

ICS 067.080.020

B 31

团 体 标 准

T/NTRPTA 0XX—2020

银杏脆加工技术规程

Technical Regulation on Processing of Ginkgo Crisp

(征求意见稿)

20xx-xx-xx 发布

20xx-xx-xx 实施

南通市农村专业技术协会 发布

前 言

本标准按 GB/T 1.1-2020 给出的规则编写。

本标准由江苏省农业科学院农产品加工研究所提出。

本标准由江苏省农业科学院农产品加工研究所、徐州银杏源生物科技有限公司、江苏省农产品加工工程技术研究中心起草。

本标准主要起草人：戴竹青、刘春菊、宋江峰、李大婧、肖亚冬、范文杰、李修丰、徐倩莹、刘春泉。

银杏脆加工技术规程

1 范围

本标准规定了银杏脆生产的术语和定义、原料要求、生产环境、生产过程、包装标识、金属检测、贮存和记录。

本标准适用于采后呈汉白玉或鱼肚白色，具光泽，贮后略泛黄的银杏为原料，经清洗、预煮、去壳、漂洗、选别、蒸煮、浸泡、速冻、真空低温油炸加工为即食银杏脆产品的生产。

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 4806.9 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB 9683 复合食品包装袋卫生标准

GB 14881-2013 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB/T 21302 包装用复合膜、袋通则

GB/T 20397-2006 银杏种核质量等级

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 真空低温油炸 Vacuum Low-temperature Frying

真空低温油炸指在减压或真空条件下，使食品物流中的水分迅速汽化，在短时间内完成脱水，实现在低温（95℃及以下）条件下食品的脱水过程。

4 原料要求

选择采后呈汉白玉或鱼肚白色，具光泽，贮后略泛黄，厚度 0.30 mm-0.50 mm 的银杏，原料应符合 GB/T 20397-2006 的规定。

5 生产环境

5.1 厂房与车间

应符合 GB 14881 中 4 的相关规定。

5.2 设施与设备

应符合 GB 14881 中 5 的相关规定。

5.3 卫生要求

应符合 GB 14881 中 6 的相关规定。

6 生产过程

6.1 分级、清洗

挑拣符合原料要求的银杏，放入不锈钢清洗机中用流动水清洗，去除表面异物。清洗用水应符合 GB 5749 的规定。

6.2 预煮、去壳、漂洗

将清洗好的银杏置于不锈钢夹层锅中，95-100℃条件下预煮 20 min；预煮后的银杏转移至去壳机去壳，后用流动水冲洗去皮，漂洗至无杂。

6.3 选别

去壳后的银杏优选大小适宜、颗粒饱满、色泽乳黄、质地细腻、具韧性和糯性的种仁。

6.4 蒸煮、浸泡

将选别的银杏种仁置于不锈钢夹层锅中，95-100℃条件下蒸煮 20 min；转移至不锈钢浸泡池中常温浸泡 4 h-6 h。

6.5 速冻

将银杏种仁摆放至冷冻盘上，每个银杏种仁都与冷冻盘相接触，将冷冻盘放入-40℃的速冻柜中冻结 10 h-20 h。冷冻盘应符合 GB 4806.9 的规定。

6.6 真空低温油炸

真空油炸机清洗干净后倒入棕榈油，直至没过真空油炸机的加热口，将油预热至 80℃，真空度设置为 0.1 MPa。将速冻处理的银杏种仁放入低温真空油炸设备中，80℃-90℃油炸 30 min，脱油 8 min，炸制完成后放入铁盘冷却至室温。

7 包装、标识

7.1 内包装

真空油炸后的银杏脆按标签标示净含量进行称重、装袋。内包装材料选用透气性低、食品级包装袋，应符合 GB 9683 和 GB/T 21302 的规定。

7.2 外包装

采用瓦楞纸箱，应符合 GB/T 6543 的规定。

7.3 标识

应符合 GB 7718 的规定。

8 金属检测

8.1 预备检测

金属检测前应用直径1.5 mm的铁、非铁和2.0 mm的不锈钢标样测试金属检测仪的敏感度，确认检测仪正常后，方可检测。

8.2 金属检测

检测时产品箱先通过金属检测仪，然后翻转180°；再次通过另一金属检测仪。

9 贮存

产品贮存于环境温度 $\leq 4^{\circ}\text{C}$ 、空气相对湿度 $\leq 70\%$ 、避光、阴凉的食品专用仓库，不得与有毒、有害、有异味物品混贮。

10 记录

按 GB 14881 的规定执行。

南通市农副产品加工技术协会团体标准

《银杏脆加工技术规程》

编制说明

一、目的与意义

银杏果（Ginkgo Biloba Seeds）俗称白果，为银杏科、银杏属银杏的核仁。银杏果含有多种营养元素，除淀粉、蛋白质、脂肪、糖类之外，还含有维 C、核黄素、胡萝卜素等微量元素，以及银杏酸、白果酚、五碳多糖、脂固醇等成分，具有益肺气、治咳嗽等食疗作用和医用效果。我国的银杏种植范围广、产业资源丰富，然而银杏果加工利用程度低，造成了极大资源浪费。随着社会的发展和生活水平的逐渐提高，人们对健康的向往带动了对食品的要求，银杏果作为一种食药两用资源，将银杏果开发利用具有广阔的市场前景。

