

食 品 安 全 地 方 标 准

灰 粽

(征求意见稿)

编
制
说
明

2024年8月

一、标准制定的背景及意义

粽子，是由粽叶包裹糯米蒸煮而成的食品，是中国传统节日食物。粽子作为中国历史文化积淀最深厚的传统食品之一，传播亦甚远。端午食粽的风俗，千百年来，在中国盛行不衰，甚至流传到东亚诸国。

随着经济的发展和人民生活水平的提升，商品粽子的产值近年一直呈上升趋势。预计2024年中国粽子市场规模将增长至102.91亿元，并且将以7%的年复合增长率增长。

贵州灰粽是发源于贵州省黔西南州、黔南州等少数民族聚居地区的一种传统特色食品，具有米香肉酥、油而不腻、营养丰富等特点，距今已有近300年的食用历史，一直以来深受贵州人民的喜爱，并在2021年被列为贵州省第五批非物质文化遗产。

灰粽最具地方特色的是紫苏等植物原料按传统工艺制作成灰状后，加入到糯米中与其他原辅料一起加工成为灰粽。紫苏等植物原料按传统工艺制作成的植物灰，经筛选过滤后具有质轻且呈碱性的特点，属于天然碱，能给粽子带来独特香味和口感，同时还有防腐保鲜、防止食积、肥胖、促进消化吸收等功能。

据统计数据，截止2024年6月，贵州省粽子生产企业共计67家，其中省级龙头企业5家，年产值达2.5亿元。生产灰粽类产品的有26家，主要集中在黔西南州、贵阳、黔南州等地，灰粽年产值约5千万元。贵州灰粽产品远销川渝湘、珠三角、长三角和海外108个国家和地区。

灰粽产品类别主要有鲜肉板栗灰粽、蛋黄鲜肉灰粽、鲜肉灰粽、排骨板栗灰粽等系列制品。

粽子类生产企业区域分布图如下：

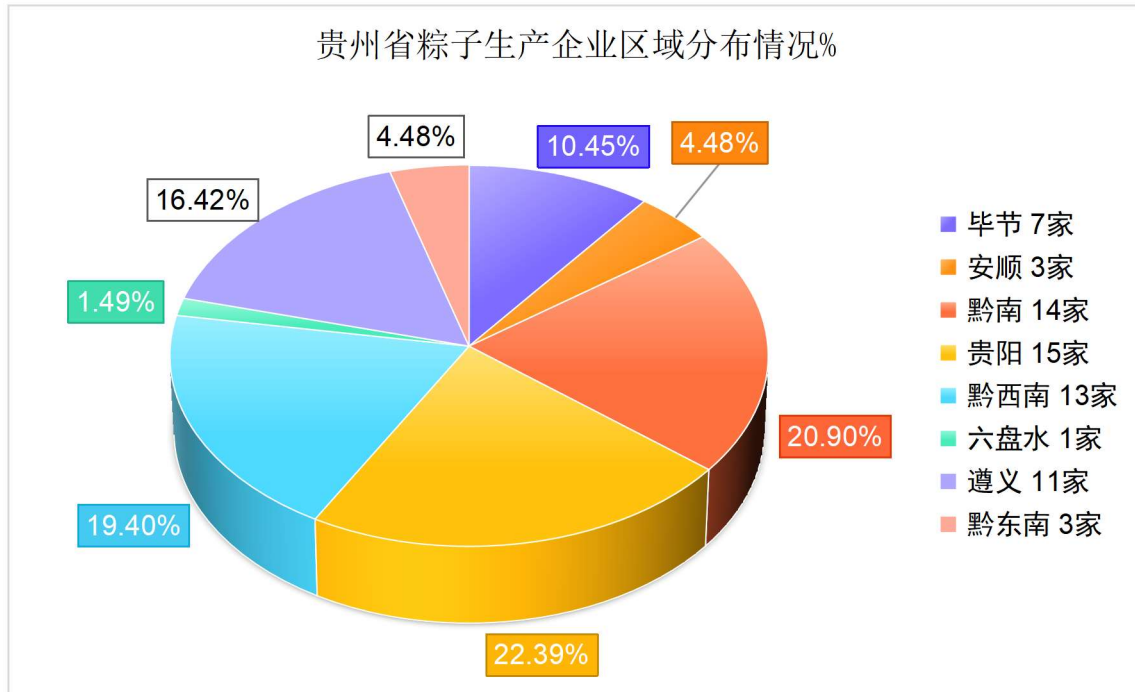


图 1 贵州省粽子生产企业区域分布情况图

一直以来，灰粽的执行标准主要是商务部行业标准SB/T 10377-2004 《粽子》和贵州省食品工业协会发布的团体标准T/GZSX 032-2018《贞丰布依粽》，但是这两个标准并不完全适用于贵州灰粽，主要原因有以下几点：

一是污染物限量值不能覆盖植物灰可能带入到灰粽中的污染物类别，GB 2762-2022、SB/T 10377-2004、T/GZSX 032-2018等现行标准中对粽子仅有铅和总砷规定有限量值，其他如镉、铬等植物灰中含量较高的污染物并无限量规定。

二是现行标准中对真菌毒素的限量未做强制规定，灰粽的主要原辅料大米、坚果及籽类、粽叶等都可能存在原料发霉，产生黄曲霉毒素B₁的风险隐患，但是GB 2762-2017中对粽子类别没有真菌毒素限量值，而SB/T 10377-2004、T/GZSX 032-2018虽然对黄曲霉毒素B₁有限量规定，但由于是推荐性标准，不能强制执行。

三是微生物的限量值不完善，现行的食品安全国家标准GB 7099-2015和GB 19295-2021均已采用5平行样进行检验，而SB/T 10377-2004的标准值还是单次检验，检验结果具有较大的偶然性和不确定性。取5个平行样同时进行检测，采用重复实验可以消除实验中的误差和偶然因素，获得的实验结果更准确、更可靠，5个平行样检验结果更能反映灰粽产品受微生物污染的情况。

四是致病菌的限量值不完善。SB/T 10377-2004中致病菌的限量值均为“不得检出”，未明确致病菌的种类，也未明确采样次数，与现行国家标准GB 29921-2021中熟制带馅料面米制品中致病菌的限量不符。因此，有必要完善灰粽中致病菌的限量值。

以上灰粽执行标准存在的问题制约了灰粽产业的良性发展，同时也给灰粽产业产品带来一定的食品安全风险隐患。为了指导灰粽生产企业规范化生产，保障地方特色食品的质量，促进产业有序健康发展，消除灰粽生产加工过程带来的食品安全风险隐患，保障消费者食品安全，有必要根据灰粽的生产工艺、

原辅料特点制定与灰粽实际生产情况相适应的《食品安全地方标准 灰粽》。

二、任务来源

2023年10月23日，贵州省卫生健康委员会组织专家对《食品安全地方标准 灰粽》立项申请进行评审。

2023年11月25日，贵州省卫健委根据审评意见，并经网上广泛征求意见无异议，在《省卫生健康委关于开展贵州省2023年食品安全地方标准制定的工作》的通知中准予《食品安全地方标准 灰粽》立项，同意由贵州省产品质量检验检测院开展标准编制工作。

