

ICS 65.040

B 91

DB13

河北省地方标准

DB13/T 954—2008

节水穴播机作业技术规范

2008-05-19 发布

2008-06-03 实施

河北省质量技术监督局 发布

前 言

本标准由河北省农业厅提出。

本标准起草单位：河北省农机修造服务总站、河北省农业厅粮油处、保定市农机工作站、张家口市农机推广站、黄骅市农业局。

本标准主要起草人：马利民、张凤荣、江光华、宋林平、刘志刚、孙彦玲、王俊先、耿立星、王长均、崔占斌、许志兴。

节水穴播机作业技术规范

1 范围

本标准规定了节水穴播机作业条件、机具调整与试播、作业质量指标、检测方法、检验规则、操作注意事项等。

本标准适用于玉米、棉花、花生等春播作物的节水穴播机械化作业。

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 4404.1—1996 粮食作物种子 禾谷类

GB 4404.2—1996 粮食作物种子 豆类

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

节水穴播机

节水穴播机是一种带有穴播、灌水、施肥功能，部分机型可选配铺膜、喷药等功能的播种机。适宜在土壤含水率8%~15%范围内的半干土壤中灌水补墒播种作业。

3.2

灌水器

一种将水箱中的水灌入开沟器所开出的沟内的装置。灌水器有两种类型：条灌水型与穴灌水型。

3.3

穴灌水

使用穴灌水型灌水器按照种子穴距要求将水断续灌入沟中的作业方式。

3.4

条灌水

使用条灌水型灌水器（或将穴灌水型灌水器短路）将水连续均匀灌入沟中的作业方式。

3.5

单位灌水量

每穴或每米的灌水量。条灌水为每个作业行中每米的灌水量，穴灌水为每穴灌水量。

3.6

种水位置（同穴）合格率

穴灌水播种作业时，种子播在灌水后湿润土壤中的位置符合要求的穴数与总穴数的百分比。

3.7

总灌水量偏差率

灌水作业时，实际总灌水量与农艺要求的标准总灌水量之差与标准总灌水量的百分比。

3.8

每行灌水量偏差率

灌水作业时，每行实际灌水量与农艺要求的每行标准灌水量之差与标准灌水量的百分比。

4 作业条件

4.1 土地耕整

土地耕翻深度一般在 20 cm~25 cm，要求深浅一致，无漏耕，覆盖严密。耕后进行耙压，保证地表平整、土块细碎，大于 5 cm 的土块每平方米面积内不应超过 5 块。结合土地耕整，可同时施用底肥。

4.2 种子选择与处理

作物品种应根据当地土壤、肥力、水份等条件选择优良品种。

备播的种子应进行精选和检查，符合农艺要求。种子分级应符合 GB 4404.1 和 GB 4404.2 标准中规定 2 级以上的要求。

播种作业前可对种子进行药剂拌种或丸粒化，以防止病虫害发生，促进苗期发育。

4.3 地膜选择

地膜要求宽度适宜，不碎裂，耐老化，透明度高，铺展性良好。宽度以 80 cm~90 cm 为宜，厚度一般为 0.005 mm~0.01 mm，要求透光率 $\geq 70\%$ ，断裂伸长率（纵/横） $\geq 100\%$ 。

