

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 220—2023

代替DG/T 220—2019

猪栏

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 基本要求	2
4.1 需补充提供的材料	2
4.2 样机确定	2
4.3 生产量和销售量	2
4.4 参数准确度及仪器设备	2
5 初次鉴定	2
5.1 一致性检查	2
5.2 安全性评价	3
5.3 适用性评价	3
5.4 可靠性评价	5
5.5 综合判定规则	6
6 产品变更	6
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 TZ 1—2019《农业机械推广鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲是对DG/T 220—2019《猪栏》的修订。

本大纲与DG/T 220—2019相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

- 修改了范围；
- 修改了术语和定义；
- 删除了产品型号编制规则；
- 修改了一致性检查的有关内容；
- 修改了安全性评价的有关内容；
- 修改了适用性评价的有关内容；
- 修改了产品变更的有关内容；
- 删除了附录A中猪栏外形尺寸要求。

本大纲自实施之日起代替DG/T 220—2019。

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：广东省农业技术推广中心、湖南省农机事务中心、安徽省农业机械试验鉴定站、山东省农业机械技术推广站。

本大纲主要起草人：林叙彬、李靖、周翔、邱韶峰、洪露、饶卫航、王健康、郑凯仁。

本大纲所代替大纲的历次版本发布情况为：

- DG/T 220—2019。

猪栏

1 范围

本大纲规定了猪栏推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。
本大纲适用于猪栏的推广鉴定。

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

猪栏

由规定高度围栏和栏门围闭成一定面积，且配备漏缝地板、食槽、饮水装置和/或保温装置等的养猪设备。包括定（限）位栏、分娩栏、保育栏和育肥栏。

3.2

定（限）位栏

用于单头母猪饲喂的猪栏。

3.3

分娩栏

用于分娩阶段母猪和仔猪饲喂的猪栏，主要由母猪围栏、仔猪围栏、母猪食槽、仔猪补料槽等组成。

3.4

保育栏

用于保育阶段仔猪饲喂的猪栏。

3.5

育肥栏

用于育肥阶段猪只饲喂的猪栏。

4 基本要求

4.1 需补充提供的材料

除申请时提交的材料外，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) 与猪只直接接触的零部件材料（塑料件、饮水器或仔猪电热板等）的无毒无害承诺书；
- d) 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、出厂编号、生产日期等，用户使用猪栏时间应不少于6个月，用户数量为10户）。

以上材料均需加盖制造商公章。

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，由制造商送样，数量为1套。样机由制造商按约定的时间送达指定地点。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。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，可由制造商重新送样。

4.3 生产量和销售量

初次申请推广鉴定时，产品的生产量应不少于 20 套，销售量应不少于 10 套。

4.4 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	0 m~5 m	1 cm
		0 mm~500 mm	0.1 mm
		0 μm~1 000 μm	1 μm
2	力	0 kN~100 kN	1 N
3	时间	0 h~24 h	1 s/d
4	温度	0℃~50℃	0.2℃
5	电阻	0 MΩ~500 MΩ	读数值的 10%
6	电压	0 V~500 V	1 级

5 初次鉴定

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
1	型号名称	一致	核对
2	外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差为5%	测量
3	食槽类型	一致	核对
4	食槽材质	一致	核对
5	围栏杆/板规格（直径×壁厚或长×宽×壁厚）	允许偏差为5%	测量
6	围栏材质	一致	核对
7	漏缝地板规格（长×宽×厚）	允许偏差为5%	测量
8	漏缝地板材质	一致	核对
9	保温装置类型	一致	核对
10	材料表面防腐工艺	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。

