

团 体 标 准

T/NJ 1429—202X/T/CAAMM 2XX—202X

胡椒粒熟化机 作业质量评价规范

Peppercorns-steaming 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
中国农业机械工业协会 发布

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、中国科学院理化技术研究所、海南省农业机械鉴定推广站、海南省农业科学院农产品加工设计研究所、湛江市一兀农业科技有限公司、岭南师范学院。

本文件主要起草人：韦丽娇、张园、陈政梅、张振涛、谢辉、董学虎、段宙位、李晓琼、张龙、王昌权、郑鸿基、张嘉伟、李华、马兴灶、林浩佳。

胡椒粒熟化机 作业质量评价规范

1 范围

本文件规定了胡椒粒熟化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。
本文件适用于胡椒粒熟化机（以下简称“熟化机”）连续熟化作业质量的评价。

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

胡椒粒 **peppercorns**

从胡椒鲜果穗上脱粒下来的果实。

3.2

胡椒粒熟化机 **peppercorns-steaming machine**

一种对脱粒后的鲜胡椒粒进行熟化的设备。

3.3

熟化 **steam**

在高温蒸汽条件下蒸煮胡椒鲜果粒，使其表皮软化的工艺。

注：熟化标准为经蒸煮过的胡椒鲜果粒冷却后非强加力手工揉搓即可完成脱皮。

3.4

生产率 **productivity**

单位时间内熟化机加工胡椒粒的质量。

3.5

损失率 **loss rate**

非出料口排出的胡椒粒质量占胡椒粒总质量的百分比。

注：非出料口排出的胡椒粒指作业中从出料口以外飞溅出或漏出的胡椒粒。

3.6

熟化率 **steam rate**

通过熟化机处理后完全熟化的胡椒粒质量占胡椒粒总质量的百分比。

3.7

损伤率 **damage rate**

加工中破损（破裂、不完整）的胡椒粒质量占胡椒粒总质量的百分比。

4 作业质量要求

4.1 作业条件

4.1.1 原料应为从胡椒鲜果穗上脱下的胡椒粒。

4.1.2 试验样机应按照使用说明书要求安装调试，并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。

4.1.3 工作场地应宽敞，没有火灾隐患，应满足防雨、防水、防火要求；机器上方应避开电线、电缆等架空物体；同时需要设有必要的通风、降噪、除尘等设施。

4.2 作业质量指标

在规定的条件下熟化机的作业质量指标应符合表 1 规定。

表 1 作业质量指标

序号	项目名称	质量指标
1	生产率/(kg/h)	≥企业明示值
2	熟化率/%	≥95
3	损失率/%	≤2
4	损伤率/%	≤3
5	熟化时间/min	≤30

5 检测方法

5.1 基本条件

5.1.1 鲜胡椒粒品质应满足熟化机加工的要求，熟化机质量应满足使用说明书的要求。

5.1.2 配套条件应符合现场作业要求。使用的仪器、设备和量具的准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 作业条件应符合 4.1 的要求，操作人员应经过技术培训，考核合格。

5.2.2 样品采集时间：熟化机预热完全后，胡椒粒进入至熟化滚筒开始计时。

5.2.3 出料口取样：20 min 后接取出料口的原料，每次接取 500 g，查看是否熟化，未熟化则降低喂入速度，1 min 后再取样查看，重复上述操作，直至熟化后为止。之后正常取样测定其他指标。

5.3 参数测定

5.3.1 生产率

样机正常工作状态下（预热时间不计算在内），胡椒粒完全熟化后测定其生产量与相应的时间，每次测试取样间隔时间不少于 0.5 h，每次取样时间不少于 120 s，按式（1）计算生产率。重复 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 ——测试时间内完成熟化的胡椒粒质量，单位为千克（kg）；

t ——测试时间，单位为小时（h）。

5.3.2 熟化率

样机正常工作状态下，在出料口接取样品，每次质量不小于 1 kg，取样间隔时间不小于 3 min，测定取样的胡椒粒质量，经冷却后用手揉搓或搅拌等方式选出未完全熟化的胡椒粒并称重，按公式（2）计算熟化率。重复 3 次，取平均值。

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

式中：

M ——熟化率，%；

m_1 ——取样的胡椒粒质量，单位为千克（kg）；

m_2 ——未完全熟化的胡椒粒质量，单位为千克（kg）。

5.3.3 损失率

记录样品喂入总量，试验结束后拾取除出料口排出以外的所有胡椒粒并称重，按公式（3）计算，重复 3 次取平均值。

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

式中：

L ——损失率，%；

m_3 ——试验喂入胡椒粒总量，单位为千克（kg）；

m_4 ——试验后除出料口排出以外的所有胡椒粒质量，单位为千克（kg）。

5.3.4 损伤率

正常工作状态下，在出料口接取样品，每次不小于 1 kg，间隔时间不小于 3 min，测定取样的胡椒质量，经冷却后挑选出破裂或不完整的胡椒粒并称重，按公式（4）计算损伤率。测 3 次，取平均值。

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

式中：

D ——损伤率，%；

m_5 ——取样的胡椒粒质量，单位为千克（kg）；

m_6 ——取样损伤的胡椒粒质量，单位为千克（kg）。

5.3.5 熟化时间

熟化机正常预热，当胡椒粒进入至熟化滚筒即开始计时，出料口物料达到熟化标准后即停止计时，两次时间差即为熟化时间。

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胡椒粒熟化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	熟化率	5.3.2
B	1	生产率	5.3.1
	2	损失率	5.3.3
	3	损伤率	5.3.4
	4	熟化时间	5.3.5

6.2 判定规则

对所有确定的作业质量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，则判定熟化机作业质量合格，否则为不合格。