

备案号：Z 备 2025012

DG

农业机械专项鉴定大纲

DG37/Z 032-2025

食用菌菌棒脱袋机

2025-12-31 发布

2025-12-31 实施

山东省农业农村厅 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 型号命名规则 1

5 基本要求 1

5.1 申请方需补充提供的材料 1

5.2 样机确定 2

6 鉴定内容和方法 2

6.1 一致性检查 2

6.2 创新性评价 4

6.3 安全性检查 4

6.4 适用地区作业性能试验 5

6.5 综合判定规则 6

附录（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。

本大纲由山东省农业农村厅提出。

本大纲由山东省农业机械技术推广站技术归口。

本大纲起草单位：山东省农业机械技术推广站、潍坊市农业技术推广中心、淄博隆泰机械科技有限公司、济南市农业机械技术推广站。

本大纲主要起草人：李祥、李凤良、温健、田绍华、王连用、朱月浩、张心久、庞东林、徐晋、刘虹。

食用菌菌棒脱袋机

1 范围

本大纲规定了食用菌菌棒脱袋机专项鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于食用菌菌棒脱袋机（以下简称“脱袋机”）的专项鉴定，不适用于食用菌废菌棒脱袋机。

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

GB/T 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 菌棒

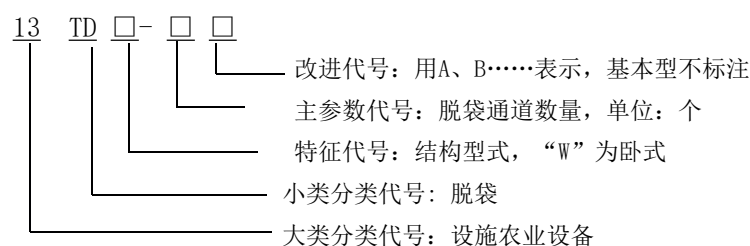
将食用菌基料用塑料袋包装且已接种菌种的圆柱形棒体。

3.2 食用菌菌棒脱袋机

能够一次实现去除菌种穴、破开菌袋，并将菌袋与菌棒完全分离的设备。

注：一般由菌棒推送、脱袋（含菌袋破开、分离、推送等装置）和脱袋菌棒输出等装置组成。

4 型号命名规则



示例：结构型式为卧式的食用菌菌棒脱袋机基本型，脱袋通道数量4个，其型号表示为：13TDW-4。

5 基本要求

5.1 申请方需补充提供的材料

除申请时提交的材料之外，申请方需补充提供的文件资料：

a) 产品规格表（见附录）；

b) 样机照片（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（整机或部件的发明专利、实用新型专利、科技成果评价证书、科技成果查新报告之一）；

- d) 符合大纲要求的检验检测报告（如适用）；
 e) 符合大纲要求的实地试验验证报告（如适用）。
 以上材料需加盖制造商公章。

5.2 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是12个月以内生产的合格产品，数量不少于5台（套），随机抽取2台（套），其中1台（套）用于试验鉴定，另1台（套）备用。样机应在制造商明示的合格品存放处或使用现场获得，由鉴定人员验样并经制造商确认后，方可进行鉴定。试验鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议后，样机由制造商自行处理。

6 鉴定内容和方法

6.1 一致性检查

6.1.1 产品一致性检查内容和方法

产品一致性检查的项目、限制范围及检查方法见表1。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1 产品一致性检查项目、限制范围及检查方法

序号	检查项目	单位	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	驱动方式	/	一致	核对
4	整机外形尺寸（长×宽×高）	mm	允许偏差为 5%	测量（包容样机最小长方体的长、宽、高）
5	脱袋通道数量	个	一致	核对
6	控制器类型	/	一致	核对
7	电机总数量	个	一致	核对
8	电机总功率	kW	一致	核对
9	工作电压	V	一致	核对
10	菌棒输送装置型式	/	一致	核对
11	单个菌棒定位装置尺寸	mm	允许偏差为 5%	测量
12	菌棒输送装置配套电机额定功率	kW	一致	核对
13	菌棒输送装置配套电机额定转速	r/min	一致	核对
14	菌种穴去除装置型式	/	一致	核对
15	菌种穴去除装置配套电机额定功率	kW	一致	核对
16	菌种穴去除装置配套电机额定转速	r/min	一致	核对