5.2 安全性评价

5.2.1 安全性能

猪栏配备的带电设备应有漏电保护、过载保护及可靠接地装置，使用绝缘电阻测试仪 500V 档位测量，电气设备对地绝缘电阻应不小于 20 MΩ。

5.2.2 安全防护

5.2.2.1 猪栏表面不应有尖角、锐棱和显见的毛刺。

5.2.2.2 电热板应有过热保护装置。

5.2.2.3 猪栏各部位应连接牢固，无松动现象。

5.2.3 安全信息

5.2.3.1 电气设备应有防触电标志，安全标志应符合 GB 10396 的规定。

5.2.3.2 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。

5.2.4 判定规则

安全性能、安全防护、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 适用性评价

5.3.1 评价方法

适用性评价采用性能试验与用户适用性意见相结合的方法进行。

5.3.2 评价内容

评价内容包括涂层厚度、抗拉力、漏缝地板间隙、承压能力、保温装置温升、饮水装置和适用性用户意见。评价项目及要求见表3。

表 3 适用性评价内容和要求

序号	项目		单位	要求
1	涂层厚度	锌层厚度	μ m	≥45
		涂塑层厚度		≥200
2	抗拉力	定（限）位栏	N	≥2 000
		分娩栏		≥2 000
		保育栏		≥500
		育肥栏		≥1 500
3	漏缝地板间隙	定（限）位栏	mm	≤30
		分娩栏		≤30（母猪位）； ≤12（仔猪位）
		保育栏		≤12
		育肥栏		≤30
4	承压能力	定（限）位栏	N/cm ²	≥110
		分娩栏		≥110（母猪位）； ≥85（仔猪位）
		保育栏		≥110
		育肥栏		≥110
5	保温装置温升	分娩栏	℃	≥10
		保育栏		
6	饮水装置		/	饮水装置应能稳定工作且无渗漏现象
7	适用性用户意见		/	调查结果为“好”和“中”的占比不小于 80%
注：保温装置类型为地暖保温的，保温装置温升指标不测。				

5.3.3 性能试验方法

5.3.3.1 涂层厚度

在围栏三个不同面的栏杆上随机各测量3点，结果取平均值。

5.3.3.2 抗拉力

选取安装固定好的围栏片中心位置作为拉力测试点，将拉力计一端与测试点进行可靠连接，在拉力计另一端往垂直于栏面方向施加拉力，直至拉力大于表3要求时，记录拉力值，检查围栏片是否出现变形或损坏，当围栏片局部变形量大于10 mm或者损坏时，则抗拉力不合格。试验重复3次，结果取平均值。

5.3.3.3 漏缝地板间隙

随机抽取3块漏缝地板，各测量3处漏缝地板的间隙，结果取平均值。

5.3.3.4 承压能力

在合格品中随机抽取漏缝地板3块，在室温条件下，把漏缝地板按支撑方向的两端用刚性垫块支撑，压力机压头对准漏缝地板中心位置，进行承压能力测试，逐步增加载荷直至大于表3要求时，记录载荷力，按公式（1）计算，结果取平均值。

$$P = \frac{F}{S} \dots\dots\dots (1)$$

式中：
 P ——承压能力，单位为牛顿每平方厘米（ N/cm^2 ）；

F ——最大载荷力, 单位为牛顿 (N) ;

S ——压头接触面积, 单位为平方厘米 (cm²) 。

5.3.3.5 保温装置温升

试验环境温度不得高于 20℃, 电源电压波动范围不超过其额定值 10%。在有效保温区域内采用“5 点法”布置测温点, 将保温装置设定至最高温度, 加温 1 h 后, 测量上述各测温点的温度值, 取平均值, 按公式 (2) 计算。

$$\Delta T = T_1 - T_2 \cdots \cdots (2)$$

式中:

ΔT ——保温装置温升, 单位为摄氏度 (℃) ;

T_1 ——各测温点温度平均值, 单位为摄氏度 (℃) ;

T_2 ——室温, 单位为摄氏度 (℃) 。

5.3.3.6 饮水装置

模拟猪只触碰饮水装置开关, 检查饮水装置是否稳定工作, 开关复位后饮水装置是否有泄漏现象。

5.3.4 适用性用户意见调查

对制造商提供的 10 个用户进行适用性用户意见调查。调查可采用实地、信函、电话、网络、视频等方式之一或组合方式进行。调查内容见附录 B。

5.3.5 判定规则

当性能试验结果和适用性用户意见调查结果均满足表 3 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。

5.4 可靠性评价

5.4.1 评价方法

可靠性评价采用用户可靠性意见的方法进行。

5.4.2 评价内容

评价内容为用户满意度。

5.4.3 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。

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

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) 。

5.4.4 故障分类

故障分类详见表 4。

表4 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、人身安全或引起系统报废	围栏断裂、漏缝地板塌陷或开裂、发生了危及人员或牲猪安全的事故等
严重故障	导致功能严重下降，主要零部件损坏，主要部位紧固件损坏	围栏弯折、漏缝地板变形、焊缝开裂等
一般故障	零部件或标准件损坏或脱落，通过调整或更换可修复	漏缝地板堵塞、栏门卡滞、紧固件松脱等

