

备案号：34202104403S

安徽省食品安全企业标准备案服务平台

备案生效日期：2021年09月10日

1

Q/AQDW

安庆大旺食品有限公司企业标准

Q/AQDW 0001S-2021

益生菌膨化食品

安徽省卫生健康委员会



2021-08-20 发布

2021-08-30 实施

安庆大旺食品有限公司发布



1

前 言

本标准的编写格式及规范性技术要素内容的确定方法依据 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》的规定进行。

本标准贯彻执行了国家强制性标准 GB 17401《食品安全国家标准 膨化食品》、GB 14880《食品安全国家标准 食品营养强化剂使用标准》、GB2761《食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量》、GB 2760《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》、GB 2762《食品安全国家标准 食品中污染物限量》、GB 7718《食品安全国家标准 预包装食品标签通则》、GB 13432《食品安全国家标准 预包装特殊膳食食品标签》、GB 28050《食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则》、GB 29921《食品安全国家标准 食品中致病菌限量》的规定。

本标准为首次制订。

本标准由安庆大旺食品有限公司提出。

本标准起草单位：安庆大旺食品有限公司

本标准主要起草人：骆拥军

本标准适用单位：

安庆大旺食品有限公司



安徽省
安庆市

益生菌膨化产品

1. 范围

本标准规定了益生菌膨化产品的产品要求、生产加工过程的卫生要求、试验方法、检验规则、标签、标识、包装、运输、贮存要求。

本标准适用于以豌豆粉、玉米粉中的一种或者两种为主要原料，添加或不添加高油酸葵花籽油、食品用香精、复合调味料、麦芽糊精、水果干制品中一种或几种为辅料、加入益生菌（卫办监督发【2010】65号于食品的菌种名单、或其它公告、复函文件）中的一种或几种（如：凝结芽孢杆菌、罗伊氏乳杆菌），经挤压膨化、成型、烘干、喷油、撒粉、包装等工艺加工制成的益生菌膨化产品。

2. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件，凡是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/T 191 包装储运图示标志
- GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 4789.1 食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则
- 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 4789.35 食品安全国家标准 食品微生物学检验 乳酸菌检验
- 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 5009.227 食品安全国家标准 食品中过氧化值的测定
- GB 5009.229 食品安全国家标准 食品中酸价的测定
- 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 14880 食品安全国家标准 食品营养强化剂使用标准
- GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
- GB 17401 食品安全国家标准 膨化食品

GB/T 22699 膨化食品

GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则

GB 31621 食品安全国家标准 食品经营过程卫生规范

国家卫办监督发【2010】65号《可用于菌种名单》

国家卫生计生委 2016 年第 6 号《关于发酵乳杆菌 CECT5716 等 3 个菌种的公告

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

国家质量监督检验检疫总局令 第 75 号 (2005) 《定量包装商品计量监督管理办法》

国家质量监督检验检疫总局令 第 102 号 (2007) 《食品标识管理规定》

3. 要求

3.1. 原辅料要求

原辅料应符合相应的国家标准、行业标准和有关规定。

3.2. 感官要求

感官要求应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

项目	要求	试验方法
色泽	具有产品应有的正常色泽	将样品置于白瓷盘中，在自然光线下观察其形态色泽，检查有无异物
滋味、气味	具有产品应有的滋气味，无异味、无臭味	
状态	无霉变，无生虫及正常视力可见的外来异物	

3.3 理化指标

理化指标应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

项目	指标	检验方法
水分/ (g/100g)	7	GB 5009.3
酸价 (以脂肪计) / (KOH) (mg/g)	5	GB 5009.229
过氧化值 (以脂肪计) / (g/100g)	0.25	GB 5009.227
益生菌含量 \geq / (CFU/g)	1×10^6	GB 4789.35

凝结芽孢杆菌 (CFU/g)	1*10 ⁶	附录 A 《食品中凝结芽孢杆菌的测定》
^a 适用于添加凝结芽孢杆菌以外产品中乳酸菌计数		

3.4 污染物限量和真菌毒素限量

3.4.1 污染物限量符合表 3 的规定。

表 3 污染物限量

项目	指标	检验方法
铅 (以 Pb 计) / (mg/kg) ≤	0.45	GB 5009.12
其他污染物限量	应符合 GB2762 的规定	

3.5 微生物指标

3.5.1 致病菌限量应符合 GB 29921 中熟制粮食制品品类的规定。

3.5.2 微生物指标应符合表 4 的规定。

表 4 微生物指标

项目	采样方案 ^a 及限量				检验方法
	n	c	m	M	
大肠菌群/(CFU/g)	5	2	10	10 ²	GB 4789.3 平板计数法
^a 样品的采集及处理按 GB 4789.1 执行					

