







**铺膜机 film mulching machine**

仅能完成覆盖地膜或兼有起垄、铺管功能的机械。

### 3.3

**飘籽率 float seed rate**

抛撒在作业面上的种子数与总播种数之比，用百分数表示。

### 3.4

**采光面宽度 daylighting width**

铺膜后，可接受光照部分地膜的自然宽度。

### 3.5

**采光面机械破损程度 mechanical damage degree of daylighting surface**

采光面因机具作用而破损的程度，以单位采光面的总破缝长度表示。

### 3.6

**地膜纵向拉伸率 longitudinal stretching rate of plastic film**

铺膜后，地膜在铺膜播种机具拉力的作用下纵向长度的增量与原长度之比，用百分数表示。

### 3.7

**膜孔全覆土率 rate of the membrane hole all covered by the soil**

完全被土覆盖的膜孔数与总膜孔数之比，用百分数表示。

### 3.8

**膜孔覆土厚度 all covering soil thickness of the mulching hole**

膜孔中部处，膜面至覆土层表面的土层厚度。

### 3.9

**膜边覆土宽度 thickness of covering soil at membrane edge**

地膜边埋入土层下的自然宽度。

### 3.10

**膜边覆土厚度 covering soil thickness of the mulching Him bank**

地膜边覆土宽度中点处的覆土层厚度。

### 3.11

**膜下播种深度 sowing seed depth under the mulching film**

在穴（行）中所查到的第一粒种子上部至地膜的垂直距离。

### 3.12

**种子覆土厚度 covering soil thickness of the seeds**

为膜下播种深度与膜孔覆土厚度之和。

## 3.13

孔穴错位率 dislocation rate of hole

膜孔中心与种穴中心距大于1/2膜孔直径(或内切圆直径)的膜孔个数与总膜孔数之比,用百分数表示。

## 3.14

空穴率 non-seeds hole rate

种穴内膜下无种子的穴数之和与总穴数之比,用百分数表示。

## 3.15

穴粒数合格率 qualification rate of seeds-counting in the hole

种子粒数符合规定的穴数与总穴数之比,用百分数表示。

## 3.16

施肥深度 depth of fertilization

肥料施于待播种床中的深度。

## 3.17

垄高 ridge height

指垄沟至垄面之间的垂直距离。

## 3.18

垄顶宽 ridge top width

垄顶面两边水平距离。

## 3.19

垄间距 ridge spacing

相邻垄沟中心距之间水平距离。

## 3.20

滴灌带纵向拉伸率 longitudinal stretching rate of the pipe

铺滴灌带后,滴灌带在机具拉力的作用下纵向长度的增量与原长度之比,用百分数表示。

## 3.21

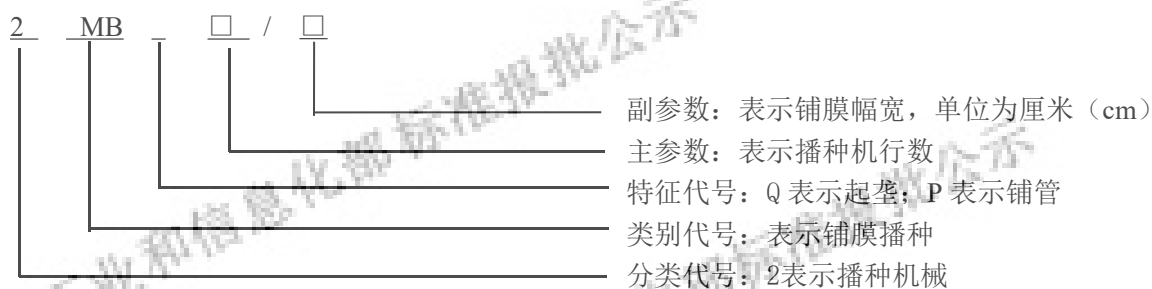
精量播种机 precision drills

通过排种控制系统,按规定的播量、间距将种子精确的播入开沟覆土装置形成的播行内播种的机具。

## 4 型号表示方法

4.1 铺膜播种机型号编制应符合 JB/T 8574 的规定。

4.2 铺膜播种机产品型号表示方法:



