

备案号：Z 备 2023005 号

DG

# 农业机械专项鉴定大纲

DG34/Z 018—2023

---

## 床土种子输送机

2023-10-20 发布

2023-10-20 实施

---

安徽省农业农村厅 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 基本要求 ..... 1

4.1 需补充提供的文件资料 ..... 1

4.2 样机确定 ..... 1

5 鉴定内容和方法 ..... 2

5.1 一致性检查 ..... 2

5.2 创新性评价 ..... 3

5.3 安全性检查 ..... 3

5.4 适用地区性能试验 ..... 4

5.5 综合判定规则 ..... 5

附录 A（规范性附录）产品规格表 ..... 7

## 前 言

本大纲依据TZ 6—2021《农业机械专项鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲为首次制定。

本大纲由安徽省农业农村厅提出。

本大纲由安徽省农业机械试验鉴定站技术归口。

本大纲起草单位：安徽省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：秦军卫、洪露、郭庆、王家勇、陈飞飞。

# 床土种子输送机

## 1 范围

本大纲规定了床土种子输送机专项鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。  
本大纲适用于与秧盘育秧播种机配套，输送床土、种子和床土种子的输送机专项鉴定。

## 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 10395.1 农业机械 安全 第1部分：总则
- 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 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 床土种子输送机

与秧盘育秧播种机配套，通过监控终端自动完成床土、种子或床土种子输送的作业机械。

## 4 基本要求

### 4.1 需补充提供的文件资料

除申请时提交的材料之外，需补充提供以下材料：

- a) 产品规格表（见附录）；
- b) 样机彩色照片（应能充分反映样机特征，通常为左前方 45°、右前方 45°，正后方，产品铭牌各 1 张）；
- c) 创新性证明材料（针对鉴定产品的科技成果评价证书、科技成果查新报告等以及鉴定产品采用新技术、新工艺、新材料，具备新功能的证明材料。包括应用于鉴定产品的发明专利、实用新型专利等）；
- d) 符合大纲要求的检验检测报告（如适用）；
- e) 符合大纲要求的实地试验验证报告（如适用）。

以上材料需加盖制造商公章。

### 4.2 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是 12 个月以内生产的合格产品，样机数量为 1 台（套）。样机应在制造商明示的合格品存放处获得，也可在使用现场获得，由鉴定人员验样并经制造商确认后，方可进行

鉴定。试验鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议后，样机由制造商自行处理。

5 鉴定内容和方法

5.1 一致性检查

5.1.1 检查内容和方法

一致性的检查项目、限制范围及检查方法见表1。制造商填报的产品规格表的设计值应与其提供的产品执行标准、产品使用说明书所描述的产品技术规格值相一致。对照产品规格表的设计值对样机的相应项目进行检查。

表 1 一致性检查项目、限制范围及检查方法

序号	检查项目		限制范围	检查方法
1	型号名称		一致	核对
2	外形尺寸（长×宽×高）		允许偏差为 5%	测量
3	床土箱容积		允许偏差为 3%	测量
4	排土器型式		一致	核对
5	排土器传动方式		一致	核对
6	床土输送装置		一致	核对
7	床土输送速度范围		一致	核对
8	种箱容积		允许偏差为 3%	测量
9	排种器型式		一致	核对
10	排种器传动方式		一致	核对
11	种子输送装置		一致	核对
12	底土/盖土筛分型式		一致	核对
13	底土/盖土分离滚筒	滚筒尺寸（长×直径）	允许偏差为 3%	测量
		转速	一致	核对
		孔径	允许偏差为 ±1mm	测量
14	底土/盖土分离筛	层数	一致	核对
		筛片面积	允许偏差为 3%	测量
		筛格尺寸	允许偏差为 ±1mm	测量
		振动频率	一致	核对
		振幅	一致	核对
15	底土/盖土输送带型式		一致	核对
16	底土/盖土输送带尺寸（长×宽）		允许偏差为 3%	测量
17	底土/盖土输送速度范围		一致	核对
18	配套动力型式		一致	核对
19	配套动力额定（标定）总功率		一致	核对
20	监控终端		一致	核对
注 1：不适用的项目不进行一致性检查。				

### 5.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表1要求时，一致性检查结论为符合大纲要求；否则，一致性检查结论为不符合大纲要求。

## 5.2 创新性评价

### 5.2.1 评价方法

5.2.1.1 依据产品应用领域、技术创新点的情况，采用材料评审方式或专家组评价方式之一进行评价。

5.2.1.2 材料评审方式，依据制造商提供的以下至少一种材料进行评价：

- a) 发明专利；
- b) 实用新型专利；
- c) 科技成果评价证书；
- d) 科技成果查新报告；
- e) 鉴定产品采用新技术、新工艺、新材料，具备新功能的证明材料。

