

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 293—2023

病死猪捡拾机

2023-02-03 发布

2023-02-03 实施

中华人民共和国农业农村部 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 产品型号编制规则	1
5 基本要求	2
5.1 需补充提供的材料	2
5.2 样机确定	2
5.3 生产量和销售量	2
5.4 参数准确度及仪器设备	2
6 初次鉴定	2
6.1 一致性检查	2
6.2 安全性评价	3
6.3 适用性评价	4
6.4 可靠性评价	5
6.5 综合判定规则	6
7 产品变更	7
附录 A（规范性附录）产品规格表	8
附录 B（规范性附录）用户调查表	9

前 言

本大纲依据TZ1—2019《农业机械推广鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲为首次制定。

本大纲由农业农村部农业机械化管理司提出。

本大纲由农业农村部农业机械化总站技术归口。

本大纲起草单位：河南牧原智能科技有限公司、河南省农业机械试验鉴定站、南阳市农业机械技术中心、内乡县农业机械技术中心、浙江明佳环保科技股份有限公司、陕西省农业机械研究所有限公司。

本大纲主要起草人：张明东、李奇、许志华、李彬、张玉良、董坎、任璐阳、田华腾、何世山、朱明江、朱富英、张毅。

病死猪捡拾机

1 范围

本大纲规定了病死猪捡拾机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。
本大纲适用于手动式和电动式病死猪捡拾机的推广鉴定。

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

病死猪捡拾机

用于病死猪尸体捡取和移动的机械。

3.2

手推式病死猪捡拾机

通过电动机械机构捡起病死猪尸体，以人力手推方式行进的病死猪捡拾机。

3.3

电动式病死猪捡拾机

通过电动机械机构捡起病死猪尸体，以电机驱动方式行进的病死猪捡拾机。

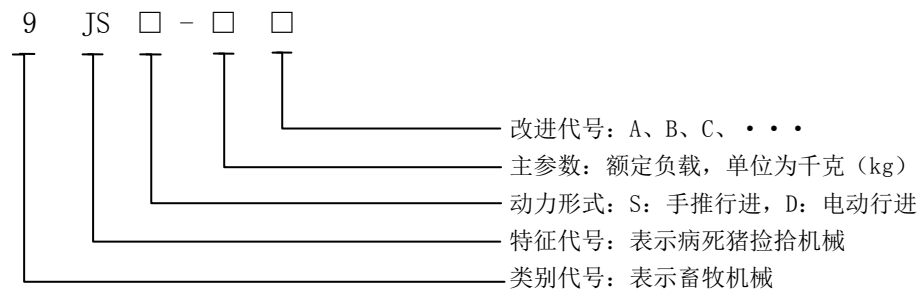
3.4

拉力起升系统

由电动机、绞盘、钢丝绳、挂钩等组成，通过电力驱动拖拽、起升病死猪尸体的系统。

4 产品型号编制规则

产品型号由类别代号、特征代号和主参数三部分组成，特征代号与主参数之间以短横线隔开，表示方法如下：



示例1:
额定负载300 kg的第一代电动行进式病死猪捡拾机的型号为, 9JSD-300A。

5 基本要求

5.1 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) 用户名单 (应为实际已销售产品的用户名单, 内容至少应包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、购机日期等, 提供的用户应为使用设备作业时间满100h以上的, 数量为10户)。

以上材料需加盖制造商公章。

5.2 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品, 数量为2台, 其中1台用于鉴定, 另1台备用。样机应在制造商明示的合格产品存放处获得, 也可在使用现场获得, 由鉴定人员和制造商共同确认后, 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。

5.3 生产量和销售量

初次申请推广鉴定时, 产品的生产量不少于20台, 销售量不少于10台。

5.4 参数准确度及仪器设备

被测参数的准确度要求见表1。选用仪器设备的量程和准确度应与表1的要求相匹配。试验用仪器设备应经过计量检定或校准且在有效期内。

表1 被测参数准确度要求

序号	被测参数名称	测量范围	准确度要求
1	长度	>5m	10 mm
		0m~5m	1 mm
		0 mm~125 mm	0.02 mm
2	质量	100 kg~500 kg	1 kg