示例：

播种行数为9，铺膜幅宽为110cm的起垄铺管铺膜播种机的型号表示为：2MBQP-9/110

## 5 技术要求

### 5.1 一般要求

- 5.1.1 铺膜播种机各调整机构应操作方便，调节灵活、可靠，调节范围应能达到规定的极限位置。
- 5.1.2 各传动部件均应转动灵活，无卡阻现象。
- 5.1.3 钣金件、冲压件应光滑平整、无毛刺、无飞边，不应有裂纹。
- 5.1.4 铆合件应铆合牢固，不应变形和损伤。
- 5.1.5 焊接件焊缝应平整均匀、牢固，不应有漏焊、烧穿等影响强度的缺陷。
- 5.1.6 输种（肥）管在运输或工作状态下，不应有漏种（肥）、卡滞或脱出现象。对于种（肥）箱与播种（施肥）工作部件有相对运动的铺膜播种机，输种（肥）管应符合 JB/T 6274.1 的规定。
- 5.1.7 精量铺膜播种机风机叶轮的平衡等级应符合 GB/T 9239.1 规定的 G6.3 级。
- 5.1.8 精量铺膜播种机风机气道与压嘴的内壁应光滑，无棱角和凹凸等现象。
- 5.1.9 风机组装完成后应不漏气，以风机设计使用转速进行不少于 30min 的试运转，轴承温升不应高于 25℃。
- 5.1.10 滴灌带铺设后，不应出现破损、打折或打结扭曲。

### 5.2 安全要求

- 5.2.1 安全要求应符合 GB 10395.9-2014 的规定。
- 5.2.2 随机器提供的使用说明书应提示操作和维护保养的安全注意事项。
- 5.2.3 可能自动松脱的零件应有可靠的防松装置或措施。
- 5.2.4 外露齿轮、链轮传动装置应有牢固、可靠的防护罩，防护罩应便于机器的维护、保养和观察。防护罩的颜色应区别于整机涂色。
- 5.2.5 安全警示标志及操纵标志应符合 GB 10396 的要求。铺膜播种机至少应有以下安全标志：
  - a) 在正常操作时必须外露的功能件、齿轮、链传动装置、防护装置的开口处和维修保养有危险的部位等应在其附近粘贴安全标志；
  - b) 铺膜播种机上应在驾驶员可视的明显位置贴“注意”及“作业时不可倒退”的安全标志；
  - c) 铺膜播种机为悬挂式的在其明显部位应粘贴“机器悬挂起落时，远离机器”；
  - d) 划行器附近应粘贴“运输机器时，锁紧划行器”的安全标志。
- 5.2.6 种肥箱的装载高度应不大于 1250mm，否则应加装脚踏板，并在其附近粘贴“作业时严禁站人”的安全警示标志。

- 5.2.7 工作时需要有人在机上操作的铺膜播种机应装有宽度不小于 300mm 的防滑踏板和相应的扶手，踏板前端应有高度不小于 75mm 的安全挡板。踏板距地面的高度应不大于 300mm。扶手应装在种子箱上，踏板和扶手的长度应与种子箱的长度相适应。
- 5.2.8 采用距离防护的部位，操作者至传动部件的安全距离应符合 GB/T 23821 的规定。
- 5.2.9 有种、肥箱盖的在其开启时应有固定装置，作业时不应因振动、颠簸或风吹而自行打开。
- 5.2.10 铺膜播种机单独停放时应能保持稳定、安全。
- 5.2.11 运输时离地间隙：配套拖拉机动力大于 15kW 时应不小于 300mm；配套拖拉机动力不大于 15kW 时应不小于 200mm。
- 5.2.12 宽度大于 2.1m 的铺膜播种机应安装示廓反射器。