三、主要工作过程

（一）起草单位

本标准由贵州省产品质量检验检测院、贵阳高新惠诚食品有限公司、贵州龙膳香坊食品有限公司、贵阳兆明羊城西饼食品有限公司、贵阳六甲食品有限公司、贵州预膳房食品有限公司共同组成标准起草小组。

贵州省产品质量检验检测院直属贵州省市场监督管理局，始建于1982年，是集产品检验检测、质量技术服务、检测技术研究的综合性公益二类事业单位。近年来，我院主持（参与）来自国家自然科学基金、科技部、市场监管总局、省科技厅、省市场监管局等各级各类科研项目41项；主持（参与）制定《酱香型白酒》《油辣椒》《黄磷生产技术规范》等国家标准18项，行业标准6项，地方标准57项，团体标准29项。

贵阳高新惠诚食品有限公司成立于2006年，位于贵阳市乌当区火石坡特色食品工业园1号。主要从事面包、酥类、西点、月饼、粽子等产品的研发、生产及销售，是省内最大、西南第3、全国前10的一家大型现代化烘焙食品民营企业。2010年“惠诚饼屋”升级为“惠诚滋知”，截至目前，贵州省已有198家“惠诚滋知”门店；2018年，“惠诚滋知”入驻重庆，已有23家门店。现厂区占地面积58亩，标准化厂房6万多平米，6条现代化生产线和高效独立的物流配送体系。企业现有员工2900余人，其中，管理团队100余人，生产员工400余人，销售员工2400余人。2021年，完成产值2.1亿元，2022年1至10月，完成产值2.2亿元（同比增长30.8%），税收1000余万。

贵州龙膳香坊食品有限公司成立于2003年4月，坐落于贵阳市高新内东风工业园区，厂房均按GMP标准建设，已于2005年10月建成并投入使用。该公司是市级农业产业化示范单位、市区重点乡镇企业之一，现已获得调味品（辣椒）、罐头食品（小米鲈）、肉制品、糕点（含月饼）、酱腌菜等产品的生产许可。从2006年起，连续4年荣获乌当区“年度优秀纳税企业”称号。05年4月，公司通过ISO9001：2000质量管理体系认证。

（二）起草工作组成员

本标准主要起草人为：龙四红、马义虔、耿平兰、任利文、黄昌鹏、卢垣宇、杨波、左泽彦、蔡立群、黄家岭、刘祉棋、温佐国、周彦、张倩、李红洲、林海燕、张鑫、龙文龙、张建、王棋、罗邵楠、董劼、李丽、朱丽波、刘晶晶、任沁怡、王业

钤、黄家瑞、邵飞龙、张彤、徐显松、李清伟、肖莉、陈梅、易晓明、罗丽、吴桃燕、彭娟、李其美。

（三）准备阶段

2023年12月~2024年2月成立标准起草工作组，工作组主要负责人编制了工作计划和实施方案，并对人员进行合理分工；同时查阅相关国家食品安全标准及文献资料，确定标准的适用范围和主要技术内容框架；准备到企业实地调研的名单和时间安排。

（四）企业调研及标准起草阶段

2024年2月~6月 对全省具有一定规模的灰粽生产企业进行摸底调研。了解灰粽的产业现状、工艺流程、选址要求、生产设备、包装要求、贮存条件等信息，并参考了国内相关标准，结合灰粽生产加工实际情况，初步制定了《食品安全地方标准灰粽》（初稿）。

2024年6月~7月，《食品安全地方标准灰粽》讨论稿在检测机构、监管部门和生产企业等多方进行征求意见。将收集意见经过认真的研究后对文本进行了再次修改，对本标准的不完全确定、不完善的内容进行了讨论、修改，形成征求意见稿文本及编制说明。

2024年8月 由起草小组向省卫健委申请，将《食品安全地方标准灰粽》征求意见稿申请挂网征求社会大众的意见。

四、标准制订原则和主要技术内容确定的依据

（一）制订原则

- 1、准确性 标准所规定的条款力求明确而无歧义。
- 2、统一性 统一标准的结构、文体和术语。本标准在编制中涉及其结构、编写规则和内容按照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》执行。
- 3、协调性 充分结合现有的国家基础标准有关条款，达到标准间的相互协调。
- 4、适用性 标准内容易于实施，便于被其它文件所引用且具可操作性。
- 5、特殊性 本标准既遵循国家相关标准的要求，又要体现我省灰粽产品的特殊性，并遵循下一级标准指标参数比上一级标准更加严格的原则。

（二）主要内容确定的依据

本标准制定的主要依据为GB 7099-2015《食品安全国家标准 糕点、面包》、SB/T 10377-2004《粽子》、GB 2760-2014《食品安全国家标准 食品添加剂使用卫生标准》、GB 2761-2017《食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量》、GB 2762-2022《食品安全国家标准 食品中污染物限量》、GB 7718-2011《食品安全国家标准 预包装食品标签通则》、GB 19295-2021《食品安全国家标准 速冻面米与调制食品》、GB 28050-2011《预包装食品营养标签通则》、GB 29921-2021《食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量》、GB 14881-2013《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》的有关规定，并根据产品配方、工艺特性、加工流程等条件确定。

（三）植物灰研究概况

植物灰是灰粽产品特殊碱味口感的主要来源，也是最可能给产品带入污染物的主要原料之一。因此，对植物灰的成分分析至关重要。

编制小组采集了 12 份植物灰，采集的方式有网上购买、企业提供等方式。通过对植物灰的成分分析，发现占比最大的元素是钾和钙，分别占到植物灰质量的 8.9%和 1.67%，也是灰粽中碱味口感的主要来源。在污染物元素中，占比最大是铬，含量约在 0.006‰，其次是铅和砷，含量大体相当，约分别占到植物灰质量的 0.003‰，镉的含量约为 0.0002‰，汞在植物灰中均未检出。除了金属污染物以外，也检测了苯并[a]芘的含量，在 12 份样品中，仅有一份样品检出苯并[a]芘，含量为 0.38 μg/kg，具体含量范围见表 1。

表 1 植物灰中各元素占比统计表

项目	检出值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	样本量
铅	0.289 ~ 9.16	2.7095	12
砷	0.0278 ~ 11.5	3.3181	12
镉	ND ~ 0.958	0.1959	12
汞	均未检出	未检出	12
铬	0.297 ~ 45.9	6.1025	12
铝	5.51 ~ 1165.91	540.50	12
钙	807.38 ~ 32085.42	16685.43	12
钾	9863.54 ~ 153211.33	88916.57	12
镁	361.00 ~ 12098.01	6865.76	12
磷	275.86 ~ 10291.05	4717.37	12
合计	/	117737.96	/
苯并[a]芘	ND ~ 0.38 μg/kg	11个未检出	12