应积极推广使用环保型可降解地膜，减少白色污染。

4.4 化肥选择

化肥应符合农艺要求，并选择流动性好、吸湿性小的肥料，防止作业时造成堵塞、架空，影响施肥质量。

颗粒状化肥含水率不超过 12%，小结晶粉状化肥含水率不超过 2%。

4.5 水源选择

灌水作业使用的水源，应为河水、井水等，水质符合农业用水标准。水中没有杂草、秸秆等漂浮物和过多的泥沙等杂质，防止造成灌水器和阀门的堵塞。

5 机具调整与试播

5.1 性能指标

排种性能 穴距、穴粒数、排种量等指标应可按播种作物的农艺要求进行调节。

排肥性能 排肥能力达到普通化肥 600 kg/hm²、缓释肥 1 200 kg/hm²，排肥量根据农艺要求可以调节。

灌水性能 灌水量在 20 m³/hm²~50 m³/hm² 范围内可调。

铺膜性能 铺膜宽度 60 cm~100 cm 可调，地膜利用率 $\geq 95\%$ 。

喷药性能 喷药压力 0.15 MPa~0.4 Mpa 可调，喷头角度可调。

5.2 零部件的调整方法

5.2.1 穴距调整

调整排种器（扇形行走盘）或更换排种传动链轮实现不同穴距的调整。

5.2.2 播种量、施肥量调整

根据作物品种不同，通过选择不同的排种轮（排种器舀勺）或者调整充种器型孔等方法调整播种量。

通过调节排肥器槽轮的工作长度实现施肥量的调整。

5.2.3 灌水量调整

通过调节灌水量调整阀门的开度实现灌水量调整。

5.2.4 种水位置 (同穴) 调整

首先拆下灌水机构链条, 再将排种器转到排种位置, 然后将穴灌水四通阀最大开口角度旋转到提前 5° 左右打开的位置, 最后重新安装好灌水机构链条。条灌水方式无此项调整。

检验方法: 打开排种器和输水总阀门, 转动地轮, 观察种子与水是否播在同一穴内。如果不符合要求, 重新调整。

5.2.5 行距、播深调整

松开固定螺栓, 将播种开沟器和施肥开沟器 (或复合开沟器) 按农艺要求调至规定的行距、播种深度和施肥深度, 将螺栓紧固好, 再次测量是否符合要求。

带有播深调整机构的机具, 播种作业时可以通过转动限深手轮来实现播种深度的调节。

5.2.6 铺膜调整

松开固定螺栓, 将起垄铲和覆土铲调至铺膜要求的深度, 将螺栓紧固好, 再次检测是否符合要求。

5.2.7 喷药调整

如果进行喷药 (除草剂、除菌剂、杀虫剂等) 作业, 要将拖拉机气泵接头与药箱接头连接, 按照农艺要求, 调整好喷头角度与喷幅。

5.3 农艺要求的调整

5.3.1 播种

播种采用精量播种或半精量播种。精量播种每穴 1 粒种子; 半精量播种每穴 $N \pm 1$ 粒种子 (N , 每穴种子理论粒数, 根据作物品种和农艺要求确定)。播种要求不重播、不漏播, 每穴种子粒数符合要求。

播种量应符合农艺要求。主要春播农作物播种量一般为: 花生 $200 \text{ kg/hm}^2 \sim 250 \text{ kg/hm}^2$, 棉花 $45 \text{ kg/hm}^2 \sim 75 \text{ kg/hm}^2$, 玉米 $30 \text{ kg/hm}^2 \sim 45 \text{ kg/hm}^2$ 。

播种行距、穴距应按当地农艺要求进行, 播行要直, 穴距准确。花生种植密度一般在 $12 \text{ 万穴/hm}^2 \sim 18 \text{ 万穴/hm}^2$, 膜上行距 30 cm 左右, 膜间行距 50 cm 左右, 穴距 $14 \text{ cm} \sim 21 \text{ cm}$ 。玉米种植密度一般为 $4.5 \text{ 万穴/hm}^2 \sim 6 \text{ 万穴/hm}^2$, 行距 $50 \text{ cm} \sim 60 \text{ cm}$ 最佳 (便于机械收获作业), 株距 $28 \text{ cm} \sim 38 \text{ cm}$ 。棉花种植密度一般为 4.5 万穴/hm^2 左右, 膜上行距 40 cm , 膜间行距 50 cm , 穴距 50 cm 。

播种深度应符合农艺要求, 达到深浅一致。春播作物的播深一般在 $3 \text{ cm} \sim 5 \text{ cm}$ 。

5.3.2 施肥

施肥量按农作物栽培要求, 种肥以施用复合肥、复混肥或缓释肥为宜, 一般为 $75 \text{ kg/hm}^2 \sim 225 \text{ kg/hm}^2$ 。

施肥深度一般在 $8 \text{ cm} \sim 10 \text{ cm}$, 种肥应施在种子正下方或侧下方 5 cm 左右。

5.3.3 灌水

灌水量应按照农艺要求并根据土壤墒情确定。一般每穴灌水量 $150 \text{ g} \sim 300 \text{ g}$ 或每米灌水量 $750 \text{ g} \sim 1500 \text{ g}$, 以保证播种作物能出苗为宜。

