

备案号：Z备2023012

DG

农业机械专项鉴定大纲

DG22/Z 002—2023

食用菌采摘机

2023-12-01 发布

2023-12-01 实施

吉林省农业农村厅 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 基本要求	1
4.1 需补充提供的文件资料	2
4.2 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	2
5.3 安全性评价	3
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	7

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。

本大纲由吉林省农业农村厅提出。

本大纲由吉林省农业机械化管理中心技术归口。

本大纲起草单位：吉林省农业机械化管理中心、湖北省农业机械鉴定站、黑龙江省农业机械试验鉴定站、榆树市农机技术推广服务总站。

本大纲主要起草人：李东来、祝添禄、郭凤凯、张旭、纪华、李卓、张国明、许文涛、刘馨遥、胡伟翀、宋阳、杨骋远、车明泽。

食用菌采摘机

1 范围

本大纲规定了食用菌采摘机专项鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于针对人工棒状培养基培养的木耳、银耳类食用菌固定式采摘机（以下简称采摘机）的专项鉴定。

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/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

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

食用菌采摘机

从食用菌菌棒上采摘、收获达到当地农艺要求的成熟食用菌的机械。

3.2

采净率

采摘食用菌时，采下的成熟食用菌质量占有所有成熟食用菌质量的比率。

3.3

损伤率

采摘食用菌时，破损的食用菌质量占有所有食用菌质量的比率。

3.4

伤基率

采摘食用菌时，因采摘导致破损的菌棒数量占全部被采摘的菌棒数量的比率。

3.5

伤芽率

采摘食用菌时，采下的不成熟食用菌数量占有所有不成熟食用菌数量的比率。

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（见附录 A）；
- b) 样机彩色照片（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（可包括整机或部件的发明专利、实用新型专利、科技成果评价证书、科技成果查新报告等）；
- d) 符合大纲要求的检验检测报告或实地验证报告（如适用）。

以上材料需加盖制造商公章。

4.2 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是 12 个月以内生产的合格产品，数量为 1 台。样机由制造商按约定的时间送达指定地点，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。

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 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	适用菌类	一致	核对
4	外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差为 5%	测量
5	结构质量	允许偏差为 5%	测量
6	适用菌棒长度范围	允许偏差为 5%	测量
7	适用菌棒直径范围	允许偏差为 5%	测量
8	配套动力型号	一致	核对
9	配套动力类型（柴油发动机/电动机）	一致	核对
10	配套动力标定功率	一致	核对
11	配套动力标定转速	一致	核对

5.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表 1 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。

5.2 创新性评价

5.2.1 评价方法

5.2.1.1 依据创新产品应用领域、技术创新点的情况，采用材料评审方式或专家评价方式进行。

5.2.1.2 材料评审方式，依据制造商提供的以下至少一种材料进行评价：

- 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；
- e) 鉴定产品采用新技术、新工艺、新材料、具备新功能的证明材料。

5.2.1.3 专家评价方式，由省级农机鉴定机构组织专家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 采用材料评审方式的，经评审形成创新性评价意见，认为产品具有创新性的，创新性评价结论为符合要求；否则，创新性评价结论为不符合要求。

5.2.2.2 采用专家评价方式的，专家组形成创新性评价意见，2/3以上专家评价该产品具有创新性的，创新性评价结论为符合大纲要求；否则，创新性评价结论为不符合大纲要求。

5.3 安全性检查

5.3.1 安全性能

操作者耳位噪声：噪声值应不大于 89 dB(A)。测试场地应为使用说明书中所列举的作业场地。离地高 1.2 m 处风速不大于 3 m/s。实测噪声值与背景噪声值之差不小于 10 dB(A)。

测试时，操作者高度应为 1.75 ± 0.05 m，用声级计的“A”计权网络和“慢”档进行测量，传声器应置于操作者距头部中央平面 $20.0 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$ 的声压级较大一侧，并与眼睛在一条直线上，传声器轴线应水平，膜片朝前。

试验样机应按照使用说明书的要求正常作业，在采摘 10 棒食用菌菌棒期间连续测试（此期间如果因人为操作不当导致最大噪声变化，例如菌棒砸落的噪声，需重新测试），测试三次，记录最大噪声为测量结果。

5.3.2 安全防护

5.3.2.1 应设置急停控制装置，该装置应安装于操作人员正常工作时手部易于触碰的部位。

5.3.2.2 对于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，防护装置应固定牢固，无尖角和锐棱。

5.3.2.3 电气安全应符合 GB/T 5226.1 的规定，电路控制系统应安全可靠，动作准确，电气线路接头应联接牢固并加以编号，导线不应裸露。

5.3.2.4 电池、电动机应能可靠防水、具有过载保护装置。

5.3.2.5 配套动力有排气部件时，排气部件应有防护，排气方向应避开操纵位置上的操作者。

5.3.2.6 采摘机各润滑部位的润滑油（脂）不得污染或接触菌料。

5.3.3 安全信息

5.3.3.1 有危险的位置以及可能造成人身伤害但因功能需要而不能防护的危险运动件，应在其附近设置安全标志，安全标志应符合 GB 10396 的规定。应至少给出：

- a) 在电机传动位置的安全防护罩附近设置传动部件产生危险、禁止打开的安全标志；
- b) 在旋转机构附近位置设置可能导致卷入危险的安全标志。

5.3.3.2 需要标明旋转方向的位置，应有旋转方向指示箭头。

5.3.3.3 应有如启动按钮、停止按钮、调节手柄、断电复位装置和急停装置等必要的操作指示和标识。

5.3.3.4 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，且应清晰、易读。

5.3.4 判定规则

5.3.4.1 安全性能、安全防护、安全信息均满足要求时，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。

