

# 《植物品种特异性、一致性和稳定性测试指南 菜豆》

## (征求意见稿) 编制说明

### 一、工作简况

#### (一) 任务来源

2024年4月30日，农业农村部农产品质量安全监管司部门发布的《关于下达2024年农业国家和行业标准制修订项目计划的通知》（农质标函〔2024〕71号），承担《植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 菜豆》标准（NY/T2427-2013）修订任务、项目编号：NYB-24114。项目承担单位中国农业科学院蔬菜花卉研究所等，项目周期12个月。

#### (二) 制定背景

##### 国家政策和技术依据

据文献报道，菜豆是豆科菜豆属菜豆种，拉丁名为 *Phaseolus vulgaris* L.。菜豆原产于中南美洲，16世纪，西班牙人将菜豆传入中国，目前在全国均可种植，喜欢生长于土地肥沃的向阳处，一般以种子进行播种繁殖。菜豆的茎分蔓生、半蔓生和矮生3种类型，真叶为三出羽状复叶，花蝶形，龙骨瓣螺旋状；种子是长椭圆形或肾形，白色、褐色、蓝色或有花斑，种脐通常白色；荚果带状，稍弯曲；花期春夏。菜豆味甘、淡，性平。食用菜豆必须煮熟煮透，消除不利因素，趋利避害，更好地发挥其营养效益。菜豆鲜嫩荚也可作蔬菜食用，还可脱水或制罐头。

为了保护植物新品种权，鼓励培育和使用新品种，促进农业、林业的发展，我国于1997年颁布实施了《中华人民共和国植物新品种保护条例》，并于1999年加入国际植物新品种保护联盟（UPOV），我国新品种保护事业得到快速发展，有效调动了育种者的积极性，促进了优良品种创新和推广应用。全国人大于2000年颁布了《中华人民共和国种子法》，并于2015年修订《中华人民共和国种子

法》时，将植物新品种保护纳入进来，赋予了品种权人商业生产和销售的独占权，不仅提高了植物新品种保护工作的力度，还可提高鼓励创新尤其是原始创新的积极性，给予了品种权人使新品种进入市场后的强有力保障。而植物品种具备特异性、一致性和稳定性（简称 DUS）是植物新品种授权的必要条件之一，因此 DUS 测试在植物品种商业化过程中至关重要。2021 年最新修订的《中华人民共和国种子法》更是在“扩大植物新品种权的保护范围及保护环节、建立实质性派生品种制度、完善侵权赔偿制度、完善法律责任”等四个方面进行了修订，进一步强化了种业知识产权保护。

农业农村部在 2005 年 5 月 13 日将菜豆（*Phaseolus vulgaris* L.）列入农业植物品种第六批保护名录。菜豆品种的 DUS 测试以表型性状为主，当前依据标准为国内现行测试指南《植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 菜豆》（NY/T 2427-2013），该标准是 2014 年 1 月 1 日正式实施的，距今已实施超过 10 年。据农业农村部科技发展中心官网查询，截至 2023 年 12 月 31 日，我国菜豆新品种申请公告数量 261 个。申请品种的来源和类型不同，使得品种的特征特性也更加丰富。

### **拟解决的主要问题**

现行菜豆测试指南 NY/T 2427-2013 存在部分性状描述不规范、分级不合理、标准品种缺失、有的重要性状缺失、个别性状受环境影响很大等问题，比如“荚斑纹”、“荚斑纹色”、“荚缝线纤维”等性状的名称描述不规范；“荚喙长”、“荚喙弯曲度”、“肾形种子弯曲度”等性状的分级不合理；“荚基色强度”、“荚斑纹”、“荚斑纹色”等性状标准品种缺失；重要性状出现缺失（如缺失种子长度、种皮次色白色、抗病性状）；“顶生小叶形状”、“矮生类型的品种花序位置”、“荚斑纹色”等性状的表达状态和分级与 UPOV 不同；“植株下胚




## 1. 准备和起草阶段

### 1.1 2020 年 5 月-2023 年 10 月，菜豆 DUS 测试和标准修订工作启动。

项目主持单位中国农业科学院蔬菜花卉研究所[农业农村部植物新品种测试（北京）分中心]（以下简称北京分中心）自 2009 年开始菜豆品种 DUS 测试，也是国内唯一一家进行菜豆品种测试的官方测试机构，具有多年丰富的菜豆 DUS 测试实践经验。

2020 年 5 月，北京分中心组织测试员学习 UPOV 及其成员国的相关测试指南和文献，测试员从 UPOV 网站下载菜豆 UPOV TG/12/9 Rev.2（2015）文件，对其进行了详细翻译、研读和集中学习，并与国内现行菜豆测试指南 NY/T 2427-2013 进行了对比。自 2021 年春季开始到 2023 年，北京分中心测试员结合文献学习情况，在测试中发现，国内现行指南 NY/T 2427-2013 中存在部分性状描述不规范、分级不合理、部分性状的标准品种缺失、个别重要性状和表达状态缺失、部分性状的表达状态和分级与 UPOV 指南不同等问题。例如：1、部分性状名称描述不规范，如性状 24 “荚斑纹”应为“豆荚次色有无”、性状 25 “荚斑纹色”应为“豆荚次色”、性状 27 “荚缝线纤维”应为“豆荚腹侧缝线纤维”；

2、部分性状的分级不合理，如性状 31“荚喙长”、性状 32“荚喙弯曲度”、性状 39“肾形种子弯曲度”均分为 9 级，会导致代码间距离太小，实际测试中很难准确给出代码；3、部分性状的标准品种缺失，如性状 23“荚基色强度”、性状 24“荚斑纹”、性状 25“荚斑纹色”等；4、个别重要性状和表达状态缺失，如 UPOV 指南中有种子长度和 4 个抗病性状而国内现行指南缺失这些性状，有的新品种种皮次色为白色而国内现行指南缺失该表达状态；5、部分性状的表达状态和分级与 UPOV 指南不同，如性状 11“顶生小叶形状”在国内现行指南中有 3 个表达状态而 UPOV 指南中有 5 个，性状 14“矮生类型的品种花序位置”的表达状态描述与 UPOV 指南不同，性状 25“荚斑纹色”在国内现行指南中有 2 个表达状态而 UPOV 指南中有 3 个；同时，在国内现行测试指南中存在一个选测性状，应综合当前品种的检测需要确定是否合并为必测基本性状。因此，该标准修订迫在眉睫。

项目参与单位天津市农业科学院长期从事农作物种质资源保护与利用研究工作，参与第三次全国农作物种质资源普查与收集行动，负责天津市种质资源系统性调查、归集、整理、核查及上报国家种质资源库的工作，具备良好的种质资源基础，近 3 年来对菜豆种质资源进行了田间种植扩繁、展示示范、表型鉴定等工作，具有较丰富的菜豆种质资源鉴定工作经验。项目参与单位中国农业科学院作物科学研究所长期从事农作物种质资源保护与利用研究工作，牵头第三次全国农作物种质资源普查与收集行动和全国种质资源系统性调查、归集、整理、核查及上报国家种质资源库的工作，对外公开共享的资源超过 1300 余份，具备良好的种质资源基础和较丰富的菜豆种质资源鉴定工作经验。