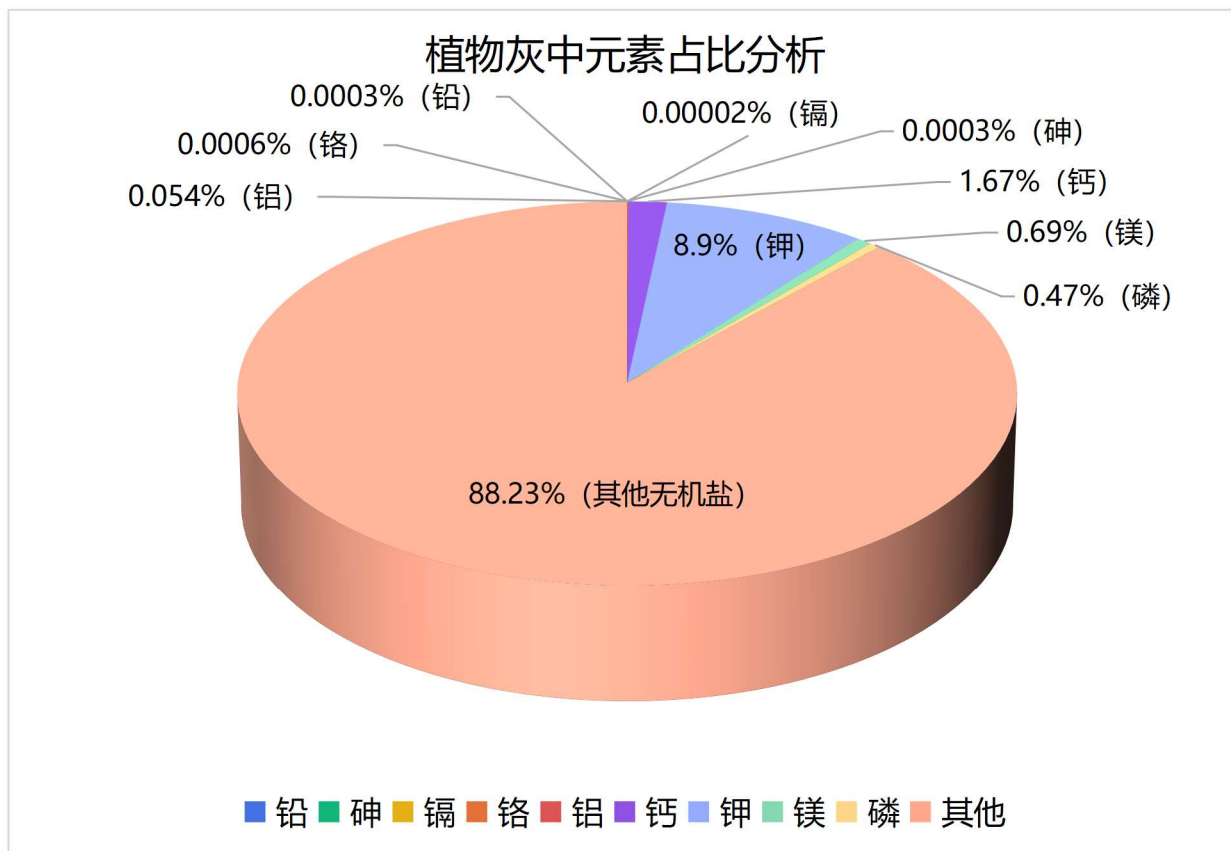


图 1 植物灰中各元素占比图

五、主要条款的说明及确定依据

（一） 范围

本文件规定了灰粽的术语和定义、分类、要求（含检验方法）、检验规则、标签、标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于贵州境内生产的灰粽。

（二） 规范性引用文件

对于本文件的应用必不可少的文件。

（三） 术语和定义

1. 灰粽：以糯米和/或其他谷类为主要原料，加入按传统工艺制作的紫苏等植物原料，用食用动植物油脂、食用盐、味精、

酱油、白砂糖、香辛料等一种或几种配料调配拌匀后，中间裹以或不裹禽畜肉类、蛋黄、坚果、动物性水产品、蜜饯、水果制品、蔬菜制品等一种或几种辅料，用粽叶包扎成型，蒸煮熟制后，经冷却、包装（或不包装）、灭菌（或不灭菌）、速冻（或不速冻）等工艺加工而成的产品。

2. 粽叶：以新鲜粽叶（尖苞柊叶、箬竹叶、粽粳叶）为原料，经浸泡、清洗、盐渍或干燥（或不盐渍或不干燥）而成，用于包裹粽体用的箬竹类植物叶片。

（四） 分类

1 新鲜类

指煮熟后未经速冻、罐头工艺灭菌等处理方式，在常温或冷藏条件下贮存和销售的粽子。

2 罐头类

指煮熟后经真空包装并按商业无菌工艺生产的粽子。

3 冷冻类

指煮熟后在-18℃冻结条件下贮存、运输及销售的粽子。

4 速冻类

指煮熟后采用速冻工艺加工并在-18℃冻结条件下贮存、运输及销售的粽子。

（五） 要求

包括：原辅料要求、感官要求、理化指标、微生物限量、真菌毒素限量、食品添加剂、净含量、生产加工过程卫生要求八项内容。

1. 原辅料要求：原料应品质正常，无劣变、无异味、符合相

应的食品标准和有关规定。

2. 感官要求：色泽，剥去粽叶，粽体米粒呈灰色或灰黑色，整体有光泽，馅料具有所用物料相应的色泽。

滋味、气味：糯而不烂，咸甜适中，具有粽叶、糯米及其它物料固有的香味，无酸败及其他异味。

形态：粽角端正，扎线松紧适当，粽体无外露，剥开后粽体不过烂，无夹生及其他外来异物。

检验方法：在自然光线条件下取适量经加热熟制后的试样置于洁净的白色瓷盘中，用肉眼观察其色泽及形态，嗅其气味，用温开水漱口后，品其滋味。

3. 理化要求

表 2 理化指标确定及检测数据统计

项目	确定值	样品批次	结果范围	合格率 (%)
水分 / (g/100g)	≤ 60	62	44.8 ~ 61.5	98.4
过氧化值 (以脂肪计) / (g/100g)	≤ 0.25	62	未检出 ~ 0.28	98.4
铅 (以Pb计) / (mg/kg)	≤ 0.5	62	未检出 ~ 0.324	100
总砷 (以As计) / (mg/kg)	≤ 0.5	62	未检出 ~ 0.112	100
镉 (以Cd计) / (mg/kg)	≤ 0.1	62	未检出 ~ 0.043	100
铬 (以Cr计) / (mg/kg)	≤ 0.5	62	未检出 ~ 0.382	100
黄曲霉毒素B ₁ / (μg/kg)	≤ 5.0	62	未检出 ~ 10.0	98.4

(1) 水分

影响灰粽水分含量的主要因素是蒸煮时间的长短，蒸煮时间过长，水分含量相应增加，产品变软，蒸煮时间不足，产品水分含量较低，但可能会造成产品夹生现象。因此，为了防止灰粽生产过程中过度蒸煮，导致产品水分含量较高，影响产品口感的同时也容易滋生微生物，带来一定的食品安全风险隐患，有必要将

水分作为灰粽产品的食品安全项目。

编制小组对收集到 62 批次的灰粽样品的水分进行了检测，数据显示，灰粽水分含量范围在 44.8g/100g ~ 61.5g/100g 之间，平均值为 52.61g/100g。

同时参考 SB/T 10377-2004 《粽子》标准中对水分含量的限定为 $\leq 55\%$ ，由于灰粽在生产过程中加入了排骨、板栗等食品作为原料，较无馅料类粽子需要更多的蒸煮时间。实际检测结果表明，水分含量在 55.1 ~ 60g/100g 区间的样品有 11 批次，占总样本量的 18%，因此，综合考虑以上因素，结合灰粽生产工艺特点，本标准设定灰粽中水分含量的限定值 $\leq 60\text{g}/100\text{g}$ ，能满足灰粽合格率在 98.4% 要求。

