

备案号：Z备2025 003

DG

农 业 机 械 专 项 鉴 定 大 纲

DG32/Z 046—2026

水草栽植机

2026 - 08 - 08 发布

2026 - 08 - 08 实施

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 申请方需提供的文件材料	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	2
5.3 安全性检查	3
5.4 适用地区性能试验	3
5.5 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—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。

本大纲由江苏省农业农村厅提出。

本大纲由江苏省农业机械试验鉴定站技术归口。

本大纲起草单位：江苏省农机具开发应用中心、江苏省农业机械试验鉴定站、农业农村部南京农业机械化研究所。

本大纲主要起草人：葛迅一、朱虹、赵海瑞、张腊梅、王果、缪友谊、孙龙霞、沈启扬、腾兆丽、陈智、徐效伟、刘晨。

水草栽植机

1 范围

本大纲规定了水草栽植机专项鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于自走式、悬挂式水草栽植机的专项鉴定。

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 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

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水草栽植机

由料仓、输送机构、压埋/栽插机构等组成,用于水产养殖水塘中栽植伊乐藻等水草的机械。

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A);
- b) 样机照片(彩色,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(至少提供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。

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

一致性检查的项目、允许变化的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技术文件相一致。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	悬挂式	自走式
1	型号名称	一致	核对	√	√
2	结构型式	一致	核对	√	√
3	整机尺寸（长×宽×高）	允许偏差为 5%	测量	√	√
4	整机质量	一致	核对	√	√
5	控制方式	一致	核对	√	√
6	整机功率	一致	核对	—	√
7	配套动力	一致	核对	√	—
8	栽植行数	一致	核对	√	√
9	栽植方式	一致	核对	√	√
10	下料方式	一致	核对	√	√
11	料仓体积	允许偏差为 5%	测量	√	√
12	行走机构型式	一致	核对	—	√
13	驱动电机规格	一致	核对	—	√
14	驱动电机数量	一致	核对	—	√
15	蓄电池容量	一致	核对	—	√
16	蓄电池电压	一致	核对	—	√
17	蓄电池型式	一致	核对	—	√
注：“√”为检查项，“—”为不适用项。					

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 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，依据制造商提供以下材料之一进行评价：

- 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 判断规则

5.2.2.1 材料评审的，经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。

5.2.2.2 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 使用绝缘电阻测试仪 500 V 挡位测量, 电源进线与水草栽植机外壳之间的冷态绝缘电阻应大于 20 MΩ。

5.3.1.2 自走式水草栽植机处于道路行驶状态, 驶上 20%的干硬坡道, 悬挂式水草栽植机(轮式)在 20%的干硬坡道上、悬挂式水草栽植机(履带式)在 30%坡道的压实土路上, 分别沿上坡和下坡方向使用驻车制动装置, 保持 5min, 水草栽植机应能可靠驻车。

5.3.1.3 辅助无人驾驶模式下, 在实时遥控期间, 如发生遥控器故障或发生其他异常情况致使遥控器无法远程控制拖拉机时, 水草栽植机应在 30s 内停止运行或回到不致引发其他危险的安全位置。

5.3.2 安全防护

5.3.2.1 电源线应有橡胶护圈, 连接电线应采用金属软管护套或其他等效的护套。

5.3.2.2 电气系统、控制箱应有防水措施。

5.3.2.3 外露传动部件应设置安全防护装置。

5.3.2.4 液压系统各密封、接头处应无泄漏。

5.3.3 安全信息

5.3.3.1 操作手柄、开关处、料仓等部位须有注明用途的文字或符号, 可开启的防护装置及有危险部位应有安全警示标志, 安全标志应符合 GB 10396 的规定。

5.3.3.2 在栽植机料仓的明显位置设置“栽植机工作时人体不能进入料仓”以及“机器发生故障时应立即停机再检查维修”的标志。

5.3.3.3 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。

5.3.4 判定规则

安全防护和安全信息检查符合 5.3.1、5.3.2、5.3.3 规定时, 安全检查结论为符合要求; 否则, 结论为不符合要求。

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漏栽率、漂浮率、栽植合格率、栽植效率。

5.4.2 试验条件

5.4.2.1 试验开始前允许按照使用说明书的规定对样机进行调整、维护, 以保证水草栽植机处于正常工作状态。操作员的作业技术应熟练, 试验前设置好水草栽植机作业的穴距、取草量等相关参数。