6 初次鉴定

6.1 一致性检查

6.1.1 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2。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2 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	手动式	电动式
1	型号名称	一致	核对铭牌	√	√
2	结构型式	一致	核对	√	√
3	整机外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差为 5%	测量	√	√
4	绞盘直径	允许偏差为 3%	测量	√	√
5	钢丝绳直径	允许偏差为±1 mm	测量	√	√
6	额定负载	一致	核对铭牌	√	√
7	挂钩最大离地高度	允许偏差为3%	测量	√	√
8	驱动轮轮胎型号	一致	核对	/	√
9	定向轮轮胎型号	一致	核对	√	/
10	万向轮轮胎型号	一致	核对	√	√
11	起升电机型式	一致	核对	√	√
12	起升电机功率	一致	核对	√	√
13	行进电机型式	一致	核对	/	√
14	行进电机功率	一致	核对	/	√
15	工作电压	一致	核对	√	√
16	电池类型	一致	核对	√	√
17	电池数量	一致	核对	√	√
18	电池容量	一致	核对	√	√
注1：“√”表示适用的项目，“/”表示不适用的项目。 注2：整机外形尺寸、挂钩最大离地高度测量时，样机停放在硬化检测场地上，若有充气胎则需胎压正常，病死猪支撑结构若可调节高度应处于最低位置，可活动部件均收起，软性连接不计算在整机外形尺寸内。					

6.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表2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。

6.2 安全性评价

6.2.1 安全防护

6.2.1.1 操作及相关人员可能触及到的外露结构无尖角和锐棱。

6.2.1.2 电控操作系统应有过载保护装置。

6.2.1.3 所有电路导线均应捆扎成束，固定卡紧，接头牢固并具有绝缘套，在导线穿越孔洞时应设有绝缘套管。

6.2.2 安全信息

6.2.2.1 安全标志

电气设备应设有明显安全标志；在绞盘、钢丝绳等有危险的部位附近应有安全警示标志。其安全警示标志应符合 GB10396 的规定。

6.2.3 判定规则

6.3 适用性评价

6.3.1 评价方法

6.3.2 评价内容

6.3.3 试验方法

6.3.3.1 试验条件

6.3.3.2 样机要求

- a) 试验用样机应按使用说明书要求进行安装、调试，保证处于良好的工作状态；
- b) 试验过程中不得更换样机的核心零部件；
- c) 准备与样机铭牌标示的额定负载相同重量的沙袋或其他材料作为试验负载物；
- d) 试验时样机电量不应低于容量的90%。

6.3.3.3 试验项目

6.3.3.3.1 额定负载能力

6.3.3.3.2 行走速度（手推式病死猪捡拾机不适用）

$$v = \frac{s}{t} (1)$$

式中：

- v ——行走速度，单位为米每秒（m/s）；
 s ——测试距离，单位为米（m）；
 t ——所用时间，单位为秒（s）。

6.3.3.3 行进越障能力

在试验区内样机行进方向等间距设置5个障碍物（高50 mm×宽50 mm×长1200 mm），并将其牢固固定于地面。

试验前，测试人员操作样机将试验负载物起升至合适高度，保证试验负载物完全脱离地面，且在测试过程中不会接触障碍物。试验时，测试人员操作样机从起始区出发，行进至停止区，期间依次越过全部障碍物，试验结束。样机全程行进正常通过所有障碍物时均未发生倾翻视为试验通过。如果因未捆扎牢固导致试验负载物掉落，需重新开始测试。

