

《富硒溏心卤蛋》团体标准编制说明

一、工作简况

1. 任务来源

江西省农业关键核心技术攻关课题：富硒功能农业关键技术—江西富硒禽蛋生产标准化关键技术研发。

2. 起草单位

江西农业大学、江西省农业科学院农产品质量安全与标准研究所、江西温汤佬食品有限责任公司、盐津铺子食品股份有限公司、江西天韵农业开发股份有限公司、江西无比赞食品有限公司。

3. 主要起草人

姓 名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
涂勇刚	男	院长/教授	江西农业大学食品科学与工程学院	标准总体设计与技术审核
尉腾	男	讲师	江西农业大学食品科学与工程学院	标准框架制定与修改
赵燕	女	教授	江西农业大学食品科学与工程学院	生产工艺规范制定
周瑶敏	女	副所长/研究员	江西省农业科学院农产品质量安全与标准研究所	项目协调与技术审核
吴娜	女	副教授	江西农业大学食品科学与工程学院	检验方法制定与验证
谌淑平	女	讲师	江西农业大学食品科学与工程学院	企业调研与反馈协调
徐丽兰	女	讲师	江西农业大学食品科学与工程学院	专利风险排查与规避
姚瑶	女	讲师	江西农业大学食品科学与工程学院	公众意见收集与整理
胡雪桃	女	讲师	江西农业大学食品科学与工程学院	检测设备选型与校准
毛积华	男	讲师	江西农业大学食品科学与工程学院	实验数据建模与分析
彭再生	男	总经理	江西温汤佬食品有限责任公司	生产流程质量控制

杨斌	男	总经理	盐津铺子食品股份有限公司	包装与贮藏规范制定
李锐	男	技术总监/工程师	江西天韵农业开发股份有限公司	标准贯彻与培训实施
龚国泉	男	总经理	江西无比赞食品有限公司	生产工艺环保评估
谢敏	女	助理研究员	江西省农业科学院农产品质量安全与标准研究所	原料蛋硒含量控制研究
李道捷	男	助理研究员	江西省农业科学院农产品质量安全与标准研究所	硒含量检验技术开发

二、制定（修订）标准的必要性和意义

硒是人体必需的微量矿物质元素，对维持人体健康至关重要。人体中的硒缺乏症与免疫力差、罹患癌症风险增加和某些慢性疾病相关，并可能导致骨骼和牙齿矿化受损。适当摄入硒对人类生物学各个方面的功能都起着重要作用，包括中枢神经系统、男性生殖生物学、内分泌系统、肌肉功能、心血管系统和免疫系统。为获得这些健康益处，建议硒的摄入量应超过成人建议的每日膳食摄入量（RDA）60 $\mu\text{g}/\text{d}$ ，同时保持在低于 400 $\mu\text{g}/\text{d}$ 的可忍受的最高摄入量水平（UL），而我国部分地区的土壤和食物中硒含量较低，无法满足膳食标准。因此，有必要开发补硒剂以满足缺硒人群对硒的需求。

为使人们能达到摄入硒的膳食标准，市面上已经有多种基于植物，微生物和动物的富硒功能食品出现。禽蛋被认为是一种高质量、营养全面的优质食品。富含脂类、维生素、铁、钙、钾和人体所需的其他矿物质，是高质量蛋白质和活性肽的主要来源之一，易被人体消化吸收，因此被称为“理想营养库”和“完全的蛋白质模式”。有趣的是，禽蛋还表现出较高的硒沉积率，因此成为了富硒食品的理想首选。

有报道显示溏心卤蛋由于其独特的烹饪方式,表现出高于日常食用的全熟蛋、煎蛋和鲜蛋的蛋白质消化率,是营养价值更高的再制蛋产品。富硒溏心卤蛋的开发和生产将极大的丰富我国市场的富硒功能食品的种类,使富硒产品被更多的消费者所接收。但富硒溏心卤蛋在生产、贮藏中经常发生一些复杂的物理化学变化,如脂肪氧化,产生氧化哈喇味;同时还易受到微生物侵染,导致食品失去可食用价值。因此,如何去规范富硒溏心卤蛋生产环节和产品质量检验标准显得尤为关键。

