

# 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1143—2006

---

## 播种机质量评价技术规范

Technical specifications of quality evaluation for drills

2006-07-10 发布

2006-10-01 实施

---

中华人民共和国农业部 发布

## 前 言

本标准 3.4 为强制性条款,其余为推荐性条款。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会农业机械化分技术委员会归口。

本标准主要起草单位:农业部农业机械试验鉴定总站、农业部旱作农机具质量监督检验测试中心、黑龙江省勃农机械有限责任公司。

本标准主要起草人:郝文录、刘恒新、张维和、石林雄、石玉琥。

本标准为首次制定。

## 播种机质量评价技术规范

### 1 范围

本标准规定了播种机的产品质量指标、试验方法和检验规则。

本标准适用于谷物条播机、精密播种机、穴播机产品的试验鉴定和产品的质量评价。其他类型的播种机可参照本标准执行。

### 2 规范性引用文件

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

GB/T 6973—1986 单粒(精密)播种机试验方法

GB/T 9478—1988 谷物条播机试验方法

GB/T 9480—2001 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则(eqv ISO 3600-1:1996)

GB 10395.1—2001 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第一部分:总则(eqv ISO4254-1:1989)

GB 10395.9—1996 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第九部分:播种、栽种和施肥机械

GB 10396—1999 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械安全标志和危险图形 总则(eqv ISO11684:1995)

GB/T 13306—1991 标牌

JB/T 5673—1991 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

JB/T 9832.2—1999 农林拖拉机及机具 漆膜附着性能测定方法 压切法

### 3 质量指标

#### 3.1 一般要求

播种机产品应按规定程序批准的图样及技术文件制造,并符合有关标准的规定。

#### 3.2 作业性能指标

##### 3.2.1 谷物条播机性能指标(表 1)

表 1 谷物条播机主要性能指标

| 项 目              | 指 标         |
|------------------|-------------|
| 各行排种量一致性的变异系数, % | $\leq 3.9$  |
| 总排种量稳定性的变异系数, %  | $\leq 1.3$  |
| 种子破损率, %         | $\leq 0.5$  |
| 播种均匀性变异系数, %     | $\leq 45.0$ |
| 播种深度合格率, %       | $\geq 75.0$ |
| 各行排肥量一致性变异系数, %  | $\leq 13.0$ |
| 总排肥量稳定性变异系数, %   | $\leq 7.8$  |

表 1 (续)

| 项 目                                                                                                                             | 指 标 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 注 1: 小麦排量为 $150 \text{ kg/hm}^2 \sim 180 \text{ kg/hm}^2$ , 其他种子依据技术文件要求。                                                       |     |
| 注 2: 播种深度以当地农艺要求的播深为 $h$ , $h \geq 3 \text{ cm}$ 时, $h \pm 1 \text{ cm}$ 为合格, $h < 3 \text{ cm}$ 时, $h \pm 0.5 \text{ cm}$ 为合格。 |     |
| 注 3: 颗粒状化肥含水率 $\leq 12\%$ , 小结晶粉末化肥含水率 $\leq 2\%$ , 排肥量为 $150 \text{ kg/hm}^2 \sim 180 \text{ kg/hm}^2$ 。                       |     |
| 注 4: 播种均匀性按 $10 \text{ cm}$ 分段检测。                                                                                               |     |