灌水深度要符合农艺要求, 一般为 $6 \text{ cm} \sim 10 \text{ cm}$ 。覆土后, 种沟中的水不应溢出沟外。

5.3.4 铺膜

地膜宽度可按膜下作物行距 $+50 \text{ cm}$ 来确定。

地膜两侧每侧覆土宽度 $6 \text{ cm} \sim 10 \text{ cm}$, 覆土厚度 $3 \text{ cm} \sim 5 \text{ cm}$ 。

5.3.5 喷药

药剂可根据作物品种和需要选择, 一般以除草剂为主。

喷药作业时, 雾流应连续均匀, 药物应均匀覆盖整个播幅, 无漏喷、重喷, 喷药装置的各零部件及其连接处不允许有渗漏现象。

5.4 机具挂接调整

播种机与拖拉机挂接后, 在作业状态时应保持机架处于水平状态。调节拖拉机悬挂装置的左右拉杆, 使机架左右方向处于同一平面内, 保证各行播种深度一致; 调节上拉杆 (中央拉杆) 使播种机前

后方向处于同一平面内，保证施肥、播种、铺膜作业深度均能符合要求。

5.5 试播作业

将节水穴播机挂接在拖拉机上并调整到位，加入种子、化肥、水和药剂，装上地膜，在待播地中进行 20 m~30 m 试播。行进中观察喷药情况，停机后先检测铺膜性能，然后拨开地膜和表土检测播种、施肥和灌水作业质量等情况。如不符合要求，再次进行调整。必须确保试播作业中各项性能指标符合农艺要求后，方可进行正式作业。

6 作业质量指标

6.1 作业日期

春播作物以作业前五日地表以下 5 cm 日平均地温在 12℃~16℃为适宜播期，地膜覆盖时可适当提前三至五日。

6.2 作业条件要求

作业地块的条件应符合节水穴播机的作业适应范围，其他条件应符合农艺要求并达到第 4 章的规定。

6.3 作业质量指标

6.3.1 作业条件符合 6.2 规定时，节水穴播机作业质量指标应符合表 1 规定。

表 1 节水穴播机作业质量指标

序号	项 目	质量指标	
1	种子机械破损率，%	≤1	
2	播种深度合格率，%	≥75	
3	施肥深度合格率，%	≥70	
4	种肥间距合格率，%	≥75	
5	种子穴距合格率，%	≥80	
6	空穴率，%	≤2	
7	穴粒数合格率，%	≥85（玉米、花生、棉花等大粒种子）	≥75（谷子、高粱等小粒种子）
8	行距合格率，%	≥90	
9	邻接行行距合格率，%	≥80	
10	总施肥量偏差率，%	≤±5	
11	各行施肥量偏差率，%	≤±5	
12	单位灌水量合格率，%	≥85	
13	总灌水量偏差率，%	≤±8	
14	各行灌水量偏差率，%	≤±8	
15	种水位置（同穴）合格率，%	≥85	
16	地膜采光面机械损伤程度，mm/m ²	≤55	
17	膜边覆土宽度合格率，%	≥90	
18	膜边覆土厚度合格率，%	≥90	

6.3.2 作业条件不符合 6.2 规定时，作业服务和被服务双方可在表 1 的基础上另行商定。

7 检测方法

7.1 抽样方法与测区的确定

沿地块长、宽方向中点连十字线，把地块分成 4 块，随机选取对角线的 2 块作为检测样本。

采用选定 5 点法检测。在随机选取的样本地块中，从四个地角沿对角线四分之一至八分之一长度范围内选定一个数值，以此数值为长度，确定四个测区，再加上对角线的交叉点。

7.2 种子机械破损率测定

7.2.1 种子原始破损率测定

从待播的种子中取出 3 份，每份取 100 g (小粒种子 50 g)，从中拣出破粒、破皮和裂纹等破损的种子，称其质量，称重精度 0.1 g。种子原始破损率按式 (1) 计算，并求出平均值。

$$\omega_y = \frac{P_y}{P_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

ω_y ——种子原始破碎率，%；

P_y ——原始破碎种子质量，g；

P_0 ——种子总质量，g。

7.2.2 种子机械破损率测定

测定时，将播种机水平架起，使地轮轮缘离开地面，以相当于作业速度的转速旋转地轮，其回圈数按相当于行进长度 50 m 折算 (取整圈数)，分别接取各排种器的种子，混合后分成 3 份，每份用四分法分取约 100 g (小粒种子 50 g) 种子作为样本，称出样本总质量和样本中破损种子总质量，称重精度 0.1 g，按式 (2) 计算种子总破损率，并求出平均值。

$$\omega_z = \frac{M_p}{M_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

ω_z ——种子总破损率，%；

M_p ——破损种子质量，g；

M_0 ——种子总质量，g。

种子机械破损率按式 (3) 计算。

$$\omega = \omega_z - \omega_y \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