目前在标准方面,富硒溏心卤蛋并无针对性的现行国际标准、国家标准和行业标准。因此,该标准的制定是对当前国家标准的有力补充和完善,是非常必要和适时的。

通过制定科学合理的富硒溏心卤蛋生产的标准化规范,在富硒溏心卤蛋生产和质检过程中,通过标准对选料、制卤、腌制、检测、杀菌、包装、贮存和运输等进行规范化管理,能够保证富硒溏心卤蛋产品的品质,并通过标准的宣贯落实提高生产和测试人员对富硒溏心卤蛋生产的标准化业务水平和专业技术能力,从而确保富硒溏心卤蛋生产的作业程序正确和最后的测试结果合理。本标准的制定能够进一步规范富硒溏心卤蛋生产的技术要求,能够提高测试人员对富硒咸蛋验收的规范性和标准化。该标准发布实施能够填补申报富硒咸蛋标准的空白,对富硒溏心卤蛋的质量检验结果有效性、准确性具有明显的促进作用和重要意义。

三、主要起草过程

本项目立项以来,成立了“富硒溏心卤蛋”团体标准起草小组,标准起草人员组成主要为从事家禽产业、蛋品质调控等研究成员和技术专家,

承担过相关的科技攻关和示范推广项目，有着较强的相关专业技术水平和丰富的实践经验，使得起草内容具有代表性和广泛性。起草小组通过搜集资料、开展试验、调查研究等方法获得第一手材料，在总结多年来溏心卤蛋的生成和富硒产品特点和要求的研究基础上，全面开展本技术规程的编制工作。

1、标准内容的确立

起草小组对江西省内多家禽蛋加工企业进行实地调研，收集生产工艺、质量控制等数据，结合江西农业大学富硒蛋及蛋制品研究成果，确定标准框架。重点围绕硒含量控制、溏心工艺优化、微生物防控等关键技术展开论证。明确了标准的适用范围、规范性引用文件、术语和定义，确定了基本要求和评价指标等技术要求。内容的研究尽可能全面，既要考虑一般性要求，又要有针对性，同时又提出量化的指标，便于操作和使用标准。

2、标准的起草

根据标准研究成果进行总结。标准编写格式根据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》的规定来编写。2025年03月，标准起草小组完成了技术标准的征求意见稿。

3、标准的制定

2025年4月，起草小组将《富硒溏心卤蛋》函送给专家征求意见。该征求意见稿在广泛征求有关专家意见的基础上，起草小组对专家意见进行了认真的分析研究，对专家们提出的合理意见予以采纳吸收。本标准的整个编制过程认真、严谨。

四、制定（修订）标准的原则和依据，与现行法律、法规、

标准的关系

利用课题组积累的富硒溏心卤蛋生产技术和产品特点的研究基础,汲取生产实践经验,参照国内有关研究资料和科研成果,并结合本次实测数据的统计分析制定本标准。

1、编制原则

本标准编制充分考虑泰和县富硒溏心卤蛋生产实际情况,做到生产可行性,技术先进性,指标准确性。

(1) 质量至上的原则: 本标准的核心是规范富硒溏心卤蛋的质量指标,确保生产科学、合理、可行,从源头上保证富硒溏心卤蛋的品质。

(2) 规范可靠的原则: 标准格式按 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; 技术内容上总结课题组成果经验、广泛征求专家意见,使标准技术规范、可靠、先进,指标准确,实践可操作性强。

(3) 继承与发扬的原则: 本标准处理好继承与发扬的关系,在传统生产模式的基础上创新,同时汲取国内先进经验,并要有测试数据和建立档案。

(4) 环保性原则: 本标准中规定的基本要求和评价指标等做到在现行的标准和条例前提下,力求安全、绿色、生态。

2、编制依据

本标准是根据课题组多年来富硒蛋及溏心卤蛋科学研究成果以及生产企业、相关从业者的实践经验加以归纳、总结,依据强调前瞻性和先进性及实用、有效、易于推广的原则编写。编写格式根据 GB/T 1.1-2020《标

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。

本标准所涉及的术语与定义、基本要求、评价指标等技术环节时，查阅了相关国家标准、行业标准和地方标准。以“生产安全、优质、绿色的富硒溏心卤蛋”为主要目标，既考虑到富硒溏心卤蛋生产现状，又兼顾了国内外绿色生态发展趋势。

