

ICS 65.060.30  
CCS B91

**JB**

---

中 华 人 民 共 和 国 机 械 行 业 标 准

JB/T6274.1—202X

代替 JB/T6274.1—2013

谷物播种机 第 1 部分：技术条件

Grain drill—Part 1: Specifications

（征求意见稿）

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发 布

## 前 言

JB/T 6274《谷物播种机》分为以下两个文件：

- 第1部分：技术条件；
- 第2部分：双圆盘开沟；

本文件是 JB/T 6274 的第1部分。

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件代替 JB/T 6274.1-2013《谷物播种机 第1部分：技术条件》，与 JB/T 6274.1-2013 相比主要技术变化如下：

- 对规范性引用文件的有效性重新进行确认；
- 修改了表格内容；
- 修改补充了技术要求内容（见第3章）；
- 调整了试验方法内容（见第4章）；
- 调整了检验规则内容（见第5章）；
- 修改了表9中A、B、C内容（见表9）。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC201）归口。

本文件起草单位：中国农业机械化科学研究院集团有限公司等

本文件主要起草人：

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 6274.1-1963，——JB/T 6274.1-1992，——JB/T 6274.1-2001，——JB/T 6274.1-2013。

# 谷物播种机 第1部分：技术条件

## 1 范围

本文规定了谷物播种机的技术要求、安全要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本文件适用于采用外槽轮式排种（肥）器、气流输送式排种（肥）系统的机引式谷物播种机（简称播种机）。其他型式的谷物播种机可参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范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。

- GB/T 699 优质碳素结构钢 技术条件
- GB/T 1031—2009 产品几何技术规范（GPS）表面结构 轮廓法 表面粗糙度参数及其数值
- 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 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 9239.1—2006 机械振动 恒态（刚性）转子平衡品质要求 第1部分：规范与平衡允差的检验
- GB/T 9478 谷物条播机 试验方法
- GB/T 9480 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编制规则
- GB 10395.1 农林机械 安全 第1部分：总则
- GB 10395.9 农林拖拉机和机械安全技术要求 第9部分：播种、栽种和施肥机械
- 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 6274.2 谷物播种机 双圆盘开沟器
- JB/T 9783 播种机 外槽轮排种器
- JB/T 9832.2 农林拖拉机及机具 漆膜 附着性能测定方法 压切法
- YB/T 5059 低碳钢冷轧钢带

## 3 技术要求

### 3.1 一般要求

3.1.1 播种机应按经规定程序批准的图样和技术文件制造。

3.1.2 同一型号的播种机或相同的零、部件应保证其通用性和互换性。

3.2 性能指标

3.2.1 播种机播量在小麦 150 kg/hm<sup>2</sup>~180 kg/hm<sup>2</sup>、大豆 60 kg/hm<sup>2</sup>~75 kg/hm<sup>2</sup>、谷子 6 kg/hm<sup>2</sup>~9 kg/hm<sup>2</sup> 条件下，播种性能指标应符合表 1 的规定。

表 1 排种性能指标

项目	性能指标 %		
	小麦	谷子	大豆
各行排量一致性变异系数	≤3.9	≤5.2	≤6.5
总排量稳定性变异系数	≤1.3	≤2.6	≤3.9
种子破损率	≤0.5	——	≤1.0

3.2.2 播种机按规定播量 150 kg/hm<sup>2</sup>~180 kg/hm<sup>2</sup>，行距 15 cm、作业速度 4 km/h~6 km/h 播种小麦时，播种均匀性变异系数应不大于 42%；作业速度 8 km/h~12 km/h 播种小麦时，播种均匀性变异系数应不大于 45%。

3.2.3 在整地质量符合播种要求时，播种深度合格率应不小于 75%。播深等于或大于 3 cm 时，误差 ±1 cm 为合格，当播深小于 3 cm 时，误差 ±0.5 cm 为合格。

3.2.4 在颗粒状化肥含水率不大于 12%、小结晶粉末状化肥含水率不大于 2%，排肥量按 150 kg/hm<sup>2</sup>~180 kg/hm<sup>2</sup> 的条件下，排肥性能指标应符合表 2 的规定。