为更好地做好菜豆品种测试工作，服务于国内外广大育种者和生产者，确保菜豆品种测试数据的准确性和权威性，2023 年 11 月 23 日至 27，项目主持单位

与参与单位分别进行了《植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 菜豆》标准修订讨论，各单位就各自优势和经验以及拥有的种质资源进行了充分讨论和下一步工作计划研讨，肯定了本项目的前期工作和获得的实践数据，决定采用廊坊和天津一年两点的种植方式一起修订该标准。

### **1.2 2023 年 12 月-2024 年 3 月：查阅文献、搜集已知品种、拟定种植品种和新的性状表。**

北京分中心在前期翻译 UPOV 指南的基础上，通过对比 UPOV 指南、国内现行指南和《普通菜豆种质资源描述规范和数据标准》等重要文献内容，综合前期测试经验，初步确定新的 DUS 测试性状调查表。2024 年 2 月底，北京分中心分别和项目参与单位进行沟通，收集到有代表性的已知品种 84 份进行种植，其中中国农业科学院作物科学研究所提供 13 份、天津市农业科学院种质资源与生物技术研究所提供 9 份、中国农业科学院蔬菜花卉研究所菜豆育种组提供 11 份，其他剩余 51 份均为北京分中心测试品种资源。3 月初，北京分中心统一对收集到的品种资源进行编号和分发，品种清单详见附件 1。3 月 20 日，北京分中心组织各起草单位在线召开了菜豆指南修订研讨视频会，会上讨论确定了测试性状调查表、种植调查计划等关键问题。

### **1.3 2024 年 3 月-2024 年 9 月：进行种植试验和性状采集。**

本标准采用一年两点的种植方式对收集的菜豆品种进行田间种植试验。在北京分中心廊坊基地和天津市农业科学院种质资源与生物技术研究所西青基地同步开展品种种植试验和性状验证工作。根据菜豆品种田间生长情况和相关指南，采集能够描述品种的性状数据和图像。在廊坊种植时，于 2024 年 3 月 18 进行温室播种，4 月 8 日进行定植大棚，定植前做好高畦，株距 25cm、行距 60cm，品种相邻种植，每个小区定植苗 30 株，共设 2 次重复。在天津市西青基地种植时，

于 2024 年 4 月 2 日进行大棚内直播，株距 25cm、行距 60cm，品种相邻种植，每个小区定植苗 30 株，共设 2 次重复。

依照起草组确定的新性状调查表，起草人在两地根据菜豆品种实际生长情况分别进行调查，获得两套性状观测数据，同时对新的性状调查表中的性状和表达状态的合理性进行验证。两地分别于 2024 年 8 月 28 日和 9 月 10 日完成所有品种全部性状的采集和录入工作，北京分中心同期牵头编写标准文稿和编制说明。

**1.4 2024 年 8 月-2024 年 10 月：数据分析验证，筛选标准品种，形成征求意见稿。**

2024 年 9 月开始，北京分中心利用 DUSCEL4.0 软件对北京分中心采集的表型性状数据进行分析，初步确定了菜豆基本性状表和各性状观测方法、时期和分级，并筛选出候选标准品种。2024 年 10 月，利用 DUSCEL4.0 软件对天津市农业科学院种质资源与生物技术研究所以采集的性状数据进行独立分析，分析结果与北京分中心采集的性状数据分析结果进行比对和验证，筛选得到最终的标准品种和性状分级，确定了基本性状表（详见附表 2），得出 13 个测量性状的相关数据和分级标准，对目测性状进行照片比对、代码校正等，确定标准品种清单（详见附表 3），完成征求意见稿。

## **2. 征求意见阶段**

### **2.1 征求意见形式。**

在中国农业科学院蔬菜花卉研究所官网广泛征求大众意见，同时对科研院所、大学、测试机构、知名育种企业等单位专家征求函审意见。

### **2.2 起止时间。**

征求意见的起止时间为 2024 年 10 月 23 日至 2024 年 11 月 21。

### **2.3 发放范围及反馈意见回收情况。**

2.4 反馈意见统计及处理情况等。

### 3. 审查阶段

### 4. 报批阶段

## 二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

### （一）编制原则

根据 UPOV 《TG/1/3 植物品种特异性、一致性和稳定性测试及统一描述总则》、《TGP/7/1 植物新品种测试指南的研制》、《GB/T 19557.1-2004 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 总则》、《NY/T 3511-2019 植物品种特异性（可区别性）、一致性和稳定性测试指南编写规则》和《GB-T1.1-2020-标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》等技术文件和规范性文件的规定，结合菜豆品种特点和栽培管理水平，参考和借鉴 UPOV 《TG/12/9 Rev. 2 Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Uniformity and Stability French Bean》，采用以下原则修订出符合国内外实际情况的 DUS 测试指南——《植物品种特异性、一致性和稳定性测试指南 菜豆》

1) 以科学、准确、权威为编写指南的指导思想。

2) 测试性状与国际植物新品种保护联盟《TG/12/9 Rev. 2 Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Uniformity and Stability French Bean》相一致，TG/12/9 Rev. 2 文件中所有带\*号性状（必测性状）全部作为本指南的必测性状，并根据测试实践情况适当调整非\*号性状是否作为基本性状和选测性状。

3) 坚持实用性与先进性相结合的原则，即修订出的标准内容不仅全面、具体，而且还要符合中国国情，更要适应国际化发展的需要。

4) 以主要的植物形态特征为主，其他性状为辅。主要植物形态特征不能区分待测品种与近似品种时，才采用其他性状。

- 5) 方法规范，条件统一，有较好的可操作性。
- 6) 用图片能说明的问题，尽量用图片表示，直观明了。
- 7) 标准品种的选择，尽量采用国内公知公用且性状表达稳定的品种。
- 8) 以《GB/T 19557.1-2004 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 总则》为总体原则。

## **(二) 主要内容及其确定依据**

### **(1) 标准编制的主要参考资料**

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

《菜豆种质资源描述规范和数据标准》

UPOV TG/12/9 Rev. 2 Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Uniformity and Stability French Bean (特异性、一致性和稳定性测试指南 菜豆)

NY/T 2427-2013 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 菜豆

NY 2619-2014 瓜菜作物种子 豆类(菜豆、长豇豆、豌豆)

UPOV TG/1 “GENERAL INTRODUCTION TO THE EXAMINATION OF DISTINCTNESS, UNIFORMITY AND STABILITY AND THE DEVELOPMENT OF HARMONIZED DESCRIPTIONS OF NEW VARIETIES OF PLANTS” (植物新品种特异性、一致性和稳定性审查及性状统一描述总则)

