

DG

农业机械专项鉴定大纲

DG23/Z 012—2020

水田埋茬犁

2020-11-02 发布

2020-11-02 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 术语和定义.....	1
4 基本要求.....	1
4.1 需补充提供的材料.....	1
4.2 样机确定.....	1
5 鉴定内容和方法.....	1
5.1 一致性检查.....	1
5.2 创新性评价.....	2
5.3 安全性检查.....	2
5.4 适用地区性能试验.....	3
5.5 综合判定规则.....	6
附录 A（规范性附录）产品规格表.....	7

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。

本大纲由黑龙江农垦农业机械试验鉴定站技术归口。

本大纲起草单位：黑龙江农垦农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：邢左群、柳春柱、牛文祥、修德龙、卢宝华。

水田埋茬犁

1 范围

本大纲规定了水田埋茬犁专项鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。
本大纲适用于水田埋茬犁的专项鉴定。

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 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 术语和定义

3.1

水田埋茬犁

单体幅宽不小于 40cm 犁柱高度不小于 60cm，适用于将水田作物残茬、秸秆进行翻埋的一种悬挂式铧式犁。

4 基本要求

4.1 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）一份；
- b) 样机照片（能反映设备结构特征的侧前方、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	结构型式	一致	核对
3	工作状态 ^a 外形尺寸(长×宽×高)	允许偏差≤2%	测量以作业方向为基准, 包容样机最小长方体的长、宽、高(调幅犁调整到最大工作幅宽)
4	配套动力范围	一致	核对
5	犁体类型	一致	核对
6	犁体数量	一致	核对
7	犁体幅宽	允许偏差≤2.5%	测量
8	犁铧类型	一致	核对
9	犁壁类型	一致	核对
10	犁柱高度	允许偏差≤2%	测量(将整机平放于水平地面, 测量犁梁下表面至地面的距离)
11	总工作幅宽	允许偏差≤2.5%	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为犁体幅宽b, 以犁体幅宽b×犁铧数计算总工作幅宽, 单铧犁测耕宽。调幅犁分别测量最大、最小工作幅宽
12	犁体纵向距离	允许偏差≤2.5%	测量
13	犁轮类型	一致	核对
14	犁轮数量	一致	核对
15	限深轮调节范围	允许偏差≤2cm	测量限深轮最低点与犁体水平基面垂直距离的调节范围

注: ^a工作状态是指样机在硬化检测场地上的实际作业状态。

5.1.2 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。

5.2 创新性评价

5.2.1 评价方法

5.2.1.1 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。

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。

5.2.1.3 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。

5.2.2 判定规则

5.2.2.1 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。

5.2.2.2 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。

5.3 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。

5.3.1 安全防护

5.3.1.1 水田埋茬犁从运输位置转换到工作位置，或从工作位置转换到运输位置的过程中，应避免操作者暴露于挤压和剪切危险中。

5.3.1.2 操作者在水田埋茬犁升起状况下进行保养或维修作业的，应设置机械支撑机构，或采用其他等同或较高等度的安全措施。

5.3.1.3 水田埋茬犁如果存放时需要使用支撑装置，该装置应与机器保持连接。

5.3.2 安全信息

5.3.2.1 在正常操作和维修期间，当必需警示操作者或其他人员存在人员伤害风险时，应设置安全警示标志，安全警示标志应符合GB 10396的规定。至少应有下列警示标志：

- a) 机械支撑机构或其附近应有安全标志；
- b) 悬挂机构附近应有远离机器的安全标志；
- c) 工作位置转换到运输位置避免挤压和剪切危险的安全标志；
- d) 机架上应有禁止站人的安全标志。

5.3.2.2 产品使用说明书应有安全注意事项说明，产品上设置的安全标志应在使用说明书中复现。

5.3.3 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，结论为不符合要求。

5.4 适用地区性能试验

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。

5.4.1 试验内容

耕深、耕深变异系数和埋茬率等作业性能。

5.4.2 试验方法

5.4.2.1 样机技术状态

根据使用说明书规定的配套动力范围，选择下限值的拖拉机为试验动力，调幅犁选用最大工作幅宽。试验样机和拖拉机的技术状态符合使用说明书要求，试验过程中不允许对样机再做调整。驾驶员的操作技术应熟练，试验过程中不应更换驾驶员和试验动力。

5.4.2.2 试验条件

- a) 试验地

试验地应选择在平坦、有代表性的田块。前茬高度应不小于25cm、土壤绝对含水率不小于25%。测区的长度不小于20m，并留有适当的稳定区；测区宽度应不少于3个作业幅宽。

b) 田间调查

记录土壤类型，分别测定5个点的前茬植株高度（每点取2株）、植被覆盖率（1m×1m）、土壤绝对含水率（10cm~20cm），并取平均值，在整个试验过程中测定环境温度和湿度各3次并取范围值。