### 5.3 涂漆与外观质量

- 5.3.1 涂漆前应将表面锈层、油污、粘砂、泥土、焊渣和尘垢等清除干净。
- 5.3.2 铺膜播种机的外观应整洁，不应有锈蚀、碰伤等缺陷。涂漆表面应平整、均匀和光滑、不应有漏底、流痕、起皮和剥落等缺陷。
- 5.3.3 整机涂层应色泽均匀、平整、光滑无露底。涂层厚度应不小于 35 $\mu$ m，漆膜附着力达到 II 级。

### 5.4 性能要求

铺膜播种机性能指标应符合表 1 的要求。

表 1 作业性能

序号	项目		指标值				
			铺膜机	铺膜播种机		精量铺膜播种机	
				穴播	条播	穴播	条播
1	铺膜性能	地膜纵向拉伸率	≥3.0%				
2		采光面宽度合格率	≥80%				
3		地膜采光面展平度	≥98%				
4		采光面机械破损程度	≤50mm/m <sup>2</sup>				
5		膜边覆土厚度合格率	≥95%				
6		膜边覆土宽度合格率	≥95%				
7	播种性能	飘籽率	—	≤4.0%	—	≤1.0%	—
8		种子机械破损率	—	≤0.5%	≤0.5% (小麦) ≤1.0% (其他)	≤1.0% (I 型—机械式) ≤0.5% (II 型—气力式)	—
9		膜孔覆土率	—	≥90%	—	≥90%	—
10		膜下播种深度(播种深度)合格率	—	≥85%	≥75%	≥85%	≥75%
11		种子覆土厚度合格率	—	≥90%	—	≥90%	—
12		孔穴错位率	—	≤1.0%	—	≤1.0%	—
13		空穴率	—	≤2.0%	—	≤4.0%	—
14		穴粒数合格率	—	≥85%	—	≥85%	—
15		单粒率	—	—	—	≥85%	—
16		穴距合格率	—	≥90%	—	≥90%	—

17		总排种量一致性变异系数	—	—	≤1.3% (小麦) ≤3.9% (其他)	—	—
18		各行排种量一致性变异系数	—	—	≤3.9% (小麦) ≤6.5% (其他)	—	—
19		粒距合格指数	—	—	—	符合 JB/T 10293	—
20		漏播指数	—	—	—		
21		重播指数	—	—	—		
22		合格粒距变异系数	—	—	—		
23		播种均匀性变异系数	—	—	≤45%		
24	施肥性能	施肥深度合格率	—	—	≥85%	—	—
25		各行排肥量一致性变异系数	—	—	≤13.0%	—	—
26		总排肥量稳定性变异系数	—	—	≤7.8%	—	—
27	起垄性能	垄高合格率	—	—	≥80%	—	—
28		垄顶宽合格率	—	—	≥75%	—	—
29		垄间距合格率	—	—	≥80%	—	—
30	铺管性能	滴灌带纵向拉伸率	—	—	≤1.0%	—	—
注：1.以上合格率除农艺有要求外，按设计值计算，合格率范围为：设计值±设计值×10%； 2.若有农艺要求时，按当地农艺要求计算，合格率范围为：农艺值±农艺值×10%； 3.作业速度一般取设计值或取使用说明书规定的明示值。							

## 5.5 可靠性

5.5.1 平均故障间隔时间 MTBF 应不少于 100h。

5.5.2 使用有效度应不小于 95%。

## 6 试验方法

### 6.1 试验条件与准备

6.1.1 铺膜播种机技术状态应符合试验要求，按其使用说明书规定选择试验用配套拖拉机。

6.1.2 地膜规格应符合铺膜播种机使用要求，质量应符合 GB 13735 的规定，应无粘连和破损。种子和肥料应符合铺膜播种机使用说明书的要求。

6.1.3 试验地应选择当地有代表性的田块并符合机具的适用范围。试验地测定区长度应不少于 50 m，两端预备区应不小于 10m，宽度应不小于试验机具工作幅宽的 6 倍。按 GB/T 5262-2008 中 4.2 条规定的五点法对试验地状况进行调查测定，内容为：地形、土壤类型、土壤含水率、土壤坚实度、前茬作物等。