表 2 排肥性能指标

项 目	指 标 %
各行排肥量一致性变异系数	≤10
总排肥量稳定性变异系数	≤6

3.3 可靠性

3.3.1 播种机使用可靠性（有效度）应不小于 90%。

3.3.2 播种机平均首次故障前作业量：与大于 44.1 kW 拖拉机配套的播种机应不少于 25 hm<sup>2</sup>/m，小于或等于 44.1 kW 拖拉机配套的播种机应不少于 20 hm<sup>2</sup>/m。

3.4 主要零件要求

3.4.1 开沟器采用 GB/T 699 规定的 65 Mn 钢制造，铲尖工作表面热处理硬度 40 HRC~50 HRC。允许用使用性能不低于上述材料的其他材料制造。

3.4.2 橡胶波纹输种、输肥管在气温 0℃~40℃ 范围内应能正常工作，冷脆温度应不高于 -30℃。  
螺旋卷片式输种、输肥管应采用 YB/T 5059 规定的 08 F 低碳钢冷轧钢带制造。加工后需经热处理，消除内应力。按自由长度拉长 30%，连续拉 3 次，永久变形应不大于自由长度的 1%。

3.4.3 短节距传动用精密滚子链和链轮应符合 GB/T 1243 的规定。

3.4.4 未作静平衡检验的风机叶轮不得安装使用，平衡检验的风机叶轮其平衡品质等级应符合 GB/T 9239.1—2006 规定的 G6.3 级。

3.4.5 风机叶轮（如是铸铝件）内壁表面粗糙度应不低于 GB/T 1031—2009 规定的 R<sub>a</sub>6.3μm。

3.4.6 气道与嘴的内壁应光滑，无棱角和凹凸等现象。

3.4.7 输气软管不应漏气，两端不能破裂。

3.4.8 种子分配器宜开模具制造，保证零件光洁度及平面度。种子出口不得有凹陷、凸起等缺陷。应抗老化、皲裂。

### 3.5 主要部件要求

3.5.1 外槽轮式排种器、气流输送式排种系统的集排器应符合 JB/T 9783 的规定。

3.5.2 双圆盘开沟器应符合 JB/T 6274.2 的规定。

3.5.3 滑刀式、锄铲式等开沟器铲尖工作表面和配合表面应光洁无缺陷。

3.5.4 机架焊合后，应进行校正，各梁之间的平行度及框架对角线尺寸偏差应符合表 3 的规定。

表 3 机架尺寸偏差

梁的长度 m	平行度及尺寸偏差 mm
$\leq 1.5$	$\leq 3.0$
$1.5 \sim 2.5$	$\leq 4.5$
$> 2.5$	$\leq 6.0$

3.5.5 当种子箱未装种子时，排种轴的阻力矩应不大于表 4 的规定。

表 4 排种轴阻力矩

同一排种轴上排种器的数量	排种轴的阻力矩 N·m
$\leq 12$	10
$\geq 13$	15

3.5.6 当肥料箱未装肥料时，排肥轴的阻力矩应不大于表 5 的规定。

表 5 排肥轴阻力矩

同一排肥轴上排肥器的数量	排肥轴的阻力矩 N·m
$\leq 12$	20
$\geq 13$	30

3.5.7 播量调节杆操纵应轻便灵活，其调节力应不大于 100 N。当阻塞套将排种口全部关闭时，调节杆应指在指示盘的“0”刻度线上，当排种口全部开启时，应指在最大刻度线上，调节杆游动行程和对刻度误差总计不大于槽轮工作长度 2 mm。

采用螺纹播种调节器时，游动行程和刻度误差总计不应大于槽轮工作长度 1.5 mm。

3.5.8 同一排种轴上的各排种器，在任何位置时槽轮工作长度之差不应大于 1 mm。

3.5.9 种箱及肥箱的结合处不应漏种、漏肥，排种器、排肥器与箱底板局部间隙不应大于 1 mm。

3.5.10 风机风量应能运送最大排种（肥）量到沟底；排种（肥）轴驱动电机转速应为正常作业速度。

### 3.6 装配要求

3.6.1 所有零、部件应经检验合格，外购件、外协件应有合格证方可进行装配。

3.6.2 装配后零件的外露加工表面和磨擦表面均应涂防锈油。

3.6.3 同列升降臂应处于同一平面上，其末端高度相差不应大于 5 mm。

3.6.4 开沟器拉杆与拉杆接头铆接的松紧度，应能使提升到最高位置的开沟器在其自重的作用下转动到最低位置。

3.6.5 升起位置时，开沟器最低点的横向摆动量前列不应大于 8 mm，后列不应大于 15 mm。

3.6.6 升起位置时，同列开沟器最低点应在同一水平面上，其高度差应符合表 6 的规定。

- 3.6.7 气流输送式排种系统不应漏风，排种（肥）管道内应平滑、光洁。
- 3.6.8 气流输送式排种系统的播种机型，风机、电机、分配器应安装牢固稳定，不得有晃动。