UPOV TGP/7 “DEVELOPMENT OF TEST GUIDELINES” (测试指南的研制)

UPOV TGP/8 “TRIAL DESIGN AND TECHNIQUES USED IN THE EXAMINATION OF DISTINCTNESS, UNIFORMITY AND STABILITY” (DUS 审查中应用的试验设计和技术方法)

UPOV TGP/9 “EXAMINING DISTINCTNESS” (特异性审查)

UPOV TGP/10 “EXAMINING UNIFORMITY” (一致性审查)

UPOV TGP/11 “EXAMINING STABILITY” (稳定性审查)

(2) 根据 GB/T19557.1-2004 的原则和要求, 经过起草人员讨论, 本标准包含 54 个性状, 全部是基本性状。主要内容包括 1 范围, 2 规范性引用文件, 3 术语和定义, 4 符号, 5 繁殖材料需满足的要求, 6 测试方法, 7 特异性、一致性和稳定性结果的判定, 8 性状表, 9 分组性状, 10 技术问卷。各部分内容和依据详见表 2。

表 2 菜豆标准征求意见稿

内容	标准征求意见稿
1. 范围	<p>本文件给出了菜豆[<i>Phaseolus vulgaris</i> L.]品种特异性、一致性和稳定性测试方法和结果判定的一般原则的指导。</p> <p>本文件适用于菜豆品种特异性、一致性和稳定性测试和结果判定。</p>
2. 规范性引用文件	<p>下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中, 注日期的引用文件, 仅该日期对应的版本适用于本文件; 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。</p> <p>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</p> <p>NY 2619-2014 瓜菜作物种子 豆类(菜豆、长豇豆、豌豆)</p>
3. 术语和定义	<p>GB/T 19557.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。</p> <p>3.1 群体测量 group measurement 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。</p> <p>3.2 个体测量 single measurement 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。</p> <p>3.3 群体目测 group visual observation 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。</p>
4. 符号	<p>下列符号适用于本文件:</p> <p>MG: 群体测量。</p> <p>MS: 个体测量。</p> <p>PQ: 假质量性状。</p> <p>QL: 质量性状。</p> <p>QN: 数量性状。</p> <p>VG: 群体目测。</p> <p>*: 国际植物新品种保护联盟(UPOV)用于统一品种描述所需要的</p>

	<p>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。</p> <p>__：特别提示测试性状的适用范围。</p>
5. 繁殖材料需满足的要求	<p>5.1 繁殖材料以种子形式提供。</p> <p>5.2 提交的种子数量不少于 20000 粒。</p> <p>5.3 提交的种子需外观健康，活力高，无病虫害侵害。种子的具体质量要求如下：净度<math>\geq 98.0\%</math>，发芽率<math>\geq 85\%</math>，含水量<math>\leq 12\%</math>。</p> <p>5.4 提交的种子一般不进行任何影响品种性状正常表达的处理（如种子包衣处理等）。如果已处理，需提供处理的详细说明。</p> <p>5.5 提交的种子宜符合中国植物检疫的有关规定。</p>
6. 测试方法	<p>6.1 测试周期 测试周期通常为 2 个独立的生长周期。</p> <p>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正常表达，宜在其他符合条件的地点对其进行测试。</p> <p>6.3 田间试验</p> <p>6.3.1 试验设计 对于矮生和半蔓生品种，每小区不少于 150 株，设 2 个重复；对于蔓生品种，每小区不少于 60 株，设 2 个重复。行距 60cm，株距 25cm。必要时，近似品种与待测品种宜相邻种植。</p> <p>6.3.2 田间管理 按当地常规生产管理方式进行。</p> <p>6.4 性状观测</p> <p>6.4.1 观测时期 性状观测宜按照附录 A 中表 A.1 列出的生育阶段进行。生育阶段描述宜符合附录 B 中表 B.1。</p> <p>6.4.2 观测方法 性状观测宜按照表 A.1 规定的观测方法（MG、MS、VG）进行。部分性状观测方法宜符合 B.2 和 B.3。</p> <p>6.4.3 观测数量 除非另有说明，个体观测性状（MS）植株取样数量不少于 20 株，在观测植株的器官或部位时，每个植株取样数量为 1 个。群体观测性状（MG、VG）需观测整个小区或规定大小的混合样本。</p> <p>6.5 附加测试 必要时，宜选用本文件未列出的性状进行附加测试。</p>
7. 特异性、一致性和稳定性结果的判定	<p>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。</p> <p>7.2 特异性的判定 待测品种需明显区别于所有已知品种。在测试中，当待测品种至少在一个性状上与最为近似的品种具有明显且可重现的差异时，即可判定待测品种具备特异性。</p> <p>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</p>

	<p>本大小 36 株~82 株时,最多允许 2 株异型株;当样本大小为 83 株~137 株时,最多允许 3 株异型株;当样本大小 138 株~198 株时,最多允许 4 株异型株。</p> <p><b>7.4 稳定性的判定</b></p> <p>如果一个品种具备一致性,则认为该品种具备稳定性。一般不对稳定性进行测试。</p> <p>必要时,宜种植该品种的另一批种子,与以前提供的种子相比,若性状表达无明显变化,则判定该品种具备稳定性。</p>
8. 性状表	<p><b>8.1 概述</b></p> <p>根据测试需要,基本性状是测试中需使用的性状。表 A.1 给出了菜豆基本性状。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、观测方法等内容。</p> <p><b>8.2 表达类型</b></p> <p>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。</p> <p><b>8.3 表达状态和相应代码</b></p> <p>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。</p> <p><b>8.4 标准品种</b></p> <p>性状表中列出了部分性状有关表达状态宜参考的标准品种,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。</p>
9. 分组性状	<p>品种分组性状如下:</p> <p>a) 植株: 生长类型 (表A.1中性状3)</p> <p>b) *花: 旗瓣颜色 (表A.1中性状17)</p> <p>c) *花: 翼瓣颜色 (表A.1中性状18)</p> <p>d) *豆荚: 基色 (表A.1中性状25)</p> <p>e) *豆荚: 斑纹 (表A.1中性状27)</p> <p>f) 豆荚: 质地类型 (表A.1中性状38)</p> <p>g) *种子: 种皮颜色数量 (表A.1中性状48)</p> <p>h) *种子: 种皮主色 (表 A.1 中性状 49)</p>
10. 技术问卷	<p>申请人宜按附录 C 填写菜豆品种特异性、一致性和稳定性测试技术问卷。</p>

### 三、试验验证的分析、综述报告,技术经济论证,预期的经济效益、社会效益和生态效益

#### (一) 试验验证的分析、综述报告

1、2024 年 2 月-8 月,依照 NY/T 2427-2013、UPOV TG/12/9 Rev. 2 和《菜豆种质资源描述规范和数据标准》制定出新的基本性状表,起草人在河北廊坊和天津西青基地分别进行调查,获得两套性状观测数据,同时对新的基本性状表中

