DG

农 业 机 械 专 项 鉴 定 大 纲

DG36/Z 00X-2020

液态料智能饲喂系统

（征求意见稿）

2020-XX-XX 发布　　2020-XX-XX 实施

江西省农业农村厅　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 2
4.3 参数准确度及仪器设备 2
5 鉴定内容和方法 2
5.1 一致性检查 2
5.2 创新性评价 3
5.3 安全性检查 3
5.4 适用地区性能试验 4
5.5 综合判定规则 5
附　录　A 7

前　言

本大纲依据TZ 6—2019《农业机械专项鉴定大纲编写规则》编制。
本大纲为首次制定。
本大纲由江西省农业农村厅提出。
本大纲由江西省农业机械化技术推广监测站技术归口。
本大纲起草单位：
本大纲主要起草人：

液态料智能饲喂系统

1 范围

本大纲规定了液态料智能饲喂系统专项鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于液态料智能饲喂系统的专项鉴定。

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

3.1 液态料

水与干料配比为2.5：1及以上的混合物。

3.2 液态料智能饲喂系统

将固态干料或液体饲料的各原料与水按着规定的配方精确的自动配料并在罐体内搅拌、混合均匀后，在特定饲喂算法与饲喂曲线条件的软件程序控制下，通过管道及自动阀门、自动输送给猪群采食。主要包括搅拌机构、称重系统、输送管道、下料机构、清洁消毒、异物分离器等组件，辅助设备供料系统、供水系统、供气系统。

3.3 饲喂曲线

根据生猪的生长周期制定不同配方的饲喂料，并按照不同的饲喂时间明确相应的饲喂量所形成的下料曲线。

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，需补充提供以下材料：

a)产品规格表（见附录A）；

b)样机照片（搅拌机构、称重系统、输送管道、下料机构、清洁消毒机构、异物分离器、产品铭牌各1张）；

c)创新性证明材料（至少拥有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)符合大纲要求的安全性检查报告（如适用）；

e)符合大纲要求的实地试验验证报告或检验检测报告（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，数量为1套。样机应在制造商明示的合格品存放处或使用现场获得，由鉴定人员验样并经制造商确认后，方可进行鉴定。专项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。

4.3 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 mm
2	质量	0 g～1200 g	0.01g
		0 kg～50 kg	50 g
3	时间	0 h～24 h	1 s/d
4	噪声	35 dB(A) ～130 dB(A)	2 级
5	电阻	0 MΩ～200 MΩ	10 级

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 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、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	型号名称	一致	核对
2	结构型式	一致	核对
3	搅拌电机额定功率	一致	核对
4	搅拌缸容积	一致	核对
5	搅拌缸缸体材质	一致	核对
6	额定批次搅拌量	一致	核对
7	输送管直径	允许偏差为±2%	测量管材外径
8	输送管材质	一致	核对
9	输送泵配套电机功率	一致	核对
10	输送泵扬程	一致	核对
11	下料管直径	允许偏差为±2%	测量管材外径
12	下料控制方式	一致	核对
13	输送管清洁方式	一致	核对
14	输送管消毒方式	一致	核对
15	异物分离器结构型式	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，由省级以上农机鉴定机构组织成立专家组，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性，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，专家组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

安全性检查可采信具有资质的检验检测机构出具的安全性检查报告。安全性检查报告中应包括本大纲规定的安全性检查项目。

5.3.1 噪声

搅拌机构等组件的工作噪声不应大于 85dB(A)。噪声测量与作业性能试验同时进行。

被测量对象周围不应放置障碍物，且与墙壁的距离大于 2m。将测试仪器置于水平位置，传声器面向噪声源，传声器距离地面高度为 1.5 m，与被测量对象表面距离为 1 m（按基准体表面计），用 A 计权慢档测量。测量点应不少于 4 点,通常位于四周测量表面矩形的中心线上。每测点测量 3 次，取 3 次结果算术平均值，作为该点实测噪声值。当相邻测点实测噪声值相差大于 5 dB(A)时，应在其间（在矩形边上）增加测点。实测噪声值与背景噪声值之差不小于 10dB（A）。

5.3.2 安全防护

5.3.2.1 外露传动件、旋转部件应有防护装置，防护装置应牢固、可靠。

5.3.2.2 电控装置应设置有效的过载、漏电和接地保护。使用绝缘电阻测试仪500V档位测量，电源线接线端对地绝缘电阻应不小于20 MΩ 。

5.3.2.3 喂料槽及猪接触的部位应无锋利凸起及毛刺。

5.3.2.4 应有防止铁块等金属异物进入喂料槽的保护装置。

5.3.2.5 搅拌机构可开启的观察门（盖）应有安全保护装置，保证门（盖）打开时，能切断电源，搅拌机构停止工作。

5.3.3 安全信息

5.3.3.1 存在危险的外露运转部件、搅拌机构、电控装置等部位，应设置永久性安全警示标志。安全警示标志应符合GB 10396的规定。

5.3.3.2 操作开关处应有说明用途的文字或符号。

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重现，并说明其设置位置。

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本大纲要求时，安全性评价结论为符合要求；否则，为不符合要求。

