DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 038—2019

代替DG/T 038—2017

小型面粉加工成套设备

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 样机确定 1
3.3 生产量和销售量 1
3.4 参数准确度及仪器设备 1
4 初次鉴定 2
4.1 一致性检查 2
4.2 安全性评价 3
4.3 适用性评价 3
4.4 可靠性评价 4
4.5 综合判定规则 5
5 产品变更 6
附录 A（规范性附录）产品规格表 7
附录 B（规范性附录）用户调查记录表 8

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 038—2017《小型面粉加工成套设备》的修订。

本大纲与DG/T 038—2017相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

——修改了申请方需补充提供的材料；

——修改了样机确定的有关内容；

——修改了生产量和销售量的要求；

——完善了噪声及粉尘浓度的测量方法；

——修改了一致性检查及证书有效期内产品变化的有关内容；

——完善了适应性用户意见及生产查定的相关方法；

——删除了有效期满续展的相关要求。

本大纲自实施之日起代替DG/T 038—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：辽宁省农机质量监督管理站。

本大纲主要起草人：杨柳、孙本珠、金英慧、崔向冬、曹磊、张雷、李雪静。

小型面粉加工成套设备

1 范围

本大纲规定了小型面粉加工成套设备推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于明示生产率不大于120t/24h的小型面粉加工成套设备（以下简称成套设备）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 1351 小麦

GB 1355 小麦粉

GB/T 6971—2007 饲料粉碎机 试验方法

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

GB 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

JB/T 8838—2014 小型面粉加工成套设备

3 基本要求

3.1 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°、正后方、产品铭牌各1张）；

c) 用户名单（应为产品定型后的用户名单。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、出厂日期、购机时间等），用户数量为 5 户。

以上材料需加盖制造商公章。

3.2 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是12个月以内生产合格的产品。样机数量为1套，可以在制造商选定的用户使用现场获得，也可在由其选定的便于鉴定的地点现场安装。鉴定结束且制造商对鉴定结果无异议时，样机由制造商自行处理。由于非样机质量原因造成试验无法继续进行时，可按上述方法重新确定样机。

3.3 生产量和销售量

申请推广鉴定的产品生产量不少于5套，销售量不少于5套。

3.4 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 mm
		0 mm～300 mm	0.1 mm
2	质量	0 kg～100 kg	50 g
		0 g～2000 g	0.1 g
		0 g～200 g	0.1 mg
3	时间	0 h～24 h	1 s/d
4	转速	0 r/min～1000 r/min	1%
5	噪声	36 dB(A)～130 dB(A)	2 级
6	粉尘浓度	0 mg/m^3～30mg/m^3	10%
7	电能	0 kW·h～100 kW·h	1.0级

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	检查项目	限制范围	检查方法
1	成套设备型号名称	一致	核对
2	明示生产率	一致	核对
3	配套总动力	一致	核对
4	磨辊总长度	允许偏差≤2%	测量每个磨粉机的一个快辊长度的累计值
5	磨辊数量	一致	核对
6	磨辊直径	允许偏差≤2%	测量
7	磨辊长度	允许偏差≤2%	测量
8	磨辊快辊转速	允许偏差≤2%	在空载状态下，测 3 次，取平均值
9	快慢辊转速比	一致	核对标牌或技术文件
10	提粉器类型	一致	核对
11	粉间主机型号	一致	核对
12	粉间主机数量	一致	核对
13	麦间清理设备数量	一致	核对
14	麦间清理设备型号	一致	核对
注 1：明示生产率指产品使用说明书中明示 24h 处理小麦量。 注 2：磨粉机不同，应分别记录不同型号的转速。			

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

4.2.1.1 成套设备小麦清理间工作噪声应不大于 93 dB(A)，制粉间工作噪声应不大于 90 dB(A)。噪声测量与作业性能试验同时进行。测量点的选择：小麦清理间应选择在清选机、打麦机等设备附近操作者经常工作的一侧；制粉间应选择在每台磨粉机主机及出粉口附近操作者经常工作的一侧，每台被测设备选取一个测点，测点与该设备表面距离为 1m，距地面高度为 1.5m，测点周围 2m 内不应有成套设备以外的其它噪声反映物。在每次试验的前期、中期、后期各测量一次各测量点的 A 计权声压值，分别计算各测量点的 3 次结果平均值。当某一测点的平均值与该点的背景噪声差值小于 3dB(A)时，测量结果无效；当差值大于或等于 3dB(A)时，按表 3 进行修正。各测量点的噪声取两次试验的各点修正后噪声值的平均值。小麦清理间噪声结果和制粉间噪声结果分别取清理间测量点和制粉间各测量点的最大值。