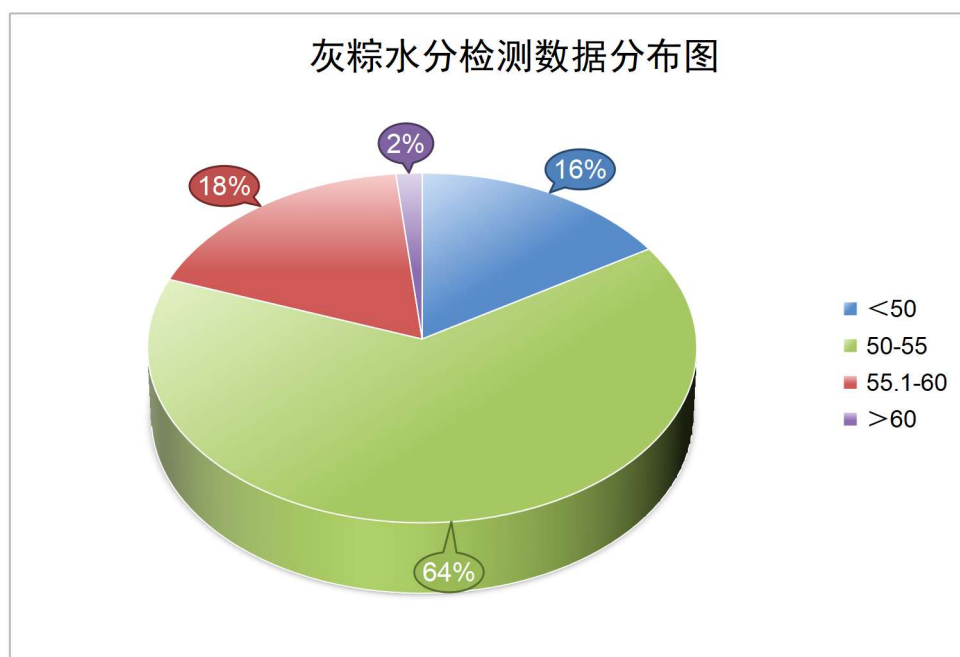


图2 灰粽水分检测数据分布图

(2) 过氧化值（以脂肪计）

过氧化值是油脂和脂肪酸等被氧化程度的一种指标,以肉类及坚果类为馅料的粽子,通过检测粽子的过氧化值,可以判断其质量和变质程度。过氧化值超标可能会诱发癌症、动脉粥样硬化、细胞的衰老等疾病。

在对 62 批次灰粽中过氧化值检测发现,有 1 批次为未检出,其余样品检出的结果在 0.0005 ~ 0.28 之间,平均值为 0.029g/100g,参考 GB 7099-2015《食品安全国家标准 糕点、面包》规定,糕点中过氧化值应不超过 0.25g/100g。因此,灰粽中过氧化值的限量值定为 $\leq 0.25\text{g}/100\text{g}$,能满足灰粽 98.4%合格率要求。

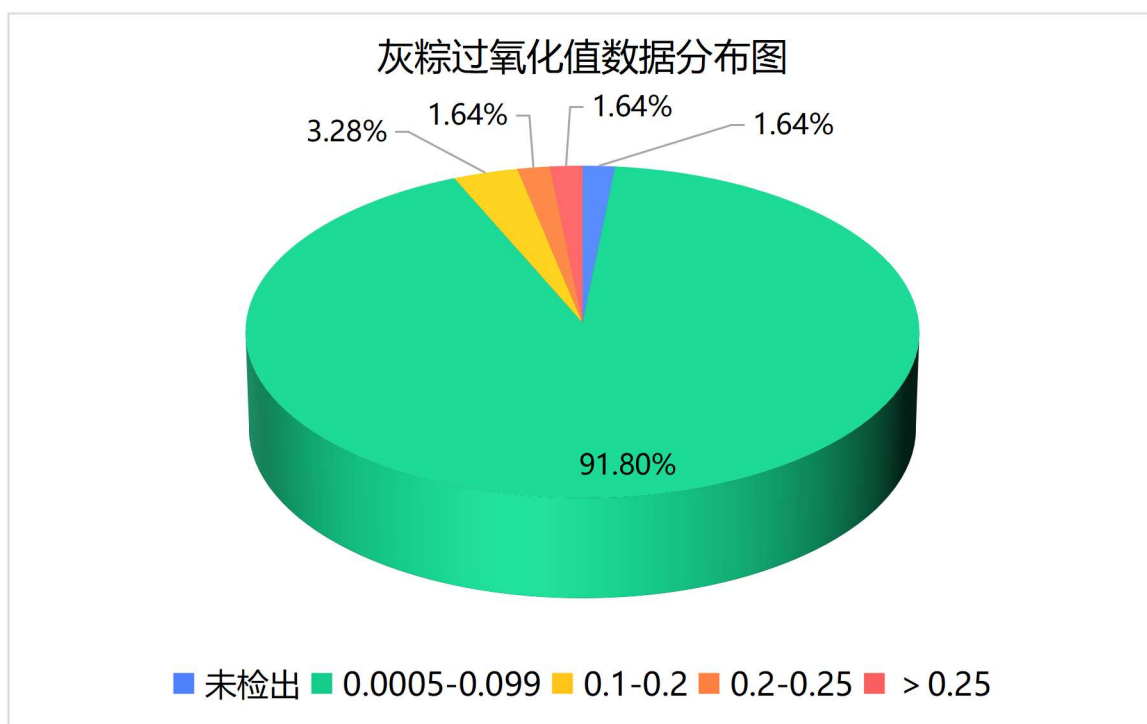


图 4 灰粽过氧化值检测数据分布图

(3) 铅（以Pb计）

铅是粽子质量的一个极重要指标。人体摄入过量的铅会导致头痛、头晕、震颤、急躁、易怒、精神紊乱、肢体酸痛、疲倦乏力等症状。

灰粽中铅的来源主要是植物灰、糯米、香辛料等原料带入。通过对 62 批次灰粽中铅的检测，其含量范围在 ND-0.324 之间，具体数据分布图见，植物灰中铅的最大检出值为 9.16mg/kg，按 1%植物灰添加量计算，最大带入值在 0.1mg/kg，参考 GB 2762 中带馅料的面米制品铅的限量值为 $\leq 0.5\text{mg/kg}$ ，综合考虑其他原辅料中污染物的影响，灰粽中的铅限量值设定为 $\leq 0.5\text{mg/kg}$ ，能满足灰粽 100%合格率要求。