序号	检查项目	单位	限制范围	检查方法
17	菌袋旋转装置型式	/	一致	核对
18	菌袋横切装置型式	/	一致	核对
19	菌袋横切装置配套电机数量	个	一致	核对
20	菌袋横切装置配套电机额定功率	kW	一致	核对
21	菌袋横切装置配套电机额定转速	r/min	一致	核对
22	菌袋纵切装置型式	/	一致	核对
23	菌袋纵切装置配套电机数量	个	一致	核对
24	菌袋纵切装置配套电机额定功率	kW	一致	核对
25	菌袋纵切装置配套电机额定转速	r/min	一致	核对
26	菌袋撑袋装置型式	/	一致	核对
27	菌袋口下压装置型式	/	一致	核对
28	菌棒推送装置型式	/	一致	核对
29	菌棒推送装置配套电机额定功率	kW	一致	核对
30	菌棒推送装置配套电机额定转速	r/min	一致	核对
31	脱袋菌棒输出装置型式	/	一致	核对
32	脱袋菌棒输出装置配套电机额定功率	kW	一致	核对
33	脱袋菌棒输出装置配套电机额定转速	r/min	一致	核对
34	纯工作小时生产率	个/h	一致	核对

6.1.2 产品一致性保证能力检查

产品一致性保证能力检查项目、要求及检查方法见表2。产品一致性保证能力应满足申报鉴定产品的生产需求。

表2 产品一致性保证能力检查

序号	项目	要求	检查方法
1	生产场地	厂房面积不少于 600m ² ，为自有或租赁，自申请鉴定之日起距到期时间必须在 1 年以上。	核对
2	工作人员	缴纳社保的固定工作人员不少于 5 人且一年以上。	查验
3	研发能力	产品图样：至少有总装配图。	查阅
4	生产设备	关键零部件生产设备，生产线（关键工序、工位）、整机磨合台。	核对
5	检验设备	关键零部件（关键工序、工位）检验、整机检验、磨合后温升检验。	核对
6	检验管理	至少有出厂检验规程和记录。	核对
7	销售管理	建立、保存销售记录，销售发票。	核对

注：生产、检验设备应自有。

6.1.3 判定规则

产品一致性检查的全部项目结果均满足表 1 要求,产品一致性保证能力检查全部项目的结果均满足表 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。

6.2 创新性评价

6.2.1 评价方法

6.2.1.1 创新性评价依据创新产品应用领域、技术创新点的情况,采用材料评审或专家组评价方式进行评价。

6.2.1.2 材料评审方式,依据制造商提供以下材料之一进行评价:

- a) 发明专利;
- b) 实用新型专利;
- c) 科技成果评价证书;
- d) 科技成果查新报告。

6.2.1.3 专家组评价方式,由省级以上推广机构、科研机构或农机学会(协会)等行业组织专家组成评审组,对制造商提供的创新性材料进行评价,专家组人数为单数且不少于 3 名。

6.2.2 判定规则

6.2.2.1 材料评审的,经评价该产品具有创新性,结论为符合要求;否则,结论为不符合要求。

6.2.2.2 专家组评价的,专家组形成创新性评价意见,2/3 以上的专家评价该产品具有创新性,结论为符合要求;否则,结论为不符合要求。

6.3 安全性检查

6.3.1 安全性能

6.3.1.1 噪声

噪声测量与作业性能试验同时进行。试验现场距地面1.2m高度处风速应不大于3m/s,背景噪声与实测噪声差值应不小于10dB(A),脱袋机与障碍物的距离应不小于2m。将测量仪器置于水平位置,传声器面向噪声源,传声器距离地面高度为1.5m,与脱袋机表面距离为1m(按基准体表面计),用慢档测量A计权声压级。测量4个点位,分别位于包容脱袋机最小长方体的前后左右的中间位置,每点位测量3次,每次间隔时间5s,取平均值,4个点位中的最大平均值作为该脱袋机的实测噪声值。

