

DG

农业机械专项鉴定大纲

DG35/Z XXX-2025

太阳能养殖水面巡检机

2025- - 发布

2025- - 实施

福建省农业农村厅 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 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 5

前 言

本大纲参照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。

本大纲由福建省农业农村厅提出。

本大纲由福建省农业机械推广总站技术归口。

本大纲起草单位：福建省农业机械推广总站、福建省农业机械化研究所。

本大纲主要起草人：

太阳能养殖水面巡检机

1 范围

本大纲规定了太阳能养殖水面巡检机专项鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。
本大纲适用于太阳能养殖水面巡检机（简称巡检机）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，仅所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。

太阳能养殖水面巡检机

采用太阳能供电，通过移动通信方式将数据上传进行存储、分析，并可接受指令对移动终端进行远程操控，实现对被巡检养殖水域的环境监测、水质监测、水面状况和图片采集等作业的无人化操控设备。

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，制造商（申请方）需补充提供以下材料：

- a) 产品规格表（见附录A）1份；
- b) 样机照片（左前方45°、右前方45°、正后方、产品铭牌各1张）。
- c) 太阳能养殖水面巡检机的主体外形图样（A4纸，复印件）1份。

以上材料需加盖企业公章。

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。鉴定机构在制造商明示的合格产品存放处随机抽取，抽样基数不少于5台，抽样数量为2台，其中1台用于试验鉴定，另1台备用。样机由制造商按约定的时间送达指定地点。试验鉴定结束后，制造商对鉴定结果无异议时，样机由制造商自行处理。在试验过程中，由于非样机质量原因造成试验无法继续进行，可以启动备用样机重新试验。

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一致性检查。

表1 一致性检查项目、允许变化的限制范围及检查方法

序号	检查项目		限制范围	检查方法
1	产品型号名称		一致	核对
2	整机外形尺寸（长×宽×高）		允许偏差为 5%	测量
3	浮筒	直径	允许偏差为 3%	测量
		长度	允许偏差为 3%	测量
		数量	一致	核对
		载重量	一致	核对
4	水下推进器	电压	一致	核对
		功率	一致	核对
		推力	一致	核对
		数量	一致	核对
5	太阳能板	尺寸（长×宽×高）	一致	核对
		功率	一致	核对
		数量	一致	核对
6	电池	类型	一致	核对
		容量	一致	核对
		数量	一致	核对
7	水温监测功能		一致	核对
8	盐度监测功能		一致	核对
9	浊度监测功能		一致	核对
10	pH 值监测功能		一致	核对
11	溶氧度监测功能		一致	核对
12	电导率监测功能		一致	核对

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，结论为符合要求；否则，一致性检查结论为不符合要求。

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 材料评价方式，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 判定规则

5.2.2.1 材料评审的，经评价该产品具有创新型，结论为符合要求；否则，结论为不符合要求。

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，结论为符合要求；否则，结论为不符合要求。

5.3 安全性检查

5.3.1 安全性能

巡检机在1.2倍浮筒载重量工况下运行30min，不应出现异常现象。

5.3.2 安全防护

5.3.2.1 电气设备应有防雨措施，电控系统应设置过载和漏电保护装置。

5.3.2.2 连接浮筒的紧固件应有可靠的防松装置。

5.3.2.3 应有浮筒漏气、设备侧翻报警装置。

5.3.2.4 应有超载报警装置。

5.3.2.5 对操作及相关人员可能触及到的外露旋转件、传动部件，应设置安全防护装置。

5.3.2.6 应有防碰撞装置。

5.3.2.7 蓄电池应固定牢固，其极柱和未绝缘电器件应进行防护，防止水、油或工具等触及造成短路。

5.3.2.8 电线应捆扎成束、布置整齐、固定卡紧、接头牢固并有绝缘套，导线穿越孔洞处应设绝缘套管；电线应设置在不触及发热部件，不接近运动部件或锋利边缘的位置。

5.3.3 安全信息

5.3.3.1 在显著位置粘贴“巡检机严禁载人”的安全警示标志。安全警示标志应符合GB 10396 的规定。

5.3.3.2 产品使用说明书中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体现。

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，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

5.4.1 试验内容

性能试验内容包括巡航定位误差、最高航速、水下升降深度和连续航行时间。

5.4.2 试验条件

a) 试验前，样机应按使用说明书的规定进行调整和保养，使样机处于正常工作状态。

b) 试验时天气良好，风速不大于1 m/s，水面无较大波动。

c) 试验养殖水域总长度应不小于30 m，总宽度应不小于20 m。

d) 连续航行时间前应先将电池充满电。

5.4.3 试验方法

a) 巡航定位误差

在试验水域内，预先标定定位精度测量基准位置，使巡检机以额定速度自动行走至预设定位点，测量巡检机实际到达的位置与基准位置之间的距离，重复 3 次，结果取平均值。

b) 最高航速

在试验水域内，预先标定好测试区起点和终点位置，两点间直线距离不小于 20 m，巡检机从起点向终点方向行驶，记录巡检机到达终点的时间，按式（1）计算最高航速。往返各测定 1 次，取平均值。

$$v = \frac{C}{t} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

v ——最高航速，单位为米每秒（ m/s ）；

C ——测试区的长度，单位为米（ m ）；

t ——样机通过测试区的时间，单位为秒（ s ）。

c) 水下升降深度

通过控制命令，将水泵、摄像头和水下照明等设备在水下升降，测量最大深度与最小深度间的距离，重复3次，结果取平均值。

$$H = H_{max} - H_{min} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

H ——升降深度，单位为米（ m ）；

H_{max} ——最大升降深度，单位为米（ m ）；

H_{min} ——最小升降深度，单位为米（ m ）；

d) 连续航行时间

将巡检机设置成自动巡检状态，测试其连续工作时间。

e) 充电时间

将巡检机设置成待机状态，测试其充电充满时间。

5.4.4 判定规则

巡检机的性能试验全部项目结果均满足表 2 要求时，性能试验结论为符合要求；否则，结论为不符合要求。

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。巡检机的指标分级与要求见表 2。

表2 太阳能养殖水面巡检机综合判定表

一级指标	二级指标			
	序号	项 目	单位	要 求
一致性检查	1	共检查12项（见表1）	/	符合表1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	安全性能	/	符合本大纲第5.3.1的要求
	2	安全防护	/	符合本大纲第5.3.2的要求
	3	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	巡航定位误差	m	≤ 1
	2	最高航速	m/s	≥ 0.5
	3	水下升降深度	m	≥ 1
	4	连续航行时间	h	≥ 4
	5	充电时间	h	企业规定值

5.5.2 一级指标均满足要求时，专项鉴定结论为通过；否则，结论为不通过。

附 录 A

(规范性附录)
产品规格表

项目名称		单位	设计值
产品型号名称		/	
整机外形尺寸（长×宽×高）		mm	
浮筒	直径	mm	
	长度	mm	
	数量	个	
	载重量	kg	
水下推进器	电压	V	
	功率	W	
	推力	kg	
	数量	个	
太阳能板	尺寸（长×宽×高）	mm	
	功率	mm	
	数量	个	
电池	类型	/	
	容量	Ah	
	数量	个	
水温监测功能		/	
盐度监测功能		/	
浊度监测功能		/	
pH 值监测功能		/	
溶氧度监测功能		/	
电导率监测功能		/	

企业负责人：

(公章)

年 月