5.4 适用地区性能试验

适用地区性能试验可采信2个县级及以上农机主管部门、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检验检测报告。实地试验验证报告或检验检测报告中应包含本大纲所规定的性能试验项目。

5.4.1 试验内容

试验内容包括输送能力、下料精度、下料稳定性等作业性能。

5.4.2 试验条件

5.4.2.1 试验用样机状态和试验环境应符合使用说明书的要求，系统操作人员应技术熟练。
5.4.2.2 试验用液态料按照产品使用说明书的要求选择，记录液态料种类。
5.4.2.3 试验电压与额定工作电压的偏差不超过额定工作电压的±5%。
5.4.2.4 性能试验前进行试运行，时间不少于 10 分钟；正式试验前，应保证输送管中充满液态料。

5.4.3 试验项目

5.4.3.1 输料能力

正式试验前测量并记录搅拌缸中物料重量，根据液态料种类选择对应的饲喂曲线。正式试验结束后记录输料能力测定所用时间，并测量搅拌缸中剩余物料重量。测3次，每次不少于10分钟，结果取平均值。按式（1）、式（2）计算：

$$E=\frac{\sum_{i=1}^{3}E_i}{3} \quad \cdots\cdots(1)$$

$$E_i=\frac{W_{qi}-W_{hi}}{t_i} \quad \cdots\cdots(2)$$

式中：
E ——输料能力，单位为千克每小时（kg/h）；
E_i ——第 i 次输料能力，单位为千克每小时（kg/h）；
W_{qi} ——第 i 次输料能力测定开始时搅拌缸中物料重量，单位为千克（kg）；
W_{hi} ——第 i 次测定结束时搅拌缸中物料重量，单位为千克（kg）；
t_i ——第 i 次输料能力测定所用时间，单位为秒（s）。

5.4.3.2 下料准确度

随机选取1个下料口，设定不少于500g的下料量，在下料口接取物料进行称重，按式（3）、式（4）计算下料准确度。测3次，结果取平均值。

$$Z=\frac{\sum_{i=1}^{3}Z_i}{3} \quad \cdots\cdots(3)$$

$$Z_i=(1-\frac{G_{qi}-G_{si}}{G_{si}})\times 100\% \quad \cdots\cdots(4)$$

式中：

Z ——下料准确度；

Z_i ——第 i 次下料准确度；

G_{ji} ——第 i 次测定接取的物料重量，单位为克（g）；

G_{si} ——第 i 次测定设定的物料重量，单位为克（g）。

5.4.3.3 下料稳定性系数

随机选取不少于10个下料口，设定不少于500g的下料量，在下料口接取物料进行称重，按式（5）、式（6）、式（7）计算下料稳定性系数。

$$\bar{X}=\frac{\sum_{i=1}^{n}X_i}{n} \quad \cdots\cdots(5)$$

$$S=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i-\bar{X})^2}{n-1}} \quad \cdots\cdots(6)$$

$$\mu=(1-\frac{S}{\bar{X}})\times 100\% \quad \cdots\cdots(7)$$

式中：

S ——样本标准差，单位克（g）；

u ——下料准确度；

n ——样本数量；

X_i ——第 i 个下料口接取的物料重量，单位为克（g）；

X_S ——设定的物料重量，单位为克（g）。

5.4.4 判定规则

5.4.4.1 性能试验项目满足表3要求时，适用地区性能试验结论为符合大纲要求；否则，为不符合大纲要求。

5.5 综合判定规则

5.5.1 一致性检查、创新性评价、安全性检查和适用地区性能试验按表 3 的规定进行判定。

表 3 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15项（见表2）	/	符合本大纲表2的要求
创新性评价	1	见4.2.1	/	符合本大纲第5.2.1的要求
安全性检查	1	噪声	dB(A)	≤85
	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	输料能力	kg/h	不小于企业明示值
	2	下料准确度	/	≥96%
	3	下料稳定性系数	/	≥95%

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	设计值
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	
3	搅拌电机额定功率	kW	
4	搅拌缸容积	m^3	
5	搅拌缸缸体材质	/	
6	额定批次搅拌量	kg	
7	输送管直径	mm	
8	输送管材质	/	
9	输送泵配套电机功率	kW	
10	输送泵扬程	m	
11	下料管直径	mm	
12	下料控制方式	/	
13	输送管清洁方式	/	
14	输送管消毒方式	/	
15	异物分离器结构型式	/	

企业负责人：　　（公章）　　年　月　日