3.6 食品添加剂和营养强化剂

3.6.1 食品添加剂的使用应符合 GB 2760 的规定。

3.6.2 营养强化剂的使用应符合 GB 14880 的规定。

3.7 净含量及允许短缺量

净含量及允许短缺量按《定量包装商品计量监督管理办法》规定执行。

4. 生产加工过程的卫生要求

应符合 GB 14881 的规定。

5. 检验规则

5.1 出厂检验

5.1.1 产品出厂需经工厂检验部门检验，检验合格后方可出厂。

5.1.2 出厂检验项目包括感官、水分、大肠菌群、净含量。

5.2 型式检验

5.2.1 正常生产时每半年进行一次型式检验；有下列情况时也应进行型式检验。

a. 新产品试制鉴定；

- b.正式生产后，如原料、工艺有较大变化，可能影响到产品质量时；
- c.产品长期停产后，恢复生产时。
- d.出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；
- e.国家质量监督机构提出要求时。

5.2.2 型式检验项目包括本标准中规定的全部项目。

5.3 组批

以同原料、同班次、同一包装规格的产品为一批。

5.4 抽样方法和抽样数量

在成品库中按随机取样法抽取样品。以同一批次的产品为抽样基数，抽样基数不少于 40 盒，随机抽样不少于 2kg 样品。样品分成两份，1 份作为感官试验、理化指标试验和微生物指标试验，1 份留样备查。

5.5 判定规则

5.5.1 检验结果全部项目符合本标准规定时，判该批产品为合格品。

5.5.2 检验项目中微生物指标不符合本标准规定时，判该批产品为不合格品，不得复检。

5.5.3 除微生物指标外的其他检验项目不符合本标准时，允许对该批次产品复检，复检结果仍不符合本标准规定，则该批产品判定为不合格品。

6 标签、标识、包装、运输和贮存

6.1 标签与标识

产品标签应符合 GB 7718 和国家质检总局第 102 号令《食品标识管理规定》的规定，包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

6.2 包装

包装材料应清洁、干燥、无害、无异味且符合相应标准；

采用袋装、盒装或筒装等包装形式，封口平整，包装严密。

外包装应牢固，确保内容物在运输和贮存的过程中不受挤压。

6.3.运输

运输应符合 GB 31621 的规定。

6.4.贮存

贮存应符合 GB 31621 的规定。

6.5 保质期

在符合本标准规定的包装、运输、贮存条件下，自生产之日起，常温环境中保质期不大于 12 个月。

附录 A
食品中凝结芽孢杆菌的测定

1.适用范围

适用于含凝结芽孢杆菌的产品

2 材料

- 2.1 层流洁净工作台或生物学安全工作橱；
- 2.2 高压灭菌器；
- 2.3 无菌培养皿；
- 2.4 无菌移液管；
- 2.5 无菌稀释瓶或稀释管；
- 2.6 水浴，用于琼脂回火，恒温控制范围为 $50^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ；
- 2.7 细菌平板培养箱， $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ；
- 2.8 菌落计数器：电子的，或暗视场的，或 Quebec，或性能相当者，配备适宜光源和栅板；
- 2.9 无菌离心管或试管：15-ml/50-ml
- 2.10 电热板/磁力搅拌器；
- 2.11 均质器和均质袋；
- 2.12 涡旋器；
- 2.13 水浴，用于热活化，恒温控制范围为 $75^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ；

3 步骤

3.1 制备

3.1.1 稀释液 (0.1% 蛋白胨水)

将 1g 蛋白胨 (例如细菌蛋白胨) 溶于 1000ml 去离子水中，用盐酸调节 pH 至 7.0， 121°C 蒸汽灭菌 15min，冷却，即得。

3.1.2 微量矿物质溶液制备*

氯化钠..... 500 mg.

七水合硫酸亚铁.....	900 mg.
一水硫酸锰.....	800 mg.
七水合硫酸锌.....	80 mg.
五水合硫酸铜.....	80 mg.
七水合硫酸钴.....	80 mg.
去离子水.....	50 ml.

准确称取所需量的上述盐类，置于 50ml 容量瓶中，加少量去离子水溶解并稀释至刻度。该溶液呈粉红色，贮存于冰箱，可保存 2 个月。

*可以采用数量相当、含不同结合水的矿物盐类

根据规定，钴可省去：可能导致细胞数下降 5%；

3.1.3 葡萄糖酵母提取物琼脂培养基

酵母提取粉.....	5.0 gm.
蛋白胨.....	5.0 gm.
D-葡萄糖.....	5.0 gm.
磷酸氢二钾.....	0.5 gm.
磷酸二氢钾.....	0.5 gm.
硫酸镁.....	0.3 gm.
微量矿物质溶液.....	1.0 ml.
去离子水.....	1000.0 ml.
琼脂 (pH 调节后加琼脂).....	15 gm.

