DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 148—2019

有机废弃物好氧发酵翻堆机

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 基本要求 1
3.1 需补充提供的材料 1
3.2 参数准确度要求及仪器设备 1
3.3 样机确定 1
3.4 生产量和销售量 1
4 初次鉴定 2
4.1 一致性检查 2
4.2 安全性评价 2
4.3 适用性评价 2
4.4 可靠性评价 4
4.5 综合判定规则 5
5 产品变更 5
附录 A（规范性附录）产品规格表 6
附录 B（规范性附录）适用性/可靠性用户调查记录表 7

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试验鉴定总站技术归口。

本大纲起草单位：广东省农业机械试验鉴定站、农业农村部农业机械试验鉴定总站、广西壮族自治区农业机械鉴定站、江苏省农业机械试验鉴定站、山东省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：阮坚、林叙彬、郑凯仁、杜金、杨艺、卞兆娟、陶雷、戚锁红、邱韶峰。

有机废弃物好氧发酵翻堆机

1 范围

本大纲规定了有机废弃物好氧发酵翻堆机（以下简称翻堆机）推广鉴定的内容、方法和判定规则。本大纲适用于翻堆机的推广鉴定。

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 基本要求

3.1 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（正前方、左前方45°、右前方45°和产品铭牌各1张）；

c) 用户名单（内容包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、机具编号、购机时间等），提供的机具应为使用时间3个月以上的，数量不少于5户。

以上材料需加盖企业公章。

3.2 参数准确度要求及仪器设备

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	时间	0 h～24 h	1 s/d
2	长度	0 m～5 m	1 mm
		＞5 m	10 mm
3	电能	0 kW·h～100 kW·h	2 级
4	电功率	0 kW～150 kW	2%
5	质量	0 kg～50 kg	100 g
6	绝缘电阻	0.01 MΩ～500 MΩ	10 级
注：电能与电功率满足其一即可。			

3.3 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是 12 个月以内生产的安装验收交付的合格品，由鉴定机构在制造商指定的使用现场获取，样机数量为 1 台。制造商对鉴定结果无异议时，样机由制造商自行处理。

3.4 生产量和销售量

申请推广鉴定的产品，生产量不少于5 台（套）；销售量不少于5台（套）。

4 初次鉴定

4.1 一致性检查

4.1.1 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。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。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。

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
1	型号规格	一致	核对
2	配套动力型式	一致	核对
3	翻堆部件结构型式	一致	核对
4	工作幅宽	允许偏差为3%	测量
5	配套总功率	一致	核对

4.1.2 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。

4.2 安全性评价

4.2.1 安全性能

在常态下，电源输入端和强电回路对电控柜外壳（地）的绝缘电阻应不小于 1MΩ。

4.2.2 安全防护

4.2.2.1 对可能造成人员伤害的所有外露传动部位、高温点和运动部件，应设有安全防护装置，防护装置应固定牢固，无尖角和锐棱。

4.2.2.2 电气设备应安全可靠，应有过电流保护、过载保护等基本保护。

4.2.2.3 具有自动控制方式的翻堆机，还应具备手动操作功能。

4.2.2.4 翻堆机应设置急停按钮，按钮颜色为红色。

4.2.2.5 与物料接触部分的材料应采用防腐措施。

4.2.3 安全信息

4.2.3.1 翻堆机的操作开关与按钮处应有说明用途的文字或符号。

4.2.3.2 通过安全防护不能消除或充分限制的机械危险和电气危险，应设置安全标志，安全标志应符合 GB 10396 规定。

4.2.3.3 产品使用说明书中应有安全注意事项说明，产品上设置的安全标志应在使用说明书中复现。

4.2.4 判定规则

安全性能、安全防护和安全信息全部符合要求时，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。

4.3 适用性评价

4.3.1 评价方法

适用性评价采用性能试验与用户调查相结合的方法进行。

4.3.2 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	
			电动机	内燃机
1	生产率	m³/h	应符合制造商明示值	
2	能耗	kW·h/m³（kg/m³）	≤0.15kW·h/m³（每立方米耗电量）	≤0.04kg/m³（每立方米耗油量）
3	适用性用户意见	/	调查结果为“好”和“中”的占比不小于80%	

4.3.3 性能试验

4.3.3.1 试验条件

a) 试验样机应按使用说明书的规定进行磨合、调整、试运转,处于正常工作状态；

b) 选用的试验物料应在样机适用范围内，且堆放平整。物料堆放高度（深度）应在机具翻堆的使用范围内，对于水平滚筒式或刀轴式翻堆部件，物料堆放高度（深度）应不小于样机翻堆部件2/3的旋转半径。