5.3.4.2 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、团体标准或企业标准出具的符合本大纲要求的安全性检查报告，检验检测报告中包含本大纲所规定的安全性能、安全防护、安全信息项目并符合要求时，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。

5.4 适用地区性能试验

5.4.1 试验内容

试验内容为采净率、损伤率、伤基率、伤芽率、损失率、纯小时生产率的性能试验。

5.4.2 试验方法

5.4.2.1 试验条件

性能试验测区应选用达到当地食用菌收获条件、有代表性的可采摘区；若样机配套动力为电动机时，试验环境温度为-5℃~30℃。

5.4.2.2 样机状态

试验样机应按照使用说明书的要求安装并调整到正常工作状态；试验时应按照使用说明书的规定配备操作人员进行操作，操作人员应操作熟练，试验过程中无特殊情况不允许更换操作人员。

5.4.2.3 采净率

随机选取 10 棒完好食用菌菌棒，通过食用菌采摘机采摘，称量被采摘的成熟食用菌总质量，再称量菌棒上漏采的成熟食用菌质量，再按照式（1）计算采净率。

$$H = \left(1 - \frac{M_2}{M_1 + M_2}\right) \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

H ——采净率；

M_1 ——被采摘的成熟食用菌总质量，单位为克（g）；

M_2 ——菌棒上漏采的成熟食用菌质量，单位为克（g）。

5.4.2.4 损伤率

随机选取 10 棒完好食用菌菌棒，通过食用菌采摘机采摘，称量被采摘的成熟食用菌总质量，再称量因采摘导致破损的成熟食用菌质量，再按照式（2）计算损伤率。

$$G = \frac{M_3}{M_1} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

G ——损伤率；

M_3 ——因采摘导致破损的成熟食用菌质量，单位为克（g）。

5.4.2.5 伤基率

随机选取 30 棒完好的食用菌菌棒，通过食用菌采摘机采摘，记下采摘破损的菌棒数量，再按照式（3）计算伤基率。

$$D = \frac{n}{30} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

D ——伤基率；

n ——采摘破损的菌棒数量，单位为棒。

5.4.2.6 伤芽率

随机选取 10 棒完好的食用菌菌棒，通过食用菌采摘机采摘，记下被采摘的未成熟食用菌总数量，再记下菌棒上剩余未成熟食用菌的数量，再按照式（4）计算伤芽率。

$$P = \frac{S_1}{S_1 + S_2} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

P ——伤芽率；

S_1 ——被采摘的未成熟食用菌总数量，单位为克（g）；

S_2 ——菌棒上剩余未成熟食用菌的数量，单位为克（g）。

5.4.2.7 损失率

随机选取 10 棒完好的食用菌菌棒，通过食用菌采摘机采摘，拾取落地食用菌，称量其总质量，再称量被接收到的食用菌的质量，再按照式（5）计算损失率。

$$B = \frac{W_1}{W_1 + W_2} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中：

B ——损失率；

W_1 ——落地食用菌总质量，单位为克（g）；

W_2 ——被接收到的食用菌的质量，单位为克（g）。

5.4.2.8 纯小时生产率

随机选取 30 棒食用菌菌棒，通过食用菌采摘机采摘并计时，测量采摘完的食用菌菌棒总数量，按照式（6）计算纯小时生产率。

$$K = \frac{F}{t} \times 3.6 \dots\dots\dots (6)$$

式中：

K ——纯小时生产率，单位为千克每小时（棒/h）；

F ——采摘下的食用菌菌棒总数量，单位为棒；

t ——采摘 30 棒食用菌菌棒所用时间，单位为秒（s）。

5.4.3 判定规则

5.4.3.1 适用地区性能试验结果满足表2的要求时，适用地区性能试验结论为符合大纲要求；否则，适用地区性能试验结论为不符合大纲要求。

5.4.3.2 适用地区性能试验可采信县级以上农机主管部门、鉴定、推广、科研等单位开展的实地试验验证报告，或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检验检测报告，检验检测报告或实地试验验证报告中至少包含本大纲所规定的性能试验项目并符合表2要求时，适用地区性能试验结论为符合大纲要求；否则，适用地区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、安全性评价、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2。

表2 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	/	符合本要求
创新性评价	1	见5.2.1	/	符合5.2.2的要求
安全性检查	1	安全性能	/	符合5.3.1的要求
	2	安全防护	/	符合5.3.2的要求
	3	安全信息	/	符合5.3.3的要求
适用地区性能试验	1	采净率	/	>90%
	2	损伤率	/	≤10%
	3	伤基率	/	≤5%
	4	伤芽率	/	≤8%
	5	损失率	/	≤8%
	6	纯小时生产率	棒/h	不低于企业明示值的下限

5.5.2 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 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	适用菌类	/	
4	外形尺寸 (长×宽×高)	mm	
5	结构质量	kg	
6	配套动力类型	/	
7	发动机/电动机型号	/	
8	发动机/电动机标定功率	kW	
9	发动机/电动机标定转速	r/min	
10	适用菌棒长度范围	mm	
11	适用菌棒直径范围	mm	
注：1. 结构型式可分为单采摘笼型和多采摘笼型等； 2. 配套动力类型可分为电动机、柴油发动机等； 3. 此标准中食用菌棒单位为：棒。			

制造商负责人：

(公章)

年 月 日