

ICS
CCS

T/HNNJ

湖南省农业机械与工程学会团体标准

T/HNNJ 0020—2024

大豆玉米复合播种机

Soybean & corn combined seeder

2024 - 12 - 06 发布

2024 - 12 - 06 实施

湖南省农业机械与工程学会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型号表示方法	2
5 技术要求	2
6 试验方法	3
7 判定规则	4
8 标志、运输和贮存	5

前 言

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。

本文件由湖南省农业机械与工程学会提出。

本文件由湖南省农业机械标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：湖南邦升机械检测中心、长沙桑徠特农业机械设备有限公司、湖南梅花机电科技有限公司、湖南省农友机械集团有限公司。

本文件主要起草人：刘若桥、周志、赵世攀、章鑫、刘祖礼、章亮坤。

大豆玉米复合播种机

1 范围

本文件规定了大豆玉米复合播种机的产品型号、技术要求、试验方法、判定规则、标志、运输和贮存。

本文件适用于牵引式或悬挂式大豆玉米复合播种机。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性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 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 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.2 紧固件机械性能螺母

GB/T 4269.1 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 操作者操纵机构和其他显示装置用符号 第1部分：通用符号

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 10395.9 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 安全标志和危险图例 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 8401.1 旋耕联合作业机械 旋耕施肥播种机

JB/T 8574 农机具产品 型号编制规则

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 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

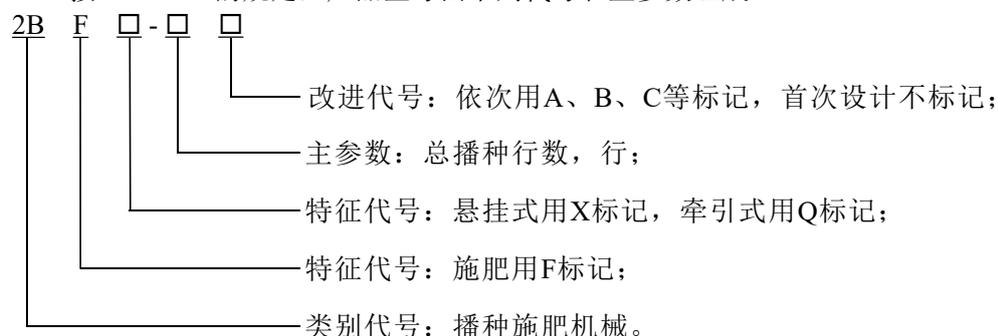
3.1

大豆玉米复合播种机 Soybean & corn combined seeder

一次完成开沟、大豆玉米播种、施肥和镇压覆土等工序的施肥播种机械。

4 型号表示方法

按JB/T 8574的规定，产品型号由下列代号和主参数组成：



示例：总行数为6，经过第一次改进的悬挂式大豆玉米复合播种机标注为2BFX-6A。

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 大豆玉米复合播种机（以下简称播种机）应按照经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 5.1.2 所有自制件应经检验合格，外购、外协件应符合相关标准或图纸的要求，且应有合格证明文件或经检验合格方可装配。
- 5.1.3 正常工作时各系统应无漏种、漏肥、漏气现象。
- 5.1.4 焊缝应牢固、平整，不应有咬边、假焊、焊穿等缺陷。
- 5.1.5 冲压件表面应平整、光滑，不应有毛刺、裂纹或明显残缺皱折等缺陷。
- 5.1.6 铸件表面应光洁，不应有气孔、砂眼和浇注不足等影响强度的缺陷。
- 5.1.7 各运动部件运转应灵活，平稳、可靠，不应有卡滞现象和异常声响。
- 5.1.8 各操纵机构应轻便灵活、准确可靠。自动回位的操作件在操纵力去除后应能自动复位，非自动回位的操纵件应能可靠地停在指定位置。
- 5.1.9 功能、操作方向不明确的操纵机构，在操纵机构上或其附近应用符合 GB/T 4269.1 的标志标明其功能和操作方向。
- 5.1.10 动力传递连接螺栓，机架连接螺栓等重要部位螺栓的强度等级应不低于 GB/T 3098.1 规定的 8 级，其螺母不低于 GB/T 3098.2 规定的 8 级，并应有防松措施，且应达到规定的拧紧力矩。
- 5.1.11 大豆玉米播种的行数、排列方式及行距应根据当地农艺要求可以调节。
- 5.1.12 涂漆应平整、均匀、光滑，不应有漏漆、起皱、流挂，剥落和露底等缺陷。漆膜厚度不应小于 40μm，漆膜附着力的不应低于 JB/T 9832.2-1999 规定的 2 级。

5.2 主要性能指标

在正常工作速度下，播种机在大豆播种量 $60\text{kg}/\text{hm}^2\sim 75\text{kg}/\text{hm}^2$ 、玉米播种量 $30\text{kg}/\text{hm}^2\sim 40\text{kg}/\text{hm}^2$ 、大豆施肥量不小于 $225\text{kg}/\text{hm}^2$ 、玉米施肥量不小于 $900\text{kg}/\text{hm}^2$ 、颗粒状化肥含水率不大于12%、小结晶粉状化肥含水率不大于2%的条件下，其作业性能应符合表1的规定。

表1 播种机作业性能

项目	大豆	玉米
总排种量稳定性变异系数	$\leq 3.8\%$	$\leq 5.0\%$
各行排种量一致性变异系数	$\leq 6.2\%$	
种子破损率	$\leq 1.0\%$	
播种均匀性变异系数	$\leq 42\%$	
播深合格率	$\geq 78\%$	
各行排肥量一致性变异系数	$\leq 12\%$	
总排肥量稳定性变异系数	$\leq 7.7\%$	