### 6.2 风机叶轮静平衡测定

风机叶轮平衡的测试按 GB/T 9239.1 的规定。



### 6.3 涂漆质量测定

涂层附着力的测定方法按 JB/T 9832.2 检查 3 处，三处均达到 II 级以上（含 II 级）。

### 6.4 作业性能测定

#### 6.4.1 测定小区和测点的选定

性能测定应在测区内往返的两个单程上交错选定的四个小区内进行：

a) 铺膜性能（采光面宽度合格率、地膜采光面展平度、地膜破损程度、膜边覆土厚度合格率、膜边覆土宽度合格率、飘籽率）：测点为 5m 小区内均分的 11 个点；

b) 穴播机的播种性能（膜孔全覆土率、膜下播种深度合格率、种子覆土厚度合格率、孔穴错位率、空穴率、穴粒数合格率）：小区长为理论穴距的 15 倍（对于有周期性规律的应不少于一个周期，且不少于 15 穴），选定膜孔为测点。

c) 施肥性能、条播播种机和精量播种机播种性能按 GB/T 9478 和 GB/T 6973 的规定。

#### 6.4.2 地膜纵向拉伸率

地膜纵向拉伸率测定应符合附录 A 的规定。

#### 6.4.3 采光面机械破损程度

在每个小区内，测量采光面上各机械破损部位的最大尺寸，按式 (1) 计算采光面机械破损程度。

$$\varepsilon = \frac{1000 \sum l}{c \cdot b} \dots \dots \dots (1)$$

式中：

- $\varepsilon$ ——采光面机械破损度，单位为毫米每平方米（mm/m<sup>2</sup>）；
- $l$ ——小区内各处机械破损部位的最大尺寸，单位为毫米（mm）；
- $c$ ——小区长度，单位为米（m）；
- $b$ ——小区内采光面宽度平均值，单位为毫米（mm）。

#### 6.4.4 飘籽率

在小区内，查定抛撒种子量，按式 (2) 计算飘籽率。

$$Z = \frac{E}{E + W} \times 100 \dots \dots \dots (2)$$

式中：

- $Z$ ——飘籽率，%；
- $E$ ——小区内作业面上飘籽数，单位为粒；
- $W$ ——小区内膜下播种数，单位为粒。

#### 6.4.5 地膜采光面宽度和采光面展平度

在小区各测点处，测定地膜采光面宽度，并使地膜不产生拉伸的情况下，将采光面上的皱纹展平测量其宽度，按 5.4 要求计算采光面宽度合格率和按式 (3) 计算地膜采光面展平度。

$$\zeta = \frac{b}{b_1} \times 100 \dots \dots \dots (3)$$

式中：

$\zeta$  ——地膜采光面展平度，%；

$b_1$  ——小区采光面展平后宽度平均值，单位为毫米（mm）。

#### 6.4.6 膜孔覆土合格率、膜边覆土厚度合格率、膜边覆土宽度合格率、膜下播深合格率、种子覆土厚度合格率

在小区各测点处，观察膜孔全覆土情况，测定膜孔覆土厚度、膜边覆土厚度、膜边覆土宽度、膜下播种深度、种子覆土厚度，统计合格数。按式（4）（5）（6）（7）（8）分别计算膜孔全覆土率、膜边覆土厚度合格率、膜边覆土宽度合格率、膜下播深合格率（若无种子，该测点膜下播种深度值、种子覆土厚度值和孔穴错位率）、种子覆土厚度合格率。

$$\theta_1 = \frac{g_1}{G_1} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$\theta_1$  ——膜孔全覆土率，%；

$G_1$  ——小区内膜孔总数量，单位为个；

$g_1$  ——完全被土覆盖的膜孔数量，单位为个。

$$\theta_2 = \frac{g_2}{G_2} \times 100 \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$\theta_2$  ——膜边覆土厚度合格率，%；

