IM)
- 1 高抗 (HR)
- 3 抗 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感 (S)
- 9 高感 (HS)

8.5 高粱茎腐病抗性

植株抵抗茎腐病病菌(*Fusarium spp.*)侵染的能力。

- 0 免疫 (IM)
- 1 高抗 (HR)
- 3 抗 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感 (S)
- 9 高感 (HS)

8.6 高粱黑束病抗性

植株抵抗黑束病病菌(*Acremonium strictum*)侵染的能力。

- 0 免疫 (IM)
- 1 高抗 (HR)
- 3 抗 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感 (S)
- 9 高感 (HS)

8.7 高粱粒霉病抗性

高粱籽粒抵抗粒霉病病菌(*Fusarium spp.*)侵染的能力。

- 0 免疫 (IM)
- 1 高抗 (HR)
- 3 抗 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感 (S)

9 高感 (HS)

8.8 高粱蚜虫抗性

植株抵抗高粱蚜虫(*Melanaphis sacchari*)取食危害的能力。

- 1 高抗 (HR)
- 3 抗 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感 (S)
- 9 高感 (HS)

8.9 玉米螟抗性

植株抵抗亚洲玉米螟 (*Ostrinia furnacalis*) 侵害的能力。

- 1 高抗 (HR)
- 3 抗 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感 (S)
- 9 高感 (HS)

8.10 高粱芒蝇抗性

植株抵抗高粱芒蝇(*Atherigona soccata*)取食危害的能力。

- 1 高抗 (HR)
- 3 抗 (R)
- 5 中抗 (MR)
- 7 感 (S)
- 9 高感 (HS)

9 其它特征特性

9.1 不育类型

专指高粱雄性不育种质的不育类型。

- 1 核不育
- 2 细胞质不育

9.2 细胞核雄性不育系

由细胞核基因控制的雄性不育系的核基因类型。

- 1 ms1
- 2 ms2
- 3 ms3
- 4 ms4
- 5 ms5
- 6 ms6
- 7 ms7

9.3 细胞质雄性不育系

由细胞质—核基因互作控制的雄性不育系的不育细胞质类型。

- 1 A₁
- 2 A₂
- 3 A₃
- 4 A₄
- 5 A₅
- 6 A₆
- 7 9EA

9.4 不育系不育度

指不育系套袋后不结实两性花数占总两性花数的比例。

- 1 低
- 2 中
- 3 高

9.5 细胞质雄性不育保持系

对应于相应细胞质雄性不育系的保持系类型。

- 1 B₁
- 2 B₂
- 3 B₃
- 4 B₄
- 5 B₅
- 6 B₆

7 9EB

9.6 细胞质雄性不育恢复系

对应于相应细胞质雄性不育系的恢复系类型。

1 R₁

2 R₂

3 R₃

4 R₄

5 R₅

6 R₆

7 9ER

9.7 败育程度

高粱种质资源的花器败育程度。

1 不败育

2 少数败育

3 多数败育

9.8 单性花情况

有柄小穗单性花的发育程度。

1 退化

2 开放

3 结实

9.9 恢复能力

指对迈罗型细胞质 (A₁) 不育的恢复能力。

1 恢复型

2 半恢复型

3 保持型

9.10 指纹图谱与分子标记

高粱种质指纹图谱和重要性状的分子标记类型及其特征参数。

9.11 备注

高粱种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。