

# 团 体 标 准

T/NJ 1430—202X/T/CAAMM 2XX—202X

---

## 胡椒鲜果脱粒机 作业质量评价规范

Fresh pepper threshing machine—Evaluation specification for operation  
quality

(公示稿)

2023-0X-XX 发布

2023-11-XX 实施

---

中 国 农 业 机 械 学 会 发 布  
中 国 农 业 机 械 工 业 协 会

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国农业机械学会和中国农业机械工业协会联合提出。

本文件由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC 201）归口。

本文件起草单位：中国热带农业科学院农业机械研究所、海南省农业机械鉴定推广站、中国科学院理化技术研究所、海南大学、湛江市一兀农业科技有限公司、广东海洋大学。

本文件主要起草人：张园、韦丽娇、李晓琼、董学虎、李从发、张龙、俞国燕、陈政梅、徐鹏、赵振华、王涛、沈德战、王昌权、郑鸿基、张嘉伟、吴舒妙。

# 胡椒鲜果脱粒机 作业质量评价规范

## 1 范围

本文件规定了胡椒鲜果脱粒机作业质量评价的术语和定义、作业质量要求、检测方法和检验规则。本文件适用于胡椒鲜果脱粒机（以下简称“脱粒机”）作业质量的评定。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期的对应版本适用于本文件；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 5982—2017 脱粒机 试验方法

## 3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**胡椒鲜果穗 fresh pepper tassel**

从胡椒植株上采摘的胡椒穗，且采摘后时间不超过 24h。

### 3.2

**胡椒鲜果脱粒机 fresh pepper threshing machine**

可完成胡椒鲜果粒与果梗、枝叶分离的脱粒机器。

### 3.3

**脱粒率 threshing rate**

完成脱粒的胡椒果粒质量占投入到胡椒鲜果脱粒机中胡椒鲜果粒总质量的百分比。

### 3.4

**堵塞率 pepper blocking rate**

进行脱粒作业时堵塞在筛板处的胡椒果粒质量占投入到胡椒鲜果脱粒机中胡椒鲜果粒总质量的百分比。

### 3.5

**漏脱率 missing threshing rate**

进行脱粒作业时未与果梗、枝叶分离的胡椒果粒质量占投入到胡椒鲜果脱粒机中胡椒鲜果粒总质量的百分比。

### 3.6

**损失率 pepper lost rate**

从排杂口或其他出口（不含出料口）排出的胡椒果粒质量占投入到胡椒鲜果脱粒机中胡椒鲜果粒总质量的百分比。

### 3.7

**含杂率 impurity rate**

脱粒成品中碎叶、茎秆等杂质的质量占喂入总质量的百分比。

4 作业质量要求

4.1 作业条件

- 4.1.1 脱粒模式应满足胡椒机械脱粒作业要求，作业的胡椒应为单穗上含有 4 粒以上红果或 8 粒以上黄果的成熟鲜果穗，采摘时间不超过 24 h，所采摘的胡椒果穗含杂率不应大于 10%，试验前应确保胡椒鲜果穗内不含有石块等坚固杂质。
- 4.1.2 脱粒机应按照使用说明书的要求安装，并调整、试运转到正常工作状态，试验过程中不允许对样机再做调整（清堵除外），正常作业时长应不小于 2 h。
- 4.1.3 机具操作人员应经过技术培训，考核合格，并按照使用说明书要求正确操作。

4.2 作业质量指标

在规定的作业条件下，脱粒机的作业质量应符合表 1 的规定。

表 1 脱粒机作业质量指标

序号	项目名称	质量指标
1	脱粒率/%	≥95
2	损失率/%	≤3.5
3	含杂率/%	≤3.0
4	堵塞率/%	≤3.0
5	漏脱率/%	≤3.0
6	生产率/（t/h）	≥企业明示值

