

# DG

## 农业机械推广鉴定大纲

DG/T 086—2022

代替 DG/T 086—2019

---

### 病死畜禽处理设备

2022-02-22 发布

2022-02-22 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 .....	5
5.4 可靠性评价 .....	6
5.5 综合判定规则 .....	7
6 产品变更 .....	8
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—2019《畜禽尸体处理机》的修订。

本大纲与DG/T 086—2019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，将化制机改为干化法化制机；
- 修改了术语和定义，重新定义了干化法化制机；
- 修改了适用性评价的内容，修改了降解率评价指标；
- 修改了附录A，增加了降解率设计值；
- 修改了附录B，删除了化制机工作压力项。

本大纲自实施之日起代替DG/T 086—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：农业农村部农业机械化总站、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、河北省农业机械鉴定总站、湖南省农业机械鉴定站、北京市农林科学院智能装备技术研究中心、福建智辰智能农业装备有限公司、河北诚铸机械集团有限公司。

本大纲主要起草人：陈立丹、王明磊、徐凯、李杰、林叙彬、刘勇、张彦奇、龚道宽、靳广乐、李斌、陈炜、王长利。

本大纲所代替大纲的历次版本发布情况为：

- DG/T 086—2017、DG/T 086—2019。

# 病死畜禽处理设备

## 1 范围

本大纲规定了病死畜禽处理设备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干化法制机、降解机（统称处理设备）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

#### 干化法制机

通过向箱体夹层内或其他部件内（如搅拌轴内）通入高温导热介质，高温导热介质不与畜禽尸体相接触，在干热或干热、压力的作用下处理畜禽尸体的机器。根据箱体的压力情况分压力容器和非压力容器。

### 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

处理设备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

处理设备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

处理设备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

处理设备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

干化法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) 处理设备箱体的主体外形图样（A4 纸，复印件）；
- d) 制造商在市场监督管理部门备案的相应化制机在有效期内的压力容器制造许可证复印件，压力容器证明复印件，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（适用于属压力容器的化制机生产企业）；
- e) 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 150 h 以上，数量 8 户；
- f) 符合大纲要求的、通过资质认定（CMA）的检验检测机构出具的性能检验报告复印件（如有）；
- g) 符合大纲要求的、通过资质认定（CMA）的检验检测机构出具的生产查定检验报告复印件（如有）。

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

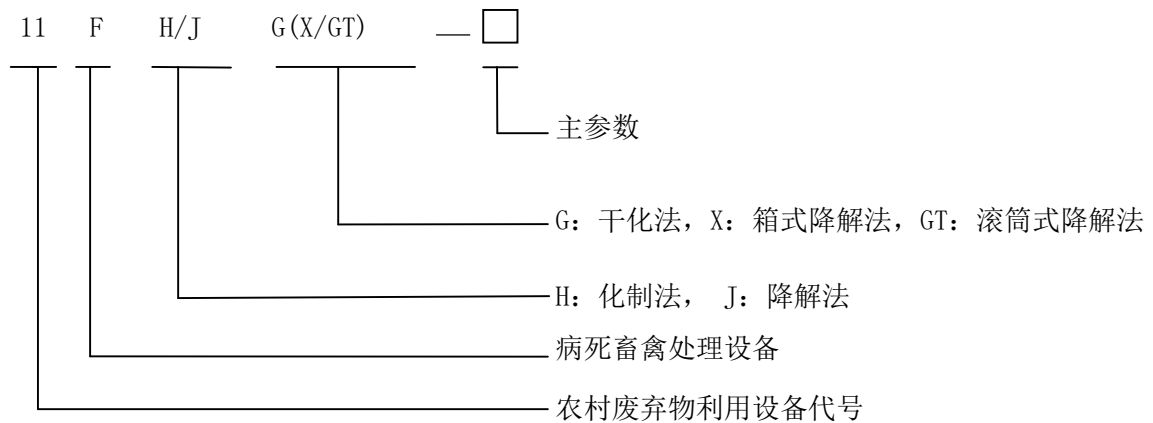
#### 4.3.1 型式

按处理方式划分为：干化法、箱式降解法和滚筒式降解法。

#### 4.3.2 主参数和型号表示方法

4.3.2.1 处理设备的主参数：处理设备箱体的容积，单位为0.1立方米（0.1 m<sup>3</sup>）。

4.3.2.2 处理设备型号表示方法如下：



示例：11FHG-60表示为：干化法、化制机箱体容积为6 m<sup>3</sup>的病死畜禽处理设备。

#### 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8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~50 kg	50 g
3	时间	0 h~24 h	1 s/d
4	绝缘电阻	2 MΩ~200 MΩ	读数值的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。

