DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 086—2019

代替 DG/T 086—2017

畜禽尸体处理机

2019-03-08 发布　　2019-04-01 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 产品型号编制规则 2
4.4 生产量和销售量 3
4.5 参数准确度及仪器设备 3
5 初次鉴定 3
5.1 一致性检查 3
5.2 安全性评价 4
5.3 适用性评价 4
5.4 可靠性评价 6
5.5 综合判定规则 7
6 产品变更 7
附录 A（规范性附录）产品规格表 9
附录 B（规范性附录）用户调查表 10

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 086－2017《病死畜禽无害化处理设备-发酵制肥机》的修订。

本大纲与DG/T 086－2017相比，主要技术内容变化如下：

——修改了大纲名称；

——修改了适用范围；

——修改了规范性引用文件；

——修改了术语和定义；

——修改了基本要求；

——修改了初次鉴定的内容；

——修改了产品变更的内容；

——删除了有效期满续展的要求；

——修改了附录A和附录B。

本大纲自实施之日起代替DG/T 086—2017。

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试验鉴定总站技术归口。

本大纲起草单位：农业农村部农业机械试验鉴定总站、安徽省农业机械试验鉴定站、广东省农业机械试验鉴定站、江苏省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：陈立丹、王明磊、王骏、李杰、林叙彬、戚锁红。

畜禽尸体处理机

1 范围

本大纲规定了畜禽尸体处理机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于处理畜禽尸体的化制机、降解机（统称处理机）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

化制机

通过向箱体或箱体夹层内通入高温饱和蒸汽，在干热、压力或蒸汽、压力的作用下处理畜禽尸体的机器，属于压力容器。

3.2

降解机

在特定的箱体内，利用畜禽尸体降解产生的生物热或物理加热，配合加入特定生物制剂、稻糠、木屑等辅料，发酵、分解畜禽尸体的机器。

3.3

辅料

降解机在处理畜禽尸体时，为提高降解速度而添加的特定生物制剂、稻糠、木屑等物料。

3.4

处理周期

处理机从投料结束至出料开始为止，处理完成一个批次处理量的时间。

3.5

处理后固态物质

处理机处理完成一个批次处理量的畜禽尸体后剩余的固态物质。

3.6

批次处理量

处理机在一个处理周期内处理的畜禽尸体的质量。

3.7

最大批次处理量

处理机在一个处理周期内能够处理的畜禽尸体的最大质量。

3.8

化制率

化制机在一个处理周期后，批次处理量与处理后固态物质质量的差占批次处理量的百分比。

3.9

降解率

降解机在一个处理周期后，投入物料被降解而减少的质量与总投入质量的百分比。

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（左前方 45°、右前方 45°、产品铭牌照片各 1 张）；
c) 处理机箱体的主体外形图样（A4 纸，复印件）；
d) 制造商在有效期内的压力容器制造许可证复印件（适用于化制机生产企业）；
e) 制造商在市场监督管理部门备案的相应化制机的压力容器证明复印件，包括特种设备制造监督检验证书、压力容器产品合格证、压力容器产品数据表、压力容器产品铭牌（适用于化制机生产企业）；
f) 用户名单（内容至少包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、购机时间等），提供的用户应为产品定型后的用户，作业时间 150h 以上，数量为 5 户 ；
g) 必备的其他材料。

以上材料需加盖制造商公章。

4.2 样机确定

样机由制造商无偿供样且应是 12 个月以内生产的合格产品。样机可在使用现场或库房等非使用现场获得，数量为 1 台。试验完成且制造商对试验结果无异议后，样机由制造商自行处理。