的性状和表达状态合理性进行验证。

2、2024年9月开始，北京分中心利用 DUSCEL4.0 软件对北京分中心测试采集的数据进行分析，确定了菜豆各性状观测方法、时期和分级，并筛选出候选标准品种，制定了《植物品种特异性、一致性和稳定性测试指南 菜豆》修订稿初稿。

3、2024年10月，利用 DUSCEL4.0 软件对天津市农业科学院种质资源与生物技术研究所采集的性状数据进行独立分析，分析结果与北京分中心采集的性状数据分析结果进行比对和验证，筛选得到最终的标准品种和性状分级，确定了基本性状表（详见附表 2），在原来标准的基础上新增了“叶：小叶叶片长度”“叶：小叶叶片宽度”“豆荚：厚度”“种子：长度”“种子：宽度”“种子：长宽比”“种子：种皮次色有无”7 个基本性状，删除了“种子：脐环色”共 1 个性状；对“\*植株：生长类型”“顶生小叶：形状”等 48 个性状进行了调整和完善，具体情况（详见附表 4），得出 13 个数量性状的相关数据和分级标准（详见附表 5、附表 6），对目测性状进行照片比对、代码校正等，确定标准品种清单（详见附表 3），完成征求意见稿。

## **（二）技术经济论证**

本标准发布实施后，可以规范对菜豆品种的一致性、特异性和稳定性所进行的测试，能够满足菜豆品种的 DUS 测试需求，使品种的 DUS 测试数据更加准确可靠，更好地描述和定义菜豆品种，为菜豆新品种保护提供权威数据，促进菜豆育种创新和维护合法健康的市场环境。

## **（三）预期的经济效益、社会效益和生态效益**

本标准发布实施后，测试机构和育种人可以更好地做好菜豆品种测试工作，服务于广大育种者和生产者，确保菜豆品种测试数据的准确性和权威性。新标准

能更好的满足菜豆品种 DUS 测试需求，通过审定后将成为我国开展菜豆品种测试与新品种权授予的重要依据和技术保证。

#### 四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

无相关国际、国外“同类”标准。

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 Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Uniformity and Stability French Bean（TG/12/9 Rev. 2）。与 UPOV 指南 TG/12/9 Rev. 2 相比存在技术性差异，主要差异如下：

——增加了“叶：小叶叶片长度”、“叶：小叶叶片宽度”、“\*始花期”、“豆荚：斑纹色强度”、“豆荚：质地类型”、“种子：宽度”、“种子：长宽比”“种子：种皮次色有无”、“仅适用于种子有种皮次色的品种：种子：种皮次色分布形式”共 9 个性状；

——更改了“仅适用于半蔓生、蔓生品种：抽蔓始期”、“仅适用于半蔓生、蔓生品种：抽蔓速度”、“叶片：叶面凹凸程度”、“叶：小叶叶片形状”、“叶：小叶叶尖长度”、“仅适用于矮生品种：花序相对于叶丛位置”、“\*仅适用于矮生、半蔓生品种：豆荚：长度（不包括喙）”、“\*豆荚：斑纹”、“\*豆荚：斑纹色”、“\*豆荚：腹侧缝线纤维”、“\*种子：百粒重”“仅适用于种子纵切面形状为肾形的品种：种子：弯曲程度”、“\*种子：种皮主色”、“\*仅适用于种子有种皮次色的品种：种子：种皮次色”、“仅适用于种子有种皮次色的品种：种子：种皮次色分布位置”、“种子：种皮脉纹明显程度”共 16 个性状的名称。其中，“仅适用于蔓生菜豆：植株：抽蔓期（80%植株抽蔓）”更改为“仅适用于半蔓生、蔓生品种：抽蔓始期”、“仅适用于蔓生菜豆：植株：抽蔓速度”更

改为“仅适用于半蔓生、蔓生品种：抽蔓速度”、“叶：皱缩程度”更改为“叶片：叶面凹凸程度”、“顶生小叶：形状”更改为“叶：小叶叶片形状”、“顶生小叶：叶尖长度”更改为“叶：小叶叶尖长度”、“仅适用于矮生菜豆：花序：位置（盛花期）”更改为“仅适用于矮生品种：花序相对于叶丛位置”、“仅适用于矮生菜豆：荚：长度（不包括喙）”更改为“\*仅适用于矮生、半蔓生品种：豆荚：长度（不包括喙）”、“荚：次色有无”更改为“\*豆荚：斑纹”、“荚：次色”更改为“\*豆荚：斑纹色”、“荚：缝线纤维”更改为“\*豆荚：腹侧缝线纤维”、“种子：重量”更改为“\*种子：百粒重”、“仅适用于肾形种子：种子：弯曲程度”更改为“仅适用于种子纵切面形状为肾形的品种：种子：弯曲程度”、“种子：主色（最大面积）”更改为“\*种子：种皮主色”、“种子：次色”更改为“\*仅适用于种子有种皮次色的品种：种子：种皮次色”、“种子：次色分布”更改为“仅适用于种子有种皮次色的品种：种子：种皮次色分布位置”、“种子：脉纹”更改为“种子：种皮脉纹明显程度”。

——更改了“花：苞叶大小”、“种子：横切面宽度”、“种子：种皮脉纹明显程度”共计3个性状的代码分级；

——更改了“\* 植株：生长类型”共计1个性状的表达状态。

**五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因**

无。

**六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系**

本标准与现行的法律法规和强制性标准协调一致。

**七、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准在充分征求各方意见的基础上形成，编制过程中未出现重大分歧。

#### 八、涉及专利的有关说明

无。

#### 九、实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议 等措施建议

贯彻实施本标准，需要品种保护办公室要求申请者在递交申请书、技术问卷，提交繁殖材料时严格按照指南要求提交合格的资料 and 材料，要求测试单位以及测试员在测试时严格按照本标准规定的试验设计、田间管理、观测时期、观测部位进行观测和数据分析。本标准发布后建议在 6 个月内实施。

