

T/CSNAS

中国原子能农学会团体标准

T/CSNAS 03—2022

南酸枣糕辐照杀菌技术规程

Technical procedure for irradiation decontamination of fruit pastry of
Choerospondias axillaris

2022 - 12 - 1 发布

2023 - 1 - 1 实施

中国原子能农学会 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。

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。

本文件由中国原子能农学会提出并归口。

本文件起草单位：湖南省核农学与航天育种研究所、湖南湘华华大生物科技有限公司、湖南省九道湾食品有限公司、湖南好味屋食品有限公司。

本文件主要起草人：徐远芳、李文革、邓钢桥、张祺玲、周毅吉、张勇、郭峰、邓超、武小芬、毛青秀、邹朝晖、王芊、彭玲、易靖超、罗志平、胡双玲、谢万波。

南酸枣糕辐照杀菌技术规程

1 范围

本文件规定了南酸枣糕辐照杀菌处理的辐照前、辐照、辐照后质量、标识、贮存、记录和文件管理。本文件适用于南酸枣糕的辐照杀菌处理过程。其他蜜饯类产品的杀菌可参照执行。

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 4789.1 食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则
- GB 4789.2 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定
- GB 4789.3 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数
- GB 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验
- GB 4789.10 食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验
- GB 4789.15 食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数
- GB/T 4789.24 食品卫生微生物学检验 糖果、糕点、蜜饯检验
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB 8956 食品安全国家标准 蜜饯生产卫生规范
- GB/T 10782 蜜饯质量通则
- GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
- GB 14884 食品安全国家标准 蜜饯
- GB/T 17568 γ 辐照装置设计建造和使用规范
- GB 18524—2016 食品安全国家标准 食品辐照加工卫生规范
- GB 29921 食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量
- GB/T 40590 辐射加工用电子加速器装置运行维护管理通用规范
- DB36/T 1247 地理标志产品 崇义南酸枣糕
- T/CIRA 2 辐照装置食品加工计量学导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

南酸枣 *Choerospondias*

拉丁学名*Choerospondias axillaris* (Roxb.) Burtt et Hill, 又名五眼果、山枣、酸枣、山桉果、鼻涕果、醋酸果等, 属于无患子目漆树科南酸枣属植物的果实。

3.2

南酸枣糕 fruit pastry of *Choerospondias axillaris*

以南酸枣为主要原料, 经选果、洗果、蒸煮、脱皮、脱核、添加辅料(紫苏粉、辣椒粉等)、搅拌、成形、烘烤、冷却、分切、包装等工序制成的产品。

3.3

最低有效剂量 minimum effective dose

为达到辐照目的所需的最低剂量，即工艺剂量的下限值。

3.4

最高可接受剂量 maximum acceptable dose

不会对产品的品质和功能特性产生负面影响的最大剂量，即工艺剂量的上限值。

3.5

辐照工艺剂量 irradiation processing dose

为了达到预期的工艺目的所需的吸收剂量范围，其下限值应不低于最低有效剂量，上限值应不高于最高可接受剂量。

3.6

剂量不均匀度 dose uniformity ratio

加工负荷内最大吸收剂量和最小吸收剂量之比。

4 辐照前

4.1 产品质量

产品的水分含量范围为10~25%，其他理化指标应符合DB36/T 1247和GB/T 10782的规定，感官和微生物指标应符合GB 14884的规定，生产过程应符合GB 8956和GB 14881的规定。

4.2 产品信息

产品生产厂家应向辐照加工单位提供产品名称、生产批号、数量、包装尺寸和辐照要求等。

4.3 包装

产品包装的规格和形式应方便辐照加工的进行，并能有效避免辐照加工后的再污染，符合GB 18524—2016中5.1.1.1的规定。

5 辐照

5.1 辐射源

电离辐射源为 ^{60}Co 或 ^{137}Cs 放射性核素产生的 γ 射线、电子加速器产生的能量不高于5 MeV的X射线、电子加速器产生的能量不高于10 MeV的电子束。

5.2 辐照装置与运行管理

辐照装置与运行管理应符合GB/T 17568和GB/T 40590的规定。

5.3 剂量监测

辐照加工过程剂量监测应符合T/CIRA 2的规定。

5.4 辐照工艺剂量

南酸枣糕的最低有效剂量为4.0 kGy，最高可接受剂量为10.0 kGy。辐照工艺剂量应设定在最低有效剂量与最高可接受剂量之间。

5.5 剂量不均匀度

产品辐照剂量不均匀度 ≤ 2.0 。

6 辐照后质量

6.1 感官指标

辐照后产品应具有该产品应有的色泽、滋味、气味和状态，无异味，感官指标符合GB 14884的规定，检验方法按GB/T 10782的规定执行。

6.2 微生物限量

辐照后产品的微生物限量应符合GB 14884的规定，致病菌限量应符合GB 29921的规定，具体见表1。

表1 微生物限量

项目	采样方案 ^[1] 及限量 ^[2]				检验方法
	n	c	m	M	
菌落总数/（CFU/g）	5	2	10 ³	10 ⁴	GB 4789.2
大肠菌群/（CFU/g）	5	2	10	10 ²	GB 4789.3 第二法
霉菌/（CFU/g） ≤	50				GB 4789.15
沙门氏菌	5	0	0	—	GB 4789.4
金黄色葡萄球菌/（CFU/g）	5	1	10 ²	10 ³	GB 4789.10 第二法
注1：样品的分析及处理按GB 4789.1和GB/T 4789.24的规定执行。					
注2：n为同一批次产品应采集的样品件数；c为最大可允许超出m值的样品数；m为微生物指标可接受水平的限量值；M为微生物指标的最高安全限量值。					

7 标识

辐照后产品的标识应符合GB 7718的规定。

8 贮存

辐照后的产品应与未辐照产品分区贮存，按GB 18524的规定执行。

9 记录和文件管理

记录和文件管理应按GB 18524的规定执行。