分布在3个主要使用（销售）区域

上海市农业农村委员会 发布

2025-02-01实施

2024-12-24发布

河蟹捆绑机

DG31/Z 001-2024

DG

农业机械专项鉴定大纲

备案号：Z备2024001号

目 次

[前言 II](#_Toc181717101)

[1 范围 1](#_Toc181717103)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc181717104)

[3 术语和定义 1](#_Toc181717105)

[4 基本要求 1](#_Toc181717110)

[4.1 需补充提供的材料 1](#_Toc181717111)

[4.2 样机确定 2](#_Toc181717112)

[5 鉴定内容和方法 2](#_Toc181717113)

[5.1 一致性检查 2](#_Toc181717114)

[5.2 创新性评价 2](#_Toc181717115)

[5.3 安全性检查 3](#_Toc181717116)

[5.4 适用地区性能试验 3](#_Toc181717117)

[5.5 综合判定规则 5](#_Toc181717118)

[附录A （规范性附录） 产品规格表 6](#_Toc181717119)

 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。

本大纲首次提出。

本大纲由上海市农业农村委员会提出。

本大纲由农业农村部农业机械化总站海洋捕捞与养殖机械专业站技术归口。

本大纲起草单位：中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所、江苏省农机具开发应用中心。

本大纲主要起草人：车轩、田昌凤、王婕、刘晃、陈军、钟伟、韩梦遐、周寅、朱虹、沈启扬、孙龙霞。

河蟹捆绑机

* 1. 范围

本大纲规定了河蟹捆绑机专项鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于无扣式河蟹捆绑机（以下简称“捆绑机”）的专项鉴定。

* 1. 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 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易方法

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

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

* 1. 术语和定义
1. 下列术语和定义适用于本大纲。
	* 1.

河蟹捆绑机

利用捆绑机构和打结机构实现河蟹商品捆扎的设备。

* + 1.

仿形模具

1. 利用三维扫描等仿形技术，制造的用于放置河蟹的模具。
2. 3.3

捆绑机构

采用电机作为动力输入，通过齿轮、齿条等传动机构带动，实现纵向和横向交叉捆绑的机构。

1. 3.4

打结机构

模拟人工捆绑作业工艺，以棉绳为绳具，使用机械打圈、抽取、固牢等连贯运动，实现机械化打活结的机构。

* 1. 基本要求

4.1 需补充提供的材料

除申请时按照规定提交的材料之外，需补充提供以下材料：

1. 产品规格确认表（见附录A）一份；
2. 样机照片（左前方45°、右前方45°、正后方、产品铭牌各1张）；
3. 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）；
4. 符合大纲要求的检测报告（如适用）；
5. 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

样机由制造商送样且应是12个月以内生产的合格产品，数量为1台，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。

* 1. 鉴定内容和方法

5.1 一致性检查

* + - 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。

1. 一致性检查项目、限制范围及检查方法

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 限制范围 | 检查方法 |
| 1 | 型号名称 | 一致 | 核对铭牌 |
| 2 | 外形尺寸（长×宽×高） | 允许偏差≤5% | 测量 |
| 3 | 捆绑机构电机型式 | 一致 | 核对 |
| 4 | 捆绑机构电机功率 | 一致 | 核对 |
| 5 | 打结机构电机型式 | 一致 | 核对 |
| 6 | 打结机构电机功率 | 一致 | 核对 |
| 7 | 控制器型式 | 一致 | 核对 |
| 8 | 打结型式 | 一致 | 核对 |
| 9 | 仿形模具规格 | 一致 | 核对 |
| 10 | 仿形模具材质 | 一致 | 核对 |
| 11 | 棉绳直径 | 允许偏差≤5% | 测量 |
| 12 | 捆绑机外壳材质 | 一致 | 核对 |
| 注：测量工作状态外形尺寸时，所有活动的工作部件均置于展开位置，不包括各种配套设备。  |

* + - 1. 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鉴定大纲要求。

5.2 创新性评价

5.2.1 评价方法

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 式进行评价。
2. 材料评审方式，依据制造商提供的下列一种或以上材料进行评价：

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。

1. 专家评审方式，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证明材料进行评价，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，创新性评价结论为符合大纲要求；否则，创新性评价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 或以上的专家评价该产品具有创新性，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

