ICS 67.020
CCS X11

T/CSNAS

中 国 原 子 能 农 学 会 团 体 标 准

T/CSNAS 02—2022

红薯干辐照加工技术规程

Technical procedure for irradiation processing of dried sweet potato

2022－4－18 发布　　2022－5－18 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。

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。

本文件由中国原子能农学会提出并归口。

本文件起草单位：浙江省农业科学院、绍兴华能电子加速器有限公司。

本文件主要起草人：陆艳婷、熊立东、王炳奎、吴列洪、刘超纲、沈升法、杨文新、项超、陈金跃、张猛超、姚国峰、崔亚军。

红薯干辐照加工技术规程

1 范围

本文件规定了红薯干辐照加工的术语和定义、辐照前要求、辐照工艺、辐照后质量、检验方法、标识、贮存、记录与文件管理。

本文件适用于以延长货架期为目的的红薯干辐照加工。其他薯干可参照执行。

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 4789.2 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 4789.26 食品安全国家标准 食品微生物学检验 商业无菌检验
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 14884 食品安全国家标准 蜜饯
GB/T 16860 感官分析方法 质地剖面检测
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/T 21172 感官分析 食品颜色评价的总则和检验方法
GB/T 29605 感官分析食品感官质量控制导则
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
NY/T 708—2016 甘薯干

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

红薯干（甘薯干） dried sweet potato

以新鲜的甘薯为原料，经削皮、切分、蒸煮糖化、烘烤或晾晒等特定工艺生产的未添加防腐剂和外源糖的产品。

3.2

最低有效剂量 minimum effective dose

为达到辐照目的所需的工艺剂量下限值。本文件中指达到红薯干商业无菌所需的最低剂量。

3.3

最高可接受剂量 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高剂量。

3.4

辐照工艺剂量 irradiation processing dose

为达到预期目的所需的辐照剂量范围。

3.5

剂量不均匀度 dose uniformity ratio

加工负荷内最大吸收剂量与最小吸收剂量之比。

4 辐照前要求

4.1 产品要求

产品辐照前生产企业应根据辐照加工单位的要求提供产品名称、编码、批号和数量、出厂日期、包装尺寸、辐照目的、送照日期，以及委托方名称、地址和联系方式等。产品应符合GB 14881和NY/T 708—2016中5.1.1的相关要求，无虫蛀及活虫检出，无杂质，具有该产品固有的色泽、形态和滋味、气味，无异味。产品含水量在15%～25%之间。未辐照前产品需在0 ℃～4 ℃冷藏，冷藏时间不超过7 d。

4.2 微生物指标

应确保产品的菌落总数、大肠菌群及霉菌指标符合GB 14884的规定，致病菌指标应符合GB 29921中即食果蔬制品的规定。

4.3 包装

包装应符合GB 18524—2016中5.1.1.1的规定。外包装的种类、规格、尺寸应适合相应辐照装置辐照及贮藏、运输的要求。

5 辐照工艺

5.1 辐射源

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 辐照工艺剂量

辐照工艺剂量应不低于最低有效剂量4 kGy，不高于最高可接受剂量10 kGy。辐照工艺剂量应在最低有效剂量和最高可接受剂量之间。

5.4 剂量监测

辐照加工过程剂量监测应按照GB 18524—2016中5.2.4的要求执行。

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

辐照后红薯干感官指标应与辐照前无明显差异，微生物指标达到商业无菌要求。红薯干感官指标及其检验方法见表1。

表1　感官指标及其检验方法

项目	要求	检验方法
形态	呈条、块等各种形状	GB/T 29605
色泽	具有产品应有的色泽	GB/T 21172、GB/T 29605
滋味、气味	具有产品应有的滋味、气味，无异味	GB/T 29605
质地	柔韧适中，具有本产品良好的适口性	GB/T 16860、GB/T 29605

7　检验方法

7.1　感官检验

感官指标的检验方法按照表1中的检验方法执行。

7.2　微生物检验

7.2.1　微生物检验按 GB 4789.2、GB 4789.3、GB 4789.4、GB 4789.10、GB 4789.15 规定的方法测定。

7.2.2　商业无菌检验参照 GB 4789.26 执行，其中样品培养条件为 36 ℃ ± 1 ℃，15 d。

8　标识

辐照后的红薯干产品标识应符合GB 7718的规定。

9　贮存

辐照后红薯干应在通风、干燥、阴凉、清洁的仓库中存放，避免阳光直射，不得与有毒、有害物品混存。贮存过程中内包装不能破损。

10　记录与文件管理

辐照加工单位应按GB 18524-2016中9的要求执行。