#### 十、其他应当说明的事项

主要包括标准项目任务完成中有关标准名称变更、对有争议问题、遗留问题处理、尚需探讨的问题和制定或修订配套标准的说明等。

国际植物新品种保护联盟（UPOV）发布的测试指南不在国家标准化管理委员会认可的国际标准化组织目录内，经充分考虑，该标准不属于采标范畴。

中国农业科学院蔬菜花卉研究所  
农业农村部植物新品种测试（北京）分中心  
2024 年 10 月 23 日

附表 1 菜豆品种信息表

序号	品种名称	品种来源	序号	品种名称	品种来源
1	哈菜豆 15 号	北京分中心测试品种	46	YSC1828	北京分中心测试品种
2	龙芸豆 9 号	北京分中心测试品种	47	西硕 709	北京分中心测试品种
3	龙芸豆 14	北京分中心测试品种	48	YSC1827	北京分中心测试品种
4	龙芸豆 15	北京分中心测试品种	49	宏富	北京分中心测试品种
5	龙芸豆 16	北京分中心测试品种	50	一品	北京分中心测试品种
6	碧冠	北京分中心测试品种	51	尚品	北京分中心测试品种
7	热那亚	北京分中心测试品种	52	哈优 5 号	北京分中心测试品种
8	中芸 8 号	北京分中心测试品种	53	西硕 106	北京分中心测试品种
9	龙芸豆 4 号	北京分中心测试品种	54	黄金钩	北京分中心测试品种
10	东黄金 1 号	北京分中心测试品种	55	西育 100	北京分中心测试品种
11	中芸 9 号	北京分中心测试品种	56	连农紫霞 5 号架豆	北京分中心测试品种
12	中芸 11	北京分中心测试品种	57	连农紫霞 6 号架豆	北京分中心测试品种
13	龙芸豆 5 号	北京分中心测试品种	58	金绿宽 58	北京分中心测试品种
14	中芸 12	北京分中心测试品种	59	连农早丰架豆 1 号	北京分中心测试品种
15	中芸 13	北京分中心测试品种	60	哈优 10 号	北京分中心测试品种
16	西育 101	北京分中心测试品种	61	玉冠	北京分中心测试品种
17	哈优 6 号	北京分中心测试品种	62	西硕 127	北京分中心测试品种
18	法国黑地豆	北京分中心测试品种	63	京豆	中国农业科学院 作物科学研究所
19	五月连	中国农业科学院 作物科学研究所	64	改良绿丰	中国农业科学院 作物科学研究所
20	奶花芸豆	中国农业科学院 作物科学研究所	65	JQ9	天津市农业科学院 种质资源与生物技术研究所
21	芸豆	中国农业科学院 作物科学研究所	66	科润银帘	天津市农业科学院 种质资源与生物技术研究所
22	芸豆	中国农业科学院 作物科学研究所	67	绿龙王	天津市农业科学院 种质资源与生物技术研究所
23	赵家黄饭豆	中国农业科学院 作物科学研究所	68	双丰二号	天津市农业科学院 种质资源与生物技术研究所

24	八月炸豆子	中国农业科学院 作物科学研究所	69	双丰三号	天津市农业科学院 种质资源与生物技术研究所
25	白豆子	中国农业科学院 作物科学研究所	70	双丰十二	天津市农业科学院 种质资源与生物技术研究所
26	小金黄	中国农业科学院 作物科学研究所	71	双丰一号	天津市农业科学院 种质资源与生物技术研究所
27	紫轱辘坡豆	中国农业科学院 作物科学研究所	72	四季小嫩条	天津市农业科学院 种质资源与生物技术研究所
28	塔河十八站花 喜鹊芸豆	中国农业科学院 作物科学研究所	73	无筋白龙	天津市农业科学院 种质资源与生物技术研究所
29	苏白豆	中国农业科学院 作物科学研究所	74	碧丰	中国农业科学院蔬菜花卉研 究所
30	长农菜豆 8 号	北京分中心测试品种	75	紫豆角	中国农业科学院蔬菜花卉研 究所
31	盛丰	北京分中心测试品种	76	黄金架油豆	中国农业科学院蔬菜花卉研 究所
32	连农架豆 36 号	北京分中心测试品种	77	黄籽豆角	中国农业科学院蔬菜花卉研 究所
33	西育 22	北京分中心测试品种	78	亮秋油豆	中国农业科学院蔬菜花卉研 究所
34	中蔬菜豆 4 号	北京分中心测试品种	79	白丰	中国农业科学院蔬菜花卉研 究所
35	中蔬菜豆 5 号	北京分中心测试品种	80	超长四季豆	中国农业科学院蔬菜花卉研 究所
36	中蔬菜豆 6 号	北京分中心测试品种	81	青皮	中国农业科学院蔬菜花卉研 究所
37	将军油豆	北京分中心测试品种	82	351	中国农业科学院蔬菜花卉研 究所
38	长农菜豆 3 号	北京分中心测试品种	83	蒙阴秋不老梅豆	中国农业科学院蔬菜花卉研 究所
39	紫花油豆	北京分中心测试品种	84	红豆宽	中国农业科学院蔬菜花卉研 究所
40	意选 1 号	北京分中心测试品种	85	皋研豆 1 号	北京分中心测试品种
41	红冠	北京分中心测试品种	86	龙油 9 号	北京分中心测试品种
42	连农玉丰架豆	北京分中心测试品种	87	龙芸豆 21	北京分中心测试品种
43	连农特嫩 5 号	北京分中心测试品种	88		
44	中蔬菜豆 2 号	北京分中心测试品种	89		
45	YSC2021	北京分中心测试品种			

附表2 菜豆基本性状表

序号	性状名称	性状类型	观测方法	分级数	序号	性状名称	性状类型	观测方法	分级数
1	植株：下胚轴花青苷显色	QL	VG	2	28	*豆荚：斑纹色	PQ	VG	3
2	植株：下胚轴花青苷显色强度	QN	VG	9	29	豆荚：斑纹色强度	QN	VG	9
3	* 植株：生长类型	QL	VG	3	30	*豆荚：腹侧缝线纤维	QL	VG	2
4	<u>仅适用于半蔓生、蔓生品种：</u> 抽蔓始期	QN	MG	9	31	豆荚：弯曲程度	QN	VG	9
5	<u>仅适用于半蔓生、蔓生品种：</u> 抽蔓速度	QN	VG	9	32	豆荚：弯曲形状	PQ	VG	3
6	<u>仅适用于矮生品种：</u> 植株：形态	QL	VG	2	33	豆荚：末端形状（不包括喙）	PQ	VG	3
7	<u>仅适用于矮生品种：</u> 植株：高度	QN	MS	9	34	*豆荚：喙长	QN	MS	9
8	*叶片：绿色程度	QN	VG	9	35	豆荚：喙弯曲程度	QN	VG	9
9	叶片：叶面凹凸程度	QN	VG	9	36	豆荚：表面质地	QN	VG	3
10	叶：小叶叶片形状	PQ	VG	5	37	*豆荚：横切面形状	PQ	VG	5
11	叶：小叶叶片长度	QN	MS	9	38	豆荚：质地类型	QL	VG	2
12	叶：小叶叶片宽度	QN	MS	9	39	豆荚：收缩性（干燥时）	QN	VG	3
13	叶：小叶叶尖长度	QN	VG	3	40	*种子：百粒重	QN	MG	9
14	*始花期	QN	MG	9	41	种子：纵切面形状	PQ	VG	5
15	<u>仅适用于矮生品种：</u> 花序相对于叶丛位置	QN	VG	3	42	<u>仅适用于种子纵切面形状为肾形的品种：</u> 种子：弯曲程度	QN	VG	9
16	花：苞叶大小	QN	VG	3	43	种子：横切面形状	PQ	VG	5
17	*花：旗瓣颜色	PQ	VG	4	44	种子：横切面宽度	QN	MS	3
18	*花：翼瓣颜色	PQ	VG	4	45	种子：长度	QN	MS	3
19	<u>仅适用于蔓生品种：</u> 株型	QL	VG	2	46	种子：宽度	QN	MS	3
20	<u>*仅适用于矮生、半蔓生品种：</u> 豆荚：长度（不包括喙）	QN	MS	9	47	种子：长宽比	QN	MS	3