ω ——种子机械破损率，%。

7.3 播种 (施肥) 深度合格率、种肥间距合格率的测定

测区同 7.1，每个小区宽度为一个工作幅宽，长度 3 m，以穴孔为测定，每行测 5 点。

在测点上，垂直切开播行土层，测量最上层种子 (肥料) 的覆土层厚度，农艺要求播种 (施肥) 深度为 h ，当 $h \geq 3$ cm 时， $h \pm 1.0$ cm 为合格； $h < 3$ cm 时， $h \pm 0.5$ cm 为合格。测量种子行与肥料行之间的空间距离，种肥间距以当地农艺要求 ± 1.0 cm 范围内为合格。按式 (4)、(5) 计算每个小区的播种 (施肥) 深度合格率和种肥间距合格率，并求出平均值。

$$\psi = \frac{H_s}{H_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

ψ ——播种 (施肥) 深度合格率，%；

H_s ——播种 (施肥) 深度合格点数，个；

H_0 ——测定点总数，个。

$$\sigma = \frac{H_j}{H_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

- σ ——种肥间距合格率, %;
- H_h ——种肥间距合格点数, 个。

7.4 种子穴距合格率测定

测区同 7.1, 每个小区宽度为一个工作幅宽, 长度为理论穴距乘以 12, 测点为小区内所有穴。测量相邻两穴的中心在播行中心线上的距离, 理论穴距为 d , 当 $d \leq 25$ cm 时, $d \pm 1.5$ cm 为合格; 25 cm $< d < 40$ cm 时, $d \pm 2.5$ cm 为合格; $d \geq 40$ cm 时, $d \pm 3.5$ cm 为合格。按式 (6) 计算穴距合格率, 并求出平均值。

$$\phi = \frac{S_j}{S_0} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

式中:

- ϕ ——穴距合格率, %;
- S_j ——合格穴距数, 个;
- S_0 ——测点总穴数, 个。

7.5 空穴率、穴粒数合格率测定

测区同 7.1, 每个小区宽度为一个工作幅宽, 长度为理论穴距乘以 12, 测点为小区内所有穴。测定空穴个数及每穴种子粒数。

对大粒种子, 以当地农艺要求穴粒数 $N \pm 1$ 粒为合格 (当 $N=1$ 时, 以 1 粒和 2 粒为合格); 对小粒种子, 以当地农艺要求穴粒数 $N \pm 3$ 粒为合格 (当 $N \leq 3$ 时, 以 $1-N+3$ 粒为合格)。按式 (7)、(8) 计算空穴率与穴粒数合格率, 并求出平均值。

$$\delta = \frac{A_k}{A_0} \times 100\% \dots\dots\dots (7)$$

式中:

- δ ——空穴率, %;
- A_k ——空穴数, 穴;
- A_0 ——测点总穴数, 穴。

$$\theta = \frac{A_l}{A_0} \times 100\% \dots\dots\dots (8)$$

式中:

- θ ——穴粒数合格率, %;
- A_l ——穴粒数合格数, 穴。

7.6 行距合格率测定

出苗后测定。测区同 7.1, 每个小区宽度为一个工作幅宽, 长度 10 米, 每行 10 个测点, 测量工作幅宽内的行距。同一播幅内各行距与规定行距的偏差不得超过 ± 1.5 cm 为合格。按式 (9) 计算行距合格率, 并求平均值。

$$v = \frac{T_1}{T_0} \times 100\% \dots\dots\dots (9)$$

式中:

- v ——行距合格率, %;
- T_1 ——行距合格点数, 个;
- T_0 ——行距测定总点数, 个。

7.7 邻接行行距合格率测定

出苗后测定。测区同 7.1, 每个小区宽度为两个工作幅宽, 长度 10 米, 每小区内在邻接行处均布 10 个测点, 测量相邻行程的邻接行行距。邻接行行距偏差不得超过 ± 5 cm 为合格。按式 (10) 计算邻接

行行距合格率，并求平均值。

$$\lambda = \frac{J_1}{J_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (10)$$