5.4.2.3 作业速度和滑转率

在未耕地一侧的拖拉机驱动轮上作标记，根据当地农艺要求的耕深和说明书规定的作业速度范围作业往返各一个行程，在使用说明书规定的作业速度下，测量测区长度L和通过测区所需时间T，测量拖拉机驱动轮转动n圈前进的实际距离S，按公式（1）计算作业速度，取平均值。按公式（2）计算滑转率，取平均值。拖拉机驱动轮的滑转率应不大于20%。

$$v = 3.6 \times \frac{L}{T} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- v——作业速度，单位为千米每小时（km/h）；
- L——测区长度，单位为米（m）；
- T——通过测区的时间，单位为秒（s）。

$$\delta_z = \frac{2\pi Rn - S}{2\pi Rn} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- S——驱动轮转动 n 圈前进的实际距离，单位为米（m）；
- n——驱动轮转动圈数，圈；
- R——驱动轮半径，单位为米（m）；
- δ_z ——滑转率。

5.4.2.4 耕深、耕深变异系数

在测区内，沿机组前进方向每隔 2m 选定 1 个点，测最后犁体耕深，共测 11 个点，按式（3）~式（5）计算平均耕深、标准差和变异系数。

$$\bar{\alpha} = \frac{\sum \alpha_i}{n} \dots\dots\dots (3)$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum (\alpha_i - \bar{\alpha})^2}{n - 1}} \dots\dots\dots (4)$$

$$V = \frac{Sd}{\bar{\alpha}} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中：

- α_i ——各测点耕深值，单位为厘米（cm）；
- n——测定点数；
- $\bar{\alpha}$ ——平均耕深，单位为厘米（cm）；
- Sd——标准差，单位为厘米（cm）；

V ——耕深变异系数。

5.4.2.5 埋茬率

测区内选3个点，在已耕地上取宽度为 $2b$ （ b —犁体幅宽），长度为30cm的面积，分别测定地表以上的植被和残茬质量，地表以下的植被和残茬质量。按式（6）计算埋茬率。

$$F = \frac{Z_2}{Z_1 + Z_2} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

式中：

F ——地表以下埋茬率；

Z_1 ——露在地表以上植被和残茬覆盖质量，单位为克（g）；

Z_2 ——地表以下植被和残茬覆盖质量，单位为克（g）。埋茬率也可以采用数丛法进行测量。植被或残茬被覆盖的长度未达到其长度的2/3者按未覆盖论，分别数出测点内未覆盖丛数和全部丛数，取平均值，按式（7）计算。

$$f = \frac{Z_4 - Z_5}{Z_4} \times 100\% \dots\dots\dots (7)$$

式中：

f ——埋茬率；

Z_4 ——耕前平均丛数，单位为丛每平方米；

Z_5 ——耕后平均丛数，单位为丛每平方米。

5.4.3 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。

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3 综合判定表

一级指标	二级指标			
	项目	序号	项目	单位
一致性检查	1	见表1	/	符合要求
创新性评价	1	见5.2.1	/	符合本大纲第5.2.2的要求
安全性检查	1	安全防护	/	符合本大纲第5.3.1的要求
	2	安全信息	/	符合本大纲第5.3.2的要求
适用地区性能试验	1	耕深	cm	≥ 25
	2	耕深变异系数	/	$\leq 10\%$

一级指标	二级指标			
项目	序号	项目	单位	要求
	3	埋茬率	/	≥85%

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	结构型式	/	悬挂式 <input type="checkbox"/> 半悬挂式 <input type="checkbox"/> 调幅犁 <input type="checkbox"/>
3	工作状态外形尺寸(长×宽×高)	mm	
4	配套拖拉机标定功率	kW	
5	犁体类型	/	熟地(圆柱)型 <input type="checkbox"/> 基本(通用)型 <input type="checkbox"/> 螺旋型 <input type="checkbox"/>
6	犁体数量	个	
7	犁体幅宽	mm	
8	犁铧类型	/	梯型 <input type="checkbox"/> 通用型(凿型) <input type="checkbox"/> 可伸齿尖型 <input type="checkbox"/> 带侧舷型 <input type="checkbox"/> 可换铧尖型 <input type="checkbox"/> 可换向犁尖型 <input type="checkbox"/>
9	犁壁类型	/	整体式 <input type="checkbox"/> 组合式 <input type="checkbox"/> 栅条式 <input type="checkbox"/>
10	犁柱高度	mm	
11	总工作幅宽	mm	
12	犁体纵向距离	mm	
13	犁轮类型	/	限深轮 <input type="checkbox"/> 运输轮 <input type="checkbox"/> 限深运输一体轮 <input type="checkbox"/> 尾轮 <input type="checkbox"/>
14	犁轮数量	个	
15	限深轮调节范围	mm	

制造商负责人:

(公章)

年 月 日