查阅了大量国内相关技术标准和文献资料。查阅了 GB 2749-2015《食品安全国家标准 蛋与蛋制品》、SB/T 10638-2011《鲜鸡蛋、鲜鸭蛋分级》、GB 5009.93《食品安全国家标准 食品中硒的测定》等富硒溏心卤蛋和鲜蛋相关的国家、行业和江西省地方标准。本标准文本按照产品应符合国家食品安全标准作为基本要求，对产品的基本要求以及评价指标进行合理设置。

虚心请教，集众人智慧之大成。在该规程的编制过程中，向富硒产业和蛋制品产业的专家学者、农技推广、生产管理技术等人员广泛的收集意见建议。向相关部门专门发函协助征求意见建议并广泛发布。在此基础上，编写组经历反复验证和修改，完成修改稿。

3、与现行法律、法规、标准的关系

本标准严格遵循《中华人民共和国食品安全法》《中华人民共和国农产品质量安全法》《中华人民共和国标准化法》等法律法规的要求，确保标准内容与强制性国家法律规范高度一致。具体体现在：1. 依据《食品安全法》第三十四条，明确禁止使用非食品原料或超范围添加食品添加剂，本标准中原料蛋、辅料及加工用水的卫生要求（如 GB 5749、GB/T 5461）均符合食品安全强制性规定。参照《农产品质量安全法》第十九条，对生

产过程中的卫生管理、污染物限量（GB 2762）、农药残留（GB 2763）等设置严格指标，确保产品安全可追溯。按照《标准化法》第二十一条，本标准作为推荐性团体标准，与现行强制性标准（如 GB 2749）形成互补，无任何条款冲突。

2. 与现行标准的兼容性与创新性：本标准充分吸收国内外蛋制品相关标准的技术成果，同时针对富硒溏心卤蛋的特殊性进行细化和创新，具体关系如下：

与基础通用标准的衔接，GB 2749《食品安全国家标准 蛋与蛋制品》：标准直接引用其关于鲜蛋感官、理化及微生物的基础要求（如水分 $\leq 75\%$ 、菌落总数 $\leq 5 \times 10^4$ CFU/g），并在此基础上增加富硒溏心卤蛋的专项指标：硒含量 $\geq 20 \mu\text{g}/100\text{g}$ （引用 GB 5009.93 检测方法）；新增“溏心特性”指标，要求蛋黄流动性通过质构仪检测（硬度 $\leq 50 \text{ N}$ ，黏度 $\geq 1.5 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ ）。GB 2762《食品中污染物限量》与 GB 2763《食品中农药最大残留限量》：严格采纳铅、镉、汞等重金属限量（如铅 $\leq 0.2 \text{ mg}/\text{kg}$ ），并禁止使用违禁农药，确保原料蛋及成品符合国家食品安全底线。

3 与行业及地方标准的协同性：SB/T 10638《鲜鸡蛋、鲜鸭蛋分级》：本标准在原料蛋筛选环节引用其分级规则，要求原料蛋需达到 AA 级（蛋壳完整、气室高度 $\leq 4 \text{ mm}$ ），从源头保障产品品质。NY/T 2798.11《无公害农产品生产质量安全控制技术规范第 11 部分：鲜禽蛋》：参考其养殖环境与卫生控制要求，规定加工车间空气洁净度、设备消毒频率等细节，强化生产过程的可控性。T/JGE 3019-2023《富硒鸡蛋》：借鉴其硒含量检测与标识规范，但进一步细化溏心卤蛋的硒沉积率控制（要求腌制后硒损失率 $\leq 15\%$ ），体现工艺特殊性。