表 6 开沟器高度差

同列开沟器的数量	开沟器高度差 mm
≤12	10
≥13	15

3.6.9 播种机的运输间隙应符合表 7 的规定。

表 7 运输间隙

项目	指标		说 明
	牵引式	悬挂式	
运输间隙 mm	≥150	≥300	与>15kW 以上拖拉机配套
	≥110	≥200	与≤15kW 拖拉机配套
	≥90	—	与手扶拖拉机配套

- 3.6.10 开沟器的自动升降器应工作可靠，操纵杆的滚轮在其轴上应能自由转动，不应歪斜，操纵力不应大于 150 N。
- 3.6.11 同一对传动的圆柱齿轮或链轮，对称平面应安装在同一平面内，其偏差应不大于 1 mm。
- 3.6.12 地轮及支持轮的端面圆跳动和径向圆跳动应符合表 8 的规定。

表 8 地轮跳动偏差 单位为毫米

项 目	轮子直径		
	≤600	>600~1000	>1000
端面圆跳动	7	10	14
径向圆跳动	5	8	10

- 3.6.13 液压系统在工作过程中不应有渗漏现象。
- 3.6.14 电控系统应防水、防潮，排种（肥）轴驱动电机不应反转。

3.7 涂漆与外观质量

- 3.7.1 播种机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。
- 3.7.2 播种机涂漆应符合 JB/T 5673 的规定，采用 TQ-2-2-DM 普通耐候涂层，涂一道底漆、一道面漆，漆膜厚度不应小于 40 μm。
- 3.7.3 肥料箱内涂层应符合 JB/T 5673 规定的 TQ-3-F-D，涂层厚度应不小于 50 μm，附着力应不低于 JB/T 9832.2 规定的 II 级。
- 3.7.4 种子箱内壁、金属排种盒内壁、铸铁排种轮及阻塞套允许只涂底漆，不涂面漆。开沟器、筑埂器、脚踏板、复土器、地轮及划行器圆盘等可不涂底漆，只涂黑色或深色面漆。
- 3.7.5 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、起皮和剥落等缺陷。

3.8 安全要求

- 3.8.1 播种机的结构设置应合理，保证操作人员按制造厂提供的使用说明书操作和保养时没有危险。安全防护装置应符合 GB 10395.1 和 GB 10395.9 规定，安全标志应符合 GB 10396 规定。

- 3.8.2 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，防护罩的涂漆颜色应区别于播种机的本体涂色。
- 3.8.3 在播种机上面完成操作的应装有宽度不小于 300 mm 的防滑脚踏板和相应的扶手，脚踏板距地面高度应不大于 300 mm，脚踏板和扶手的长度应适应工作人员操作并与播种机相适应。
- 3.8.4 种肥箱的装载高度不应大于 1250 mm。
- 3.8.5 种肥箱盖作业时不应自行打开，开启时应有固定装置。
- 3.8.6 道路运输中划行器不应超出播种机规定的宽度。运输状态时划行器应能锁定。
- 3.8.7 播种机单独停放时应能保持稳定和安全。
- 3.8.8 播种机的使用说明书应符合 GB/T 9480 的规定。使用说明书中应规定操作和维护保养的安全注意事项。
- 3.8.9 播种机应在驾驶员可视范围内标明“播种时不可倒退”的标志。
- 3.8.10 播种机停止工作状态，液压油缸应挂安全栓，防止泄压。

## 4 试验方法

- 4.1 播种机的试验内容和试验方法按 GB/T 9478 的规定。
- 4.2 播种机的使用可靠性（有效度）考核按 GB/T 9478 的规定。平均首次故障前作业量测定按附录 A。
- 4.3 播种机出厂前应进行空运转试验，运转时间为 5 min~10 min，运转时传动轮的转速应为正常作业速度。操纵提升机构使开沟器起落 3 次，检查传动、升降及离合各连接部位，各部件不应有阻卡、变形和松动。
- 4.4 播种机出厂前应对气流输送式排种（肥）系统进行测试，包括风机风量、排种（肥）轴驱动电机转速、分配器出种（肥）口等，确保每个部件工作正常。