4.3 产品型号编制规则

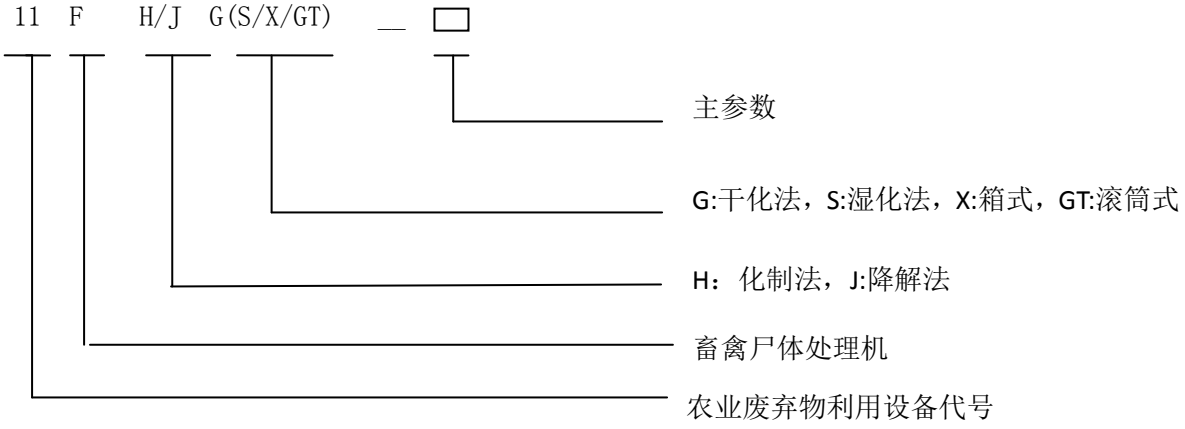
4.3.1 型式

按处理方式划分为：化制法，分为干化法和湿化法；
降解法，分为箱式降解法（简称箱式）和滚筒式降解法（简称滚筒式）。

4.3.2 主参数和型号表示方法

4.3.2.1 处理机的主参数为：处理机箱体的容积，单位为 0.1 立方米（0.1m^3）。

4.3.2.2 处理机型号表示方法如下：



示例：11FHG-60表示为：干化法、化制机箱体容积为6m^{3}的畜禽尸体处理机。

4.4 生产量和销售量

申请推广鉴定的定型产品生产量和销售量应满足：累计生产量、销售量均不少于 5 台。

4.5 参数准确度及仪器设备

被测参数准确度要求见表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	＞5 m	10 mm
		0 m～5 m	2 mm
2	质量	＞50 kg	200 g
		0 kg～50kg	50 g
3	时间	0 h～24 h	1 s/d
4	绝缘电阻	2 MΩ～200 MΩ	10%
5	温度	0 ℃～50 ℃	2 ℃

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、允许变化的限制范围及检查方法

序号	项目	限制范围	检查方法	化制机	降解机
1	型号名称	一致	核对	√	√
2	型式	一致	核对	√	√
3	处理机的箱体容积	一致	核对	√	√
4	处理机箱体的主体外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差：5%	核测	√	√

序号	项目	限制范围	检查方法	化制机	降解机
5	有无加热系统	一致	核对	/	√
6	加热系统功率（适用时）	一致	核对	/	√
7	滚筒驱动电机功率（滚筒式）	一致	核对	/	√
8	刀辊电机功率（适用时）	一致	核对	/	√
9	搅拌轴驱动电机功率（干化法）	一致	核对	√	/
10	工作温度范围	一致	核对	√	√
11	工作压力	一致	核对	√	/
注：处理机箱体的主体外形如为圆柱形尺寸写为：长×直径，如为椭圆柱形写为：长×长轴×短轴。					

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

5.2.1.1 降解机加热系统电源电路导线和机器外壳间绝缘电阻在 500V 时不小于 20MΩ。

5.2.1.2 处理机密封性能应当良好，工作中不应有处理物从非正常部位泄露。

5.2.2 安全防护

5.2.2.1 电气设备应有接地端子。

5.2.2.2 降解机加热系统应有过热保护装置。

5.2.2.3 化制机应有压力控制系统。

5.2.3 安全信息

5.2.3.1 使用说明书应给出或指出：

a) 警示事项；
b) 产品的安全警示标志的复现及粘贴位置的说明；
c) 对操作人员的要求；
d) 化制机生产厂家相关的压力容器生产许可资质；
e) 每台化制机在市场监督管理部门备案的特种设备制造监督检验证书、压力容器产品合格证、压力容器产品数据表、压力容器产品铭牌。

5.2.3.2 对操作者存在或有潜在危险的部位，应在其附近设置安全标志，安全标志应符合 GB 10396 的规定。至少应有：

a) 外露传动轴处防缠绕标志；
b) 电控装置处防触电标志和接地标志；
c) 液压装置处防剪切和挤压标志；
d) 必要时的热（烧伤/接触）危险标志。

5.2.4 判定规则

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 适用性评价

5.3.1 评价方法

适用性评价采取降解率或化制率性能试验和用户适用性意见调查相结合的方法进行。

5.3.2 评价内容

适用性评价内容和要求见表3。

表3 适用性评价内容和要求

序号	项 目	单 位	要 求
1	降解率	/	≥30%
2	化制率	/	≥60%
3	用户适用性意见	/	调查结果为“好”、“中”的占比不小于80%

5.3.2.1 降解率或化制率性能试验

5.3.2.1.1 试验条件

试验条件应满足以下要求：

a) 试验物料应满足说明书要求，批次处理量按企业设计要求的最大批次处理量进行试验；
b) 配套动力采用符合使用说明书要求、性能完好的动力机械；
c) 配套动力采用电动机时，试验电压的允许偏差为额定电压的±5%；
d) 试验样机应按产品使用说明书安装、调整，使其达到正常工作状态；
e) 需持证上岗的操作设备应有操作资质的人员进行操作。