5.4.2.2 栽植试验所用的伊乐藻规格应符合使用说明书中要求, 选择伊乐藻为试验对象, 满足农艺要求栽植量。

5.4.2.3 测试区塘口相对平整, 塘口土壤干燥或湿润无积水, 泥底深度小于等于 10cm, 测试区面积不得小于 667m², 测试区长度不低于 30m。

5.4.3 试验方法

5.4.3.1 漏栽率

清点测试区内机具应栽植未栽植伊乐藻的穴数。按公式(1)计算漏割率。

$$L = \frac{N_L}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中:

L — 漏栽率 (%);

N_L — 测试区内机具应栽植未栽植伊乐藻的穴数, 单位为穴;

N — 测试区内理论栽植伊乐藻的总穴数, 单位为穴。

5.4.3.2 漂浮率

水草栽植后往池塘上水, 深度大于等于 5cm, 清点测试区内伊乐藻完全漂浮在水面的穴数。按公式 (2) 计算漂浮率。

$$F = \frac{N_F}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

F — 漂浮率 (%);

N_F — 测试区内伊乐藻完全漂浮在水面的穴数, 单位为穴;

N — 测试区内机具应栽植伊乐藻的总穴数, 单位为穴。

5.4.3.3 栽植合格率

栽植完成后, 检查栽植的水草合格穴数量。符合当地农艺要求, 人工清点水草漏栽、完全浮起的数量。按公式 (3) 计算栽植合格率 P 。

$$P = \left(1 - \frac{N_L + N_F}{N}\right) \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中:

P — 栽植合格率 (%);

N_L — 测试区内漏栽数量, 单位为穴;

N_F — 测试区内完全浮起数量, 单位为穴;

N — 测试区内理论栽植总数, 单位为穴。

5.4.3.4 栽植效率

将水草装入料仓, 在使用说明书规定的速度范围内选择, 符合农艺要求的行距、穴距, 测试出测试区内所消耗的时间, 计算出作业效率的可调范围。按公式 (4) 计算栽植效率 E 。

$$E = \frac{S}{T} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

E — 栽植效率 (hm^2/h);

S — 测试区域内栽植面积, 单位为公顷 (hm^2);

T — 栽植所消耗的时间, 单位为小时 (h)。

5.4.4 判定规则

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

5.4.4.2 适用地区性能试验可采信县级以上农机主管部门、检测、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出具的符合本大纲要求的检验检测报告。检验检测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

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	/	符合本大纲表1的要求
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5.3.2的要求
	2	安全信息	/	符合本大纲第5.3.3的要求
适用地区性能试验	1	栽植效率	hm ² /h	不低于企业明示值
	2	漏栽率	%	≤5%
	3	漂浮率	%	≤5%
	4	栽植合格率	%	≥90%

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)
表 A.1 产品规格表

序 号	项 目	单 位	设 计 值
1	型号名称	/	
2	结构型式	mm	☐ 自走式 ☐ 悬挂式
3	整机尺寸（长×宽×高）	kg	
4	整机质量	/	
5	控制方式	kW	☐ 自主导航 ☐ 辅助驾驶 ☐ 遥控 ☐ 其它
6	整机功率	kW	
7	配套动力	行	
8	栽植行数	/	
9	栽植方式	/	☐ 镇压式 ☐ 覆土式 ☐ 其它
10	下料方式	m3	
11	料仓体积	/	
12	行走机构型式	/	☐ 履带 ☐ 轮式
13	驱动电机规格	个	
14	驱动电机数量	Ah	
15	蓄电池容量	V	
16	蓄电池电压	/	
17	蓄电池型式	/	
注：申报机型不适用项目用“/”填入本表。			

制造商负责人： _____ （公章） _____ 年 月 日