21	<u>*仅适用于蔓生</u> 品种：豆荚：长度（不包括喙）	QN	MS	9	48	*种子：种皮颜色数量	QL	VG	3
22	豆荚：厚度	QN	MS	9	49	*种子：种皮主色	PQ	VG	9
23	豆荚：宽度	QN	MS	9	50	种子：种皮次色有无	QL	VG	2
24	豆荚：厚宽比	QN	MS	9	51	<u>*仅适用于种子有种皮次色的品种</u> ：种子：种皮次色	PQ	VG	8
25	*豆荚：基色	PQ	VG	3	52	<u>仅适用于种子有种皮次色的品种</u> ：种子：种皮次色分布位置	PQ	VG	3
26	豆荚：基色强度	QN	VG	9	53	<u>仅适用于种子有种皮次色的品种</u> ：种子：种皮次色分布形式	PQ	VG	3
27	*豆荚：斑纹	QL	VG	2	54	种子：种皮脉纹明显程度	QN	VG	3

附表 3 标准品种清单

序号	标准品种名称	使用次数
1	哈菜豆 15 号	14
2	龙芸豆 9 号	11
3	龙芸豆 14	8
4	龙芸豆 15	8
5	碧冠	6
6	龙芸豆 16	6
7	紫轱辘坡豆	6
8	东黄金 1 号	5
9	赵家黄饭豆	5
10	五月连	4
11	351	3
12	YSC1828	3
13	哈优 6 号	3
14	宏富	3
15	连农紫霞 5 号架豆	3
16	蒙阴秋不老梅豆	3
17	尚品	3
18	双丰二号	3
19	西硕 127	3
20	芸豆	3
21	长农菜豆 8 号	3

序号	标准品种名称	使用次数
22	中蔬菜豆 2 号	3
23	中芸 13	3
24	紫花油豆	3
25	JQ9	2
26	YSC2021	2
27	黄金钩	2
28	京豆	2
29	连农特嫩 5 号	2
30	龙芸豆 5 号	2
31	盛丰	2
32	双丰三号	2
33	西育 101	2
34	长农菜豆 3 号	2
35	中蔬菜豆 4 号	2
36	中蔬菜豆 5 号	2
37	中蔬菜豆 6 号	2
38	紫豆角	2
39	YSC1827	1
40	八月炸豆子	1
41	皋研豆 1 号	1
42	哈优 5 号	1
43	龙油 9 号	1
44	龙芸豆 21	1
45	绿龙王	1
46	奶花芸豆	1
47	苏白豆	1
48	塔河十八站花喜鹊芸豆	1
49	西硕 709	1
50	意选 1 号	1
51	玉冠	1
52	中芸 9 号	1

附表4 菜豆测试指南修订前后对比

原指南			修订后指南			指南变化
性状名称	代码	表达状态	性状名称	代码	表达状态	
1. *植株：下胚轴花青甙显色	1	无	1. 植株：下胚轴花青苷显色	1	无	规范名称
	9	有		9	有	
2. 植株：下胚轴花青甙显色强度	1	极弱	2. 植株：下胚轴花青苷显色强度	1	极弱	规范名称
	2	极弱到弱		2	极弱到弱	
	3	弱		3	弱	
	4	弱到中		4	弱到中	
	5	中		5	中	
	6	中到强		6	中到强	
	7	强		7	强	
	8	强到极强		8	强到极强	
	9	极强		9	极强	
3. *植株：生长类型	1	矮生	3. *植株：生长类型	1	矮生	更改表达状态和代码 分级
	2	蔓生		2	半蔓生	
				3	蔓生	
4. <u>仅适用于蔓生类型的品种</u> ：抽蔓始期（80%植株抽蔓）	1	极早	4. <u>仅适用于半蔓生、蔓生品种</u> ：抽蔓期	1	极早	规范名称和修改观测 方式
	2	极早到早		2	极早到早	
	3	早		3	早	
	4	早到中		4	早到中	
	5	中		5	中	
	6	中到晚		6	中到晚	
	7	晚		7	晚	
	8	晚到极晚		8	晚到极晚	

	9	极晚		9	极晚	
5. 仅适用于蔓生类型的品种：抽蔓速度	1	极慢	5. 仅适用于半蔓生、蔓生品种：抽蔓速度	1	极慢	规范名称
	2	慢到极慢		2	慢到极慢	
	3	慢		3	慢	
	4	中到慢		4	中到慢	
	5	中		5	中	
	6	中到快		6	中到快	
	7	快		7	快	
	8	快到极快		8	快到极快	
	9	极快		9	极快	
6. 仅适用于矮生类型的品种：植株：形态	1	直立	6. 仅适用于矮生品种：植株：形态	1	直立	规范名称
	2	匍匐		2	匍匐	
7. 仅适用于矮生类型的品种：植株：高度	1	极矮	7. 仅适用于矮生品种：植株：高度	1	极矮	规范名称
	2	极矮到矮		2	极矮到矮	
	3	矮		3	矮	
	4	矮到中		4	矮到中	
	5	中		5	中	
	6	中到高		6	中到高	
	7	高		7	高	
	8	高到极高		8	高到极高	
	9	极高		9	极高	
10. 顶生小叶：大小	1	极小			删除性状	
	2	极小到小				
	3	小				
	4	小到中				

	5	中				
	6	中到大				
	7	大				
	8	大到极大				
	9	极大				
11. 顶生小叶：形状	1	三角形	10. 叶：小叶叶片形状	1	三角形	更改名称和表达状态
	2	卵圆形		2	三角形到圆形	
	3	菱形		3	圆形	
				4	圆形到菱形	
				5	菱形	
			11. 叶：小叶叶片长度	1	极短	新增性状
				2	极短到短	
				3	短	
				4	短到中	
				5	中	
				6	中到长	
				7	长	
				8	长到极长	
				9	极长	
			12. 叶：小叶叶片宽度	1	极窄	新增性状
				2	极窄到窄	
				3	窄	
				4	窄到中	

