《黑蒜》
编制说明

一、工作简况（包括任务来源、协作单位、主要工作过程、标准主要起草人及其所做的工作等）

1. 任务来源

《黑蒜》团体标准制定工作由江苏福多美生物科技有限公司提出，经与江苏黎明食品集团有限公司协商同意批准立项，并于 2020 年 12 月下达制定任务通知。

2. 协作单位

该标准在邳州市场监督管理局标准科的指导下，由江苏福多美生物科技有限公司（以下简称福多美）负责起草。

3. 主要工作过程

根据起草工作的需要，成立了工作小组，主要开展了以下几个方面的工作：

（1）标准起草：本标准的结构、技术要素和表述规则按 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构与编写》规定的表述方法及要求编写。福多美深入分析本公司黑蒜的质量数据和生产、储存实际情况，调研了黑蒜产品加工的现状和发展需求，起草了《黑蒜》团体标准。

（2）组织召开研讨会：2021 年 3 月 14 日-15 日在江苏黎明食品集团有限公司组织召开了研讨会，邀请了邳州市场监督管理局标准科的专家老师、江苏黎明食品集团项目部、福多美食品、生产部、技术部和研发部等部门对《黑蒜》团体标准进行技术性讨论。根据大家的意见，对工作组讨论稿进行了修改，形成了初稿。

4. 标准主要起草人及其所做的工作

根据起草工作的需要，成立了工作小组，并进行了分工。

二、标准编制原则和确定标准主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）**的论据**（包括试验、统计数据）。修订标准时，应列出与原标准的主要差异和水平对比

1. 编制原则

本标准的结构、技术要素和表述规则按 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构与编写》。

2. 标准主要内容的确定论据

（1）标准制定的背景和意义

江苏省徐州市邳州市是江苏省乃至全国的大蒜规模化种植基地，面积约 60 万亩，年产量约 70 万吨。随着“黑蒜”产品的产业化生产和市场畅销，使得大蒜这一药食两用产品的商业价值得到了有效提升，同时也提升了蒜农种植大蒜的积极性和稳定性。

大蒜性温、味辛、具有滋养脾胃、解毒等功效，被誉为“天然抗生素”，是药食两用型农产品，具有极好的保健功效。黑蒜是选用新鲜大蒜在发酵车间经长时间的特殊发酵工艺加工而成，新鲜大蒜经过一段时间的发酵处理，细胞内发生了一系列的生化反应，蒜体由乳白色转变为黑紫色，整个蒜瓣发生了褐变反应，由此得名黑蒜。其外观近似果脯，口感甜、软、糯，没有大蒜所特有的辛辣刺激性味道，同时也不会对肠胃产生不良刺激。黑蒜在生产过程中没有添加其他食品辅料和食品添加剂，经特殊发酵过程，使大蒜中所含的蛋白质被分解为氨基酸，碳水化合物被分解为果糖，并保留了大蒜所含的蒜氨酸，富含多种微量元素和 SOD 及酚类物质，据文献记载，黑蒜中钾、钙、铁、锌等微量元素、维生素以及酚类物质含量较发酵前明显提高，黑蒜中的 SOD 是普通大蒜的 10 倍以上，多酚物质是普通大蒜的 5 倍以上，黑蒜中的脂溶性挥发油能显著提高巨噬细胞的吞噬机能，有增强免疫系统的作用。由于营养价值高且有抗氧化作用，所以该类产品的消费群体广，在全国各大、中、小城市均有销售，目前已经出口到美国、日本、韩国、比利时、澳大利亚等三十多个国家，也深受国外消费者的喜爱。

目前江苏省徐州市邳州市地区生产厂商有 30 多家和数十家小作坊，还有不少企业正在申请办证中。由于目前“黑蒜”没有相关的国家及行业标准，生产企业只能通过制订企业标准来办理生产许可证，使得企业的人力、物力、财力均增加了一定的负担，而且标准不统一。因此，迫切需要通过标准立项的研究，明确原料的验收要求，规范生产加工工艺，针对水、土壤可能造成的污染，人为滥用农药，生产过程中环境及人员带来的微生物污染等食品安全问题，结合该类产品的日常监督抽查情况和风险评估数据，构建“黑蒜”产品各项质量安全技术指标，制定“黑蒜”产品团体标准，规范“黑蒜”标准化生产加工的行为，为食品安全监管部门提供监督检验依据，因此，制定《黑蒜》团体标准具有重要的意义。