## 5 检验规则

### 5.1 出厂检验

- 5.1.1 每台播种机应经制造厂检验部门检验合格，附产品合格证后方可出厂。
- 5.1.2 出厂检验项目应符合表 9 规定。

### 5.2 型式检验

- 5.2.1 有下列情况之一时，播种机应进行型式检验：
  - a) 新产品定型鉴定及老产品转厂生产；
  - b) 正式生产后如结构、工艺、材料等较大的改变，可能影响产品性能；
  - c) 工装、模具的磨损可能影响产品性能；
  - d) 产品长期停产后，恢复生产；
  - e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
  - f) 正常生产时每 3 年进行一次型式检验；
  - g) 国家质量监督机构提出进行型式试验要求。
- 5.2.2 型式检验应符合本标准第 3 章要求。

### 5.3 抽样方法

5.3.1 按 GB/T 2828.1 规定的正常检查一次性抽样方案，采取特殊检查水平 S-1。订货方抽检产品质量时，可由供需双方协商确定。

5.3.2 采用随机抽样，抽取样本为 2 台，在工厂近 6 个月生产的合格产品中随机抽取。在制造厂抽样时，整机库存量应不少于 16 台，在销售部门可不受此限。

### 5.4 检验项目分类

被检项目按其对产品的影响程度分为 A 类（重大缺陷），B 类（严重缺陷），C 类（一般缺陷）三类。分类检验项目内容见表 9。

表 9 不合格项目分类

分类	序号	检验项目	章、条	出厂检验	型式检验
A	1	安全要求	3.8	√	√
B	1	播种均匀性变异系数	3.2.2	—	√
	2	种子破损率	3.2.1	—	√
	3	各行排种量一致性变异系数	3.2.1	—	√
	4	总排种量一致性的变异系数	3.2.1	—	√
	5	使用可靠性（有效度）	3.3.1	—	√
	6	播种深度合格率	3.2.3	—	√
	7	槽轮工作长度一致性	3.5.8	√	√
	8	播量调节装置的质量	3.5.7	√	√
	9	平均首次故障前作业量	3.3.2		√
C	1	涂漆、外观质量	3.7	√	√
	2	空载转动排种器轴的力矩	表 4	√	√
	3	空载转动排肥器轴的力矩	表 5	√	√
	4	升降器可靠性、操纵力	3.6.4	√	√
	5	各行排肥量一致性变异系数	表 2	—	√
	6	总排肥量稳定性变异系数	表 2	—	√
	7	升起状态同列开沟器最低点应在同一平面	3.6.6	√	√
	8	升起状态开沟器的摆动量	3.6.5	√	√
	9	双圆盘开沟器或锄铲开沟器铲尖材料及硬度	3.4.1	√	√
	10	运输间隙	表 7	√	√
	11	种、肥箱结合处不漏种、肥	3.5.9	√	√
	12	主、被动齿轮或链轮的轴向偏移	3.6.11	√	√
	13	机架各梁的平行度、对角线尺寸差	表 3	√	√
	14	开沟器拉杆与接头铆接松紧度	3.6.4	√	√
	15	橡胶波纹输种、肥管和螺旋卷片输种、肥管质量	3.4.2	√	√
	16	标牌内容	6.1	√	√
	17	风机、电机安装质量	3.6.7	√	√
	18	气流输送式排种系统不漏气、管道内壁光滑	3.6.8	√	√

### 5.5 判定原则

采用逐项考核分类判定原则。表 10 中 AQL 为可接收质量限，Ac 为合格判定数，Re 为不合格判定数，

表 10 合格判定

项 目 类 别	A	B	C
样 本 数	2		
项 目 数	1	9	18



检查水平	S—1			
AQL	6.5	40	65	
Ac    Re	0    1	2    3	3    4	
注：台数变化时 AQL 不变，Ac、Re 值按 GB/T 2828.1 确定				

6 标志、包装、运输与贮存

6.1 标志

播种机应在明显的位置固定产品标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的规定，标牌至少应有如下内容：

