

# DB37

山东省地方标准

DB37/T 4017—2020

## 蔬菜穴盘育苗播种机 通用技术条件

地方标准信息服务平台

2020 - 07 - 09 发布

2020 - 08 - 09 实施

山东省市场监督管理局 发布



## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由山东省农业农村厅提出并组织实施。

本标准由山东省农业标准化技术委员会农业机械标准化分技术委员会归口。

本标准起草单位：山东中天盛科自动化设备有限公司、青岛农业大学、日照市农业机械化技术推广服务站、盐城市农业机械试验鉴定站。

本标准主要起草人：陈大伟、王家胜、郑黄河、孙丽华、尹博、李业凯、平丽、丁秀芹、张安红、付海波、李娟、李军、王本祥、柳甜甜、李帅伟、刘淑梅、陈金江、朱春城。

本标准为首次发布。

地方标准信息服务平台



# 蔬菜穴盘育苗播种机 通用技术条件

## 1 范围

本标准规定了蔬菜穴盘育苗播种机的术语定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于蔬菜穴盘育苗播种机（以下简称播种机）。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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。

GB/T 1173 铸造铝合金

GB/T 1243 传动用短节距精密滚子链、套筒链、附件和链轮

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 5667 农业机械 生产试验方法

GB/T 9439 灰铸铁件

GB/T 9480 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

GB 10395.1 农林机械 安全 第1部分：总则

GB 10395.5 农林机械 安全 第5部分：驱动式耕作机械

GB 10395.9 农林机械 安全 第9部分：播种机械

GB 10396 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

GB/T 13306 标牌

JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

JB/T 8574 农机具产品 型号编制规则

JB/T 8595 机械产品表面防护层质量分等分级

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 蔬菜穴盘育苗播种机

将种子播种到穴盘中，并具有填充基质、打穴、覆基质等功能的成套播种设备，由基质填充部、播种部、覆基质部组成。

### 3.2

#### 播种空穴率

播种空穴数与总穴数之比。

### 3.3

#### 播种重播率

重播穴数与总穴数之比。

### 3.4

#### 播种合格率

播种合格（按要求播上1粒种子，种子播在穴盘穴窝内且深度符合当地农艺要求的为播种合格）穴数与总穴数之比。

### 3.5

#### 压穴深度合格率

压穴深度合格数与总穴数之比。

### 3.6

#### 生产率

每小时完成播种的穴盘数量。

### 3.7

#### 播种器

以蔬菜种子为对象的播种部件，具有将种子吸取、释放功能。

### 3.8

#### 基质

指育苗、栽培使用的营养土、珍珠岩。

## 4 技术要求

### 4.1 可靠性要求

4.1.1 首次故障前工作时间应不小于 240 h。

4.1.2 播种机的使用有效度应不小于 93 %。

### 4.2 机具性能指标

在种子、穴盘符合播种机作业技术要求时，播种机作业性能指标应符合表1及表2的规定。

表1 性能指标

序号	项目	指标
1	播种合格率，%	$\geq 95.0$
2	播种重播率，%	$\leq 2.5$
3	播种空穴率，%	$\leq 2.5$

表1 性能指标 (续)

序号	项目	指标
4	压穴深度合格率, %	≥90.0
5	基质填充量稳定性变异系数, %	≤10.0
6	种子破损率, %	≤0.5

表2 生产率指标

序号	穴盘规格	指标
1	50 穴, 盘/h	≥280
2	72 穴, 盘/h	≥240
3	105 穴, 盘/h	≥220
4	128 穴, 盘/h	≥200

### 4.3 一般技术要求

- 4.3.1 播种机的电气系统应符合 GB/T 5226.1 的规定。
- 4.3.2 播种机的零件所用原材料应符合图样中要求的国家标准和行业标准的规定。允许有材料代用, 其代用材料应保持原设计性能。
- 4.3.3 播种机的铸件应符合 GB/T 9439 的有关规定, 不得有裂纹和其他降低零件强度的缺陷, 配合部位不允许有砂眼、气孔、缩孔和夹渣等缺陷。
- 4.3.4 播种机的锻件不应有夹层、折叠、裂纹、锻伤、结疤、夹渣、过烧、白点、疏松、化学成分不符合、力学性能达不到要求、弯曲与变形和歪斜与偏斜等缺陷。
- 4.3.5 播种机的冲压件不得有毛刺、裂纹和明显残缺皱折。
- 4.3.6 播种机的焊接件牢固, 不得有夹渣、咬肉、烧穿、裂纹和未焊透等缺陷, 焊变形应校正至符合图样规定。
- 4.3.7 播种机的链条和链轮应符合 GB/T 1243 的规定。
- 4.3.8 播种机的铝合金部件应符合 GB/T 1173 的规定。

