

团 体 标 准

T/CSNAS 08—2024

复合调味酱辐照杀菌技术规程

Technical procedure for irradiation decontamination of compound sauce

2024 - 12 - 01 发布

2025 - 01 - 01 实施

中国原子能农学会 发 布

TICSNAS

TICSNAS

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 辐照前要求 2

5 辐照 2

6 辐照后要求 2

7 标识 3

8 记录和文件管理 3

参考文献 4

TICSNAS

TICSNAS

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有可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

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、长沙理工大学食品与生物工程学院、湖南汇湘轩生物科技股份有限公司、湖南省溢味佳生物科技有限公司、湖南省天味食品配料有限公司、湖南湘华华大生物科技有限公司、中广核辐照技术有限公司、中广核辐照技术有限公司长沙分公司。

本文件主要起草人：徐远芳、李文革、王建辉、张祺玲、周毅吉、毛青秀、张勇、郭峰、邓超、欧阳梦云、莫默、宋辉、易靖超、刘敏、邝海锋、龙卫、何入勇、罗志平、欧阳正松、刘晓剑、赵东庆、苏涛、欧阳澜澜。

TICSNAS

TICSNAS

复合调味酱辐照杀菌技术规程

1 范围

本文件规定了复合调味酱的辐照前要求、辐照、辐照后要求、标识、记录和文件管理。
本文件适用于复合调味酱的辐照杀菌。其他非酱类复合调味料的辐照杀菌可参照执行。

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 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
GB 18524 食品安全国家标准 食品辐照加工卫生规范
GB 31644 食品安全国家标准 复合调味料
T/CIRA 2 辐照装置食品加工剂量学导则
T/CNFIA 003 复合调味酱良好生产规范
T/LFSA 007 复合调味料
T/ZZFSA 006 复合型调味料

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

复合调味酱 compound sauce

以两种或两种以上的调味品为主要原料，添加或不添加其他辅料，加工而成的呈酱状的复合调味料，其含水量应大于13.5%。

3.2

吸收剂量 absorbed dose

任何电离辐射，授予质量为 dm 的物质的平均能量 $d\bar{\epsilon}$ 除以 dm 的商值，即 $D=d\bar{\epsilon}/dm$ ，单位为戈瑞(Gy)或焦耳/千克($J\ kg^{-1}$)， $1\ Gy=1\ J\ kg^{-1}$ 。

3.3

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。

3.4

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。

3.5

最大可接受剂量 maximum acceptable dose

不影响被辐照产品感官质量且符合相关国家标准规定的最大剂量，即工艺剂量的上限值。

3.6

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，下限值不应低于最低有效剂量，上限值不应高于最大可接受剂量。

3.7

辐照装置 irradiation facility

由辐射源（或辐照器）、辐照室、产品传输系统、安全设施和控制系统等组成，实现辐射工艺的装置。

4 辐照前要求

4.1 产品质量

复合调味酱的生产过程应符合GB 14881和T/CNFIA 003的规定，产品质量应符合GB 31644的规定。

4.2 产品信息

生产厂家应向辐照加工单位提供产品名称、初始生物负载、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，且应符合GB 14881的规定。

4.4 建立工艺文件

应确定装载模式，并通过复合调味酱或其近似材料的剂量分布测试，获得监测剂量计位置、吸收剂量与产品最低吸收剂量、最大吸收剂量的关系，并建立工艺文件。

5 辐照

5.1 辐射源

食品辐照可用的电离辐射源为 ^{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

用于复合调味酱辐照的装置及管理应符合相关规定，且满足复合调味酱辐照加工的要求。日常剂量监测按GB 18524和T/CIRA 2的规定执行。

5.3 辐照工艺剂量

复合调味酱的最低有效剂量应根据初始生物负载确定，最大可接受剂量原则上不超过10.0 kGy，应针对具体的产品种类确定适宜的剂量。辐照工艺剂量应设定在最低有效剂量与最大可接受剂量之间，在选择工艺剂量范围时，应采用较低的剂量不均匀度。

6 辐照后要求

6.1 微生物限量

辐照后产品的微生物限量应符合T/ZZFSA 006和T/LFSA 007的规定。

6.2 贮存

已辐照产品应与未辐照产品分区贮存，产品放行前的贮存应避免日光直射、雨淋、显著的温湿度变化和剧烈撞击等，防止食品受到不良影响。

6.3 放行

应确认已辐照产品的吸收剂量满足辐照工艺剂量的要求方可放行。

7 标识

辐照后的产品标识应符合GB 7718的规定。

8 记录和文件管理

辐照加工单位的辐照记录和文件管理应按GB 18524的规定执行。

参 考 文 献

- [1] GB/T 17568 γ 辐照装置设计建造和使用规范
 - [2] GB/T 25306 辐射加工用电子加速器工程通用规范
 - [3] T/CNS 9 食品辐照-用电离辐射处理食品的辐照过程的开发、确认和常规控制要求
-