6.3.1.2 绝缘电阻

用绝缘电阻测试仪500V档位测量电机接线端子、配电箱接线端子与机体外壳间的绝缘电阻,各测量3次,取最小值作为实测绝缘电阻值。

6.3.2 安全防护

6.3.2.1 脱袋机应有配电控制箱(柜),应有急停按钮。

6.3.2.2 对操作及相关人员可能触及到的外露旋转、传动部件,应设置安全防护装置。防护装置的防止上肢触及的安全距离中越过保护结构触及应符合 GB/T 23821 的规定。打开检修罩(口)时,工作部件应停止工作。

6.3.2.3 配电控制箱(柜)应有过载、漏电保护和接地装置;布线应整齐、清晰、合理。

6.3.2.4 配备输送带或输送链的,输送装置周围应进行防护。

6.3.2.5 机器配备的光电感应装置应工作可靠。

6.3.3 安全信息

6.3.3.1 应在外露旋转和传动机构的防护罩、电气控制柜以及破解菌袋、脱袋工作区等有潜在危险的部位附近，固定有永久安全警示标志。其安全标志应符合 GB/T 10396 的规定。

6.3.3.2 使用说明书中至少应包括：

- a) 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；
- b) 发现异常情况应立即停机检查，严禁在装备运转时排除故障；
- c) 安装过载保护装置和漏电保护装置及接地装置的要求；
- d) 对操作及维修人员的要求；
- e) 工作场所应配备灭火设施及放置要求。

6.3.4 安全性判定规则

安全性检查满足以上内容要求时，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。

安全性检查可采信制造商提供的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、团体标准或企业标准出具的符合本大纲要求的安全性检查报告。

6.4 适用地区作业性能试验

6.4.1.1 试验条件

- a) 样机按使用说明书的规定进行安装、调试，技术状态良好，操作人员操作熟练；
- b) 电源电压与额定电压的偏差应保持在±5%范围内；
- c) 试验用菌棒应符合产品使用说明书要求；
- d) 工作环境温度5℃～28℃，避免阳光直射。

6.4.2 试验方法

6.4.2.1 纯工作小时生产率

以制造商明示值进行正常作业，脱袋机稳定运行 5min 后，连续计数不少于 1000 个菌棒，记录作业时间，按公式（1）计算单次纯工作小时生产率，取 3 次，平均值作为测定结果。

$$E = \frac{Q}{t} \times 3600 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E ——单次纯工作小时生产率，单位为个每小时（个/h）；

Q ——脱袋菌棒数量，单位为个；

t ——单次接取时间，单位为秒（s）。

6.4.2.2 单位电耗

在测定纯小时工作生产率的同时，记录相应时段的耗电量，按公式（2）计算单位电耗，取3次，平均值作为测定结果。

$$H = \frac{P}{Q} \times 1000 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

H ——单位电耗，单位为千瓦小时每千棒（kW·h/千棒）；

P ——耗电量，单位为千瓦小时（kW·h）。

6.4.2.3 脱袋合格率

正常作业时，从菌棒输出口连续取样不少于 100 个，分拣出无残留菌袋的完整菌棒，记其数量，按公式（3）计算脱袋合格率，取 3 次，平均值作为测定结果。

$$M = \frac{S}{B} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：
M——脱袋合格率；
S——合格脱袋菌棒数量，单位为个；
B——取样菌棒数量，单位为个。

6.4.2.4 菌种穴菌皮去除合格率（适用时）

正常作业时，从菌棒输出口连续取样不少于 100 个，记录所有菌种穴的全部菌皮（也常被称为菌膜）完全去除的菌棒数量，按公式（4）计算菌种穴菌皮去除合格率，取 3 次，平均值作为测定结果。

$$N = \frac{C}{Z} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：
N——菌种穴菌皮去除合格率；
C——所有菌种穴的全部菌皮完全去除的菌棒数量，单位为个；
Z——取样菌棒数量，单位为个。