4.3 作业安全要求

胡椒鲜果脱粒机机组作业时，对外露回转件应加装安全防护罩与警示标志，应有专人进行喂入操作，出料口及排杂口处严禁站人。

5 检测方法

5.1 基本要求

配套条件应符合作业要求。使用的仪器、设备和量具的精确度应满足测量的要求，并经校准合格且在有效期内。

表 2 仪器设备测量范围和准确度要求

序号	被测参数	测量范围	精确度要求
1	时间	0 h~24 h	1 s
2	质量	0 kg~10 kg	5 g
		10 kg~100 kg	50 g

5.2 样品采集与处理

5.2.1 样品的采集：取样开始，同时于出料口，排杂口处接取样品直至取样时间结束，各口同时停止取样。

5.2.2 出料口：单位时间内，从该口的排出混合果粒全部处理，选出其中的已脱枝果粒、未脱枝果粒和杂质。

5.2.3 排杂口：单位时间内，从该口排出的混合物全部处理，选出全部胡椒鲜果粒和剩余杂质。

5.2.4 筛板：运用刮板将筛板上堵塞的果粒清理下来后，收集清理下的果粒，并测量其重量。

### 5.3 参数测定和计算

#### 5.3.1 脱粒率、损失率、含杂率、堵塞率和漏脱率测定

正常工作状态下，从出料口和排杂口分别接取样品，每次质量不小于 3kg，取样间隔时间不小于 10min，根据 GB/T 5982-2017 建立下列公式，并按照式（1）（2）（3）（4）（5）对脱粒机的脱粒率 T、损失率  $T_1$ 、含杂率  $T_2$ 、堵塞率  $T_3$  和漏脱率  $T_4$  的进行测定，测定三次，取平均值。

$$T = \frac{W_1}{W_1 + W_2 + W_3 + W_4} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$T_1 = \frac{W_2}{W_1 + W_2 + W_3 + W_4} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$T_2 = \frac{W_0}{W_0 + W_1 + W_2 + W_3 + W_4} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$T_3 = \frac{W_3}{W_1 + W_2 + W_3 + W_4} \times 100 \quad \dots\dots\dots (4)$$

$$T_4 = \frac{W_4}{W_1 + W_2 + W_3 + W_4} \times 100 \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$T$  ——脱粒率，%；

$T_1$  ——损失率，%；

$T_2$  ——含杂率，%；

$T_3$  ——堵塞率，%；

$T_4$  ——漏脱率，%；

$W_0$ ——从排杂口中排出的不含果粒的其他杂质质量，单位为千克（kg）；

$W_1$ ——从出料口排出的混合物中脱净的果粒质量，单位为千克（kg）；

$W_2$ ——从排杂口中排出杂质所含有果粒的质量，单位为千克（kg）；

$W_3$ ——堵塞于筛板的果粒质量，单位为千克（kg）；

$W_4$ ——未脱枝梗的果粒质量，单位为千克（kg）。

#### 5.3.2 生产率测定

均匀投入胡椒鲜果穗，待脱粒机正常排出胡椒鲜果粒后，从排料口收集脱粒成品，取样间隔时间不少于 0.5h，每次取样时间不少于 120s。按式（6）计算生产率，重复三次，结果取平均值。

$$E = \frac{W_C}{S} \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中：

$E$  ——生产率，单位为千克每小时（kg/h）；

$W_C$ ——测定时间内排料口的胡椒果粒质量，单位为吨（t）；

$S$  ——测定时间，单位为秒（s）。

6 评价规则

6.1 作业质量评价项目分类

作业质量评价项目按其对脱粒机作业质量的影响程度分为 A 类和 B 类。作业质量评价项目分类见表 3。

表 3 作业质量评价项目分类

项目分类		项目名称	检测方法对应的条款号
类	项		
A	1	脱粒率	5.3.1
	2	损失率	5.3.1
B	1	生产率	5.3.2
	2	含杂率	5.3.1
	3	堵塞率	5.3.1
	4	漏脱率	5.3.1

6.2 判定规则

对所有评价项目进行逐项检测，被检项目 A 类项目全部合格，B 类项目不多于 1 项不合格，则判定脱粒机作业质量合格，否则为不合格。