

备案号：Z 备2022029号

DG

农业机械专项鉴定大纲

DG46/Z 005—2023

滚筒式槟榔干燥机

2023-10-31 发布

2023-10-31 实施

海南省农业农村厅 发布

目 次

前言 11

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 需补充提供的文件资料 1

4.2 参数准确度及仪器设备 1

4.3 样机确定 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 4

5.4 适用地区性能试验 4

5.5 综合判定规则 6

附 录 A （规范性附录）产品规格表 8

前 言

本大纲依据 TZ 6—2021《农业机械专项鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲为首次制定。

本大纲由海南省农业农村厅提出。

本大纲由海南省农业机械鉴定推广站技术归口。

本大纲起草单位：海南省农业机械鉴定推广站、海南天意达科技有限公司、深圳市维特欣达科技有限公司。

本大纲主要起草人：董学虎、郑振任、陈召、贾海蛟、孙平、吴清旭、游潇。

滚筒式槟榔干燥机

1 范围

本大纲规定了滚筒式槟榔干燥机专项鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于以热风为干燥介质的滚筒式槟榔干燥机（以下简称干燥机）的专项鉴定，滚筒式果蔬干燥机可参照使用。

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/T 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 总则术语和定义

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

有效烘干容积

烘干室内能够装入物料空间的容积。单位为立方米（ m^3 ）。

3.2

处理量

单位时间内通过干燥机一次烘干降到所需水分的湿物料质量。单位为千克每小时（ kg/h ）。

3.3

烘干强度

单位时间内，单位体积物料的脱水量。单位为千克每立方米小时 [$\text{kg}/(\text{m}^3 \cdot \text{h})$]。

4 基本要求

4.1 需补充提供的文件资料

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（包含涵盖机型，见附录 A）一份；
- b) 样机照片（包含涵盖机型，左前方45°、右前方45°、正后方、产品铭牌各1张）；
- c) 创新性证明材料（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）；
- d) 与物料直接接触的零部件材料、涂层的卫生安全证明或无毒无害承诺书。

以上材料需加盖制造商公章。涵盖机型提供 a)、b) 项材料。

4.2 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满足表1的要求。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	噪声	30dB（A）～130dB（A）	2 级
2	长度	0 mm～150mm	0.02 mm
		0 m～3m	1 mm
		0 m～50m	10 mm
3	质量	0 g～1000g	0.01g
		0 kg～300kg	3 级
4	时间	0 h～24 h	0.5 s/d
5	温度	-50 ℃～300 ℃	0.5 ℃
6	湿度	5%RH～95%RH	5%RH

4.3 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是 12 个月以内生产的合格产品。样机在使用现场获得，由鉴定人员验样并经制造商确认后，方可进行试验，样机数量为 1 台。试验完成且制造商对鉴定结果无异议后，由制造商自行处理样机。

当存在机型涵盖情况时，每种被涵盖机型由制造商各提供用户现场的样机 1 台。

4.3 机型划分

干燥机按有效烘干容积划分，见表 2。

表 2 机型划分

类型	大型	中型	小型
有效烘干容积 V (m ³)	$V \geq 5$	$3 \leq V < 5$	$V < 3$

4.4 涵盖机型

对配备的热源装备规格型号相同，有效烘干容积变化不超过 20%的干燥机可进行涵盖，以最大有效烘干容积的机型为主机型，涵盖机型只进行产品一致性检查。

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

一致性检查的检查项目、限制范围及检查方法见表3。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3 一致性检查项目、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	干燥机机体外形尺寸 ^a （长×宽×高）			允许偏差≤5%	测量
4	干燥机总功率			一致	核对
5	烘干室有效烘干容积			允许偏差≤5%	测量
6	风 机	热风风机	电机额定总功率	一致	核对
			数量	一致	核对
		排湿风机*	电机额定总功率	一致	核对
			数量	一致	核对
		助燃风机*	电机额定总功率	一致	核对
			数量	一致	核对
7	热 源 装 置	热风炉*	燃料种类	一致	核对
			热功率	一致	核对
		电加热炉* (辅助加热)	电加热管总功率	一致	核对
			电加热管数量	一致	核对
		热泵*	热泵总功率	一致	核对
			热泵数量	一致	核对
			额定功率	一致	核对

注：带*的项目根据不同热源类型选择检查项目。

^a干燥机机体外形尺寸指干燥机机体本体尺寸，不包括风道、风机、电机、电控箱、热风炉、燃烧器、热泵等在内的尺寸，整体机除外。

5.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表3的要求时，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。涵盖机型一致性检查满足要求的，准予涵盖；否则，不予涵盖。