$G_2$  ——小区内膜边覆土厚度测定的总数量，单位为个；

$g_2$  ——符合铺膜播种机使用说明书或农艺要求的膜边覆土厚度的数量，单位为个。

$$\theta_3 = \frac{g_3}{G_3} \times 100 \dots\dots\dots (6)$$

式中：

$\theta_3$  ——膜边覆土宽度合格率，%；

$G_3$  ——小区内膜边覆土宽度测定的总数量，单位为个；

$g_3$  ——符合铺膜播种机使用说明书或农艺要求的膜边覆土宽度的数量，单位为个。

$$\theta_4 = \frac{g_4}{G_4} \times 100 \dots\dots\dots (7)$$

式中：

$\theta_4$ ——膜下播深合格率，%；

$G_4$ ——小区内膜下播深测定的总数量，单位为个；

$g_4$ ——符合铺膜播种机使用说明书或农艺要求的膜下播深的数量，单位为个。

$$\theta_5 = \frac{g_5}{G_5} \times 100 \dots\dots\dots (8)$$

式中：

$\theta_5$ ——种子覆土厚度合格率，%；

$G_5$ ——小区内种子覆土厚度测定的总数量，单位为个；

$g_5$ ——符合铺膜播种机使用说明书或农艺要求的种子覆土厚度(包括膜孔覆土厚度和膜下种子覆土厚度之和)的数量，单位为个。

#### 6.4.7 粒距合格率(穴距合格率)

在小区测点处，测定粒距(穴距)，统计出符合使用说明书或农艺要求的粒距(穴距)数量，按式(9)计算粒距合格率(穴距合格率)。

$$\theta_6 = \frac{g_6}{G_6} \times 100 \dots\dots\dots (9)$$

式中：

$\theta_6$ ——粒距合格率(穴距合格率)，%；

$G_6$ ——小区内种子粒距(穴距)测定的总数量，单位为个；

$g_6$ ——符合铺膜播种机使用说明书或农艺要求的粒距(穴距)合格的数量，单位为个。

#### 6.4.8 播种深度合格率和施肥深度合格率

在小区测点处，按 GB/T 9478 规定分别测定种子播种深度和施肥深度，按式(10)分别计算播种深度合格率和施肥深度合格率。

$$\theta_7 = \frac{g_7}{G_7} \times 100 \dots\dots\dots (10)$$

式中：

$\theta_7$ ——播种深度合格率和施肥深度合格率，%；

$G_7$ ——小区内播种深度和施肥深度测定的总数量，单位为个；

$g_7$ ——符合铺膜播种机使用说明书或农艺要求的播种深度和施肥深度的数量，单位为个。

#### 6.4.9 孔穴错位率、空穴率、穴粒数(或单粒数)合格率

在小区各测点处，查定孔穴错位数、空穴数、每穴粒数，按式（11）、（12）、（13）分别计算孔穴错位率、空穴率、穴粒数（或单粒数）合格率。

$$\theta_8 = \frac{g_8}{G_8} \times 100 \quad \dots\dots\dots (11)$$

式中：

$\theta_8$ ——孔穴错位率，%；

$G_8$ ——小区内测定的孔穴总数量，单位为个；

$g_8$ ——孔穴错位数量，单位为个。

$$\theta_9 = \frac{g_9}{G_9} \times 100 \quad \dots\dots\dots (12)$$

式中：

$\theta_9$ ——空穴率，%；

$G_9$ ——小区内测定的孔穴总数量，单位为个；

$g_9$ ——空穴的数量，单位为个。

$$\theta_{10} = \frac{g_{10}}{G_{10}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (13)$$

式中：

$\theta_{10}$ ——穴粒数（或单粒数）合格率，%；

$G_{10}$ ——小区内测定的孔穴总数量，单位为个；

$g_{10}$ ——符合铺膜播种机使用说明书或农艺要求的穴粒数（或单粒数）的数量，单位为个。

#### 6.4.10 各行排种（肥）量一致性、总排种（肥）量稳定性、播种均匀性

各行排种（肥）量一致性、总排种（肥）量稳定性、播种均匀性按 GB/T 9478 执行。窝眼轮式排种器在测定玉米或黄豆的播种均匀性时，每一段的段距按理论株距（地轮圆周长×传动比/窝眼轮上的窝眼数）的 1.5 倍计算。

