

**DG**

# 农业机械专项鉴定大纲

DG23/Z 003—2020

---

## 水田翻地碎混机

2020-09-15 发布

2020-09-15 实施

---

黑龙江省农业农村厅 发布



目 次

前言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 基本要求 ..... 1

3.1 需补充提供的材料 ..... 1

3.2 样机确定 ..... 1

4 鉴定内容和方法 ..... 1

4.1 一致性检查 ..... 1

4.2 创新性评价 ..... 2

4.3 安全性检查 ..... 3

4.4 适用地区性能试验 ..... 3

4.5 综合判定规则 ..... 4

附录 A（规范性附录）产品规格表..... 6

## 前 言

本大纲依据TZ 6—2019《农业机械专项鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲为首次制定。

本大纲由黑龙江省农业农村厅提出。

本大纲由黑龙江省农业机械试验鉴定站技术归口。

本大纲起草单位：黑龙江省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：范国山、孙德超、陈治文、范东方、宋元萍。

# 水田翻地碎混机

## 1 范围

本大纲规定了水田翻地碎混机专项鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。  
本大纲适用于水田翻地碎混机的专项鉴定。

## 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/T 5262 农业机械试验条件 测定方法的一般规定

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

## 3 基本要求

### 3.1 需补充提供的材料

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A）；
  - b) 样机照片（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（整机或部件的发明专利、实用新型专利、科技成果评价证书、科技成果查新报告之一）；
  - 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。

### 3.2 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，数量为1台。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。

## 4 鉴定内容和方法

### 4.1 一致性检查

#### 4.1.1 检查内容和方法

一致性检查的项目、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相一致。对照产品规格表的设计值对样机的相应项目进行一致性检查。

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	工作状态外形尺寸(长×宽×高)		允许偏差为≤3%	测量(以作业方向为基准, 包容样机最小长方体的长、宽、高)	
3	结构型式		一致	核 对	
4	与配套拖拉机连接方式		一致	核 对	
5	配套拖拉机功率		一致	核 对	
6	工作幅宽		允许偏差为≤3%	测量(以单犁体幅宽×犁铧数计算)	
7	翻地机构	犁体类型		一致	核 对
		犁体数量		一致	核 对
		单犁体幅宽		允许偏差≤3%	测量(犁架主梁上表面处于水平状态, 测量第一个犁体和第二个犁体垂直基面间距离)
		限深轮	型式	一致	核 对
			直径	允许偏差≤3%	测 量
			耕深调节方式	一致	核 对
			调节幅度	允许偏差≤3%	测量(限深轮安装位置最低点与最高点之间的垂直距离)
8	碎混机构	动力传动方式		一致	核 对
		动力输入轴转速		一致	核 对
		刀辊数量		一致	核 对
		刀辊转速		一 致	核 对
		刀辊最大回转半径		允许偏差为≤3%	测量(刀尖到刀轴横截面中心点的最大距离)
		刀片型式		一致	核 对
		每个刀辊刀片数量		一 致	核 对
注: 工作状态是指样机停放在硬化检测场地上, 机架处于水平状态。					

#### 4.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目的检查结果均满足表 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。

### 4.2 创新性评价

#### 4.2.1 评价方法

4.2.1.1 创新性评价依据创新产品应用领域、技术创新点的情况, 采用材料评审方式或专家评价方式进行。

4.2.1.2 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。

4.2.1.3 专家评价方式, 由省农机鉴定站组织专家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。

#### 4.2.2 判定规则

4.2.2.1 材料评审的，经评价该产品具有创新性的，创新性评价结论为符合要求；否则，创新性评价结论为不符合要求。

4.2.2.2 专家评价的，专家组形成创新性评价意见，三分之二以上的专家评价该产品具有创新性的，创新性评价结论为符合要求；否则，创新性评价结论为不符合要求。

#### 4.3 安全性检查

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。

##### 4.3.1 安全防护

4.3.1.1 万向节传动轴应有可靠的安全防护装置，万向节传动轴防护罩和动力输入连接装置防护罩间直线重叠量应不少于50 mm。

4.3.1.2 水田翻地碎混机的碎混机构，除靠近翻地犁那一侧外，其他三个侧面均应进行防护，且防护装置应符合下面规定：

a) 覆盖工作部件轨迹最外端的区域应采取坚固的防护装置，覆盖屏障之间和顶部的防护边缘不应与运动工作部件接触；

b) 在机具工作状态，防护罩应能覆盖地面以上工作部件。

4.3.1.3 应设置机具单独停放时的机械支撑机构。

##### 4.3.2 安全信息

4.3.2.1 应在有危险或有潜在危险的部位固定安全标志，安全标志应符合GB 10396的规定。

4.3.2.2 机具运输宽度大于2.1 m时，机器后部应安装示廓反射器或采用反光物质制造的轮廓条带。

4.3.2.3 使用说明书中应有安全注意事项，产品上设置的安全警示标志应在使用说明书中复现。

##### 4.3.3 判定规则

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要求；否则，安全性检查结论为不符合要求。

#### 4.4 适用地区性能试验

##### 4.4.1 评价方法

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。

##### 4.4.2 评价内容

评价内容为耕深稳定性系数、碎土率和秸秆碎混均匀度。

##### 4.4.3 性能试验

###### 4.4.3.1 试验条件

试验地选择：试验地应平坦、具有代表性。试验地的面积应能满足各试验项目的测定要求，测区的长度应不小于30m，两端预备区应不小于20m，测区宽度应不少于3个作业幅宽。