4.3.3.2 试验方法

在规定的前进速度和最高翻堆工作档位下，使样机处于稳定的工作状态，测试不少于 20m 的工作行程,记录其工作时间（T）、耗电量（P）或耗油量（L），耗油量采用称重法测定，即试验前将油箱加满，试验后再将油箱加满，记录燃油种类和加油的质量。测量翻堆后物料的长、宽、高（深度）计算翻堆物料体积（V）,即随机选取 5 处翻堆完成后的物料，每处随机选 3 点测量物料堆放宽度和高度（深度），结果取平均值。试验 3 个行程，生产率按式（1）计算，耗电量按式（2）计算，耗油量按式（3）计算。结果取平均值。

$$E=\frac{\mathrm{V}}{T} \quad \cdots\cdots (1)$$

$$Q=\frac{P}{\mathrm{V}} \quad \cdots\cdots (2)$$

$$\mathrm{q}=\frac{\mathrm{L}}{\mathrm{V}} \quad \cdots\cdots (3)$$

式中：

E ——生产率，单位为立方米每小时（m^3/h）；

V ——翻堆物料体积，单位为立方米（m^3）；

T ——工作时间，单位为小时（h）。

Q ——每立方米耗电量，单位为千瓦时每立方米（kW·h/m³）；

q ——每立方米耗油量，单位为千克每立方米（kg/m³）；

P ——翻堆机耗电量，单位为千瓦时(kW·h)；

L ——翻堆机耗油量，单位为千克(kg)。

4.3.4 适用性用户意见

适用性用户意见调查见附录B。调查数量为5户，机具使用时间不少于3个月，调查可采用实地、信

函、电话之一或组合等方式进行。

4.3.5 判定规则

适用性评价的全部项目结果均满足表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。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。

4.4 可靠性评价

4.4.1 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。

4.4.2 评价内容

可靠性评价的内容包括生产查定的有效度和用户满意度。

4.4.2.1 有效度

对鉴定样机进行累计作业时间为18h（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（4）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。

$$K = \frac{\sum T_Z}{\sum T_Z + \sum T_g} \times 100\% \quad \cdots\cdots (4)$$

式中：

K——有效度；

T_z——作业时间，单位为小时（h）；

T_g——故障排除时间，单位为小时（h）。

4.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查和适用性用户调查同时进行。按式（5）计算用户满意度 S。

$$S = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m} s_i \times 20 \quad \cdots\cdots (5)$$

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。

4.4.3 故障分类

故障分类详见表4。

表4 故障分类表

序号	故障名称	故障基本特征
1	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
2	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
3	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

4.4.4 判定规则

有效度 K 应不小于 98%，用户满意度 S 不小于 80 分，且生产查定和用户调查中未发生本大纲 4.4.3 所述的严重故障或致命故障时，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。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。

4.5 综合判定规则

4.5.1 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和要求为二级指标。指标分级与判定要求见表 5。

4.5.2 一级指标均满足大纲要求时，推广鉴定结论为通过；否则，推广鉴定结论为不通过。

表5 综合判定表

一级指标	二级指标				
项 目	序号	项 目	单位	要 求	
				电动机	内燃机
一致性检查	1	见表 2	/	符合本大纲 4.1 的要求	
安全性评价	1	安全性能	/	符合本大纲 4.2.1 的要求	
	2	安全防护	/	符合本大纲 4.2.2 的要求	
	3	安全信息	/	符合本大纲 4.2.3 的要求	
适用性评价	1	生产率	/	应符合制造商明示值	
	2	能耗	kW·h/m³（kg/m³）	≤0.15kW·h/m³（每立方米耗电量）	≤0.04kg/m³（每立方米耗油量）
	3	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均未发生严重故障或致命故障	

5 产品变更

5.1 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的变化情形、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	检查项目	变化情形	变化幅度和要求	核查方法
1	型号规格	不允许变化	/	/
2	配套动力型式	不允许变化	/	/
3	翻堆部件结构型式	不允许变化	/	/
4	工作幅宽	允许变化	变化幅度≤5%	/
5	配套总功率	不允许变化	/	/

5.2 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。

5.3 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）

表 A.1 产品规格表

序号	项目	单位	设计值
1	型号规格	/	
2	配套动力型式	/	
3	翻堆部件结构型式	/	
4	工作幅宽	mm	
5	生产率	m^3/h	
6	配套总功率	kW	
7	翻堆机移动速度	m/min	
8	物料堆放高度（深度）	m	

企业负责人：　　（公章）　　年　　月　　日

附录 B
（规范性附录）

表 B.1　适用性/可靠性用户调查记录表

调查单位：　　调查人：　　调查日期：　　年　月　日

<table>
<tr><td rowspan="2">用户情况</td><td colspan="2">用户姓名</td><td colspan="2"></td><td>电　话</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">地　址</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">机具情况</td><td colspan="2">产品名称</td><td colspan="2"></td><td>型号规格</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">生产企业</td><td colspan="2"></td><td>出厂编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">作业时间</td><td colspan="2"></td><td>购买日期</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">适用性情况</td><td colspan="2">物料适用性</td><td colspan="2">□好　□中　□差</td><td>作业环境</td><td colspan="2">□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td colspan="2">作业效率</td><td colspan="2">□好　□中　□差</td><td>作业质量</td><td colspan="2">□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td rowspan="6">可靠性情况</td><td rowspan="5">故障情况</td><td>发生时间</td><td colspan="2">故障部位表现</td><td>原因</td><td>处理</td><td>故障级别</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">可靠性用户满意度</td><td colspan="5">□ 好[5]　□ 较好[4]　□ 中[3]　□ 较差[2]　□ 差[1]</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">调查方式</td><td colspan="2">□实地　□信函</td><td>用户签名</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">□电话</td><td>主叫电话号码</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">备　注</td><td colspan="4">1.调查内容有选择项的，在所选项前□上划“√”。
2. 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。</td></tr>
</table>