

团 体 标 准

T/NJ 1432—202X/T/CAAMM 2XX—202X

胡椒脱皮机 作业质量评价规范

Pepper peeling machine—Evaluation specification for operation quality

(公示稿)

2023-08-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、中国热带农业科学院香料饮料研究所、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、陈政梅、韦丽娇、杨建峰、张振涛、宗迎、张龙、朱红英、苑铁键、董学虎、俞国燕、沈德战、赵振华、王昌权、郑鸿基、张嘉伟、陈嘉烨。

胡椒脱皮机 作业质量评价规范

1 范围

本文件规定了胡椒脱皮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。
本文件适用于胡椒脱皮机（以下简称“脱皮机”）作业质量的评定。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

脱皮机 peeling machine

对熟化后的胡椒粒脱去外果皮的机器。

3.2

脱皮率 peeling rate

通过脱皮机脱皮处理后，完全脱皮的胡椒粒质量占胡椒粒总质量的百分比。

3.3

果核破裂 fruit cracking

通过脱皮机处理后的胡椒果核本体出现裂痕。

3.4

果核破碎 fruit crushing

通过脱皮机处理后的胡椒果核本体不再完整。

3.5

破碎率 crushing rate

通过脱皮机脱皮处理后，破碎的胡椒粒质量占胡椒粒总质量的百分比。

3.6

损伤率 damaging rate

通过脱皮机脱皮处理后，损伤（破裂、破碎或果膜不完整等）的胡椒粒质量占胡椒粒总质量的百分比。

3.7

损失率 pepper loss rate

单位时间内，从出料口排出的胡椒粒控水后质量与喂入胡椒粒控水后质量的绝对差值占喂入胡椒粒控水后质量的百分比。

3.8

吨料耗水量 water consumption

加工 1 吨胡椒粒消耗的水量。

4 作业质量要求

4.1 作业条件

- 4.1.1 原料应为经熟化机完全熟化后的胡椒粒，熟化后的胡椒粒应满足脱皮机脱皮作业要求。
- 4.1.2 脱皮工艺模式应用柔性摩擦原理脱皮，脱皮机正常工作时需从注水孔注水，注水量由流量阀门控制，污水从排污口排出。
- 4.1.2 脱皮机操作人员应经过岗前安全操作培训，并考核合格。
- 4.1.3 脱皮机应按照使用说明书要求进行安装调试，并运转到正常工作状态，试验过程中不允许对样机再做调整。

4.2 作业质量指标

在 4.1 规定的作业条件下，脱皮机的作业质量指标应符合表 1 的规定。

表 1 脱皮机作业质量指标

序号	项目名称	评价指标
1	生产率/（kg/h）	≥企业明示值
2	脱皮率/%	≥95
3	破碎率/%	≤3
4	损伤率/%	≤5
5	损失率/%	≤10
6	吨料耗水量/（m ³ /t）	≤企业明示值

5 检测方法

5.1 测试要求

- 5.1.1 测试品应为熟化达标的，且含杂率小于 3%的胡椒鲜果粒。
- 5.1.2 测试连续工作时间应达到 2 h 以上。
- 5.1.3 作业条件应符合 4.1 的要求。
- 5.1.4 使用的仪器、设备和量具的精确度应符合表 2 规定，并经校准合格且在有效期内。

表 2 仪器设备测量范围和精确度要求

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
3	流量	0 t~10 t	0.01 t
		10 t~100 t	0.05 t

5.2 参数测定与计算

5.2.1 生产率

样机满负荷工作及出料稳定状态下，测定其生产量与相应的时间，每次测试时间不应少于 0.5 h，

按式（1）计算生产率。测定 3 次，取平均值。

$$E = \frac{W}{t} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E ——生产率，单位为千克每小时（kg/h）；

W ——测定时间内的加工的胡椒颗粒质量，单位为千克（kg）；

t ——测定时间，单位为小时（h）。

5.2.2 脱皮率

在样机正常工作状态下，从出料口接取样品，采用量杯每次取 500ml，取样间隔时间不少 5 min，测定取样的胡椒颗粒质量、脱净的胡椒颗粒质量，按公式（2）计算脱皮率。重复 3 次，取平均值。

$$P_t = \frac{m_1}{m_2} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

P_t ——脱皮率，%；

m_1 ——取样脱净的胡椒粒质量，单位为千克（kg）；

m_2 ——取样的胡椒粒质量，单位为千克（kg）。

5.2.3 破碎率

在样机正常工作状态下，从出料口接取样品，采用量杯每次取 500ml，取样间隔时间不少于 5 min，测定取样的胡椒粒质量、破碎的胡椒粒质量，按公式(3)计算破碎率。重复 3 次，取平均值。

$$P_p = \frac{m_3}{m_4} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

P_p ——破碎率，%；

m_3 ——取样的破碎胡椒粒质量，单位为千克（kg）；

m_4 ——取样的胡椒粒质量，单位为千克（kg）。

5.2.4 损伤率

在样机正常工作状态下，从出料口接取样品，采用量杯每次取 500ml，取样间隔时间不少于 5min，测定取样的胡椒粒质量、损伤的胡椒颗粒质量，按公式(4)计算破碎率。重复 3 次，取平均值。

$$P_l = \frac{m_5}{m_6} \times 100 \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

P_l ——损伤率，%；

m_5 ——取样的损伤胡椒粒质量，单位为千克（kg）；

m_6 ——取样的胡椒粒质量，单位为千克（kg）。

5.2.5 损失率

在样机正常工作状态下，单位时间内，同时测定从入料口喂入胡椒粒的控水后质量，出料口排出的

胡椒粒控水质量，取样间隔时间不少于 5 min，按公式（5）计算损失率。重复 3 次，取平均值。

$$P_s = \frac{m_7 - m_8}{m_7} \times 100 \dots\dots\dots (5)$$

式中：
P_s —— 损失率，%；
m₇ —— 单位时间内，测定从入料口喂入的胡椒粒控水后质量，单位为千克（kg）；
m₈ —— 单位时间内，测定从出料口排出的胡椒粒控水后质量，单位为千克（kg）。

5.2.6 吨料耗水量

测定脱皮机加工单位质量的胡椒消耗的水量，按公式（6）计算吨料耗水量。重复 3 次，取平均值。

$$V_i = \frac{V_h}{t} \dots\dots\dots (6)$$

式中：
V_i —— 吨料耗水量，单位为立方米每吨（m³/t）；
V_h —— 胡椒脱皮机测试时间内的测量用水量，单位为立方米（m³）；
t —— 测试时间内胡椒脱皮机加工的胡椒质量，单位为吨（t）。

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脱皮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	脱皮率	5.2.2
	2	损失率	5.2.5
B	1	生产率	5.2.1
	2	破碎率	5.2.3
	3	损伤率	5.2.4
	4	吨料耗水量	5.2.6

6.2 判定规则

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