#### 6.4.11 重播指数、合格粒距变异系数、漏播指数和粒距合格指数

精量播种机的重播指数、合格粒距变异系数、漏播指数和粒距合格指数的测定按 GB/T 6973 进行。

#### 6.4.12 种子机械破损率测定

在播种箱中取约 500g 的种子分成五等份，选出其中的破损种子称量后计算  $\alpha$ ；转动排种器在不少于四个排种器下取出约 500g 的种子，混合均匀后分成五等份，选出其中的破损种子称量后计算  $\beta$ ，称量精度不低于 0.1 g。按式（14）计算种子机械破损率。

$$K = \frac{\beta - \alpha}{100 - \alpha} \times 100 \dots\dots\dots(14)$$

式中：

- $K$  ----种子机械破损率（质量分数），%；  
 $\beta$  ----经过排种器后破损种子质量占总质量的百分数（质量分数），%；  
 $\alpha$  ----原始破损种子质量占样本总质量的百分数（质量分数），%。

#### 6.4.13 垄高合格率

每个行程测定 5 点，每点测量一个工作幅宽，以当地农艺要求的垄高  $A \pm 3\text{cm}$  为合格；合格垄高数占总测定垄数的百分数为垄高合格率。

#### 6.4.14 垄顶宽合格率

每个行程测定 5 点，每点测量一个工作幅宽，以当地农艺要求的垄顶宽  $B \pm 3\text{cm}$  为合格；合格垄顶数占总测定垄数的百分数为垄顶宽合格率。

#### 6.4.15 垄间距合格率

每个行程测定 5 点，每点测量一个工作幅宽，以当地农艺要求的垄间距  $C \pm 3\text{cm}$  为合格；合格间距数占总测定垄数的百分数为垄间距合格率。

#### 6.4.16 滴灌带纵向拉伸率

与铺膜播种一起测定，测试按下列次序进行：

- a) 转动测试所用滴灌带盘卷支架，在转动滴灌带上每隔 1m 沿滴灌带径向划一标示记号，标记精度准确度到“mm”，标示长度不少于 20m，共选取不相邻的 2 组滴灌带进行标示；
- b) 转动测试所用滴灌带盘卷支架，将标示后的滴灌带盘卷回原来的状态；
- c) 作业后，再按公式(15)计算滴灌带纵向拉伸率。

$$\lambda = \frac{S_g - 5000}{5000} \times 100 \dots\dots\dots(15)$$

式中：

- $\lambda$  ----滴灌带纵向拉伸率；%；  
 $S_g$  ----测区内 5 个标示记号首尾之间拉伸后的长度，单位为毫米（mm）。

### 6.5 可靠性测定

#### 6.5.1 一般要求

6.5.1.1 铺膜播种机采用现场可靠性试验时，试验时间应不少于 120h 纯作业工作时间。

6.5.1.2 试验时，操作人员应按制造厂提供的产品使用说明书的规定进行操作和维修。

#### 6.5.2 故障判定原则

6.5.2.1 整机或零（部）件在规定的条件下丧失规定功能的事件均称为故障。

6.5.2.2 与样机本质失效有关的故障均属关联故障，如危及作业安全、丧失功能及零部件损坏等故障，在统计时应计入。仅引起操作人员操作不便，但不影响样机作业并可轻易排除的故障除外。