6.4.3 判定规则

性能试验全部满足要求时，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。
实地验证试验可采信县级或以上农机主管部门、鉴定、推广、科研等单位开展的不少于 18 小时实地生产试验验证报告，过程中不得发生导致机具功能严重下降或完全丧失、危及作业安全、造成人身伤亡或重大经济损失的严重故障和致命故障。

6.5 综合判定规则

6.5.1 一致性检查、创新性评价、安全性检查、性能试验为一级指标，其包含的各项检查项目为二级指标。指标分级与要求见表 3。

表 3 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	见表1和表2	/	结论为符合大纲要求
创新性评价	1	见6.2	/	结论为符合要求
安全性检查	1	安全性能	噪声	≤85
			绝缘电阻	≥20
	2	安全防护	/	符合本大纲6.3.2的要求
	3	安全信息	/	符合本大纲6.3.3的要求
性能试验	1	纯工作小时生产率	个/h	不低于企业明示值（生产率是一个范围时，应不低于企业明示值最大值的90%，若企业明示最低值大于上限值90%时，应大于企业明示最低值。）
	2	单位电耗	kW·h/千棒	不高于企业明示值

一级指标	二级指标			
	序号	项目	单位	要求
	3	脱袋合格率	/	≥90%
	4	菌种穴菌皮去除合格率（适用时）	/	≥90%
实地验证试验结果	1	生产试验	/	符合本大纲6.4.3的要求

6.5.2 一级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

(规范性附录)
产品规格表

序号	检查项目	单位	设计值
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	☐ 卧式 ☐ 其他：_____
3	驱动方式	/	☐ 气动 ☐ 电动 ☐ 液压 ☐ 其他：_____
4	整机外形尺寸（长×宽×高）	mm	
5	脱袋通道数量	个	
6	控制器类型	/	☐ 继电器式 ☐ PLC ☐ DCS 式 ☐ 其他：_____
7	电机总数量	个	
8	电机总功率	kW	
9	工作电压	V	
10	菌棒输送装置型式	/	☐ 皮带式 ☐ 凹槽链板式 ☐ 其他：_____
11	单个菌棒定位装置尺寸	mm	
12	菌棒输送装置配套电机额定功率	kW	
13	菌棒输送装置配套电机额定转速	r/min	
14	菌种穴去除装置型式	/	☐ 刀片式 ☐ 钻头式 ☐ 其他：_____
15	菌种穴去除装置配套电机额定功率	kW	
16	菌种穴去除装置配套电机额定转速	r/min	
17	菌袋旋转装置型式	/	☐ 螺旋推进式 ☐ 转盘式 ☐ 回旋式 ☐ 自动回位旋转式 ☐ 其他：_____
18	菌袋横切装置型式	/	☐ 刀片式 ☐ 圆形刀片式 ☐ 熔断式 ☐ 其他：_____
19	菌袋横切装置配套电机数量	个	
20	菌袋横切装置配套电机额定功率	kW	
21	菌袋横切装置配套电机额定转速	r/min	
22	菌袋纵切装置型式	/	☐ 直刀式 ☐ 圆形刀片式 ☐ 熔断式 ☐ 其他：_____
23	菌袋纵切装置配套电机数量	个	
24	菌袋纵切装置配套电机额定功率	kW	
25	菌袋纵切装置配套电机额定转速	r/min	
26	菌袋撑袋装置型式	/	☐ 针式 ☐ 爪式 ☐ 其他：_____
27	菌袋口下压装置型式	/	☐ 夹板式 ☐ 爪式 ☐ 其他：_____
28	菌棒推送装置型式	/	☐ 推杆式 ☐ 推板式 ☐ 其他：_____
29	菌棒推送装置配套电机额定功率	kW	
30	菌棒推送装置配套电机额定转速	r/min	
31	脱袋菌棒输出装置型式	/	☐ 皮带式 ☐ 辊轮式 ☐ 其他：_____
32	脱袋菌棒输出装置配套电机额定功率	kW	
33	脱袋菌棒输出装置配套电机额定转速	r/min	
34	纯工作小时生产率	个/h	
备注	/		

企业负责人：

(公章)

年 月 日