				5	中	
				6	中到宽	
				7	宽	
				8	宽到极宽	
				9	极宽	
12. 顶生小叶：叶尖长度	1	短	13. 叶：小叶叶尖长度	1	短	规范名称
	2	中		2	中	
	3	长		3	长	
13. 开花期（50%植株至少有一朵花开放）	1	极早	14. *始花期	1	极早	规范名称
	2	极早到早		2	极早到早	
	3	早		3	早	
	4	早到中		4	早到中	
	5	中		5	中	
	6	中到晚		6	中到晚	
	7	晚		7	晚	
	8	晚到极晚		8	晚到极晚	
	9	极晚		9	极晚	
14. <u>仅适用于矮生类型的品种</u> ：花序：位置	1	叶从内	15. <u>仅适用于矮生品种</u> ：花序相对于叶丛位置	1	主要在叶丛内	规范名称和表达状态
	2	中间型		2	中间型	
	3	叶从外		3	主要在叶丛外	
18. <u>仅适用于蔓生类型的品种</u> ：株型	1	塔形	19. <u>仅适用于蔓生品种</u> ：株型	1	塔形	规范名称
	2	长方形		2	长方形	
19. 1. <u>仅适用于矮生类型的</u>	1	极短	20. * <u>仅适用于矮生、半蔓生</u>	1	极短	规范名称

品种：荚：长度	2	极短到短	品种：豆荚：长度（不包括喙）	2	极短到短	
	3	短		3	短	
	4	短到中		4	短到中	
	5	中		5	中	
	6	中到长		6	中到长	
	7	长		7	长	
	8	长到极长		8	长到极长	
	9	极长		9	极长	
19.2. 仅适用于蔓生类型的 品种：荚：长度	1	极短	21.*仅适用于蔓生品种：豆 荚：长度（不包括喙）	1	极短	规范名称
	2	极短到短		2	极短到短	
	3	短		3	短	
	4	短到中		4	短到中	
	5	中		5	中	
	6	中到长		6	中到长	
	7	长		7	长	
	8	长到极长		8	长到极长	
	9	极长		9	极长	
			22. 豆荚：厚度	1	极薄	新增性状
				2	极薄到薄	
				3	薄	
				4	薄到中	
				5	中	
				6	中到厚	
				7	厚	
				8	厚到极厚	

				9	极厚	
20. 荚：宽度	1	极窄	23. 豆荚：宽度	1	极窄	规范名称
	2	极窄到窄		2	极窄到窄	
	3	窄		3	窄	
	4	窄到中		4	窄到中	
	5	中		5	中	
	6	中到宽		6	中到宽	
	7	宽		7	宽	
	8	宽到极宽		8	宽到极宽	
	9	极宽		9	极宽	
21. 荚：厚宽比	1	极小	24. 豆荚：厚宽比	1	极小	规范名称
	2	极小到小		2	极小到小	
	3	小		3	小	
	4	小到中		4	小到中	
	5	中		5	中	
	6	中到大		6	中到大	
	7	大		7	大	
	8	大到极大		8	大到极大	
	9	极大		9	极大	
22. 荚：基色	1	黄色	25. *豆荚：基色	1	黄色	规范名称
	2	绿色		2	绿色	
	3	紫色		3	紫色	
23. 荚：基色强度	1	极浅	26. 豆荚：基色强度	1	极浅	规范名称
	2	极浅到浅		2	极浅到浅	
	3	浅		3	浅	

	4	浅到中		4	浅到中	
	5	中		5	中	
	6	中到深		6	中到深	
	7	深		7	深	
	8	深到极深		8	深到极深	
	9	极深		9	极深	
24.*荚：斑纹	1	无	27.*豆荚：斑纹	1	无	规范名称
	9	有		9	有	
25.*荚：斑纹色	1	红色	28.*豆荚：斑纹色	1	粉色	规范名称和表达状态
	2	紫色		2	红色	
				3	紫色	
26.荚：斑纹色强度	1	极弱	29.豆荚：斑纹色强度	1	极弱	规范名称
	2	极弱到弱		2	极弱到弱	
	3	弱		3	弱	
	4	弱到中		4	弱到中	
	5	中		5	中	
	6	中到强		6	中到强	
	7	强		7	强	
	8	强到极强		8	强到极强	
	9	极强		9	极强	
27.*荚：缝线纤维	1	无	30.*豆荚：腹侧缝线纤维	1	无	规范名称
	9	有		9	有	
28.荚：弯曲度	1	无或极弱	31.豆荚：弯曲程度	1	无或极弱	规范名称
	2	极弱到弱		2	极弱到弱	
	3	弱		3	弱	

	4	弱到中		4	弱到中	
	5	中		5	中	
	6	中到强		6	中到强	
	7	强		7	强	
	8	强到极强		8	强到极强	
	9	极强		9	极强	
29. 荚：弯曲形状	1	凹形	32. 豆荚：弯曲形状	1	凹形	规范名称
	2	S形		2	S形	
	3	凸形		3	凸形	
30. 荚：末端形状（不包括喙）	1	尖	33. 豆荚：末端形状（不包括喙）	1	尖	规范名称
	2	尖至钝		2	尖至钝	
	3	钝		3	钝	
31.*荚：喙长	1	极短	34.*豆荚：喙长	1	极短	规范名称
	2	极短到短		2	极短到短	
	3	短		3	短	
	4	短到中		4	短到中	
	5	中		5	中	
	6	中到长		6	中到长	
	7	长		7	长	
	8	长到极长		8	长到极长	
	9	极长		9	极长	
32. 荚：喙弯曲度	1	无或极弱	35. 豆荚：喙弯曲程度	1	无或极弱	规范名称
	2	极弱到弱		2	极弱到弱	
	3	弱		3	弱	
	4	弱到中		4	弱到中	

	5	中		5	中	
	6	中到强		6	中到强	
	7	强		7	强	
	8	强到极强		8	强到极强	
	9	极强		9	极强	
33. 豆荚：表面质地	1	光滑或轻度粗糙	36. 豆荚：表面质地	1	光滑或轻度粗糙	规范名称
	2	中度粗糙		2	中度粗糙	
	3	粗糙		3	粗糙	
34.*荚：横切面形状	1	椭圆形	37.*豆荚：横切面形状	1	椭圆形	规范名称
	2	卵圆形		2	卵圆形	
	3	心形		3	心形	
	4	圆形		4	圆形	
	5	8字形		5	8字形	
35. 荚：质地类型	1	软荚	38. 豆荚：质地类型	1	软荚型	规范名称和表达状态
	2	硬荚		2	硬荚型	
36. 荚：收缩性（干燥时）	1	无或极弱	39. 豆荚：收缩性（干燥时）	1	无或极弱	规范名称和代码
	24	中		2	中	
	3	强		3	强	
38. 种子：纵切面形状	1	圆形	41. 种子：纵切面形状	1	圆形	规范名称和表达状态
	2	圆至椭圆形		2	圆形到椭圆形	
	3	椭圆形		3	椭圆形	
	4	肾形		4	肾形	
	5	方形		5	方形	