式中：

- λ ——邻接行行距合格率，%；
- J_1 ——邻接行行距合格点数，个；
- J_0 ——邻接行行距测定总点数，个。

7.8 总施肥量偏差率测定

测定时将播种机水平架起，使地轮轮缘离开地面，以相当于作业速度的转速旋转地轮，其回转圈数按相当于行进长度 50 m 折算（取整圈数，考虑作业时的打滑率）。分别接取每个排肥器排出的肥料，称其质量。重复 5 次，按式（11）、（12）计算总施肥量偏差。

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \dots\dots\dots (11)$$

式中：

- \bar{X} ——平均总排肥量，g；
- X_i ——每次总排肥量，g；
- n ——测定次数。

$$\mu = \frac{X - \bar{X}}{X} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (12)$$

式中：

- μ ——总施肥量偏差率，%；
- X ——标准总施肥量，g。

7.9 各行施肥量偏差率测定

测定方法同 7.8，按式（11）、（12）计算各行施肥量偏差。

7.10 单位灌水量合格率测定

7.10.1 土壤含水率测定

测区同 7.1，每个小区随机取 5 个测点。在测点上取土，取土样本为长 10 cm、宽 10 cm、深 15 cm 的立方体，称样本质量，然后烘干再称干土质量。按（13）式计算土壤含水率，并求平均值。

$$\kappa = \frac{R_0 - R_g}{R_g} \quad \dots\dots\dots (13)$$

式中：

- κ ——土壤含水率，%；
- R_0 ——样本土壤质量，g；
- R_g ——干土质量，g。

7.10.2 单位灌水量合格率测定

测区同 7.1，每个小区宽度为一个工作幅宽，长度 10 米，每行 5 个测点。穴灌水时测点为穴；条灌水时测点为沿播行方向截取 1 m 长的段。

灌水作业后，立即将测点上每穴（段）周围带有灌水痕迹的土壤全部取出，称其质量 W_0 ；烘干后，再称干土质量 W_g 。单位灌水量按式（14）计算：

$$W_d = W_0 - W_g - W_h \quad \dots\dots\dots (14)$$

式中：

- W_d ——单位灌水量，g；

W_0 ——湿土壤总质量, g;
 W_s ——干土壤质量, g;
 W_h ——土壤原始含水质量, g。 W_h 按式 (15) 计算:

$$W_h = \kappa W_g \dots\dots\dots (15)$$

单位灌水量在 $W \pm t$ 范围内为合格 (W , 农艺要求的单位灌水量; t , 灌水量误差)。
 穴灌水时, $W \leq 150$ g, $t=15$ g; $150 < W < 300$ g, $t=25$ g; $W \geq 300$ g, $t=40$ g。
 条灌水时, $W \leq 750$ g, $t=100$ g; $750 < W < 1\ 500$ g, $t=150$ g; $W \geq 1\ 500$ g, $t=200$ g。
 单位灌水量合格率按式 (16) 计算, 5 个测区的平均值即为最终单位灌水量合格率。

$$\varepsilon = \frac{U_1}{U_0} \times 100\% \dots\dots\dots (16)$$

式中:
 ε ——单位灌水量合格率, %;
 U_1 ——单位灌水量合格数, 穴 (段);
 U_0 ——小区总测点数, 穴 (段)。

7.11 总灌水量偏差率测定

测定时, 将播种机水平架起, 使地轮轮缘离开地面, 以相当于作业速度的转速转动地轮, 回转圈数按相当于行进长度 50 m 折算成 (取整数, 考虑作业时的打滑率)。接取每个灌水器排出的水, 称其质量, 重复 5 次。按式 (17)、(18) 计算总灌水量偏差率。

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y_i}{n} \dots\dots\dots (17)$$

式中:
 \bar{Y} ——平均总灌水量, g;
 Y_i ——每次总灌水量, g;
 n ——测定次数。

$$\tau = \frac{Y - \bar{Y}}{Y} \times 100\% \dots\dots\dots (18)$$

式中:
 τ ——总灌水量偏差率, %;
 Y ——标准总灌水量, g。

7.12 各行灌水量偏差率测定

测定方法同 7.12, 按式 (17)、(18) 计算各行灌水量偏差率。

7.13 种水位置 (同穴) 合格率测定

适用于穴灌水方式。测区同 7.1, 每个小区宽度为一个工作幅宽, 在每个工作行随机测 5 穴。

播种机作业后立即水平切开土层露出种子, 测量种子到灌水湿痕两端边缘的距离, 前后两端距离均 ≥ 5 cm 时, 视为种水位置 (同穴) 合格。按式 (19) 计算种水位置 (同穴) 合格率, 并求平均值。