4：填补标准空白的技术创新，首次定义“溏心工艺”技术参数：现行标准（如 GB/T 34262《蛋

与蛋制品术语和分类》)未涉及溏心卤蛋的工艺定义,本标准明确规定两次预煮(60℃ 4-5 min、95℃ 5.5-6 min)与冷卤腌制(4-10℃ 24 h)的核心流程,确保蛋黄半凝固状态的稳定性。引入特色检验方法:在传统微生物检测(GB 4789.19)基础上,新增“蛋黄流动性”检测(质构仪法),解决溏心卤蛋口感评价无量化依据的问题。5. 与团体标准的差异化定位:当前国内已发布的《富硒鸡蛋》(T/JGE 3019-2023)、《井冈山鸡蛋》(T/JALNCP 3601-2023)等团体标准,均聚焦于原料蛋或初级加工产品,未覆盖再制蛋的深加工环节。本标准作为首个针对富硒溏心卤蛋的专项标准,通过以下差异化条款确立技术领先性:工艺标准化:规定卤料配比(如每100 g蛋需红茶1.2 g、酱油2.5 g)与杀菌参数(62.2℃ 21 min),避免企业凭经验操作导致品质波动;功能强化:要求成品硒含量 $\geq 20 \mu\text{g}/100\text{g}$,显著高于普通卤蛋(通常 $\leq 10 \mu\text{g}/100\text{g}$),实现功能性食品定位。结论:本标准在全面遵循国家法律法规和强制性标准的基础上,通过细化工艺要求、创新检测方法、强化功能指标,填补了富硒溏心卤蛋标准化空白,与现行标准体系形成“基础通用+专项提升”的互补结构,为行业高质量发展提供技术支撑。

五、主要条款的说明

本标准内容共分9章,包括:范围、规范性引用文件、术语和定义、生产要求、质量要求、检验方法、检验规则、包装和标签、运输和储藏。

1、范围

明确适用于鸡蛋、鸭蛋、鹅蛋等富硒溏心卤蛋的生产与检验。

2、规范性引用文件

引用 15 项标准,涵盖食品安全、检验方法、包装标识等(如 GB 7718、SB/T 10895)。

3、术语和定义

界定“富硒溏心卤蛋”为硒含量 0.2-0.5 mg/kg 原料蛋经特定工艺制成的再制蛋。

4、生产要求

本着安全、绿色、生态的原则,本章对富硒溏心卤蛋的生产工艺、原料要求等作出了规范性规定。

5、质量指标

本章以 GB 2749-2015《食品安全国家标准 蛋与蛋制品》为依据,结合富硒溏心卤蛋的产品特点以及实际检验情况,提出了感官要求、理化指标、卫生指标等,指标具体明确、规范,力求各个环节的技术做到科学性、规范性、实用性和可操作性。

6、检验方法

本章根据质量指标的设置,提出了相应的检测方法规则。

7、检验规则

根据国家对产品质量检验管理要求,从组批和抽样、出厂检验、型式检验、判定规则等方面做出规定。

8、包装和标签

根据 SB/T 10895-2012《鲜蛋包装与标识》、GB 7718-2011《食品安全国家标准 预包装食品标签通则》等做出规定。

9、运输和储存

对富硒溏心卤蛋产品的运输和储存过程要求做出规定。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

本标准征求的专家意见,未出现重大分歧。在标准草稿的验证过程中,尊重科学,实事求是。

七、作为推荐性或强制性标准的建议及其理由

建议《富硒溏心卤蛋》作为推荐性标准发布实施。

八、贯彻标准的措施建议

加强宣传和培训的力度。以各种形式加强对本标准的宣传和培训,提高“富硒溏心卤蛋”产品标准的科学性和高效性。本标准的顺利实施,是富硒溏心卤蛋生产与品牌塑造的有机结合,需要富硒蛋生产企业、蛋品生产销售管理部门等的密切合作。

九、其他应说明的事项

无。

主要参考资料:

- (1) GB 2749 食品安全国家标准蛋与蛋制品
- (2) GB 2762 食品安全国家标准食品中污染物限量
- (3) GB 2763 食品安全国家标准食品中农药最大残留限量
- (4) GB/T 4789.19 食品卫生微生物学检验蛋与蛋制品检验
- (5) GB/T 5009.47 蛋与蛋制品卫生标准的分析方法
- (6) GB 5009.93 食品安全国家标准食品中硒的测定
- (7) GB 7718 预包装食品标签通则
- (8) GB 21710 食品安全国家标准蛋与蛋制品生产卫生规范
- (9) GB 29921 食品安全国家标准食品中致病菌限量

(10) GB/T 34262 蛋与蛋制品术语和分类

(11) NY/T 1551 禽蛋清洗消毒分级技术规范

(12) NY/T 2798.11 无公害农产品生产质量安全控制技术规范第 11

部分：鲜禽蛋

(13) SB/T 10638 鲜鸡蛋、鲜鸭蛋分级

(14) SB/T 10639 蛋与蛋制品分类代码

(15) SB/T 10895 鲜蛋包装与标识

江西省乡村产业振兴协会团体标准《富硒溏心卤蛋》起草小组

2025 年 4 月 24 日