5.3.1 安全性能

5.3.1.1 依据GB/T 3768对捆绑机主机工作时噪声（声压级）进行测量时，不应大于78 dB(A) 。

5.3.1.2 使用绝缘电阻测试仪500 V 挡位测量，电源进线与捆绑机外壳之间的冷态绝缘电阻应大于1MΩ。

5.3.1.3 仿形模具旋转部件与操作台之间的间隙应能防止人手指触及危险的机械部件，按GB/T 4208试验时应符合 IP2X的要求。

5.3.2 安全防护

5.3.2.1 整机外壳应有安全接地保护装置，并有明显的接地标识。

5.3.2.2 外露传动件、旋转部件及可能造成人身伤害的运动部件应有防护装置，防护装置应牢固、可靠。

5.3.2.3 整机电源采用拖线插头方式，电源线应为三芯电缆。

5.3.2.4 电源线穿过捆绑机金属壳处应有橡胶护圈或具有相同功能的护圈。

5.3.2.5 捆绑机应具有短路、过载、零电压、欠压及过压保护作用功能。

5.3.2.6 捆绑机应具有紧急停机功能。

5.3.3 安全信息

5.3.3.1 对可能造成人身伤害的危险运动件，应在其附近固定永久性安全警示标志，安全标志应符合GB 10396 的规定。

5.3.3.2 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

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

5.3.4.2 安全性检查可采信具有资质的检验检测机构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 试验项目

试验项目包括捆绑机的单位捆绑时间、捆绑成功率、损伤率、工作能力、解结成功率、控制功能6项指标。

5.4.2 试验条件

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，以保证捆绑机处于正常工作状态。操作员的作业技术应熟练，试验前设置好捆绑机运行的相关的参数。
2. 捆绑试验所用的河蟹规格应符合使用说明书中要求，试验前宜将河蟹置于（5±2）℃低温环境中静置10min，以降低其活动能力。

5.4.3 试验方法

5.4.3.1单位捆绑时间

测定捆绑机作业时捆绑单个河蟹的时间，包括绕绳、打结、切断绳子的整个过程消耗的时间，测三次取平均值。

5.4.3.2 捆绑成功率

连续进行捆绑河蟹100只，捆绑作业后绑绳打结成功且完整，绑绳切口完整无粘黏。捆绑牢固，静置10min后河蟹不能挣脱视为捆绑成功。用捆绑成功数量除以总试验数量，即得出捆绑成功率。

5.4.3.3 损伤率

在测定捆绑成功率的同时，测定损伤率。连续进行捆绑河蟹100只，捆绑作业10min后河蟹出现附肢脱落、甲壳破裂等损伤现象或死亡视为损伤。用损伤数量除以总试验数量，即得出捆绑损伤率。

5.4.3.4 工作能力

在测定捆绑成功率的同时，测定工作能力。连续进行捆绑河蟹100只，使用秒表测定捆绑作业时间，按式（1）计算捆绑能力。



 ……………………………………(1)

式中：

$E$——工作能力，单位为只每小时（只/h）；

$N$——捆绑的河蟹数量，单位为只；

$T$——捆绑完河蟹所用的时间，单位为秒（s）。

5.4.3.5 解结成功率

在完成5.4.3.2~5.4.3.4试验后。对捆绑成功的河蟹的活结进行松解，顺利解开活结的数量除以总试验数量，即得出解结成功率。

5.4.3.6 控制功能

河蟹捆绑机运行时应具备连续捆绑功能，并且能手动和自动捆绑切换。应具备固定工位转换和速度可调等功能。

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。

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

1. 初次鉴定综合判定表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 一级指标 | 序号 | 二级指标 |
| 项目 | 单位 | 要求 |
| 一致性检查 | 1 | 见表2 | / | 符合要求 |
| 创新性评价 | 1 | 见5.2 | / | 符合本大纲第5.2的要求 |
| 安全性评价 | 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 | 单位捆绑时间 | s | ≤7 |
| 2 | 捆绑成功率 | / | ≥95% |
| 3 | 损伤率 | / | ≤1% |
| 4 | 工作能力 | 只/h | ≥260 |
| 5 | 解结成功率 | / | ≥99% |
| 6 | 控制功能 | / | 符合本大纲第5.4.3.6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 | 规格 |
| 1 | 型号名称 | / |  |
| 2 | 外形尺寸（长×宽×高） | mm |  |
| 3 | 捆绑机构电机型式 | / |  |
| 4 | 捆绑机构电机功率 | kW |  |
| 5 | 打结机构电机型式 | / |  |
| 6 | 打结机构电机功率 | kW |  |
| 7 | 控制器型式 | / | □PLC □单片机□其他（根据实际情况填写） |
| 8 | 打结型式 | / | □活结□其他（根据实际情况填写） |
| 9 | 仿形模具规格 | / | □公蟹模具 □母蟹模具 |
| 10 | 仿形模具材质 |  |  |
| 11 | 棉绳直径 | mm |  |
| 12 | 捆绑机外壳材质 | / | □玻璃钢□不锈钢□镀锌板□塑料□其他（根据实际情况填写） |
| 注：测量工作状态外形尺寸时，所有活动的工作部件均置于展开位置，不包括各种配套设备。  |

制造商负责人： （公章） 年 月 日

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_