$$\eta = \frac{C_1}{C_0} \times 100\% \dots\dots\dots (19)$$

式中:
 η ——种水位置 (同穴) 合格率, %;
 C_1 ——种水位置 (同穴) 合格数, 穴;
 C_0 ——每一测区总穴数, 穴。

7.14 地膜采光面机械损伤程度测定

测区同 7.1, 每小区宽度为一个铺膜幅宽, 长度 4 m。测定小区内采光地膜上所有机械损伤部位的

边长和缝长，按式 (20) 计算地膜采光面机械损伤程度。

$$\rho = \frac{1000 \sum_{i=1}^n L_i}{LB} \dots\dots\dots (20)$$

式中：

- ρ ——地膜采光面机械损伤程度，mm/m²；
- L_i ——测区内第 i 处机械破损部位的边长或缝长，mm；
- L ——测区长度，m；
- B ——测区内采光面地膜宽度平均值，mm。

7.15 膜边覆土宽度合格率、膜边覆土厚度合格率测定

测区同 7.1，每个小区随机测 10 个点。在每个测点上测定膜边覆土厚度和膜边覆土宽度。膜边覆土厚度 3 cm~5 cm 为合格；膜边覆土宽度 6 cm~10 cm 为合格。按 (21)、(22) 式计算小区膜边覆土厚度合格率和膜边覆土宽度合格率，并求平均值。

$$\xi = \frac{F_k}{F_0} \times 100\% \dots\dots\dots (21)$$

式中：

- ξ ——膜边覆土宽度合格率，%；
- F_k ——膜边覆土宽度合格点数，个；
- F_0 ——小区总测定点数，个。

$$\gamma = \frac{F_h}{F_0} \times 100\% \dots\dots\dots (22)$$

式中：

- γ ——膜边覆土厚度合格率，%；
- F_h ——膜边覆土厚度合格点数，个。

8 检验规则

8.1 不合格项目分类

8.1.1 被检测项目凡达不到作业质量指标要求的称为不合格。

8.1.2 按检测项目对播种质量的影响程度，将不合格分为 A 类、B 类、C 类三种，分类见表 2。

表 2 不合格项目分类表

类别	项	项目名称
A类	1	种子机械破损率
	2	空穴率
	3	种水位置(同穴)合格率
	4	播种深度合格率
B类	1	种肥间距合格率
	2	种子穴距合格率
	3	穴粒数合格率
	4	单位灌水量合格率
	5	地膜采光面机械损伤程度
	6	施肥深度合格率

续 表 2

类别	项	项目名称
C类	1	行距合格率
	2	邻接行行距合格率
	3	总施肥量偏差率
	4	各行施肥量偏差率
	5	总灌水量偏差率
	6	各行灌水量偏差率
	7	膜边覆土宽度合格率
	8	膜边覆土厚度合格率

8.2 判定规则

采用逐项考核，按类判定。抽样判定见表 3，当样本中的不合格数小于不合格判定数时，作业质量评为合格；大于或等于不合格判定数时，作业质量评为不合格。各类全部合格时，则作业质量最终评为合格；任一类或多个类评为不合格时，则作业质量最终评为不合格。

表 3 抽样判定

不合格分类	A	B	C
样本地块数	2		
项目数	4	6	8
不合格判定数	1	2	3

9 操作注意事项

9.1 操作人员必须遵守机务安全操作规程，认真阅读使用说明书，熟悉机具性能、调整使用方法及农艺要求后，方能操作。

9.2 播种作业中要注意观察，防止排肥器、灌水器特别是排种器堵塞。发现异常应立即停车检查，排除故障。

9.3 播种作业中遇到转弯、调头时，必须将播种机升高地面，以免损坏机件。

9.4 播种机升起时，必须采取可靠支撑或挂接后方可在机下进行调整，以免发生危险。

9.5 播种机长距离运输时，必须采取安全措施，如插上销钉、开口销等，防止伤害人身或损坏机具。

9.6 播种机在作业和运输中，严禁在播种机上站人或坐人，以防发生危险。

9.7 作业前后，要按说明书要求进行保养。