5.4.5 判定规则

用户满意度不小于80分，且用户调查中未发生本大纲5.4.4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。

5.5 综合判定规则

5.5.1 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5。

表5 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	安全性能	/	符合本大纲5.2.1的要求
	2	安全防护	/	符合本大纲5.2.2的要求
	3	安全信息	/	符合本大纲5.2.3的要求
适用性评价	1	见表3	/	符合本大纲表3的要求
可靠性评价	1	用户满意度	/	≥80分
	2	故障情况	/	用户调查中未发生严重故障、致命故障

5.5.2 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。

6 产品变更

6.1 通过推广鉴定的产品，在证书有效期内其产品结构和特征参数变化情形、变化幅度和要求见表6。

表6 产品结构和特征参数变化情形、变化幅度和要求

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
1	型号名称	不允许变化	/	/
2	外形尺寸（长×宽×高）	允许变化	≤10%（不允许变小）	/
3	食槽类型	不允许变化	/	/
4	食槽材质	允许变化	材料性能不允许降低	/
5	围栏杆/板规格（直径×壁厚或长×宽×壁厚）	允许变化	≤10%（不允许变小）	/
6	围栏材质	允许变化	需确认	提供按5.3.3.2进行的抗拉力检验报告
7	漏缝地板规格（长×宽×厚）	允许变化	≤10%	/
8	漏缝地板材质	允许变化	需确认	提供按5.3.3.4进行的承压能力检验报告

表6 产品结构和特征参数变化情形、变化幅度和要求（续）

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
9	保温装置类型	不允许变化	/	/
10	材料表面防腐工艺	不允许变化	/	/

6.2 产品结构和特征参数的变更符合表 6 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 6 的其他结构和特征参数，企业可自主变更。

6.3 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 6 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	外形尺寸（长×宽×高）	mm	
3	食槽类型	/	☐ 单槽 ☐ 通槽 ☐ 多孔位食槽 ☐ 其他_____
4	食槽材质	/	☐ 不锈钢 ☐ 铸铁 ☐ 塑料 ☐ 水泥 ☐ 其他_____
5	围栏杆/板规格（直径×壁厚或长×宽×壁厚）	mm	
6	围栏材质	/	☐ 碳钢 ☐ PP ☐ PVC ☐ 其他_____
7	漏缝地板规格（长×宽×厚）	mm	
8	漏缝地板材质	/	☐ 铸铁 ☐ 塑料 ☐ 复合材料 ☐ 水泥 ☐ 其他_____
9	保温装置类型	/	☐ 保温灯 ☐ 电热板 ☐ 空气加热炉 ☐ 其他_____
10	材料表面防腐工艺	/	☐ 热浸锌 ☐ 热镀锌 ☐ 涂塑 ☐ 其他_____
注 1：不适用的项目打“/”。 注 2：设计值为“其他”选项的，根据实际情况填写。 注 3：外形尺寸（长×宽×高）项目，长指前后围栏外侧间距，宽指相邻两侧栏中心距，高指漏缝地板以上的栏体高度。 注 4：围栏杆/板规格（直径×壁厚或长×宽×壁厚）项目，围栏杆按横栏杆和竖栏杆分开填写，圆管填直径×壁厚，方管填边长×边宽×壁厚，实心杆的不填壁厚；围栏板填长×宽×壁厚。			

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		出厂编号	
	起始使用时间			
	生产企业			
适用性	食槽适用性		☐ 好 ☐ 中 ☐ 差	
	围栏适用性		☐ 好 ☐ 中 ☐ 差	
	漏缝地板适用性		☐ 好 ☐ 中 ☐ 差	
	保温装置适用性(如有)		☐ 好 ☐ 中 ☐ 差	
可靠性	故障情况	故障情况描述		故障分类
				☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般 ☐ 轻度
				☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般 ☐ 轻度
				☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般 ☐ 轻度
	可靠性用户满意度		☐ 好 [5] ☐ 较好 [4] ☐ 中 [3] ☐ 较差 [2] ☐ 差 [1]	
调查方式		☐ 实地 ☐ 信函		用户签字
		☐ 电话 ☐ 网络 ☐ 视频		主叫电话号码
注 1：调查内容有选项的，在所选项上划“√”；故障级别由调查人员填写。 注 2：调查方式为实地、信函时，用户应签字。 注 3：调查方式为电话时，应记录主叫电话号码。				