6.3.4 适用性用户意见调查

按照制造商提供的用户名单全部进行适用性用户意见调查。调查可采取实地、信函、电话、网络、视频等方式之一或组合形式进行。调查内容见附录B。

6.3.5 判定规则

当作业性能试验结果和适用性用户意见调查结果满足表4要求时，适用性评价结论为符合大纲要求；否则，适用性评价结论为不符合大纲要求。

6.4 可靠性评价

6.4.1 评价方法

可靠性评价采用生产查定与可靠性用户意见相结合的方式。

6.4.2 评价内容

评价内容包括生产查定的有效度和用户满意度。

6.4.2.1 有效度

对1台样机进行累计作业50次的生产查定，作业内容参照额定负载能力测试的方式，操作样机进行试验负载物起升、前进运行10 m、掉头返回出发点、放下负载物，循环执行。试验期间记录无故障运行次数、故障中断测试次数。因电池电量不足造成的测试中断不计入测试次数，无故障运行、故障中断维修后继续完成的测试均计入测试次数。按公式（2）计算。

$$K = \frac{Z_1}{Z_1 + Z_2} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

式中：

- K ——有效度；
 Z_1 ——无故障运行次数；
 Z_2 ——故障中断维修后继续完成的测试次数。

6.4.2.2 用户满意度

可靠性用户意见调查和适用性用户意见调查同时进行，按公式（3）计算。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m s_i \times 20 \dots \dots \dots (3)$$

式中：
 S ——用户满意度（百分制）；
 m ——调查的用户数；
 s_i ——第*i*个用户赋予的满意度分值（5分制）。

6.4.2.3 故障分类

故障分类详见表3。

表3 故障分类

故障分类	故障基本特征	故障示例
致命故障	机具功能完全丧失、危及作业安全、造成人身伤亡或重大经济损失的故障	主机架断裂，或转向、制动系统失效、安全防护装置不符合要求、电器控制漏电造成人身伤害等
严重故障	主要零部件或总成损坏、报废、导致功能严重下降、难以正常作业的严重故障	电池、电动机、绞盘、升降机构、防钢丝绳松脱装置损坏等严重损坏、报废
一般故障	明显影响产品使用功能，在较短时间内可以排除的故障	易损件非正常更换或在较短时间内便于维修，并容易排除的故障
轻度故障	轻度影响产品使用功能，暂时不会导致工作中断，修理费用低廉的故障	螺栓松动、更换次要外部紧固件和密封件等

6.4.3 判定规则

6.4.3.1 有效度不小于 98%，用户满意度不小于 80 分，且生产查定和用户调查中未发生表 3 所述的严重故障、致命故障时，可靠性评价结论为符合大纲要求；否则，可靠性评价结论为不符合大纲要求。

6.4.3.2 在生产查定过程中，如果累计故障修复时间大于 0.5 h，或累计出现故障次数超过 1 次，则生产查定不再继续进行，可靠性评价结论为不符合大纲要求。

6.5 综合判定规则

6.5.1 一致性检查、安全性评价、适用性评价、可靠性评价为一级指标，其包含的各检查项目为二级指标。指标分级与要求见表 4。

表4 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2	/	符合要求
安全性评价	1	安全防护	/	符合本大纲6.2.1的要求
	2	安全信息	/	符合本大纲6.2.2的要求
适用性评价	1	额定负载能力	/	额定负载下运行正常，且未出现钢丝绳断裂、结构永久变形、连接失效或裂纹现象
	2	行走速度	m/s	≥0.5
	3	行进越障能力	/	正常通过5个障碍物（高50 mm×宽50 mm×长1200 mm），且均未发生倾翻
	4	适用性用户意见	/	调查结果为“好”和“中”的占比不小于80%
可靠性评价	1	有效度	/	≥98%
	2	用户满意度	/	≥80 分
	3	故障情况	/	生产查定和用户调查中未发生严重、致命故障