5.2 创新性评价

5.2.1 评价方法

5.2.1.1 创新性评价方法可采用资料审查、现场评价或专家评审等方式进行。

5.2.1.2 资料审查依据制造商提供的创新性证明材料，对产品创新性进行评价。

- 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。

5.2.1.3 现场评价或专家评审由省级及以上农机检测鉴定机构组织专家组成评审组，对制造商提供的创新性证明材料进行评价，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 采用资料审查评审方式进行的创新性评价，制造商（申请方）提供的创新性证明材料满足5.2.1.2的要求不少于两条时，创新性评价结论为符合大纲要求；否则，结论为不符合大纲要求。

5.2.2.2 采用现场评价或专家评审方式进行的创新性评价，以现场评价或专家评审的结论为准。

5.3 安全性检查

5.3.1 安全防护

5.3.1.1 对操作及相关人员可能触及到的外露旋转、传动部件和高温位置，应设置安全防护装置。

5.3.1.2 电气及控制设备金属外壳应有接地保护装置，在潮湿环境工作的电机应有防潮、防水措施。

5.3.1.3 电控系统应有漏电保护和急停装置。

5.3.1.4 采用液体燃料、气体燃料时，应设置自动点火装置和熄火时自动切断液路、气路的装置。

5.3.1.5 密闭式烘干室应有从内部可有效开启门锁的装置。

5.3.1.6 现场应配备合格的灭火器等消防器材。

5.3.2 安全信息

5.3.2.1 对操作者存在或有潜在危险的加热炉、热交换器、热风管道、高温热源装置、风机及进出风口、配电柜等位置应设置符合GB 10396的安全警示标志。

5.3.2.2 使用说明书中应有安全使用说明，产品上设置的安全警示标志应在使用说明书中复现并作中文说明。

5.3.3 安全性能

选取的测点应是干燥机工作时操作人员经常活动的位置，测点距离样机外表面1.0 m，离地面1.5 m，将声级计置于水平位置，传声器面向噪声源，用声级计的A计权慢档测量干燥机在正常工作状态下噪声，测点不少于3点，每点测量3次，间隔时间为5 min，取各点平均值的最大值为测量结果，噪声应符合表4的要求。

5.3.4 判定规则

安全防护、安全信息和安全性能均满足要求时，安全性检查结论为符合大纲要求；否则，安全性检查结论为不符合大纲要求。

安全性检查可采信具有资质的检验检测机构依据相关国家标准、行业标准、地方标准、团体标准、企业标准或鉴定大纲出具的安全性检查报告。

5.4 适用地区性能试验

5.4.1 试验内容

试验内容包括空载升温速率、烘干室温度控制精度、烘干不均匀度、烘干强度、处理量等作业性能。

5.4.2 作业性能试验

5.4.2.1 试验条件

a) 试验用物料的选择，对槟榔干燥机可选取槟榔，对果蔬干燥机可选取桂圆、荔枝、香菇或萝卜条等当地主产果蔬，物料原始含水率应符合说明书要求。

- b) 试验用能源和温度、湿度环境条件应符合使用说明书要求。
- c) 烘干试验时，湿物料应在有效烘干容积满载状态下开始进行。
- d) 烘干应按相应物料种类的烘干工艺要求进行，物料烘干确认可按当地存贮约定要求进行。

5.4.2.2 样机状态

干燥机达到正常作业状态后开始进行试验，操作人员应操作熟练。

5.4.2.3 取样

a) 进料取样方法：投料过程中，连续取样 A 样品（共计 15 份），每份取样间隔不小于 30s，每份样品质量不少于 100g，用于烘前物料含水率测定。

b) 出料取样方法：出料过程中，连续取样 B 样品（共计 15 份），每份取样间隔不小于 5s，总取样时间不大于 10 min，每份样品质量不少于 100g，用于烘后物料含水率测定。

5.4.2.4 试验方法：

a) 物料及环境条件测定

试验前对已处理好的进入烘干室的物料种类、外形尺寸进行测定和记录。试验期间，测定环境温度、湿度各 5 次，并记录。

b) 空载升温速率和空载烘干室温度控制精度测定

测点位于烘干室的中心，记录测点温度从初始温度达到 65℃所用的时间，按式（1）计算空载升温速率。当控制温度达到 65℃时，干燥机稳定运行 1h 后，继续空运转 30min，期间每 5min 测量 1 次温度，以测量值与测量平均值的最大差值作为烘干室温度控制精度。

$$P_s = \frac{60 \times (65 - S_s)}{T_t} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P_s ——空载升温速率，单位为摄氏度每分钟（℃/min）；