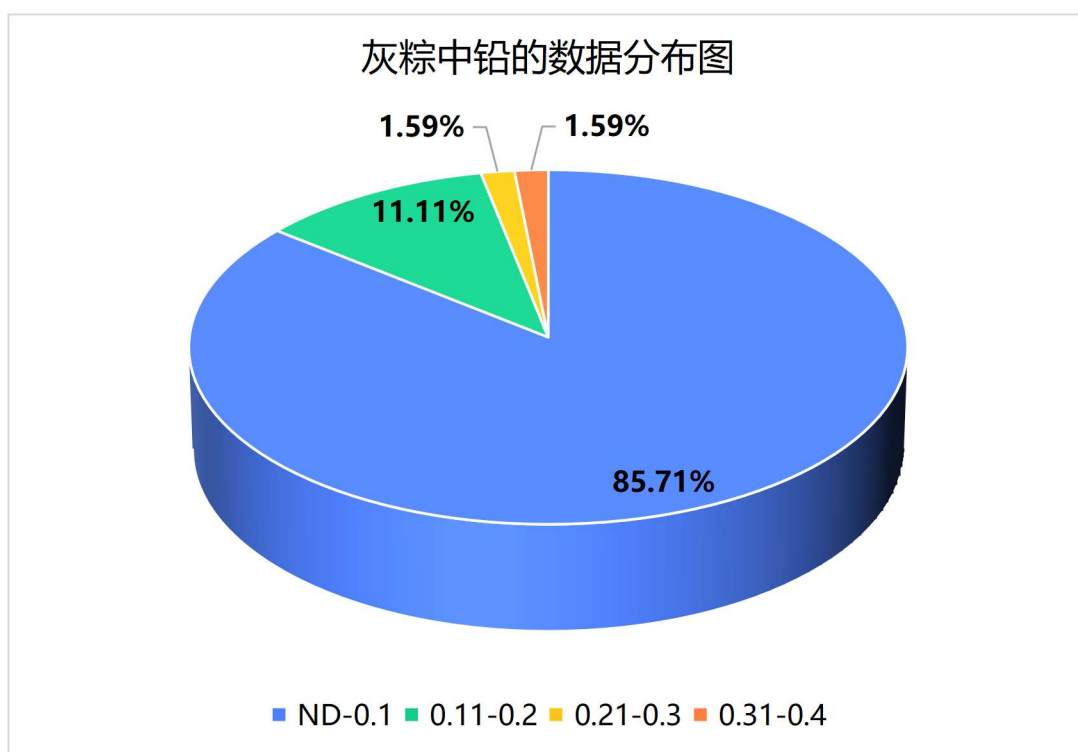


图 5 灰粽铅检测数据分布图

(4) 总砷（以As计）

砷广泛分布在自然环境中，食品中的砷以不同的化学形态存在。若是长期食用砷含量超标的产品可能会对人体中枢神经系统、心血管系统、呼吸系统、血液系统、皮肤等造成危害。在对 62 批次灰粽样品中总砷的分析，总砷的含量范围在 ND-0.112 之间，具体数据见分布图，植物灰中总砷的最大检出值为 11.5mg/kg，按 1%植物灰添加量计算，最大带入值在 0.1mg/kg，参考 GB 2762 中谷物碾磨加工品和肉制品中总砷的限量均为 $\leq 0.5\text{mg/kg}$ ，综合考虑其他原辅料中总砷污染物的影响，灰粽中的总砷的限量值设定为 $\leq 0.5\text{mg/kg}$ ，能满足灰粽 100%合格率要求。

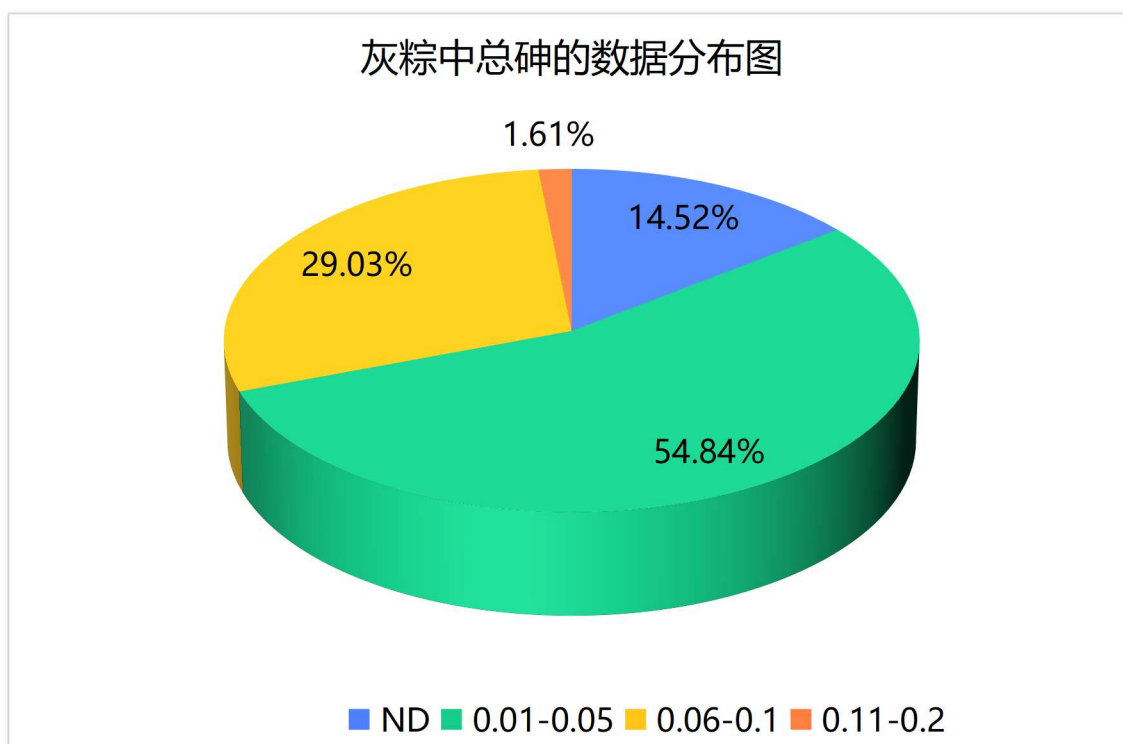


图 6 灰粽总砷检测数据分布图

(5) 镉（以Cd计）

灰粽中镉的来源主要可能是大米或植物灰中带入，镉对人体的危害主要是慢性蓄积性，长期大量摄入镉含量超标的食品可能导致肾和骨骼损伤等。在对 62 批次灰粽样品中镉的分析，其含量范围在 ND-0.0432 mg/kg 之间。考虑到植物灰中镉的最大检出值为 0.958mg/kg，按照 1%植物灰添加量计算，带入产品中的镉污染物约在 0.01mg/kg，参考 GB 2762 中肉及肉制品的限量为 $\leq 0.1\text{mg/kg}$ ，大米中的镉的限量为 $\leq 0.2\text{mg/kg}$ ，综合考虑叠加其他原料中镉污染物的来源，因此，灰粽中的镉的限量值设定为 $\leq 0.1\text{mg/kg}$ ，能满足灰粽 100%合格率要求。