5.3.2.1.2 试验准备

试验前样机应确保各运转件运行正常；应对试验用所有物料的添加量进行测试并记录。

5.3.2.1.3 降解率测定

在一个处理周期后，称取处理后固态物质质量。降解率按式（1）计算。

$$\eta=\left(1-\frac{m_c}{m_w+m_f}\right)\times 100\% \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

η——降解率；
m_f——辅料的质量，单位为千克（kg）；
m_c——处理后固态物质质量，单位为千克（kg）；
m_w——最大批次处理量，单位为千克（kg）。

5.3.2.1.4 化制率测定

在一个处理周期后，称取处理后固态物质（如处理后固态物质含液体成分较大，可进行12h以上晾晒处理）质量。化制率按式（2）计算。

$$\mu=\left(1-\frac{m_c}{m_w}\right)\times 100\% \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

μ——化制率。

5.3.2.2 用户适用性意见

用户应为产品定型后的用户。作业时间150h以上，数量为5户。调查方式采用实地调查、信函调查、电话调查之一或组合均可，调查内容见附录B。

5.3.3 判定规则

性能试验和用户适用性意见均满足表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。有资质的机构依据本大纲规定的方法出具的性能检验报告可作为适用性评价的依据。

5.4 可靠性评价

5.4.1 评价方法

可靠性评价采用生产查定与用户调查相结合的方法进行。

5.4.2 评价内容

可靠性评价内容包括生产查定的有效度、用户使用的首次故障前平均工作时间和故障情况。

5.4.2.1 有效度

对样机进行累计作业时间为24h（偏差为+1min）的生产查定。记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及修复时间。生产查定过程中不应发生表4中所述的致命故障、严重故障。有效度按式（3）计算（累计故障修复时间大于1h时，按1h计算）。生产查定过程中，如果累计故障修复时间大于1h、或者发生表4中所述的致命故障或严重故障时，则生产查定不再继续进行。

$$K=\frac{\sum T_z}{\sum T_g+\sum T_z}\times 100\% \quad \cdots\cdots (3)$$

式中：

K——有效度；

T_z——样机作业时间，单位为小时（h）；

T_g——样机故障修复时间，单位为小时（h）。

5.4.2.2 首次故障前平均工作时间和故障情况

5.4.2.2.1 用户应为作业 150h 以上的定型产品的用户，调查户数为 5 户。

5.4.2.2.2 调查方式采用实地调查、信函调查、电话调查之一或组合均可。调查内容见附录 B。

5.4.2.2.3 被调查样机从开始使用到累计工作 150h 时，均未发生致命故障、严重故障、一般故障，则判为合格；被调查样机从开始使用到累计工作 150h 时，有一台发生致命故障或严重故障，则判为不合格；被调查样机从开始使用到累计工作 150h 时，发生过一般故障，其首次故障前平均工作时间不少于 125h 的判为合格，否则判为不合格。

5.4.2.2.4 发生过一般故障时首次故障前平均工作时间（MTTFF）按式（4）计算。

$$MTTFF=\frac{1}{\mathrm{r}}\left(\sum_{i=1}^{r}t_i+\sum_{j=1}^{n-r}t_j\right) \quad \cdots\cdots (4)$$

式中：

$MTTFF$ ——首次故障前平均工作时间，单位为小时（h）；

n——调查总台数；

r——工作时间内出现首次故障（轻度故障除外）的台数；

t_i——第i台机具首次故障时的累计工作时间，单位为小时（h）；

t_j——在规定的工作时间结束时，未发生首次故障的第j台机具累计工作时间，单位为小时（h）；

当r=0时，规定MTTFF＞nt，t为截尾调查时间150h 。

5.4.2.2.5 故障分类见表 4。

表4 故障分类表

故障分类	故障分类原则	故障举例
致命故障	导致功能完全丧失；危及作业、人身安全或引起重要总成（系统）报废	机具导致人身伤亡、箱体变形、搅拌轴断裂等。
严重故障	导致功能严重下降；主要零部件损坏、关键部位紧固件损坏	电机损坏、加热系统损坏、压力控制系统损坏等。
一般故障	导致功能下降，不能正常作业；一般零部件和标准件损坏或脱落，通过调整或更换在短时间内可修复	易损件非正常更换或在较短时间内容易排除的故障。
轻度故障	轻微影响产品使用功能，暂时不会导致工作中断，修理费用低廉的故障。	转动件、紧固件螺丝松动等。