将上述成分全部加入，混匀。用盐酸调节培养基 pH 至 6.3，然后加琼脂，将培养基煮沸。待琼脂完全溶解后，置于高压灭菌器，121 °C (250 °F) 灭菌 15min 以上；

2. 混合料及原材料稀释及热处理

2.1 称取 1g 混合料或 *B. coagulans* 粉样，置于无菌均质袋中，加 199 ml 灭菌蛋白胨水，约 150-200 rpm 均质 5min 或拍击式均质器均质 1~2 min，混匀。此外，一些食品样品可根据样品基质以及每日摄入量决定取样量为 2~50 g，加 198~150 ml 灭菌蛋白胨水至总体积为 200 ml，或加 298~250 ml 灭菌蛋白胨水至总体积为 300 ml。

注：若样品不能完全溶于蛋白胨水，需要将蛋白胨水预热至 50°C 再加入样品，或加入样品后将混合悬浮液置于 50 °C 预热 5min，直至样品完全溶解。

2.2 检查混合悬浮液 pH 值。若 pH 小于 7.0，用氢氧化钠 (5N) 溶液调节 pH 至 8.5±0.2；若 pH 大于 8.7，用乳酸溶液 (5N) 调节 pH 至 8.5±0.2；

2.3 移取 20-30 ml 均质悬浮液于 50ml Corning 管或试管，将该管置于 75 °C 水浴 30min，立即冷却至 45 °C 以下，然后移液。

2.4 移取 1.0 ml 该液于试管中 9.0 ml 灭菌蛋白胨水中，涡旋彻底混匀 (10-3 稀释管即得)

2.5 根据要求重复操作。所做稀释度及平板培养所用稀释度应随预期孢子数变化而变化。

注 1: 3.2.1 中, 在一些情况下, 需要更大的样品量, 进行更精确的培养。例如, 产品每份含量为 2-50g 的产品, 加入 198-150mL 灭菌蛋白胨水, 达到总体积 200mL 溶液 (或 298-250mL 灭菌蛋白胨水, 达到总体积 300mL 溶液 (溶液的浓度为 2g/300mL 到 50g/300mL) 。产品每份含量大于 50g 的产品, 取半份产品或具有代表性的 50g 或少于 50g 的样品, 加入灭菌蛋白胨水达到总体积为 200-300mL。这种情况下, “每份产品量”指产品具有代表性部分的菌落数。

注 2: 将每个稀释度溶液混匀, 然后移液;

注 3: 由于涉及多个稀释度, 试验精确度将降低, 因此, 自 3.2.1 开始, 须做两个平行试验。

注 4: 步骤 3.2.3: 将试管置于水浴后立即开启计时器。

3. 平板培养

液化 GYE 琼脂培养基, 然后置于水浴中冷却至 50 °C 以下; 每个稀释度准备三个无菌培养皿。分别从最后三个稀释管溶液中加 1.0 ml 于相应编号的培养皿中, 然后将 15 至 20 ml 的熔融培养基倒至各个培养皿, 彻底混匀。待固化时, 将平板翻转, 40 °C+2 °C 培养 48 小时, 包括仅含有无菌 GYE 琼脂的平板, 作为阴性对照, 及含有 1.0 ml 蛋白胨水的平板 (添加 GYE 之前)。

4. 平板计数

菌落数在 30 至 300 之间的平板计数最为理想。平板计数只记录满足以下条件的菌落: 琼脂表面的菌落需要直径为 1mm 到 5mm; 白色到奶色, 凸面, 具有完整的边缘和光滑的表面。嵌在琼脂培养基中的菌落需要直径为 0.5mm-1mm 在琼脂中具有奶色的点状体。

从可计数平板上挑取 5-10 个菌落进行凝结芽孢杆菌菌种鉴定, 鉴定方法参照 USP FCC 101S 方法 Bacillus coagulans GBI-30, 6086 进行, 在保证扩增特异性前提下, 可对扩增条件 (时间、温度) 进行优化。

$$\text{菌落计算公式} = \frac{\sum S\%}{2} \times \frac{1}{T}$$

公式中:

T: 凝结芽孢杆菌计数结果, 单位 CFU/g 或 CFU/mL. ;

ΣA: 某一稀释度 6 块平板菌落总数; B: 鉴定为凝结芽孢杆菌的菌落数; C: 用于鉴定的菌落数;

d: 稀释因子 (若取样量大于 1g, 稀释因子应考虑取样量的换算)