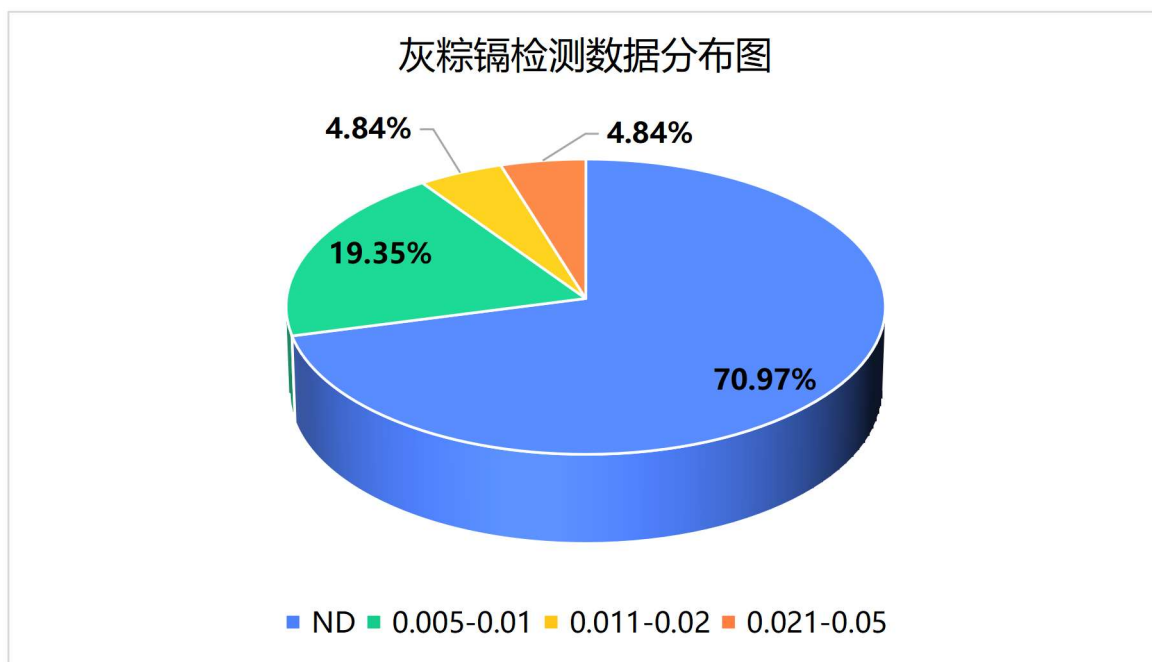


图7 灰粽镉检测数据分布图

(7) 铬（以Cr计）

灰粽中铬的来源主要可能是大米或植物灰中带入，过量含铬化合物进入人体可能引起肾脏损伤，引发肾功能及尿中酶和蛋白

含量的改变。在对 62 批次灰粽样品中铬的分析，铬的检出值在 ND-0.382 mg/kg 之间，考虑到植物灰中铬的检出值最大为 45.9mg/kg，按 1%植物灰添加量计算，灰粽中铬的含量在 0.46mg/kg，参考 GB 2762 中谷物和肉及肉制品的限量均为 $\leq 1.0\text{mg/kg}$ ，铬的理论最大含量远低于 GB 2762 中谷物和肉及肉制品的限量 ($\leq 1.0\text{mg/kg}$)。为防止企业投入的原料中铬的含量较高，带来一定的食品安全风险隐患，因此，灰粽中对铬的限量值设定为 $\leq 0.5\text{mg/kg}$ 。能满足灰粽 100%合格率要求。

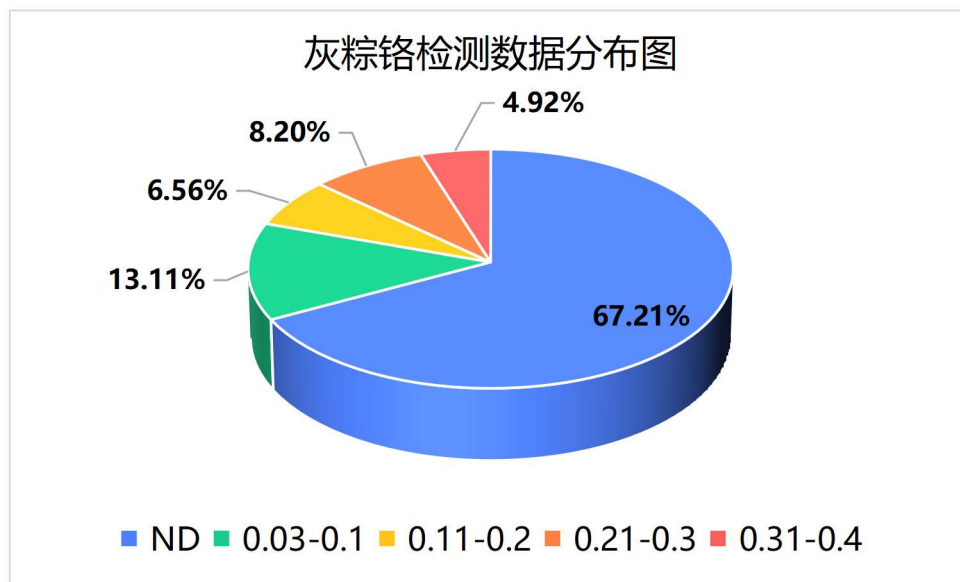


图8 灰粽铬检测数据分布图

(8) 总汞 (以Hg计)

对 12 批次的植物灰和 62 批次灰粽样品中汞的检测，总汞的值均为未检出，在对植物灰的检测中，总汞的值为未检出，因此，灰粽中对总汞的限量不做限定。

(9) 黄曲霉毒素 B₁:

糯米在贮存过程中可能被黄曲霉菌污染，导致黄曲霉毒素超标，其中以黄曲霉毒素 B₁最为多见，危害性也最强，急性毒性是

氰化钾的 10 倍，砒霜的 68 倍，慢性毒性可诱发癌变，致癌能力为二甲基亚硝胺的 75 倍，人体原发性肝癌也很可能与其有关。在对 62 批次的灰粽检测发现，有一批次的黄曲霉毒素 B₁ 结果在 5-10 之间，参考 SB/T 10377-2004《粽子》标准中的黄曲霉毒素 B₁ 标准值是 ≤ 5.0 μg/kg，因此，灰粽中黄曲霉毒素 B₁ 的限量值设定为 ≤ 5.0 μg/kg，满足 98.4% 的合格率。