## 3.2.2 精密播种机主要性能指标(表 2)

表 2 精密播种机主要性能指标

| 项 目                                                                                                       |     | 指 标               |                             |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                           |     | 种子粒距 $\leq 10$ cm | 种子粒距 $> 10$ cm $\sim 20$ cm | 种子粒距 $> 20$ cm $\sim 30$ cm |
| 粒距合格指数, %                                                                                                 |     | $\geq 60.0$       | $\geq 75.0$                 | $\geq 80.0$                 |
| 重播指数, %                                                                                                   |     | $\leq 30.0$       | $\leq 20.0$                 | $\leq 15.0$                 |
| 漏播指数, %                                                                                                   |     | $\leq 15.0$       | $\leq 10.0$                 | $\leq 8.0$                  |
| 合格粒距变异系数, %                                                                                               |     | $\leq 40.0$       | $\leq 35.0$                 | $\leq 30.0$                 |
| 种子破损率, %                                                                                                  | 机械式 | $\leq 1.5$        |                             |                             |
|                                                                                                           | 气力式 | $\leq 0.5$        |                             |                             |
| 播种深度合格率, %                                                                                                |     | $\geq 80.0$       |                             |                             |
| 各行排肥量一致性变异系数, %                                                                                           |     | $\leq 13.0$       |                             |                             |
| 总排肥量稳定性变异系数, %                                                                                            |     | $\leq 7.8$        |                             |                             |
| 注 1: 试验用播种机的理论粒距推荐采用粒距区段的中值, 即 5 cm, 15 cm, 25 cm 进行测定。                                                   |     |                   |                             |                             |
| 注 2: 作业速度按使用说明书的规定, 如果为速度范围应取中值。                                                                          |     |                   |                             |                             |
| 注 3: 以当地农艺要求播种深度值为 $h$ , $h \geq 3$ cm 时, $h \pm 1$ cm 为合格, $h < 3$ cm 时, $h \pm 0.5$ cm 为合格。             |     |                   |                             |                             |
| 注 4: 颗粒状化肥含水率 $\leq 12\%$ , 小结晶粉末化肥含水率 $\leq 2\%$ , 排肥量为 $150 \text{ kg/hm}^2 \sim 180 \text{ kg/hm}^2$ 。 |     |                   |                             |                             |

## 3.2.3 穴播机主要性能指标(表 3)

表 3 穴播机主要性能指标

| 项 目                                                                                                                           |           | 指 标             |                           |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|---------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                               |           | 穴距 $\leq 10$ cm | 穴距 $> 10$ cm $\sim 20$ cm | 穴距 $> 20$ cm $\sim 30$ cm |
| 穴距合格率, %                                                                                                                      |           | $\geq 60.0$     | $\geq 75.0$               | $\geq 80.0$               |
| 种子破损率, %                                                                                                                      | 玉米、大豆等    | $\leq 1.5$      |                           |                           |
|                                                                                                                               | 小麦、水稻、棉花等 | $\leq 0.5$      |                           |                           |
| 播种深度合格率, %                                                                                                                    |           | $\geq 75.0$     |                           |                           |
| 穴粒数合格率, %                                                                                                                     |           | $\geq 85.0$     |                           |                           |
| 各行排肥量一致性变异系数, %                                                                                                               |           | $\leq 13.0$     |                           |                           |
| 总排肥量稳定性变异系数, %                                                                                                                |           | $\leq 7.8$      |                           |                           |
| 注 1: 玉米播量为 $30 \text{ kg/hm}^2 \sim 45 \text{ kg/hm}^2$ , 大豆播量为 $30 \text{ kg/hm}^2 \sim 138 \text{ kg/hm}^2$ , 其他种子依据当地农艺要求。 |           |                 |                           |                           |
| 注 2: 颗粒状化肥含水率 $\leq 12\%$ , 小结晶粉末化肥含水率 $\leq 2\%$ , 排肥量为 $150 \text{ kg/hm}^2 \sim 180 \text{ kg/hm}^2$ 。                     |           |                 |                           |                           |
| 注 3: 设计穴粒数为 $n$ , 大粒种子 $n \pm 1$ 为合格, 小粒种子 $n \pm 3$ 为合格。                                                                     |           |                 |                           |                           |
| 注 4: 以当地农艺要求播深平均值为 $h$ , $h \pm 1$ cm 为合格。                                                                                    |           |                 |                           |                           |
| 注 5: 设计穴距为 $L$ , 穴距在 $L \pm 0.5 L$ 范围内为合格。                                                                                    |           |                 |                           |                           |

### 3.3 使用可靠性(有效度)

谷物条播机、精密播种机和穴播机的使用可靠性(有效度)应 $\geq 90\%$ 。

### 3.4 安全

#### 3.4.1 运动部件、料箱、工作台

应有安全防护装置,安全防护装置和安全距离应符合 GB 10395.1—2001 中第 6 章、第 7 章和 GB 10395.9—1996 中 3.1、3.2、3.3 的规定。