5.4.3 判定规则

有效度不小于98%且用户使用的首次故障前平均工作时间和故障情况均满足要求时，可靠性评价结果为符合大纲要求；否则，可靠性评价结论为不符合大纲要求。有资质的机构依据本大纲规定的方法出具的生产查定检验报告可作为可靠性评价的依据。

5.5 综合判定规则

5.5.1 产品一致性检查、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 综合判定表

一级指标	二级指标			
	序号	项 目	单位	要 求
一致性检查	1	检查内容见表2	/	符合本大纲表2的要求
安全性评价	1	安全性能		符合本大纲第5.2.1的要求
	2	安全防护	/	符合本大纲第5.2.2的要求
	3	安全信息	/	符合本大纲第5.2.3的要求
适用性评价	1	降解率	/	≥30%
	2	化制率	/	≥60%
	3	用户适用性意见	/	调查结果为“好”、“中”的占比不小于 80%
可靠性评价	1	有效度	/	≥98%
	2	用户使用的首次故障前平均工作时间和故障情况	/	符合本大纲第 5.4.2.2 的要求

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的变化情形、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	型式	不允许变化	/	/

3	处理机箱体容积	不允许变化	/	/
4	处理机箱体的主体外形尺寸（长×宽×高）	不允许变化	/	/
5	降解机有无加热系统	不允许变化	/	/
6	降解机加热系统功率	不允许变化	/	/
7	滚筒驱动电机功率（滚筒式）	不允许变化	/	/
8	刀辊电机功率（适用时）	不允许变化	/	/
9	搅拌轴驱动电机功率（干化法）	不允许变化	/	/
10	工作温度范围	不允许变化	/	/
11	化制机工作压力	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。

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。

6.4　未列入产品变更控制范围的，允许企业自主变更。

附　录　A
（规范性附录）
产品规格表

序号	项目	单位	设计值	化制机	降解机
1	型号名称	/		√	√
2	型式	/		√	√
3	处理机箱体容积	m^3		√	√
4	处理机箱体的主体外形尺寸（长×宽×高）	mm		√	√
5	有无加热系统	/		/	√
6	加热系统功率（适用时）	kW		/	√
7	滚筒驱动电机功率（滚筒式）	kW		/	√
8	刀辊电机功率（适用时）	kW		/	√
9	搅拌轴驱动电机功率（干化法）	kW		√	/
10	最大批次处理量	kg		√	√
11	处理周期	h		√	√
12	工作温度范围	℃		√	√
13	工作压力	kPa		√	/
注：化制机的工作温度范围和工作压力以在市场监督管理部门备案材料为准；所报材料化制机、降解机选一种；型式项，化制机干化法、湿化法选一种，降解机箱式、滚筒式选一种；处理机箱体的主体外形如为圆柱形尺寸写为：长×直径，如为椭圆柱形写为：长×长轴×短轴。					

企业负责人：　　（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

<table>
<tr><td rowspan="2">用户</td><td>姓　　名</td><td colspan="2"></td><td>电　　话</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">畜禽尸体处理机</td><td>产品型号名称</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">型式</td><td></td></tr>
<tr><td>生产企业</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>购买日期</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">用户适用性意见</td><td>处理后效果</td><td>好□　中□　差□</td><td colspan="2">排料情况</td><td colspan="2">好□　中□　差□</td></tr>
<tr><td>处理周期</td><td>好□　中□　差□</td><td colspan="2">操作方便性</td><td colspan="2">好□　中□　差□</td></tr>
<tr><td>能耗情况</td><td>好□　中□　差□</td><td colspan="2">化制机工作压力</td><td colspan="2">好□　中□　差□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">首次故障情况</td><td>首次故障发生之前已工作时间</td><td colspan="2">故障和部位</td><td colspan="2">原　　因</td><td colspan="2">故障分级</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">致命故障□　严重故障□
一般故障□　轻度故障□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">其他故障情况</td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">致命故障□　严重故障□
一般故障□　轻度故障□</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">致命故障□　严重故障□
一般故障□　轻度故障□</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">致命故障□　严重故障□
一般故障□　轻度故障□</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">致命故障□　严重故障□
一般故障□　轻度故障□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">调查方式</td><td colspan="2">□实地　　□信函</td><td colspan="2">用户签字</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">□电话</td><td colspan="2">主叫电话号码</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">备　注</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

注：调查内容有选项的，在所选项上划“√”；故障分级由鉴定机构专业人员判断；调查方式为实地、信函调查时，用户应签字；特殊情况在备注中说明，调查方式为电话时，记录主叫电话号码。