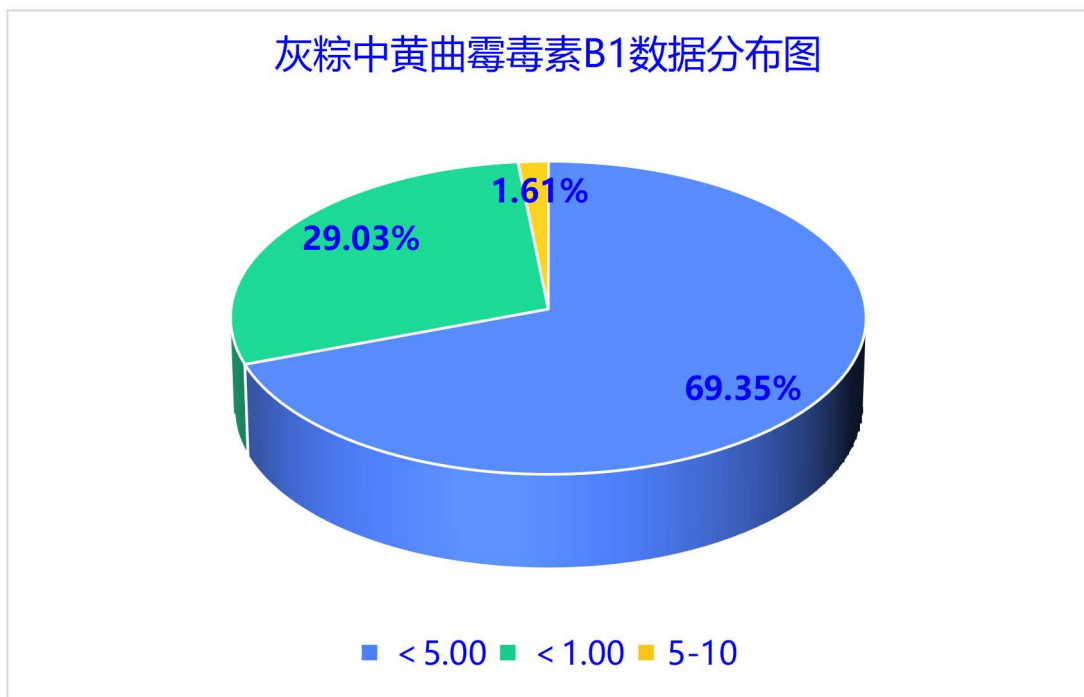


图9 灰粽黄曲霉毒素B₁检测数据分布图

(10) 酸价（以脂肪计）（KOH）

酸价是脂肪中游离脂肪酸含量的标志，通过酸价指标反映肉制品中脂肪氧化变质程度。SB/T 10377-2004《粽子》标准中的酸价原有标准值是 ≤ 3.0mg/g，在 2012 年发布的 1 号修改单删除了酸价项目，在现行的国家标准中，腌腊肉等风味肉制品中的酸价也已不做控制。而灰粽中常裹以蛋黄等酸价较高的食品馅料，本身是提供了灰粽中的一种特色风味口感，并不是油脂酸败的表

现。在收集到的 62 批次灰粽样品中，有 6 批次脂肪含量较少，未提出足够的油脂，未进行酸价的检测。其余 56 批次灰粽的酸价在 0.67~4.4mg/g 之间，平均值 2.21mg/g，因此，本标准中酸价不做限量要求。

(11) 苯并[a]芘

灰粽中所含的紫苏等原料按传统工艺制作后的辅料，其制作工艺存在苯并[a]芘污染的风险。但是在对 12 份植物灰样品检测后，仅有一份样品检出苯并[a]芘，含量为 0.38 μg/kg，其余未检出。按 1%添加量计算，灰粽产品中苯并[a]芘污染物最大理论含量为 0.038 μg/kg。参考 GB 2762 中谷物类苯并[a]芘的限量值 ≤2.0 μg/kg，远高于可能从灰中带入的苯并[a]芘污染物含量，因此，本标准中对苯并[a]芘不做限量要求。

4. 微生物要求

4.1 新鲜类预包装（包括预先包装但以计量方式销售的产品）微生物应符合表 3 的要求。

在采集的 62 批次样品中，均为预包装样品，其中有 29 份样品为真空包装类，经与企业确认有 15 份采用了罐头工艺灭菌。采用了速冻或冷冻工艺的样品有 5 份，其余 42 份样品为新鲜类。每份样品采集 10~12 个独立包装，保证各项指标的顺利检验。

表 3 新鲜类产品微生物限量

项 目	采样方案 ^a 及限量(若非指定，均以/25g表示)				检验方法
	n	c	m	M	
菌落总数/ (CFU/g)	5	2	10 ⁴	10 ⁵	GB 4789.2

大肠菌群 / (CFU/g)	5	2	10	10 ²	GB 4789. 3
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
霉菌 / (CFU/g)	≤150				GB 4789. 15
注：1. ^a 样品的采样及处理按 GB 4789.1 执行。					

(1) 菌落总数：菌落总数是判定粽子被细菌污染的程度、新鲜度及卫生质量的一个重要指标。人食用了菌落总数超标的粽子可能导致腹泻、呕吐。SB/T 10377-2004《粽子》中菌落总数仅为测定一次样品的结果，具有较大的偶然性和不确定性，因此，参考 GB 7099-2015《食品安全国家标准 糕点、面包》，本标准中菌落总数的标准值定位（ $n=5$ ， $c=2$ ， $m=10000$ ， $M=100000$ ）CFU/g，在对 42 批次新鲜类灰粽进行检测中，发现 1 批次的菌落总数 86000 到 11000 之间，且 5 个平行样均有检出。有 8 份样品的值 20~2100 之间，未超过限量值。其余样品 33 个未检出，合格率为 97.6%。菌落总数不适用于仅包裹粽叶，无外包装的散装粽子。

(2) 大肠菌群：大肠菌群是人和温血动物肠道内普遍存在的细菌。它不单独代表某一个或某一属细菌，而是指具有某些特性的与肠道细菌有关的菌群。在灰粽的生产、加工、储运等过程中，因卫生管理不规范，可能会受到大肠菌群污染。因此，大肠菌群用作灰粽卫生质量检验的指示菌。SB/T 10377-2004《粽子》中大肠菌群仅为测定一次样品的结果，具有较大的偶然性和不确定性，因此，参考 GB 7099-2015《食品安全国家标准 糕点、面包》，本标准中肠菌群的标准值定位（ $n=5$ ， $c=2$ ， $m=10$ ， $M=100$ ）

CFU/g，对 42 批次新鲜类灰粽进行检测中，发现, 1 批次的大肠菌群在 (540; 470; 590; 460; 600) CFU/g。合格率为 97.6%。大肠菌群不适用于仅包裹粽叶，无外包装的散装粽子。

(4) 霉菌：霉菌是自然界中常见的真菌，是用来判定食品在被加工过程中被污染的程度及卫生质量的指标，霉菌污染可使食品腐败变质，破坏食品的色、香、味，降低食品的食用价值。霉菌超标原因可能是加工用原料受霉菌污染，或者是产品存储、运输条件控制不当导致流通环节抽取的样品被霉菌污染。霉菌大量生长繁殖可以代谢分泌出各种霉菌毒素，如玉米赤霉烯酮、黄曲霉毒素、赭曲霉毒素等，这些真菌毒素大多人体对有致畸、致癌性。

灰粽中霉菌来源主要可能是糯米、粽叶、坚果及籽类等原辅料发霉，带入到产品中。在对 42 批次新鲜类产品进行检测后，结果显示 SB/T 10377-2004 《粽子》中霉菌的限量值为 ≤ 50 (个/g)，GB 7099-2015 《食品安全国家标准 糕点、面包》，霉菌的限量值为 ≤ 150 (CFU/g)，为了保持与国家标准的一致性，灰粽中霉菌的限量值 ≤ 150 (CFU/g)，合格率为 100%。霉菌不适用于仅包裹粽叶，无外包装的散装粽子。