（2）标准主要内容的确定论据

本标准主要内容有适用范围、规范性引用文件、术语和定义、分类、质量要求、检验方法、检验规则，标签标识、包装、储存和运输的要求。

研究采用如下国家标准中规定的方法：

GB/T 191 包装储运图示标志

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

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 4789.36 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠埃希氏菌 O157：H7/NM 检验

GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 12456 食品中总酸的测定

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则 国家质量监督验检疫总局2005年第75号令《定量包装商品计量监督管理办法》

3. 标准主要内容

（1）适用范围

本标准适用于以新鲜大蒜为原料， 经过筛选、分级、采用分段变温变湿的特殊工艺厌氧长时间（不低于 30 天）发酵，再经冷却、分拣、包装加工制成的可即食食

品。

三、主要试验（或验证）情况的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

1. 术语和定义

（1）黑蒜

以新鲜大蒜为原料，经过筛选、分级、采用分段变温变湿的特殊工艺厌氧长时间（不低于 30 天）发酵，再经冷却、分拣、包装加工制成的可即食食品。

2. 质量和卫生安全要点

（1）感官要求

本标准的黑蒜，根据产品的加工工艺特征和产品特性，明确了产品的感官要求，蒜头完整肥硕、蒜皮呈灰褐色，色泽基本均匀一致，呈黑褐色，色泽基本均匀一致具有发酵大蒜特有的滋味和气味，无异味，质地呈果脯状，无正常视力可见外来异物。

（2）质量要求

A.水分

该指标影响产品性状、口感和霉菌指标的控制。水分值低了，“黑蒜”特有的产品性状----近似果脯，口感甜、软、糯，达不到要求；水分值高了，霉菌指标不好控制；经过大量试验，目前暂时定在 20%-50%之间。

B.总酸（以乳酸计）

反应“黑蒜”发酵程度的指标。原料大蒜经过特殊发酵过程，细胞内发生了一系列的生化反应，使大蒜中所含的蛋白质被分解为氨基酸，碳水化合物被分解为果糖和有机酸，将大蒜产生刺激原因的大蒜素成分转化成了无异味的 S-稀丙基半胱胺酸，因此发酵完全的“黑蒜”产品口感软、甜，无刺激性。将“总酸”指标定 2.0g/100g-4.6g/100g。

C.铅

铅污染物限量指标。GB 2760-2017 中，发酵蔬菜制品的铅限量值为 1.0mg/kg，根据以往大量的检测数据，考虑到原料“大蒜”按照无公害要求规模化种植的水平，参考了部分企业标准的规定，限量值暂时定为 0.8mg/kg，严于 GB 2760-2017 的要求。

D.菌落总数

用来判定食品被细菌污染的程度及卫生质量的指标，它反映了食品在生产过程中是否符合卫生要求，菌落总数的多少在一定程度上标志着食品卫生质量的优劣。“黑蒜”作为即食食品，制定这一指标非常必要。标准的规定菌落总数≤ 1000 CFU/g。

E.大肠菌群

大肠菌群是评价食品卫生质量的重要指标之一，是食品被粪便污染的指示菌。“黑蒜”作为即食食品，制定这一指标非常必要。标准的规定大肠菌群≤ 3 MPN/g。

F.霉菌

反映食品被霉菌污染程度的指标。霉菌会在被其所污染的食品中产生有毒代谢物--霉菌毒素，严重影响人的身体健康。由于“黑蒜”在生产过程中有高温高湿发酵工艺，因此如果控制不好，易被霉菌污染，作为即食食品，制定这一指标非常必要。标准的规定霉菌≤ 25 CFU/g。

G.沙门氏菌、金黄色葡萄球菌

沙门氏菌、金黄色葡萄球菌致病菌指标，执行合 GB 29921 中即食果蔬制品的规定。农药残留限量执行 GB 2763 的规定。

通过上述研究，确定了标准文本相关内容。

四、与国标、国外对比情况（采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比的情况等）

无。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系（简要说明标准与法律、法规、标准的协调性）

与现行法律、法规和强制性国家标准无冲突。

六、有关标准性质的措施建议

建议作为团体推荐性行业标准

七、贯彻标准的措施建议

为了贯彻实施本标准，建议开展技术培训和宣贯工作

八、预期效益分析

生产线的新建和设备更新购置，推动了大蒜向大蒜深加工产业链的延伸，通过原料消耗保障了蒜农种植的积极性和收益，通过商品价值的提升，推动了地方特色经济的飞速发展。并将周边的农民转化成产业工人，年新增季节性用工 100 人次左右，增加收入 4-5 万元/人。