

T/GARIRPA

广西农业农村产业振兴促进会团体标准

T/GARIRPA XXXX—2025

永福罗汉果电能烘烤技术规程

Technical code of practice for electric energy baking of yongfu
luohanguo

（工作组讨论稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2025 – XX – XX 发布

2025 – XX – XX 实施

广西农业农村产业振兴促进会 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。

本文件由永福县农业农村局提出。

本文件由广西农业农村产业振兴促进会归口。

本文件起草单位：永福县农业农村局、永福县市场监督管理局、广西壮族自治区农业科学院、永福县罗汉果协会。

本文件主要起草人：韦忠训、梁载林、彭斌、黄伟华、郑国龙、王卫平。

永福罗汉果电能烘烤技术规程

1 范围

本文件规定了地理标志产品永福罗汉果果实的电能烤房和设备选择、加工工艺、成品、储藏、包装、标志、运输及生产档案管理。

本文件适用于地理标志产品永福罗汉果保护范围内，采用电能驱动热泵烘干系统或其他电加热烘干设备对罗汉果鲜果进行烘烤加工生产。

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，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 191 包装储运图示标志
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB/T 35476 罗汉果质量等级
- DB45/T 191 地理标志产品 永福罗汉果

3 术语和定义

DB45/T 191界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电能烘烤 electric energy baking

采用电力作为主要能源，驱动空气源热泵系统、电加热元件或其他清洁电加热设备，对罗汉果鲜果进行干燥处理的加工工艺。

4 电能烤房和设备选择

4.1 烤房选址与环境

符合GB/T 35476的，选择在通风良好、地势干燥、远离污染源、交通方便的地方构建。烤房环境保持卫生、干燥，并具备防尘、防虫、防鼠设施。

4.2 电能烘干系统与设施

4.2.1 烘干系统

电能烘干系统由空气源热泵主机或电力驱动的热风干燥系统、热风循环风机、排湿除湿设备、智能温湿度控制系统、连接管和风道等组成。系统功率与烤房体积、烘干量匹配。

4.2.2 设施

烤房主体具备良好的隔热、保温和密闭性能。烘房内设置高效、均匀的热风循环及回风系统，确保各层罗汉果受热均匀。

4.2.3 罗汉果烘盘与烘烤架

烘盘采用符合食品卫生的不锈钢筛网或孔板。立体烘烤架由不锈钢构成，设计保证层高充足大于6 cm，便于果实放入、翻动和热风循环。

5 加工工艺

5.1 加工原料

鲜罗汉果符合下列规定：
——采摘自永福罗汉果地理标志保护区内，符合 DB45/T 191 的规定；
——果形完整、饱满，表面无破损、无霉变、无病虫害，不带果柄。

5.2 鲜罗汉果预处理和分档

5.2.1 后熟处理

采收后的鲜罗汉果在通风干燥处进行后熟处理，时长宜为3 d~7 d，具体时长可根据环境温度调整，气温低于10℃时适当延长。去除病果、烂果。

5.2.2 分档装盘

按照GB/T 35476等级规格，将大、中、小果分别归档。烘盘装入罗汉果平整适量。

5.2.3 烤架装载

同批次不同规格的果实可分层装载，但制定统一的烘烤曲线或采取换位管理措施。当混合装载时，遵循后熟不足的果实置于热量较弱区域的原则。

5.3 烘烤加工技术

5.3.1 多阶段温湿度控制曲线

烘烤过程通过智能热泵烤房控制器进行微电脑自动控制，全程采用低温、长时间、分阶段烘烤。烘烤总时长宜为72 h~120 h。具体参数如下：

表1 多阶段温湿度控制曲线参数

阶段	目的	温度范围（℃）	相对湿度范围（%）	持续时间（h）
一阶段	快速提温升湿，细胞失水	45±2	80→50	20~24
二阶段	恒速脱水，抑制褐变	55±2	50→30	48~72
三阶段	减速脱水，定型着色	60~65	30→12	20~24
四阶段	慢速降水，防止回潮	50~55	≤12	4~12

5.3.2 烘烤管理与成品判定

5.3.2.1 换位与翻动

烘烤期间，至少每12 h~24 h进行1次烤架或烘盘的层位轮换；必要时可进行果实翻动。

5.3.2.2 排湿控制

在烘烤初期（一、二阶段），保证充足的排湿和换气；在烘烤后期（三、四阶段），排湿量逐步降低，以保持内部热量并节约能耗。

5.3.2.3 成品

烘干后罗汉果果实含水量不高于15%。成品色泽自然、清香，无焦苦味、无烟火等异味。

6 储藏与运输

6.1 储藏条件

烘烤加工后的罗汉果在水分达到后，立即进行冷却，采用温度 $\leq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 洁净冷风冷却4 h~6 h，至果实表面温度 $\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。随后密闭储存于阴凉、干燥、通风、无异味的专用仓库或空房中。储藏条件符合防回潮、防虫蛀、防鼠咬。

6.2 包装、标志、运输

标志、标签符合GB 7718的规定，包装储运图示标志按GB/T 191规定。包装、运输符合GB/T 35476和 DB45/T 191的规定。

7 生产档案管理

罗汉果烘烤加工单位建立和保存完整、真实的生产档案，档案至少包括：原料来源（产地、采摘日期、分档规格）、烘烤批次记录、烘烤时间、温湿度控制曲线、设备维护、成品检验报告、储藏及销售记录等全过程信息，档案保存期限不少于5年。