### 4.4 整机装配要求

- 4.4.1 所有零部件应检验合格后, 方可进行装配。
- 4.4.2 装配完成后, 零部件表面应涂防锈油。
- 4.4.3 传动系统应运转平稳, 无卡滞, 无异常声响。
- 4.4.4 调节机构应灵活、方便、准确、可靠。
- 4.4.5 播种机的连接处应紧密、稳固, 电源线连接安全。
- 4.4.6 播种机的播种器应对种子具有适应性, 播种器可更换。
- 4.4.7 播种机的使用说明书应符合 GB/T 9480 的规定, 并应说明播种机的使用安全注意事项。

### 4.5 安全要求

- 4.5.1 播种机的安全技术要求应符合 GB 10395.1、GB 10395.5 及 GB 10395.9 的规定, 并在潜在危险部位固定安全标志, 应符合 GB 10396 的规定。
- 4.5.2 播种机的外露旋转部位应有可靠防护装置, 可靠防护装置应便于机器的维护、保养和观察。

### 4.6 整机外观要求

4.6.1 播种机涂漆应符合 JB/T 5673 中 TQ-2-2-DM 的要求，涂漆表面应平整、均匀和光滑，涂漆附着力达到 JB/T 8595 中涂层附着力质量等级 3 等。

4.6.2 播种机的外观应整洁，不得有锈蚀、碰伤等缺陷。

## 5 试验方法

### 5.1 试验条件

5.1.1 试验用种子应符合下列要求：

- a) 种子直径要求：机具适用于 1 mm~12 mm 蔬菜种子播种，如辣椒种子、西红柿种子、南瓜种子等；
- b) 种子质量要求：需要使用 20 目筛网祛除杂质，种子表面不宜有绒毛，若绒毛较多，须做脱毛处理。

5.1.2 试验用穴盘应符合下列要求：

- a) 试验须使用标准穴盘，穴盘规格为长度 540 mm±3 mm，宽度 280 mm±1.5 mm，高度 45 mm±1 mm；单个穴盘重量标准为≥50 g；
- b) 标准穴盘 4 种规格，穴数分别为 50 穴、72 穴、105 穴、128 穴。

5.1.3 试验播种机应按制造厂使用说明书的规定进行调整和操作，并调至最佳技术状态下进行测定。

### 5.2 试验场地

应选择宽敞、平坦的地面或仓库作为场地。

### 5.3 性能试验

#### 5.3.1 播种合格率、空穴率和重播率

将设备放置在平整地面上，应按制造厂使用说明书的规定进行调整和操作，并调至最佳技术状态下进行测定，从已播种完的穴盘中随机抽取1次不少于10个穴盘，统计合格穴数、空穴数和重播穴数，计算出合格率、空穴率和重播率。

#### 5.3.2 压穴深度合格率

将设备放置在平整地面上，应按制造厂使用说明书的规定进行调整和操作，并调至最佳技术状态下进行测定，从已播种完的穴盘中随机抽取1次不少于10个穴盘，每盘测定10个穴孔的压穴深度，计算压穴深度的合格率，压穴深度为10 mm±5 mm为合格。

#### 5.3.3 基质填充量稳定性变异系数

在测定压穴深度合格的同时，从已播种完的穴盘中随机抽取1次30个穴盘，取出每盘中的基质称其质量，按式（3）计算其稳定性变异系数B。

$$X_{\beta} = \frac{X_{\alpha}}{N} \dots\dots\dots (1)$$



$$T = \sqrt{\frac{\sum_{\alpha=1}^N (X_{\alpha} - X_{\beta})^2}{N-1}} \dots\dots\dots (2)$$

$$B = \frac{T}{X_{\beta}} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$X_{\beta}$ ——各盘基质质量的平均值，单位为千克(kg)；

$X_{\alpha}$ ——测得各盘基质质量，单位为千克(kg)；

$N$ ——测定穴盘的数量；

$T$ ——标准差，单位为千克(kg)；

$B$ ——质量稳定性变异系数，%。

#### 5.3.4 种子破损率

将设备放置在平整地面上，应按制造厂使用说明书的规定进行调整和操作，并调至最佳技术状态下进行测定，从已播种完的穴盘中随机抽取1次不少于10个穴盘，统计穴盘中种子总数量和破损种子数量，计算种子破损数量占种子总数量的百分比。按式(4)分别计算种子破损率。

$$P = \frac{W_p}{W_z} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$P$ ——种子破损率，%；