S_s ——初始温度，单位为摄氏度（℃）；

T_t ——升温所用的时间，单位为秒（s）。

c) 烘前物料含水率测定

将已取得的 15 份 A 样品，每份取约 30g，称其质量，立即将这些小样分别装入预先干燥好的样品盒内。在 105℃±2℃恒温下烘干 5h，然后取出放入密封的干燥器中冷却到常温，立即称其质量。按式（2）计算各点样品烘前含水率，取平均值为烘前物料含水率。

$$H = \frac{W_s - W_g}{W_s} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

H ——物料含水率（%）；

W_s ——烘前样品质量，单位为克（g）；

W_g ——烘后样品质量，单位为克（g）。

d) 烘后物料含水率和烘干不均匀度测定

将已取得的 15 份 B 样品，每份取约 30g，称其质量，立即将这些小样分别装入预先干燥好的样品盒内。在 105℃±2℃恒温下烘干 5h，然后取出放入密封的干燥器中冷却到常温，立即称其质量。按式（2）计算各样品烘后含水率，取平均值为烘后物料含水率。15 份样品含水率最大差值即为烘干不均匀度。

e) 单位时间脱水量

烘干后立即称取干物料质量，按式（3）计算。

$$W_e = \frac{3600(G_1 - G_2)}{t_b} \dots\dots\dots(3)$$

式中：

W_e ——单位时间脱水量，单位为千克每小时（kg/h）；

t_b ——每批物料干燥机工作时间，单位为秒（s）；

G_1 ——烘干前湿物料质量，单位为千克（kg）；

G_2 ——烘干后干物料质量，单位为千克（kg）。

f) 烘干强度

按式（4）计算。

$$I_v = \frac{W_e}{v} \dots\dots\dots(4)$$

式中：

I_v ——烘干强度，单位为千克每立方米小时[kg/(m³ · h)]；

v ——有效烘干容积，单位为立方米（m³）。

g) 处理量

按式（5）计算。

$$p = \frac{3600G_1}{t_b} \dots\dots\dots(5)$$

式中：

p ——处理量，单位为千克每小时（kg/h）。

5.4.3 判定规则

性能试验结果满足表 4 中适用地区性能试验全部要求时，性能试验结论为符合大纲要求；否则，性能试验结论为不符合大纲要求。

5.5 综合判定规则

5.5.1 产品一致性检查、创新性评价、安全性检查、适用地区性能试验为一级指标，其包含的各检查项目为二级指标。指标分级与要求见表 4。

表4 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	见表3		/	符合要求
创新性评价	1	见5.2.2		/	符合要求
安全性检查	1	安全防护		/	符合本大纲第5.3.1的要求
	2	安全信息		/	符合本大纲第5.3.2的要求
	3	安全性能	噪声	dB（A）	≤80
适用地区性能 试验	1	空载升温速率		℃/min	≥1
	2	烘干室温度控制精度		℃	±1.5
	3	烘干不均匀度		/	≤5%
	4	烘干强度		kg/（m³•h）	≥企业明示值（标明物料名称）
	5	处理量		kg/h	≥企业明示值（标明物料名称）

5.5.2 所有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	干燥机机体外形尺寸（长×宽×高）	/	
4	干燥机总功率	kW	
5	热风温度范围	℃	
6	处理量(湿物料)	kg/h	
7	有效烘干容积	m ³	
8	热风风机型号名称	/	
9	热风风机电机功率	kW	
10	热风风机数量	/	
11	排湿风机型号名称	/	
12	排湿风机电机功率	kW	
13	排湿风机数量	/	
14	助燃风机型号名称	/	
15	助燃风机电机功率	kW	
16	助燃风机数量	/	
17	热风炉型号名称	/	
18	热风炉燃料种类	/	
19	热风炉热功率	kW	
20	电加热炉(或电辅助加热管) 型号名称	/	
21	电加热管功率	kW	
22	电加热管数量	/	
23	热泵型号名称	/	
24	热泵数量	/	
25	热泵额定功率（输入功率）	kW	
26	温控仪型号	/	
27	温度控制范围	℃	
28	温度测点数	/	
29	湿度仪型号	/	
30	湿度显示范围	%RH	
31	湿度测点数	/	
备注			

企业负责人（公章）：

年 月 日