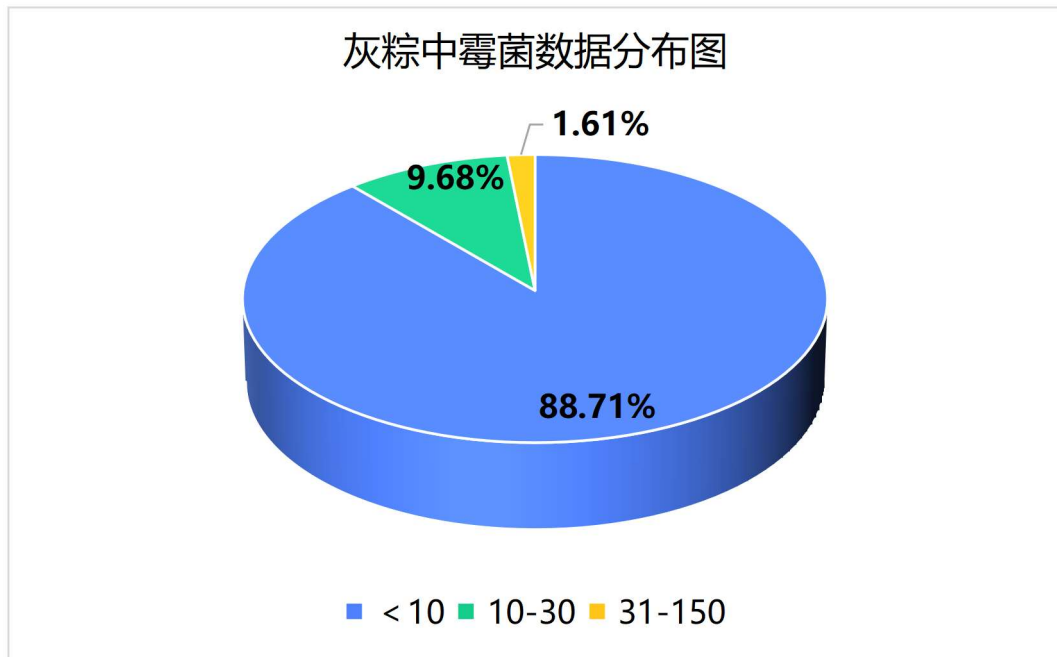


图10 灰粽霉菌检测数据分布图

沙门氏菌：沙门氏菌是一种致病菌，是粽子质量的一个极重要检测指标。人体感染沙门氏菌可能导致恶心、呕吐、腹胀、腹泻、关节炎、骨髓炎、脑膜炎、肾炎等。在对 62 批次样品进行检测，均未检出沙门氏菌。参考 GB 29921-2021 《食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量》熟制带馅料面米制品限量值，设定灰粽中沙门氏菌的限量值为（ $n=5$ ， $c=0$ ， $m=0$ ，/25g），合格率为 100%。沙门氏菌仅适用于预包装灰粽。

金黄色葡萄球菌：金黄色葡萄球菌是一种致病菌，食用金黄色葡萄球菌超标的粽子可能导致呕吐等。在对 62 批次样品进行检测，均未检出金黄色葡萄球菌。参考 GB 29921-2021 《食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量》熟制带馅料面米制品限量值，设定灰粽中金黄色葡萄球菌的限量值为（ $n=5$ ， $c=1$ ， $m=1000$ ， $M=1000$ ）CFU/g，合格率为 100%。金黄色葡萄球菌仅适用于预包装灰粽。

4.2 罐头类灰粽

商业无菌是指罐头食品经适度热杀菌后，不含有致病性微生物，也不含有在通常温度下能在其中繁殖的非致病性微生物的状态。商业无菌主要是针对罐头类粽子的微生物控制指标。

因此，煮熟后经真空包装并按商业无菌工艺生产的粽子微生物指标应符合商业无菌要求。产品检验按 GB 4789.26 的规定进行。在收集的 62 批次灰粽样品中，有 29 批次为真空包装，经与企业沟通后，确认有 15 批次为按罐头类工艺灭菌的产品，检出 1 批次为非商业无菌，合格率为 93.3%。

4.3 速冻类和冷冻类灰粽

GB 19295 中的菌落总数和大肠菌群仅对即食熟制品有要求，一般情况下速冻类和冷冻类的灰粽需要再次加热后食用，因此速冻类灰粽不考虑设定菌落总数、大肠菌群和霉菌的限量值。在采集的 5 份速冻类和冷冻类产品中，沙门氏菌和金黄色葡萄球菌均未检出，参考 GB 29921-2021 《食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量》熟制带馅料面米制品限量值，速冻类和冷冻类产品微生物限量见表 4。

表 4 速冻类和冷冻类产品微生物限量

项 目	采样方案 ^a 及限量(若非指定，均以/25g表示)				检验方法
	n	c	m	M	
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

注：1. ^a 样品的采样及处理按 GB 4789.1 执行。

5. 食品添加剂要求：应符合 GB 2760 的规定。

6. 净含量要求：规定净含量应符合 2023 年 3 月 16 日国家市场监督管理总局公布总局令第 70 号《定量包装商品计量监督管理办法》，按照 JJF 1070 规定的方法检验。

6. 其他真菌毒素：其他真菌毒素应符合 GB 2761 的规定。

7. 其他污染物限量：其他污染物限量应符合 GB 2762 的规定。

8. 生产加工过程的卫生要求：规定生产加工过程中的卫生要求应符合 GB 14881-2013 《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》的规定。

（六）检验规则

以同一批投料、同一品种、同一天生产包装的产品为一批。

每批产品出厂前，应进行出厂检验，经检验合格方能出厂。

出厂检验项目：感官要求、净含量、水分、菌落总数（新鲜类）、大肠菌群（新鲜类）、商业无菌（罐头类）。

检验项目全部符合本文件规定时，判定该批产品合格。检验项目如不符合本文件规定时，可对备检样品或双倍抽取同批次样品进行不合格项的复验，结果判定应以复验结果为准。

微生物限量指标如有不符合项则判定该批次产品为不合格且不得复检。

（七）标签、标志、包装、运输、贮存

预包装食品标签应符合 GB 7718 和 GB 28050 的规定。

预包装罐头类产品应在标签中注明罐头类。

预包装速冻类和冷冻类产品标签应注明速冻类或冷冻类、生制或熟制、即食或非即食，以及烹调加工方式。

速冻类和冷冻类粽子应使用冷冻食品车运输，冷冻厢在运输途中必须保持-15℃以下，但交货后应快速降至-18℃以下。

速冻类和冷冻类粽子的贮存、销售温度应控制在-18℃或以下，温度波动应控制在 2℃ 以内。

六、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准格式、技术要求以及相关的内容均符合相关的现行法律、法规和强制性标准的要求。

七、专利及涉及知识产权

本标准内容不涉及专利相关的知识产权。

八、重大意见分歧的处理依据和结果

本标准 of 贵州省食品安全地方标准，在标准的起草过程充分征求生产企业、政府监管部门和专家意见和建议，通过共同讨论、协商，达成一致。没有重大分歧意见。

九、贯彻标准的要求和措施建议

本标准发布后，相关单位应及时积极组织做好执行标准的各项工作，标准实施后应按标准要求组织生产、检验、销售。

十、标准制定对产业发展的影响

本标准的制订，符合贵州特色食品产业发展政策，对规范灰粽生产企业的生产加工过程，提升企业的管理水平，保障灰粽的产品质量，消除灰粽生产加工过程带来的食品安全风险隐患，推动产业有序健康发展，保护消费者的健康安全都具有重要意义。

十一、其他应予说明的事项

无。

《食品安全地方标准 灰粽》编制组

2024年8月8日