$W_p$ ——破损种子数量，单位为粒；

$W_z$ ——穴盘中种子总数量，单位为粒。

#### 5.3.5 首次故障前作业时间

设备在合格场地，安装调试完成后，无外部因素干扰情况下，随机选取1台，统计首次故障前作业的累计时间。

#### 5.3.6 使用有效度

播种机的使用有效度按照GB/T 5667的规定进行测定。

### 6 检验规则

#### 6.1 不合格分类

检验项目凡不符合要求的均称不合格，按其对应作业质量的影响程度分为A类不合格，B类不合格和C类不合格，不合格分类见表3。

表3 不合格分类表

类别	项序	项目名称	对应本标准条款	出厂检验	型式检验
A	1	可靠防护装置	4.5.2	√	√
	2	安全标志	4.5.1	√	√
	3	播种合格率	4.2	—	√
	4	生产率	4.2	—	√
	5	种子破损率	4.2	—	√
	6	有效度	4.1.2	—	√
B	1	播种重播率	4.2	—	√
	2	播种空穴率	4.2	—	√
	3	基质填充量稳定性变异系数	4.2	—	√
	4	压穴深度合格率	4.2	—	√
	5	电气系统	4.3.1	√(抽检)	√
	6	首次故障前工作时间	4.1.1	—	√
C	1	总装质量	4.4	√	√
	2	涂漆与外观质量	4.6	√(抽检)	√
	3	铸件	4.3.3	√	√
	4	锻件	4.3.4	√	√
	5	冲压件	4.3.5	√	√
	6	焊接件	4.3.6	√	√
	7	使用说明书	4.4.7	—	√
	8	标志	7.1	√	√

注：带“√”的项目为检验项目，带“—”的项目为不检验项目。

## 6.2 出厂检验

6.2.1 每台播种机应经制造厂质量检验部门进行检验，检验合格并附有产品合格证后方可出厂。

6.2.2 出厂检验项目见表3。

## 6.3 型式检验

### 6.3.1 型式检验要求

6.3.1.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产定型鉴定时；
- 正式生产后，如结构、工艺、材料有较大改变，可能影响产品性能时；
- 成批生产时，每3年至少检验一次；
- 产品连续停产3年，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构要求进行型式检验时。

6.3.1.2 型式检验项目见表3。

### 6.3.2 抽样方法

型式检验的样机，由委托方或制造商提供近半年内生产的合格产品，由检验单位（或委托相关部门）在委托方或制造商明示的合格产品存放处随机抽取，抽样基数不少于5台（市场抽样不受此限），抽样数量为2台。

### 6.3.3 判定规则

6.3.3.1 采用 GB/T 2828.1 规定的正常检验一次抽样方案，抽样判定见表 4，Ac 为接收数，Re 为拒收数。

6.3.3.2 不合格项数按计点法计算。当不合格数小于或等于 Ac 时，该产品判为合格。当不合格数大于或等于 Re 时，该产品判为不合格。对不合格产品可抽取加倍数量进行复检，若复检仍不合格，则判定该批产品不合格。

6.3.3.3 表 3 中规定的检验项目含有多个子项的，若其中有一个子项不合格，则应判该项目为不合格。

6.3.3.4 订货单位抽验产品质量时，合格质量水平和检查批量，由供需双方协商或按合同确定。

表4 抽样判定方案表

项目类别	A	B	C
样本数	2		
项目数	6	6	8
检查水平	S-1		
AQL	6.5	25	40
Ac Re	0 1	1 2	2 3

## 7 标志、包装、运输和贮存

7.1 蔬菜穴盘育苗播种机应在明显的位置固定产品标牌。标牌应符合 GB/T 13306 和 JB/T 8574 的规定，并标明下列内容：

- 产品型号、名称；
- 主要技术参数；
- 产品商标制造厂名称、地址；
- 制造日期；
- 出厂编号；
- 产品执行标准编号。

7.2 蔬菜穴盘育苗播种机应在明显位置标明“播种时不可倒退”的标志。

7.3 有包装箱出厂的蔬菜穴盘育苗播种机，箱面文字和标记应清晰、整齐、耐久。

7.4 蔬菜穴盘育苗播种机可以总装或部件包装出厂。

7.5 部件包装出厂应牢固、可靠，各部件在不经任何修整的情况下即能进行总装。零件、附件、备件和随机专用工具需用木箱或包装袋包装。

7.6 蔬菜穴盘育苗播种机出厂，随机技术文件应用防水袋装好，文件包括：

- 装箱清单；
- 产品质量合格证；
- 产品使用说明书；
- 三包服务卡。

7.7 蔬菜穴盘育苗播种机的基质填充部、播种部、覆基质部单独存放时，应能保持稳定和安全。

7.8 产品应贮存在干燥、通风和无腐蚀性气体的室内，露天存放时应有防雨、防潮和防碰撞的措施。

---

地方标准信息服务平台