目前，国内有关银杏的标准仅有 GB/T 20397-2006 银杏种核质量等级，该标准仅规定了银杏种核的食用质量等级和质量检测技术方法。关于银杏果的加工技术的操作规程、工艺参数等方面还没有相关的标准。银杏果加工技术标准的匮乏使得相关企业无标准可依，企业产品质量参差不齐，难以保证银杏果加工产品的品质和营养。制定银杏脆加工技术规程，对于规范银杏加工生产企业的生产工艺，实现标准化生产，保证银杏脆加工制品的营养、健康、安全具有重要的作用，并对国家标准、行业标准及其他省份标准的制定提供了一定的依据。

二、任务来源

为规范我省银杏加工企业的银杏脆生产工艺，保证银杏脆产品质量的稳定性，保障广大消费者的切身利益，推进安全生产体系的建立，结合相关研究课题任务，依据《中华人民共和国标准法》的有关规定，特制定本技术规程，作为生产、检验和销售的依据。

三、编制过程及主要技术内容确定依据

（一）编制过程

本标准是由江苏省农业科学院农产品加工研究所等单位起草，起草过程中贯彻执行和参考了我国有关法律法规及相关标准的规定，生产工艺流程及质量控制方法，并成立了以戴竹青为组长，刘春菊、宋江峰等经验和理论知识及标准化知识的技术人员为组员的标准起草工作小组。2020 年 5 月至 9 月，工作小组经过前期研究工作以及实地调研，全面了解了银杏生产企业环境条件、原料要求、预煮去壳、选别、蒸煮浸泡、速冻、真空油炸、金属检测和贮存并对这些问题进行系统总结，在查阅大量国内外文献资料的基础上确定了《银杏脆加工技术规程》的基本内容和基本思路。经过反复研讨，形成了标准的编制原则及纲要。2020 年 10 月至 11 月，经过江苏省农业科学院农产品加工研究所、徐州银杏源生物科技有限公司

等单位科技人员组成的小组成员反复讨论、撰写和修改，完成了《银杏脆加工技术规程》的征求意见稿。

（二） 主要技术内容确定依据

1. 编制原则。规程编制遵循“科学、适度、可行”原则，既考虑标准前瞻性又顾及生产实际，同时实现优质、安全、高效的目标，通过充分听取各方意见，确保标准可以作为政府部门监督、指导生产的依据，在生产上切实可行。

2. 技术依据。标准按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求编写。

3. 参照标准。本标准主要参照 GB 4806.9《食品接触用金属材料及制品》、GB 5749《生活饮用水卫生标准》、GB/T 6543《运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱》、GB 7718《预包装食品标签通则》、GB 9683《复合食品包装袋卫生标准》、GB 14881-2013《食品生产通用卫生规范》、GB/T 21302《包装用复合膜、袋通则》、GB/T 20379-2006《银杏种核质量等级》等行业和国家标准。

四、主要试验和验证数据

1. 真空低温油炸前处理 真空低温油炸技术是在减压的情况下，使食品物料中的水分迅速汽化，在短时间内迅速完成脱水过程，实现在低温条件下食品的脱水过程。在真空油炸前对银杏果进行蒸煮、浸泡等预处理，能够最大程度的保持食品物料的本来状态，提高油炸后食品的固形物含量，增加酥脆度，降低真空低温油炸食品的含油率。综合考虑银杏脆产品色泽、酥脆度和产品品质，确定真空低温油炸前 95-100℃蒸煮 20 min，常温浸泡 4 h-6 h。

2. 真空低温油炸条件确定 真空低温油炸过程的真空度、油温和时间影响银杏脆产品品质。油炸温度过低、油炸时间不足，则银杏脆脱水不充分、成品呈乳黄色、口感软绵；油炸温度过高、时间过长，则银杏脆色泽深褐、口感硬、含油率高；适宜的油炸温度、时间和脱油时间处理的银杏脆成品颜色呈金黄色，口感酥脆，含油率在 20%以下。因此，综合考虑银杏脆含水率、含油率和硬度，设定油炸温度为 80℃-90℃，真空度为 0.1 MPa，油炸时间 30 min，脱油时间 8 min。

3. 包装 脱油冷却后，应立即进行定量包装。为防止产品吸潮变质，应尽量缩短包装时间，包装车间应控制空气湿度≤40%、环境温度≤4℃。

五、实施标准的措施和建议

1. 本标准在全省（市）果蔬干燥加工企业参照应用。
2. 召开标准发布会、宣讲会，推荐本标准，同时通过网络、媒体等渠道进行宣传。

2020年12月