各测量点的背景噪声在成套设备停止运转时测量。

表3 噪声修正值

背景噪声与样机噪声的差值 dB(A)	3	3＜～≤5	5＜～≤8	8＜～≤10	＞10
从测量值中应减去 dB(A)	3	2	1	0.5	0

4.2.1.2 成套设备的小麦清理间和制粉间粉尘浓度均应不大于 10 mg/m^3。粉尘浓度的测定在作业性能试验的第二次试验时进行。测定小麦清理间时,将粉尘采样器置于清理筛或打麦机附近;测定制粉间时，将粉尘采样器置于出粉口附近，采样头中心离成套设备表面距离为 1.5m,离地面高度为 1.5m。测量方法：用快速粉尘仪测 3 次取平均值或按 GB/T 6971—2007 中 5.1.6 进行。

4.2.2 安全防护

4.2.2.1 操作人员按照使用说明书的规定进行正常操作和维护保养时,能触及到的外露旋转件和传动件应有防护装置，防护装置的安全距离应符合 GB 23821 的规定。

4.2.2.2 电控设备应有过载保护装置、漏电保护装置。

4.2.2.3 电控柜、电动机应有接地措施。

4.2.2.4 电气开关处应有注明用途的文字或符号。

4.2.3 安全信息

4.2.3.1 控制柜、爬梯及运转件等可能造成人身伤害处应固定符合 GB 10396 规定的安全标志。

4.2.3.2 成套设备使用说明书应包括以下安全使用说明内容：

a) 使用成套设备前必须仔细阅读产品使用说明书；
b) 安全标志的内容、说明及粘贴位置；
c) 发现异常情况应立即停机检查，严禁在机器运转时排除故障；
d) 安全装置的配备及安装的要求；
e) 安装过载保护装置和漏电保护装置及接地装置的要求；
f) 工作场所的防火、防爆要求；
g) 对操作及维修人员的要求。

4.2.4 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。

4.3 适用性评价

4.3.1 评价方法

适用性评价采用作业性能试验与用户调查结合的方法进行。

4.3.2 评价内容

内容包括面粉加工精度、面粉磁性金属物含量、吨粉耗电、出粉率、磨辊厘米时产量、生产率、面粉灰分、面粉粗细度和适用性用户意见。

4.3.3 作业性能试验

试验物料为小麦。选择加工特制一等粉、特制二等粉、标准粉中的两种分别进行试验。试验项目及要求见表4，试验条件要求及方法按照JB/T 8838—2014第6章的规定进行。

表4 作业性能项目及要求

项目		单位	性能指标		
			特制一等粉	特制二等粉	标准粉
吨粉耗电	加工硬麦	kW·h/t	≤75	≤60	≤44
	加工软麦		≤74	≤59	≤42
出粉率	加工硬麦	/	≥60%	≥71%	不低于理论出粉率的99%
	加工软麦		≥59%	≥70%	不低于理论出粉率的99%
磨辊厘米时产量		kg/(cm·h)	≥3.0	≥3.5	≥4.5
生产率（24h处理小麦量）		t/24h	应达到产品技术文件的要求		
面粉加工精度		/	应达到GB 1355规定的相应等级的面粉质量指标要求		
面粉磁性金属物含量		g/kg			
面粉灰分		/			
面粉粗细度		/			
注1：软、硬麦的检验按GB 1351规定进行。 注2：生产率在产品执行标准、产品说明书或铭牌中规定一个范围时，取其最大值为考核依据。					

4.3.4 适用性用户意见

适用性用户意见通过对制造商提供的用户名单中的5个用户进行调查获得。调查内容见附录B。调查可采用实地、信函、电话等方式之一或组合形式进行。

4.3.5 判定规则

作业性能试验结果均满足表4要求且适用性用户意见调查结果中“好”、“中”占比不小于80%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。

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有效度、用户满意度及故障情况。

4.4.2.1 有效度

对鉴定样机进行累计作业时间为18 h（累计作业时间不大于19h）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。有效度按式（1）计算。

生产查定过程中，如果发生表5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。

$$K = \frac{\sum T_Z}{\sum T_g + \sum T_Z} \times 100\% \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

K——有效度；

T_g——故障修复时间，单位为小时(h)；

T_z——作业时间，单位为小时(h)。

4.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查与适用性用户调查同时进行，调查内容见附录B。按式（2）计算用户满意度。

$$S = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m} s_i \times 20 \quad \cdots\cdots (2)$$

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）。

4.4.2.3 故障分类

故障分类见表5。

4.4.3 判定规则

有效度不小于98%，用户满意度不小于80分，且生产查定和用户调查中均未发生表5所述的致命故障或严重故障时，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。

表5 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。	机体断裂；磨粉机磨辊脱轴；防护装置脱落，电器设备造成人身伤害。
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。	单机主轴承、磨辊（寿命不足 300h）等部件损坏，风机损坏，打麦机转子失效，振动偏心机构失效等，造成设备不能正常运转，或生产率、面粉加工精度大幅下降，轧距调节机构失效等。
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。	主要轴承损坏，单机机体外部一般零部件损坏，单机漏粉、漏油、漏麸、磨辊崩丝，一般调节机构失灵，电器开关失灵等。