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

6.2 包装

6.2.1 播种机可以总装或部件包装出厂，部件包装应牢固可靠，保证各部件不经修整即可总装。

6.2.2 装在种、肥箱内的零部件应加以固定，不应因振动、颠簸而损坏。

6.2.3 风机、电机、分配器等零部件进行防磕碰包装；电控系统做防水包装。

6.2.4 播种机随机技术文件应用防水袋包装，文件包括：

- a) 装箱清单；
- b) 产品质量合格证；
- c) 产品使用说明书。

6.2.5 播种机出厂时应带有说明书规定的备用件、附件及专用工具。

6.3 运输与贮存

6.3.1 播种机运输过程中应保证零部件不致损坏，并应符合运输部门的规定。

6.3.2 产品贮存应干燥、通风和无腐蚀气体，露天存放时应有防雨、防潮和防碰撞的措施。

## 附录 A

## (标准的附录)

## 谷物播种机产品可靠性评定试验方法

## A1 总则

A1.1 采用对保用期内的产品进行定量现场可靠性试验。

A1.2 采用随机抽样方法在近一年内生产的产品中抽取不少于 2 台产品进行现场可靠性试验。

A1.3 进行试验时，操作人员必须按制造厂提供的产品使用说明书的规定进行操作和维修。

A1.4 试验人员应按表 A1 认真准确地做好每台播种机的试验写实记录，并按表 A2 进行统计和汇总。

## A2 作业量测定

A2.1 作业量按播种机的幅宽进行计算。

A2.2 每天测定试验面积，其测定精度  $0.01 \text{ hm}^2$ 。

## A3 故障统计判定原则

A3.1 播种机产品整机、部件或零件在规定的条件下丧失规定功能或其性能指标恶化至规定范围以外的事件均称为故障。

A3.2 与播种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，在计算可靠性指标的数值时应计入。仅引起操作人员不便，但不影响机器作业，调整或日常保养中用随车工具轻易排除的轻度故障除外。

A3.3 外界因素造成播种机的故障均属非关联故障。在进行播种机指标的数值计算时，这类故障不应计入。具体是：

- a) 由于在超出机器使用说明书、技术条件规定的使用条件下作业造成的故障；
- b) 由于操作人员使用、保养不当或误动作造成的故障；
- c) 外界偶然事故引起的故障。

## A3.4 平均首次故障前作业量的计算方法

平均首次故障前作业量是指各受试播种机发生首次故障时单位幅宽的平均作业量，按式 (A1) 计算：

$$MTTFF = \frac{\sum t_s + \sum t_0}{r_s B} \text{----- (A1)}$$

式中：MTTFF——平均首次故障前作业量  $\text{hm}^2/\text{m}$ ；

$r_s$ ——试验期间，发生首次故障的播种机台数（当  $r_s=0$  时，按  $r_s=1$  计）；

$\sum t_s$ ——各受试播种机首次出现故障时的作业量之和， $\text{hm}^2$ ；

$\sum t_0$ ——在定量截尾试验中，未发生故障的各播种机作业量之和， $\text{hm}^2$ ；

$B$ ——播种机作业幅宽， $\text{m}$ 。

定量截尾试验作业量：大于 15 kW 拖拉机配套的播种机为  $40 \text{ hm}^2/\text{m}$ ；等于或小于 15 kW 拖拉机

配套的播种机为 33 hm<sup>2</sup>/m。

A3.5 播种机使用可靠性（有效度）按 GB/T 9478 的规定进行试验测定。

表 A1 播种机可靠性试验统计表

机器型号及名称:	试验单位:
机器制造厂:	试验地点:
机器出厂编号:	试验日期:
机器出厂日期:	拖拉机型号:
挂结型式:	作业速度 (档位):
播种作物:	播量: kg/hm <sup>2</sup>
播深: cm	行距: cm
工作幅宽: m	土壤类型:

作业日期	作业时间 h	作业量 hm <sup>2</sup>	耗油量 kg	故 障		备注
				部件、件号、零部 件名称	形式、原因及排除 方法	
合 计				故 障 数		

记录整理人:

表 A2 播种机可靠性试验记录汇总表

机器编号	首次故障前作业量 hm <sup>2</sup>	总作业时间 h	总耗油量 kg	故 障 数	备 注
平均首次故障前作业量 $MTTF$ hm <sup>2</sup> /m					

记录整理人:

\_\_\_\_\_