田间调查：试验前对试验地进行田间调查。记录试验地土壤质地和前茬作物类型；按GB/T 5262

的规定测定土壤绝对含水率、秸秆留茬高度和植被密度，分别测定 3 点，取平均值；在整个试验过程中测定环境温度、湿度各 5 次，取范围值。

#### 4.4.3.2 样机状态

在使用说明书给出的配套动力范围内，按下限值选择配套拖拉机。样机和拖拉机的技术状态应符合使用说明书的要求，在试验前样机应按使用说明书的规定进行调整保养，达到正常作业状态后方可进行试验。

#### 4.4.3.3 试验方法

##### a) 耕深稳定性系数

机具作业后，在测区内沿机组前进方向每隔 2m 选取一个测点，共 11 个测点，测最后犁体耕作犁底到耕前地表面的垂直距离，即为耕深，按式（1）～式（4）计算耕深稳定性系数。

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{n} \dots\dots\dots(1)$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (a_i - a)^2}{n - 1}} \dots\dots\dots(2)$$

$$v = \frac{s}{a} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

$$u = 1 - v \dots\dots\dots(4)$$

式中：

$a$  ——耕深平均值，单位为厘米（cm）；

$a_i$  ——第*i*个点的耕深值，单位为厘米（cm）；

$n$  ——测定点数；

$s$  ——耕深标准差，单位为厘米（cm）；

$v$  ——耕深变异系数；

$u$  ——耕深稳定性系数。

##### b) 碎土率

机具作业后，在测区内沿耕作方向选取 3 个测点，每点取  $b$ （犁体幅宽） $\times b$  面积的耕层土壤，分别测定全耕层土壤总质量和土块最长边尺寸大于 5cm 的土块质量，按式（5）计算碎土率，结果取平均值。

$$C = \frac{G - G_s}{G} \times 100\% \dots\dots\dots(5)$$

式中：

$C$  ——碎土率；

$G_s$  ——最长边大于 5 cm 的土块质量，单位为千克（kg）；

$G$  ——土壤总质量，单位为千克（kg）。

##### c) 秸秆碎混均匀度



在测区内用五点法选取 5 个测点，每点选 0.5m×0.5m 的面积区域，捡拾取样区域内地表和耕层内的所有秸秆，并称其质量，按式（6）～式（9）计算秸秆碎混均匀度，结果取平均值。

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \dots\dots\dots (6)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \overline{X})^2}{n - 1}} \dots\dots\dots (7)$$

$$V = \frac{S}{\overline{X}} \times 100\% \dots\dots\dots (8)$$

$$U = 1 - V \dots\dots\dots (9)$$

式中：

- $\overline{X}$  ——各点秸秆质量平均值，单位为千克（kg）；
- $X_i$  ——每点秸秆质量，单位为千克（kg）；
- $n$  ——测定点数；
- $S$  ——标准差，单位为千克（kg）；
- $V$  ——变异系数；
- $U$  ——秸秆碎混均匀度。

4.4.4 判定规则

试验结果满足表 2 要求，或制造商提供的检验检测报告、实地试验验证报告满足表 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。

4.5 综合判定规则

4.5.1 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	/	符合要求
创新性评价	1	见4.2.1	/	符合本大纲第 4.2.2 的要求
安全性检查	1	安全防护	/	符合本大纲第 4.3.1 的要求
	2	安全信息	/	符合本大纲第 4.3.2 的要求
适用地区性能试验	1	耕深稳定性系数	/	≥85%
	2	碎土率	/	≥55%
	3	秸秆碎混均匀度	/	≥85%

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

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	工作状态外形尺寸(长×宽×高)		mm	
3	结构型式		/	
4	与配套拖拉机连接方式		/	
5	配套拖拉机功率		kW	
6	工作幅宽		cm	
7	翻地机构	犁体类型	/	
		犁体数量	个	
		单犁体幅宽	cm	
	限深轮	型式	/	
		直径	mm	
		耕深调节方式	/	
		调节幅度	cm	
8	碎混机构	动力传动方式	/	<input type="checkbox"/> 中央传动 <input type="checkbox"/> 侧传动
		动力输入轴转速	r/min	
		刀辊数量	个	
		刀辊转速	r/min	
		刀辊最大回转半径	mm	
		刀片型式	/	
		每个刀辊刀片数量	片	
注：工作状态是指样机停放在硬化检测场地上，机架处于水平状态。				

企业负责人：

(公章)

年 月 日