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为二级指标。指标分级与要求见表6。

表6　综合判定表

<table>
<tr><td rowspan="2">一级指标</td><td colspan="6">二级指标</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="3">项　目</td><td>单位</td><td>要求</td></tr>
<tr><td>一致性检查</td><td>1</td><td colspan="3">见表2</td><td>/</td><td>符合表2要求</td></tr>
<tr><td rowspan="5">安全性评价</td><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4">安全性能</td><td colspan="2">机件与加工物料接触部位的制造材料</td><td>/</td><td>符合4.2.1.1的要求</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td>麦间</td><td rowspan="2">dB(A)</td><td>≤93</td></tr>
<tr><td>粉间</td><td>≤90</td></tr>
<tr><td colspan="2">粉尘浓度</td><td>mg/m^3</td><td>≤10</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">安全防护</td><td>/</td><td>符合4.2.2的要求</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="3">安全信息</td><td>/</td><td>符合4.2.3的要求</td></tr>
<tr><td rowspan="2">适用性评价</td><td>1</td><td colspan="3">作业性能试验</td><td>/</td><td>符合4.3.3的要求</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">适用性用户意见</td><td>/</td><td>调查结果 “好”、“中”占比不小于80%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">可靠性评价</td><td>1</td><td colspan="3">有效度</td><td>/</td><td>≥98%</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">用户满意度</td><td>/</td><td>≥80分</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="3">故障情况</td><td>/</td><td>在生产查定和用户调查均未发生严重故障、致命故障</td></tr>
</table>

4.5.2　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。

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变化情形、变化幅度和要求见表 7。

表7　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	成套设备型号名称	不允许变化	/	/
2	明示生产率	不允许变化	/	/
3	配套总动力	不允许变化	/	/
4	磨辊总长度	允许变化	变化幅度≤10%	/
5	磨辊数量	不允许变化	/	/
6	磨辊直径	允许变化	变化幅度≤10%	/
7	磨辊长度	允许变化	变化幅度≤10%	/
8	磨辊快辊转速	允许变化	变化幅度≤10%	/
9	快慢辊转速比	不允许变化	/	/
10	提粉器类型	不允许变化	/	/
11	粉间主机型号	不允许变化	/	/
12	粉间主机数量	不允许变化	/	/
13	麦间清理设备数量	不允许变化	/	/
14	麦间清理设备型号	不允许变化	/	/

5.2　产品结构和特征参数的变更符合表 7 要求的，企业自主变更并保存变更批准文件。

5.3　表 7 中未列出的结构型式和参数允许企业自主变更。

5.4　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 7 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	成套设备型号名称	/			
2	明示生产率	t/24h			
3	配套总动力	kW			
4	磨辊总长度	cm			
5	磨辊数量	个			
6	磨辊直径	cm			
7	磨辊长度	cm			
8	磨辊快辊转速	r/min			
9	快慢辊转速比	/			
10	提粉器类型	/			
11	粉间主机型号	/			
12	粉间主机数量	台			
13	麦间清理设备数量	台			
14	麦间清理设备型号	/			
注：本表需按申报机型的实际情况进行填写，所测机型未涉及的参数用“/”填写。					

企业负责人：　　（公章）　　年　　月　　日

附录 B
（规范性附录）
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="3">用户情况</td><td>姓名</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>电话</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">机具情况</td><td>产品型号</td><td colspan="2"></td><td>配套动力</td><td></td></tr>
<tr><td>生产企业</td><td colspan="2"></td><td>购买日期</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">适用性用户意见</td><td>适用物料情况</td><td colspan="4">□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td>加工不同等级面粉适用情况</td><td colspan="4">□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td rowspan="4">作业效果情况</td><td colspan="2">□面粉质量情况</td><td colspan="2">□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td colspan="2">□耗电情况</td><td colspan="2">□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td colspan="2">□生产率情况</td><td colspan="2">□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td colspan="2">□出粉率情况</td><td colspan="2">□好　□中　□差</td></tr>
<tr><td rowspan="5">可靠性情况</td><td rowspan="4">故障情况</td><td>故障部位和表现</td><td colspan="2">故障原因及处理</td><td>故障级别</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td>□致命故障
□严重故障
□一般故障</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td>□致命故障
□严重故障
□一般故障</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td>□致命故障
□严重故障
□一般故障</td></tr>
<tr><td>可靠性用户满意度</td><td colspan="4">□好［5］　□ 较好［4］　□中［3］　□较差［2］　□差［1］</td></tr>
<tr><td 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>
</table>

注：　调查内容有选项的，在所选项上划“√”；调查方式为实地、信函调查时，用户应签字，调查方式为电话调查时，应记录主叫电话号码。