对操作人员有潜在危险的部位应有安全警示标志,并符合 GB 10396—1999 的规定。

#### 3.4.2 装载

装载高度应符合 GB 10395.9—1996 中 3.4 的规定。

### 3.5 涂漆外观质量

涂漆外观质量应符合 JB/T 5673—1991 中 4.1.4、4.1.5 的规定,漆膜附着力应不低于二级。

### 3.6 使用及调整方便性

未装种子时,同一排种器轴在不大于  $10\text{ N}\cdot\text{m}$  力矩作用下应转动灵活。

未装肥料时,同一排肥器轴在不大于  $20\text{ N}\cdot\text{m}$  力矩作用下应转动灵活。

播种量调节器在不大于  $100\text{ N}$  调节力作用下应灵活可靠。

升降器在不大于  $150\text{ N}$  操纵力作用下应灵活可靠。

与配套机具联接应方便、可靠。

保养点设置合理,维护保养容易方便。

行距调节等容易方便,指示刻度应清晰,定位准确可靠。

种(肥)箱应有清理口,清理应方便且不留死角。

### 3.7 标牌

标牌的型式、尺寸应符合 GB/T 13306—1991 中第 3 章的规定,内容应包括:

- 1) 制造厂名称;
- 2) 产品型号及名称;
- 3) 产品主要技术参数;
- 4) 产品出厂编号;
- 5) 产品生产日期。

### 3.8 使用说明书

使用说明书的内容和编写应符合 GB/T 9480—2001 中第 4 章和第 5 章的规定。

## 4 试验方法

### 4.1 试验条件

4.1.1 样机抽取封存后至检测工作结束期间,除按有关技术文件规定进行保养和维修外,不允许更换样机和换件。

4.1.2 试验用拖拉机应符合使用说明书的规定,其技术状态应稳定良好,试验过程中不因随意更换拖拉机和驾驶员。

4.1.3 在试验前应对检测仪器设备进行检查校准。

4.1.4 应采用样机技术文件中规定播种作物的种子和肥料进行性能试验,如无特殊要求,试验用种子不应进行任何可能改变其物理特性的处理。

4.1.5 试验地应选择当地有代表性的田块,并符合使用说明书的规定。地势应平坦,整地质量符合播种要求。测区长度应不少于  $50\text{ m}$ ,两端预备区不少于  $20\text{ m}$ 。

4.1.6 试验地及环境条件检测按 GB/T 6973—1986 中 5.2 和 GB/T 9478—1988 中 3.3 的规定进行。

## 4.2 性能试验

### 4.2.1 谷物条播机性能试验

4.2.1.1 各行排种量一致性的变异系数、总排种量稳定性的变异系数、种子破损率、各行排肥量一致性变异系数、总排肥量稳定性变异系数、播种均匀性变异系数、播种深度合格率检测。

按 GB/T 9478—1988 中 4.2.2、4.2.3、4.2.4、4.4.1、4.4.2 的规定进行。

### 4.2.2 精密播种机性能试验

4.2.2.1 粒距合格指数、重播指数、漏播指数、合格粒距变异系数、播种深度合格率检测。

按 GB/T 6973—1986 中 5.3 和第 6 章的规定进行。

4.2.2.2 种子破损率、各行排肥量一致性变异系数、总排肥量稳定性变异系数检测。

按 GB/T 9478—1988 中 4.2.2、4.2.3、4.2.4 的规定进行。

### 4.2.3 穴播机性能试验

当行数为 6 行以上时,测定 6 行;当行数不足 6 行时,各行全测。

4.2.3.1 种子破损率、各行排肥量一致性变异系数、总排肥量稳定性变异系数、播种深度合格率检测。

按 GB/T 9478—1988 中 4.2.2、4.2.3、4.2.4、4.4.2 的规定进行。

4.2.3.2 穴粒数合格率、空穴率、穴距合格率检测。

测定区段内不覆土,在往返各一个单程内预先交错选定好的 5 个小区上进行测定,各小区内连续测定 100 穴。记录总穴数、合格穴数、空穴数及穴距,分别计算穴粒数合格率、空穴率。