6.5.2.3 外界因素造成的故障均属非关联故障。如操作人员使用，保养不当或误操作造成的故障，这类故障不应计入。

### 6.5.3 平均故障间隔时间计算方法

按式(16)计算平均故障间隔时间 MTBF

$$MTBF = \frac{\sum t_i}{\sum r} \dots\dots\dots (16)$$

式中：

$MTBF$  ——平均故障间隔时间，单位为小时（h）；

$\sum t_i$  ——试验样机的累计工作时间之和，单位为小时（h）；

$\sum r$  ——生产考核期间试验样机发生的故障之和，单位为个，轻微故障不计。

凡在生产考核期间，试验样机有重大或致命失效（指发生人身伤害事故、因质量原因造成机具不能正常工作、经济损失重大的故障）发生，平均故障间隔时间为不合格。

### 6.5.4 有效度

有效度的检验应符合GB/T 5667的规定。

## 7 检验规则

### 7.1 出厂检验

7.1.1 每台总装完毕的铺膜播种机应经企业质检部门进行出厂检验，并附产品检验合格证方可出厂。

7.1.2 出厂检验应按 5.1~5.3 的规定检验。

7.1.3 如有不合格项目，允许修复、调整，合格后方可出厂。

### 7.2 型式检验

#### 7.2.1 型式检验的条件

一般批量生产时，每 4 年进行一次型式检验。但有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定及老产品转厂生产时；
- b) 结构、工艺、材料有较大的改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品长期停产后，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式试验有较大差异时；
- e) 国家质量监督部门或其他机构提出进行型式检验要求时。

#### 7.2.2 抽样方法

抽样按GB/T 2828.1规定的正常检验一次抽样方案，采用特殊检验水平S-1。订货方抽检产品质量时，可由供需双方协商确定。

采用随机抽样方法，在工厂近6个月生产的合格产品中随机抽取2台，在工厂抽样时，整机库存量应不少于10台，在销售部门抽样可不受此限。

#### 7.2.3 检验项目分类

被检项目凡不符合第5章规定的即为不合格。按其对产品的影响程度，分为A类不合格、B类不合格和C类不合格，不合格的分类见表2。

表2 检验项目分类

项目分类		项目名称				对应条款	
类	项	铺膜机	铺膜播种机		精量铺膜播种机		
			条播	穴播	穴播		条播
A类	1	安全要求				5.2	
	2	可靠性				5.5	
	3	---	播种均匀性变异系数	空穴率		漏播指数	5.4
B类	1	采光面机械破损程度				5.4	
	2	采光面宽度合格率				5.4	
	3	调整机构工作质量				5.1.1	
	4	传动件工作质量				5.1.2	
	5	铆接件质量				5.1.4	
	6	钣金件、冲压件质量				5.1.3	
	7	焊接件质量				5.1.5	
	8	膜边覆土宽度合格率	种子机械破损率				5.4
	9	膜边覆土厚度合格率	总排种量稳定性变异系数	穴粒数合格率	单粒率或穴粒数合格率	粒距合格指数	5.4
	10	地膜纵向拉伸率	播种深度合格率	种子覆土厚度合格率		播种深度合格率	5.4
	11	地膜采光面展平度	各行排种量一致性变异系数	膜下播种深度合格率		重播指数	5.4
	12	涂漆外观	---	膜孔覆土率		合格粒距变异系数	5.3.2/5.4
	13	滴灌带铺设质量	---	孔穴错位率		---	5.4
	14	涂层附着力	---	穴距合格率		---	5.3.3/5.4
	15	标志	---			风机平衡质量	8.1/5.1.7
	16	标志				8.1	
	17	垄顶宽合格率				5.4	
	18	垄间距合格率				5.4	
	19	垄高合格率				5.4	
	20	滴灌带纵向拉伸率				5.4	
C类	1	---	飘籽率			5.4	
	2	---	输种(肥)管、气道与压嘴的内壁			5.1.6、5.1.8	
	3	---	各行排肥量一致性变异系数			5.4	
	4	---	总排肥量稳定性变异系数			5.4	
	5	---	施肥深度合格率			5.4	
	6	---	膜边覆土宽度合格率			5.4	
	7	---	膜边覆土厚度合格率			5.4	
	8	---	地膜纵向拉伸率			5.4	
	9	---	地膜采光面展平度			5.4	
	10	---	涂漆外观			5.3.2	
	11	---	滴灌带铺设质量			5.4	
	12	---	涂层附着力			5.3.3	
	13	---	标志			8.1	