注：以当地农艺要求的播深为h，当 $h \geq 3\text{cm}$ 时， $h \pm 1\text{cm}$ 为合格；当 $h < 3\text{cm}$ 时， $h \pm 0.5\text{cm}$ 为合格。

5.3 安全要求

5.3.1 播种机的结构应合理，保证操作人员按生产企业提供的使用说明书操作和保养时没有危险，其安全技术要求应符合 GB 10395.1 和 GB 10395.9 的要求。

5.3.2 外露回转件和传动装置应有牢固、可靠的防护装置，防护装置应便于机器的操作、维护保养，防护装置的颜色应使用警示色，并区别于播种机的整机颜色。

5.3.3 种肥箱的装载高度不应大于 1.0m。

5.3.4 种肥箱开启时应有固定装置，作业时不应由于振动颠簸或风吹而自行打开。

5.3.5 运输中划行器不应超出播种机的规定宽度并能锁定。

5.3.6 播种机的遗留风险处应设置符合 GB 10396 要求的安全标志。

5.3.7 非作业状态应能可靠切断动力传动。

5.3.8 播种机单独停放时，应有可靠支撑，保持稳定、安全。

5.3.9 使用说明书应有提醒操作者的安全注意事项，编写应符合 GB/T 9480 的规定。使用说明书应重现播种机上的安全标志，并标明安全标志的固定位置。使用无文字安全标志时，使用说明书应用中文解释安全标志的释义。

5.4 可靠性

5.4.1 播种机平均故障间隔时间 MTBF 不应小于 42h。

5.4.2 播种机使用有效度不应低于 92%。

6 试验方法

- 6.1 播种机性能试验和可靠性试验的条件和方法按 JB/T 8401.1 的规定进行。
- 6.2 涂漆质量按 JB/T 5673 检测。漆膜附着性能按 JB/T 9832.2 的规定检查。
- 6.3 其他项目用目测法或检测量具检查。

7 判定规则

7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式试验。

7.2 出厂检验

每台播种机应经制造企业检验合格，并附有质量合格证方可出厂。出厂检验项目见表 2。

7.3 型式试验

7.3.1 有下列情况之一时应进行型式试验：

- a) 新产品的定型鉴定；
- b) 老产品异地生产或转厂生产；
- c) 定型产品在结构、材料、工艺等方面有较大改变，影响到产品的性能时；
- d) 产品长期停产后恢复生产时；
- e) 正常生产每 5 年进行一次。

7.3.2 型式试验项目见表 2。型式试验样机数量为 2 台，其中 1 台进行全部检验，另外 1 台可只进行可靠性试验。

7.4 抽样方法

7.4.1 采用 GB/T 2828.1 规定的正常检验一次抽样方案，在企业成品库或生产线末端随机抽取样机，抽取的样机按使用说明书的要求调试，检查批中的所有产品均应为近 1 年内生产并经企业自检合格的产品。

7.4.2 正常批量生产时的检查批 $N=(26\sim 50)$ 台，样本量 $n=5$ 台。在用户或销售部门，批量可不受限制。

7.5 不合格分类

被检项目凡不符合本文件第 4、5 和 8 章的要求均称为不合格，按其对产品质量特性影响的重要程度分为 A 类不合格、B 类不合格和 C 类不合格，不合格分类见表 2。

表 2 检验项目及不合格分类

不合格分类	序号	项目名称	对应条款	出厂检验	型式试验
A	1	安全要求	5.3	√	√
	2	可靠性	5.4	—	√
	3	各行排种量一致性变异系数	5.2	—	√

表 2 检验项目及不合格分类（续）

A	4	播种均匀性变异系数	5.2	—	√
	5	种子破损率	5.2	—	√
B	1	总排种量稳定性变异系数	5.2	—	√
	2	播深合格率	5.2	—	√
	3	各行排肥量一致性变异系数	5.2	—	√
	4	总排肥量稳定性变异系数	5.2	—	√
	5	运动部件	5.1.7	√	√
	6	操纵机构	5.1.8	√	√
	7	紧固件	5.1.10	—	√
	8	行数、排列及行距调节	5.1.11	√	√
C	1	图样及技术文件	5.1.1	—	√
	2	自制件，外购、外协件	5.1.2	—	√
	3	密封性	5.1.3	√	√
	4	焊接质量	5.1.4	√	√
	5	冲压件质量	5.1.5	—	√
	6	铸件质量	5.1.6	—	√
	7	操作标志	5.1.9	√	√
	8	漆膜	8.1.12	—	√
	9	产品型号	4	—	√
	10	标牌	8.1	√	√
	11	随机附件	8.2	√	√

注：“√”表示检验项目，“—”表示不检项目，根据机型确定检验项目。

7.6 判定规则

采用逐项考核，按类判定。判定数组见表 3。

表 5 判定数组

类别	A		B		C	
项目数	5		8		11	
样本量	2					
AQL	6.5		40		60	
Ac	Rc	0	1	2	3	3 4

8 标志、运输和贮存

8.1 每台播种机应在明显位置牢靠地固定产品标牌。标牌应符合 GB/T13306 的规定，并标明下列内容：

- a) 产品型号与名称；
- b) 行数、配套功率；
- c) 生产企业名称；
- d) 制造日期和编号；
- e) 产品执行标准代号。

8.2 每台产品出厂时，制造企业应随机提供下列文件和附件：

- 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 运输和贮存

8.3.1 运输方式和要求由订货方和生产企业协商确定。

8.3.2 播种机应贮存在通风、干燥的场所。特殊情况需露天存放时，应采取防雨、防雪等措施。