穴距合格率按 GB/T 6973—1986 中 6.2 的规定进行计算。

## 4.3 使用可靠性(有效度)检测

按 GB/T 9478—1988 中第 5 章的规定进行。

## 4.4 安全检查

### 4.4.1 运动部件、料箱、工作台

按 GB 10395.1—2001 中 6.7 和 GB 10395.9—1996 中 3.1、3.2、3.3 的规定检测各部位安全防护装置,按 GB 10396—1999 检测各部位安全警示标志。

### 4.4.2 装载

按 GB 10395.9—1996 中 3.4 的规定检测装载高度。

## 4.5 涂层外观质量检测

目测涂层外观;涂层附着力按 JB/T 9832.2—1999 进行。

## 4.6 使用及调整方便性检测

排种器轴和排肥器轴的转动力矩用扭力扳手或测力计进行检测,升降器的操纵力用测力计进行检测。其他符合 3.6 的规定。

## 4.7 标牌检查

标牌的型式、尺寸按 GB/T 13306—1991 中第 3 章的规定进行检查,内容符合 3.7 的规定。

## 4.8 使用说明书检查

使用说明书内容应齐全,按 GB/T 9480—2001 中第 4 章和第 5 章的规定进行检查。

## 5 检验规则

### 5.1 抽样方法

采用随机抽样方法,在工厂近一年内生产的产品中随机抽样。整机抽取 2 台,供抽样的整机不得少于 20 台,抽样时严格核对入库时间。在销售部门抽样时,不受上述限制。

5.2 不合格项目分类

被检测项目凡不符合本标准第 4 章要求的,均为不合格。  
按各指标对产品质量影响的程度分为 A、B 两类。不合格项目分类见表 4。

表 4 不合格项目分类表

| 项目分类 |   | 项 目 名 称       |              |              | 备注 |
|------|---|---------------|--------------|--------------|----|
| 类    | 项 | 谷物条播机         | 精密播种机        | 穴播机          |    |
| A    | 1 | 安全            | 安全           | 安全           |    |
|      | 2 | 播种均匀性变异系数     | 粒距合格指数       | 穴距合格率        |    |
|      | 3 | 种子破损率         | 种子破损率        | 种子破损率        |    |
|      | 4 | 有效度           | 有效度          | 有效度          |    |
| B    | 1 | 播种深度合格率       | 播种深度合格率      | 播种深度合格率      |    |
|      | 2 | 各行排种量一致性的变异系数 | 漏播指数         | 空穴率          |    |
|      | 3 | 总排种量稳定性的变异系数  | 重播指数         | 穴粒数合格率       |    |
|      | 4 | 各行排肥量一致性变异系数  | 各行排肥量一致性变异系数 | 各行排肥量一致性变异系数 |    |
|      | 5 | 总排肥量稳定性变异系数   | 总排肥量稳定性变异系数  | 总排肥量稳定性变异系数  |    |
|      | 6 | 使用说明书审查       | 使用说明书审查      | 使用说明书审查      |    |
|      | 7 | 涂层外观质量        | 涂层外观质量       | 涂层外观质量       |    |
|      | 8 | 使用及调整方便性      | 使用及调整方便性     | 使用及调整方便性     |    |
|      | 9 | 标牌            | 标牌           | 标牌           |    |

5.3 评定规则

逐项考核,按类判定。评定规则见表 5。  
试验期间,因样机质量原因造成故障,致使试验不能正常进行,则判该产品不合格。

表 5 评定规则

| 不合格项目分类 |            | A        | B        |
|---------|------------|----------|----------|
| 项目数     | 谷物条播机      | 4        | 9        |
|         | 精密播种机      | 4        | 9        |
|         | 穴播机        | 4        | 9        |
| 样本大小    |            | 2        |          |
| 合格品判定   | Ac      Re | 0      1 | 2      3 |