##### 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。

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	干化法化制机	降解机
1	型号名称	一致	核对	√	√
2	型式	一致	核对	√	√
3	处理设备的箱体容积	一致	核对	√	√
4	处理设备箱体的主体外形尺寸 (长×宽×高)	允许偏差5%	核测 处理设备箱体的主体外形尺寸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	有无加热系统	一致	核对 加热系统如果依附在处理设备上,与处理设备为一体的为“有加热系统”,如加热系统在处理设备夹层的处理设备;如果加热系统独立于处理设备,如锅炉加热蒸汽为处理设备提供热源的,为“加热系统独立”,并说明为锅炉加热;无加热系统的为“无加热系统”。	√	√
6	加热系统功率(适用时)	一致	核对 有无加热系统项填“有加热系统”的,按说明书或其他技术文件相关内容填写该项。其他情况该项填写“/”。	√	√
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(适用时)	一致	核对	√	/
10	工作温度范围	一致	核对 属压力容器的以在市场监督管理部门备案的材料为准	√	√
11	工作压力(属压力容器的适用)	一致	核对 以在市场监督管理部门备案的材料为准	√	/

## 5.2 安全性评价

### 5.2.1 安全性能

5.2.1.1 加热系统与处理设备为一体的加热系统的电源电路导线和机器外壳间绝缘电阻在绝缘电阻测试仪 500 V 档位测量时应不小于 20 MΩ。

5.2.1.2 处理设备密封性能应当良好,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 有加热系统的处理设备,加热系统应有过热保护装置。

5.2.2.3 属压力容器的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) 属压力容器的化制机生产企业相关产品的压力容器生产许可资质，每台属压力容器的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（本条可作为说明书附件给出）。
- 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机的降解率或干化法化制机的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	/	不低于企业明示值
2	化制率	/	≥60%
3	用户适用性意见	/	调查结果为“好”和“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) 配套动力应采用符合使用说明书要求、性能完好的动力机械；
- c) 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%；
- 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

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。

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

式中：

- $\eta$ ——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

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，可进行过滤处理）质量。化制率按式（2）计算。

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

式中：

- $\mu$ ——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150 h以上，数量为5户。调查方式采用实地调查、信函调查、视频（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。

注：通过资质认定（CMA）的检验检测机构依据与本大纲规定的相同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24 h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。生产查定过程中，如果累计故障修复时间大于1 h、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，生产查定结果为不符合要求。

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

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 150 h 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、视频（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 150 h 时，发生过一般故障，其首次故障前平均工作时间不少于 125 h 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。

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

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。

注：通过资质认定（CMA）的检验检测机构依据与本大纲规定的相同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

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	/	不低于企业明示值
	2	化制率	/	≥60%
	3	用户适用性意见	/	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	首次故障前平均工作时间	/	符合本大纲第5.4.2.2的要求
	3	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	处理设备箱体容积	不允许变化	/	/
4	处理设备箱体的主体外形尺寸 (长×宽×高)	不允许变化	/	/
5	有无加热系统	不允许变化	/	/
6	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	不允许变化	/	/
9	搅拌轴驱动电机功率	不允许变化	/	/
10	工作温度范围	不允许变化	/	/
11	属于压力容器的化制机工作压力	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。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	干化法 化制机	降解机
1	型号名称	/		√	√
2	型式	/		√	√
3	处理设备箱体容积	m <sup>3</sup>		√	√
4	处理设备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(属压力容器的适用)	MPa		√	/
14	降解率	/		/	√

注：(1)型式：干化法、箱式降解法和滚筒式降解法选一种。

(2)处理设备箱体的主体外形尺寸：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。

(3)有无加热系统：加热系统如果依附在处理设备上，与处理设备为一体的填“有加热系统”，如加热系统在处理设备夹层的处理设备；如果加热系统独立于处理设备，如锅炉加热蒸汽为处理设备提供热源的，则填“加热系统独立”，并在备注中说明为锅炉加热；无加热系统的填“无加热系统”。

(4)加热系统功率：有无加热系统项填“有加热系统”的，填写该项，其他情况该项填写“/”。

(5)属压力容器的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。

(6)降解率填写“不低于”或“≥”。

(7)表中“√”项根据实际情况填写，“/”项为不适用项。

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

用户	姓 名		电 话		
	地 址				
病死畜禽 处理设备	产品型号名称			型 式	
	生产企业				
	购买日期				
	累计工作时间				
用户适用 性意见	处理后效果	好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>	排料情况	好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>	
	处理周期	好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>	操作方便性	好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>	
	能耗情况	好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>			
首次故障 情况	首次故障发生之前已 工作时间	故障和部位	原 因	故障分级	
				致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障 <input type="checkbox"/> 轻度故障 <input type="checkbox"/>	
其他故障 情况				致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障 <input type="checkbox"/> 轻度故障 <input type="checkbox"/>	
				致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障 <input type="checkbox"/> 轻度故障 <input type="checkbox"/>	
				致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障 <input type="checkbox"/> 轻度故障 <input type="checkbox"/>	
				致命故障 <input type="checkbox"/> 严重故障 <input type="checkbox"/> 一般故障 <input type="checkbox"/> 轻度故障 <input type="checkbox"/>	
调查方式		<input type="checkbox"/> 实地 <input type="checkbox"/> 信函	用户签字		
		<input type="checkbox"/> 视频（电话）	主叫电话号码		
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；调查方式为电话时，记录主叫电话号码；特殊情况在备注中说明。					