39. <u>仅适用于纵切面肾形种子</u> : 弯曲度	1	极弱	42. 仅适用于种子纵切面形状为肾形的品种: 种子: 弯曲程度	1	极弱	规范名称
	2	极弱到弱		2	极弱到弱	
	3	弱		3	弱	
	4	弱到中		4	弱到中	
	5	中		5	中	
	6	中到强		6	中到强	
	7	强		7	强	
	8	强到极强		8	强到极强	
	9	极强		9	极强	
40. 种子: 横切面形状	1	扁圆	43. 种子: 横切面形状	1	扁圆形	规范名称和表达状态
	2	窄椭圆		2	窄椭圆形	
	3	中等椭圆		3	中等椭圆形	
	4	宽椭圆		4	宽椭圆形	
	5	圆形		5	圆形	
		45. 种子: 长度	1	短	新增性状	
			2	中		
			3	长		
		46. 种子: 宽度	1	窄	新增性状	
			2	中		
			3	宽		
		47. 种子: 长宽比	1	小	新增性状	
			2	中		
			3	大		
42. 种皮: 颜色数量	1	1种	48. *种子: 种皮颜色数量	1	1种	规范名称

	2	2 种		2	2 种	
	3	多于 2 种		3	多于 2 种	
43.*种皮：主色	1	白色	49.*种子：种皮主色	1	白色	规范名称
	2	绿色		2	绿色	
	3	灰色		3	灰色	
	4	黄色		4	黄色	
	5	棕黄色		5	黄棕色	
	6	棕色		6	棕色	
	7	红色		7	红色	
	8	紫色		8	紫色	
	9	黑色		9	黑色	
			50. 种子：种皮次色有无	1	无	新增性状
				9	有	
44.*种皮：次色	1	灰色	51.*仅适用于种子有种皮次色的品种：种子：种皮次色	1	白色	规范名称和表达状态
	2	黄色		2	灰色	
	3	棕黄色		3	黄色	
	4	棕色		4	黄棕色	
	5	红色		5	棕色	
	6	紫色		6	红色	
	7	黑色		7	紫色	
				8	黑色	
45. 种皮：次色分布	1	种脐周围	52. 仅适用于种子有种皮次色的品种：种子：种皮次色分布位置	1	种脐周围	规范名称和表达类型
	2	半个籽粒		2	半个籽粒	
	3	整个籽粒		3	整个籽粒	
46. 种皮：斑纹形状	1	点	53. 仅适用于种子有种皮次	1	点	规范名称

	2	条	色的品种：种子：种皮次色分布形式	2	条	
	3	斑团		3	斑团	
47. 种皮：脉纹	1	弱	54. 种子：种皮脉纹明显程度	1	弱	规范名称
	2	中		2	中	
	3	强		3	强	
48. 种子：脐环色	1	与周围种皮色不同			删除性状	
	2	与周围种皮色相同				

附表 5 13 个测量性状的数据

性状	极小值	极大值	极差	平均值	平均标准差	平均变异系数%	LSD0.05	分级差	分级数
7. 仅适用于矮生品种: 植株: 高度	35.4	58.3	22.9	47.68	6.58	0.14	2.99	6	9
11. 叶: 小叶叶片长度	11.7	19.4	7.7	15.7	1.67	0.11	1.44	3	9
12. 叶: 小叶叶片宽度	7.13	15.24	8.11	11.03	1.48	0.13	1.08	2.2	9
20. *仅适用于矮生、半蔓生品种: 豆荚: 长度 (不包括喙)	8.03	17.73	9.7	11.21	2.14	0.19	0.19	0.4	9
21. *仅适用于蔓生品种: 豆荚: 长度 (不包括喙)	7.91	28.78	20.87	18.11	5.61	0.31	0.54	1.2	9
22. 豆荚: 厚度	0.58	1.36	0.78	0.95	0.16	0.17	0.05	0.2	5
23. 豆荚: 宽度	0.96	2.71	1.75	1.43	0.47	0.33	0.05	0.2	5
24. 豆荚: 厚宽比	0.44	1.08	0.64	0.7	0.17	0.24	0.04	0.2	5
34. *豆荚: 喙长	0.41	1.81	1.4	0.93	0.28	0.3	0.09	0.2	9
44. 种子: 横切面宽度	0.43	0.82	0.39	0.61	0.09	0.15	0.03	0.1	5
45. 种子: 长度	0.86	1.76	0.9	1.34	0.22	0.16	0.04	0.2	5
46. 种子: 宽度	0.58	1.08	0.5	0.77	0.13	0.17	0.03	0.1	5
47. 种子: 长宽比	1.21	2.82	1.61	1.77	0.36	0.2	0.08	0.3	5

附表6 13个测量性状的分级值

性状	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.仅适用于矮生品种：植株：高度	≤27	27-33	33-39	39-45	45-52	51-57	57-63	63-69	≥69
11.叶：小叶叶片长度	≤5.5	5.5-8.5	8.5-11.5	11.5-14.5	14.5-17.5	17.5-20.5	20.5-23.5	23.5-26.5	≥26.5
12.叶：小叶叶片宽度	≤3.3	3.3-5.5	5.5-7.7	7.7-9.9	9.9-12.1	≥12.1	12.1-14.3	14.3-16.5	16.5-18.7
20.*仅适用于矮生、半蔓生品种：豆荚：长度（不包括喙）	≤9.8	9.8-10.2	10.2-10.6	10.6-11	11-11.4	11.4-11.8	11.8-12.2	12.2-12.6	≥12.6
21.*仅适用于蔓生品种：豆荚：长度（不包括喙）	≤14	14-15.2	15.2-16.4	16.4-17.6	17.6-18.8	18.8-20	20-21.2	21.2-22.4	≥22.4
22.豆荚：厚度	≤0.7	0.7-0.9	0.9-1.1	1.1-1.3	≥1.3				
23.豆荚：宽度	≤1.1	1.1-1.3	1.3-1.5	1.5-1.7	≥1.7				
24.豆荚：厚宽比	≤0.4	0.4-0.6	0.6-0.8	0.8-1	≥1				
34.*豆荚：喙长	≤0.3	0.3-0.5	0.5-0.7	0.7-0.9	0.9-1.1	1.1-1.3	1.3-1.5	1.5-1.7	≥1.7
44.种子：横切面宽度	≤0.45	0.45-0.55	0.55-0.65	0.65-0.75	≥0.75				
45.种子：长度	≤1	1-1.2	1.2-1.4	1.4-1.6	≥1.6				
46.种子：宽度	≤0.65	0.65-0.75	0.75-0.85	0.85-0.95	≥0.95				
47.种子：长宽比	≤1.35	1.35-1.65	1.65-1.95	1.95-2.25	≥2.25				