5.2.1.3 专家组评价方式，由省级以上农机事业单位或农机学会（协会）等组织专家组成评审组，对制造商提供的创新性材料进行评价，专家组人数为单数且不少于3名。

### 5.2.2 判定规则

5.2.2.1 材料评审的，通过评价形成创新性评价意见，认为产品具有创新性，结论为符合大纲要求；否则，结论为不符合大纲要求。

5.2.2.2 专家组评价的，专家组形成创新性评价意见，2/3以上的专家评价该产品具有创新性，结论为符合大纲要求；否则，结论为不符合大纲要求。

## 5.3 安全性检查

### 5.3.1 安全性能

#### 5.3.1.1 工作噪声

样机周围不应放置障碍物，样机与墙壁的距离一般应大于2 m，当样机正常工作稳定后进行噪声测量。应将测试仪器置于水平位置，传声器面向噪声源，传声器距离地面高度为1.5 m，与样机距离为1 m（按基准体表面计），用慢档A计权测量声压级。测量点应选在产生主要声源的位置（如床土筛分处和种子输送处等）。每个点测3次，计算算术平均值为各点噪声的测定结果，以各点噪声的最大值为最后测定结果。各点测定值与背景噪声的声压级之差应大于10 dB（A）。样机工作噪声应不大于85 dB（A）。

#### 5.3.1.2 绝缘电阻

绝缘电阻应不小于20 MΩ。使用绝缘电阻测试仪500 V挡位，测量带电部件与机体外壳间的绝缘电阻。

### 5.3.2 安全防护

5.3.2.1 对操作及相关人员可能触及到的外露旋转和传动部件等部位，应设置安全防护装置。安全防护装置的安全距离应符合GB/T 23821的规定。

5.3.2.2 应配备过载保护装置和应急停机控制装置。应急停机控制装置应灵敏、可靠。

5.3.2.3 容易松脱的零件应有可靠的防松装置。

5.3.2.4 金属构件上应有可靠的接地装置。

5.3.2.5 工作位置的梯子应符合以下要求（若有）：

- a) 梯子的结构应能防止形成泥土层；
- b) 每个梯级横档前后宽度至少为 30mm；
- c) 每个梯级横档的横向宽度至少为 300mm。

#### 5.3.2.6 扶手/扶栏应符合以下要求（若有）：

- a) 梯子两侧应设置扶手或扶栏，以使操作者与机器始终保持三处接触；
- b) 扶手/扶栏的横截面尺寸为 25~35mm；
- c) 扶手/扶栏后侧最小放手间隙为 50mm。

### 5.3.3 安全信息

5.3.3.1 对可能造成人身伤害但因功能需要而又不能防护的危险运动件，应在其附近固定永久性安全标志，安全标志应符合 GB 10396 的规定。

5.3.3.2 单向运转的零件应有运动方向标记。

5.3.3.3 接地装置上应有明显的接地标志。

5.3.3.4 使用说明书中应有使用安全注意事项、操纵机构和操作说明、使用方法与操作程序、故障分析与排除的内容，产品上设置的安全标志应在使用说明书中重现。

### 5.3.4 判定规则

安全性能、安全防护和安全信息均满足要求时，安全性检查结论为符合大纲要求；否则，安全性检查结论为不符合大纲要求。

安全性检查可采信具有资质的检验检测机构依据相关国家标准、行业标准、地方标准、团体标准、或企业标准出具的符合本大纲要求的安全性检查报告。

## 5.4 适用地区性能试验

### 5.4.1 试验内容

适用地区性能试验内容包括床土输送量、种子输送量、底土质量合格率、盖土质量合格率、种子破损率和监控终端响应性等性能。

### 5.4.2 试验条件

5.4.2.1 试验场地应平整、坚实，样机安装应牢固、稳定。

5.4.2.2 试验电压与额定工作电压的偏差不得超过额定工作电压的±10%。

5.4.2.3 在播种前随机抽取试验用种子 100g±5g，人工挑选出所有破碎损伤的种子，测定种子原始破损率。

5.4.2.4 性能试验前应进行空载试验，时间不少于 30 min，样机应无卡碰现象和异常声响。

5.4.2.5 按试验地农艺要求准备好所需的床土和种子。床土为轻黏壤土、含水率不大于 25%、颗粒直径主要集中在 2~5mm（其中大于 10mm 的颗粒不超过 5%）；水稻种子应浸泡、晾干无明显水后使用。

### 5.4.3 试验方法

#### 5.4.3.1 床土输送量、种子输送量试验

负载试验时，床土箱内所添加的床土和种箱内所添加的种子均不得低于额定容量的 80%，将床土和种子输送装置的运转速度调至最高。当各环节运行平稳后，在床土和种子输出端分别接取不少于 10 min 的床土和种子，记录时间，称其重量，试验 1 次，按公式（1）计算。

$$E = \frac{M \times 60}{T} \dots\dots\dots (1)$$

式中：



- $E$  —— 床土（种子）输送量，单位为千克每小时（kg/h）；
- $M$  —— 接取床土（种子）质量，单位为千克（kg）；
- $T$  —— 接取床土（种子）时间，单位为分钟（min）。