#### 7.2.4 判定规则

抽样检验的合格判定按表3的规定进行，表中AQL为接收质量限，Ac为接收数，Re为拒收数。采用逐项考核，按类别判定的原则，若各类不合格项目数小于或等于接收数Ac时，判定该产品合格，若不合格

项目数大于或等于拒收数 $Re$ 时，判定该产品不合格。

表3 抽样判定

项目类别	A	B	C
项目数	3	20	13
检验水平	S-1		
样本数	2		
合格质量水平 (AQL)	6.5	25	40
Ac Re	0 1	1 2	3 4

## 8 标志、包装、运输与贮存

### 8.1 标志

每台铺膜播种机应在明显位置固定产品标牌。标牌应符合 GB/T 13306 的规定。应标明如下内容：

- a) 产品型号、名称；
- b) 主要技术参数；
- c) 制造厂名称、厂址；
- d) 制造日期、出厂编号；
- e) 产品执行标准编号。

### 8.2 包装

每台产品出厂时，制造厂应随机提供以下文件和附件

- a) 使用说明书；
- b) 产品合格证和三包凭证；
- c) 备件、附件和随机工具；
- d) 装箱清单。

### 8.3 运输与贮存

8.3.1 运输方式和要求由订货方和制造厂协商确定。

8.3.2 产品运输时应平稳固定，防止磕碰，保证零部件不致损坏。

8.3.3 产品应贮存在通风、干燥的场所，避免日晒雨淋。



附录A  
(规范性)

地膜纵向拉伸率测定方法

A.1 测试前准备

- A.1.1 准备进行测试的铺膜播种机组，进入测试预备区后，暂停于预备区的前半区内。
- A.1.2 测量测试所用地膜的厚度和此时膜卷周长，结果记入表 A.1 中。
- A.1.3 在地膜卷中部轴向划一长约 10 mm 深度适中的标示细缝。

A.2 测试

- A.2.1 铺膜播种机组以正常工作速度和状态通过测区。
- A.2.2 从地膜上的某一个标示缝起，连续数出 M 个标示缝，到测区的适当位置（保证数出的测区标示缝数 N 不少于 31）上。
- A.2.3 测量测区内 N 个标示缝首尾两缝的中心距 S。

A.3 地膜纵向拉伸率计算

A.3.1 中心距 S 在地膜卷上的原始长度 L 按式 (A.1) 计算。

$$L = (N - 1)[A - (2M - N - 1) \cdot \pi \cdot \delta] \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

- L —— 中心距 S 在地膜卷上的原始长度，单位为毫米 (mm)；
- M —— 查定的标示缝总数，单位为个；
- N —— 查定的测区内的标示缝数，单位为个；
- $\delta$  —— 测试用地膜的厚度 (可用名义值)，单位为毫米 (mm)
- A —— 第一个标示缝对应的膜卷周长，单位为毫米 (mm)。

A.3.2 地膜纵向拉伸率按式 (A.2) 计算。

$$\eta = \frac{S - L}{L} \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

- $\eta$  —— 地膜纵向拉伸率，%；
- S —— 测区内 N 个标示缝首尾两缝的中心距，单位为毫米 (mm)。

表 A.1 地膜纵向拉伸率测定

样机型号、名称 \_\_\_\_\_ 样机编号： \_\_\_\_\_  
 地膜厚度 \_\_\_\_\_ mm (名义值) 播种作物： \_\_\_\_\_ 作业速度： \_\_\_\_\_  
 检测地点： \_\_\_\_\_ 检测日期： \_\_\_\_\_ 年 月 日

行程	膜卷周长 A mm				查定标示缝数个		N 个标示缝首尾两缝中心距 S mm	S 在膜卷上本长 L mm	拉伸率	
	1	2	3	平均值	总数 M	测区内数 N			计算值	平均值
往										
返										

检测： \_\_\_\_\_ 记录： \_\_\_\_\_ 复核： \_\_\_\_\_