6.5.2 一级指标均符合大纲要求时，推广鉴定结论为通过；否则，推广鉴定结论为不通过。

7 产品变更

7.1 通过推广鉴定的产品，在证书有效期内，其结构和特征参数的变化情形、变化幅度和要求见表 5。

表5 产品结构和特征参数变化情形、变化幅度及要求

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法	手动式	电动式
1	型号名称	不允许变化	/	/	√	√
2	结构型式	不允许变化	/	/	√	√
3	整机外形尺寸（长×宽×高）	允许变化	允许变化幅度≤10%	/	√	√
4	绞盘直径	允许变化	允许变化幅度≤10%	/	√	√
5	钢丝绳直径	允许变化	只允许变大，变化幅度≤2mm	/	√	√
6	额定负载	不允许变化	/	/	√	√
7	挂钩最大离地高度	允许变化	允许变化幅度≤10%	/	√	√
8	驱动轮轮胎型号	不允许变化	/	/	/	√
9	定向轮轮胎型号	不允许变化	/	/	√	/
10	万向轮轮胎型号	不允许变化	/	/	√	√
11	起升电机型式	不允许变化	/	/	√	√
12	起升电机功率	允许变化	允许变化幅度≤10%	/	√	√
13	行进电机型式	不允许变化	/	/	/	√
14	行进电机功率	允许变化	允许变化幅度≤10%	/	/	√
15	工作电压	不允许变化	/	/	√	√
16	电池类型	允许变化	/	/	√	√
17	电池数量	不允许变化	/	/	√	√
18	电池容量	允许变化	只允许变大，变化幅度≤5%	/	√	√

7.2 产品结构和特征参数的变更符合表 5 要求的，企业自主变更并保存变更批准文件。为鼓励产品技术升级，未列入表 5 的其他结构和特征参数，企业可自主变更。

7.3 因执行国家法律法规提出的新要求或强制性标准新要求而造成产品结构和特征参数变化，与表 5 要求不一致的，应申报变更确认。

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	/	☐ 托架固定式 ☐ 托架可调式 ☐ 其他 ()
3	整机外形尺寸 (长×宽×高)	cm	
4	绞盘直径	mm	
5	钢丝绳直径	mm	
6	额定负载	kg	
7	挂钩最大离地高度	cm	
8	驱动轮轮胎型号	/	
9	定向轮轮胎型号	/	
10	万向轮轮胎型号	/	
11	起升电机型式	/	
12	起升电机功率	kW	
13	行进电机型式	/	
14	行进电机功率	kW	
15	工作电压	V	
16	电池类型	/	
17	电池数量	/	
18	电池容量	Ah	
注1: 根据机具结构功能选择适用项目填写, 不适用的项目可填写“/”。 注2: 整机外形尺寸、挂钩最大离地高度测量时, 样机停放在硬化检测场地上, 若有充气胎则需胎压正常, 病死猪支撑结构若可调节高度应处于最低位置, 可活动部件均收起, 软性连接不计算在整机外形尺寸内。			

制造商负责人:

(公章) 年 月 日

附录 B
(规范性附录)
用户调查表

调查单位：_____ 调查人：_____ 调查日期：____年__月__日

用户	姓名			电话		
	地址					
机具 情况	型号名称					
	制造商					
	购买日期			手动式 ☐	电动式 ☐	
	累计使用时间	h				
适用性	额定负载能力	☐ 好 ☐ 中 ☐ 差				
	行走速度	☐ 好 ☐ 中 ☐ 差				
	行进越障能力	☐ 好 ☐ 中 ☐ 差				
可靠性	故障情况	故障部位和表现		故障原因及处理		故障级别
	可靠性用户满意度		☐ 好 [5分] ☐ 较好 [4分] ☐ 中 [3分] ☐ 较差 [2分] ☐ 差 [1分]			
调查方式	☐ 实地 ☐ 信函			用户签字		
	☐ 电话 ☐ 网络 ☐ 视频			主叫电话号码		
备注						
注1：调查内容有选项的，在所选项上划“√”。 注2：调查方式为实地、信函时，用户应签字；调查方式为电话时，应记录主叫电话号码。 注3：故障级别由鉴定人员根据故障情况填写。						