5.4.3.2 底土质量合格率和盖土质量合格率试验

与床土输送量、种子输送量试验同时进行。试验中，每隔2 min从底土输出端和盖土输出端连续接取土样，每次不少于1 kg，挑出底土和盖土土样中最大尺寸大于底土和盖土滚筒孔径（筛格尺寸）的土块作为底土和盖土土样中的不合格品，称其重量，按公式（2）计算。共接取3次样品，取平均值作为试验结果。

$$W = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100\% \cdots \cdots \cdots (2)$$

- 式中：
- $W$  —— 底土（盖土）质量合格率；
  - $m_1$  —— 土样质量，单位为克（g）；
  - $m_2$  —— 土样中不合格品质量，单位为克（g）。

5.4.3.3 种子破损率试验

与床土输送量、种子输送量试验同时进行。在连续输种工作状态下，每隔 2 min 从排种端连续接取种子，每次不少于 100 g，共 3 次，选出其中破碎损伤的种子称其质量，计算破碎损伤种子质量占样本总质量的百分比，减去试验前测定的种子原始破损率为种子破损率。破损率按公式（3）计算。

$$S = \frac{m_4}{m_3} \times 100\% \cdots \cdots \cdots (3)$$

- 式中：
- $S$  —— 种子破损率；
  - $m_3$  —— 样本总质量，单位为克（g）；
  - $m_4$  —— 破碎损伤种子质量，单位为克（g）。

5.4.3.4 监控终端响应性

当床土满仓、种子满仓、床土缺少时，监控终端应实现机器的停土、停种、供土，则表明监控终端响应成功。每个监控终端处均需验证响应性，每处验证 3 次，且每次均响应成功，则判定监控终端响应性符合要求。

5.4.4 判定规则

适用地区性能试验满足表2要求时，适用地区性能试验结论为符合大纲要求；否则，适用地区性能试验结论为不符合大纲要求。

适用地区性能试验可采信县级以上农机主管部门、鉴定、推广、科研等单位开展的实地试验验证报告，或具有资质的检验检测机构依据相关国家标准、行业标准、地方标准、团体标准或企业标准出具的检验检测报告，检验检测报告或实地试验验证报告中至少应包括本大纲所规定的性能试验项目。

5.5 综合判定规则

5.5.1 产品一致性检查、创新性评价、安全性检查、适用地区性能试验为一级指标，其包含的各检查项目为二级指标。指标分级与要求见表 2。

表 2 综合判定表

一级指标	二级指标				
	序号	项目		单位	要求
一致性检查	1	见表1		/	符合本大纲5. 1. 2的要求
创新性评价	1	见5. 2. 1		/	符合本大纲5. 2. 2的要求
安全性检查	1	安全性能	工作噪声	dB(A)	≤85
			绝缘电阻	MΩ	≥20
	2	安全防护		/	符合本大纲5. 3. 2的要求
	3	安全信息		/	符合本大纲5. 3. 3的要求
适用地区 性能试验	1	床土输送量		kg/h	不小于企业明示值
	2	种子输送量		kg/h	不小于企业明示值
	3	底土质量合格率		/	≥90%
	4	盖土质量合格率		/	≥90%
	5	种子破损率		/	≤0. 5%
	6	监控终端响应性		/	符合本大纲5. 4. 3. 4的要求

5.5.2 一级指标均符合大纲要求时，专项鉴定结论为通过；否则，专项鉴定结论为不通过。

附 录 A  
(规范性附录)  
产品规格表

序号	项 目		单位	设计值
1	型号名称		/	
2	外形尺寸（长×宽×高）		mm	
3	床土箱容积		m <sup>3</sup>	
4	排土器型式		/	
5	排土器传动方式		/	
6	床土输送装置		/	
7	床土输送速度范围		m/s	
8	种箱容积		m <sup>3</sup>	
9	排种器型式		/	
10	排种器传动方式		/	
11	种子输送装置		/	
12	底土/盖土筛分型式		/	
13	底土/盖土 分离滚筒	滚筒尺寸（长×直径）	mm	
		转速	r/min	
		孔径	mm	
14	底土/盖土 分离筛	层数	/	
		筛片面积	m <sup>2</sup>	
		筛格尺寸	mm	
		振动频率	Hz	
		振幅	mm	
15	底土/盖土输送带型式		/	
16	底土/盖土输送带尺寸（长×宽）		mm	
17	底土/盖土输送速度范围		m/s	
18	配套动力型式		/	
19	配套动力额定（标定）总功率		kW	
20	监控终端响应		/	<div><div><input type="checkbox"/>床土满仓</div><div><input type="checkbox"/>床土缺少</div></div> <div><div><input type="checkbox"/>种子满仓</div><div><input type="checkbox"/>其它_____</div></div>

制造商负责人：

(公章)

年    月    日