



413074S-2023

南阳凤凰高科食品科技园有限公司企业标准

Q/NFS 0002S-2023

纳豆粉

2023-10-04 发布

2023-10-04 实施

南阳凤凰高科食品科技园有限公司 发布

前 言

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由南阳凤凰高科食品科技园有限公司提出。

本标准起草单位：南阳凤凰高科食品科技园有限公司。

本标准主要起草人：王燕、谷国峰。

本标准属首次发布。

H N
Q B

纳豆粉

1 范围

本标准规定了纳豆粉的要求、检验方法、检验规则等要求。

本标准适用于以大豆为原料，通过浸泡、清洗后灭菌，经纳豆枯草芽孢杆菌发酵、干燥、粉碎、混合等工艺加工而成的粉末状发酵豆制品。

2 要求

2.1 原辅料要求

2.1.1 大豆应符合 GB 1352 的规定。

2.1.2 生产纳豆的纳豆枯草芽孢杆菌（纳豆菌）应是安全的、无害和无其他杂菌的一种枯草芽孢杆菌纯培养物。

2.1.3 水应符合 GB 5749 的规定。

2.2 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	检验方法
色泽	浅黄色至黄棕色	适量试样置于白色洁净瓷盘中，在自然光下观察色泽、性状和杂质，闻其气味，品其滋味。
气味、滋味	具有纳豆粉特有的气味、滋味，无异味	
性状	粉末状、无结块	
杂质	无正常视力可见外来杂质	

2.3 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
纳豆激酶, FU/g	$\geq$ 2000	附录A
蛋白质, g/100g	$\geq$ 20	GB 5009.5
水分, g/100g	$\leq$ 7.0	GB 5009.3
灰分, g/100g	$\leq$ 6.0	GB 5009.4
粒度	95%以上可通过40目筛	取本品50g，置于40目药筛中，筛下配合有密合接收容器，按水平方向旋转振摇至少3分钟，并不时在垂直方向轻叩筛，称定能通过40目筛粉重量，计算比例。

2.4 污染物限量

污染物限量应符合表 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	≤ 0.25	GB 5009.12
注：*指标严于食品安全国家标准 GB 2762 的规定。		

2.5 真菌毒素限量

应符合表 4 的规定。

表 4 真菌毒素限量

项目	指标	检验方法
黄曲霉毒素 B ₁ ，μg/kg	≤ 5.0	GB 5009.22

2.6 微生物限量

微生物限量应符合表 5 的规定。

表 5 微生物限量

项 目	采样方案及限量				检验方法
	n	c	m	M	
大肠菌群, CFU/g	5	2	100	1000	GB 4789.3
沙门氏菌, /25g	5	0	0	—	GB 4789.4
金黄色葡萄球菌, CFU/g	5	1	100	1000	GB 4789.10
a 样品的采样及处理按 GB 4789.1 和 GB/T 4789.21 执行。 n 为同一批次产品应采集的样品件数；c 为最大可允许超出 m 值的样品数；m 为微生物指标可接受水平的限量值；M 为微生物指标的最高安全限量值。					

2.7 净含量及允许短缺量

净含量及允许短缺量应符合JJF1070的规定。

2.8 生产加工过程的卫生要求

应符合符合 GB 14881 的规定。

3 检验

出厂检验项目包括:感官要求、水分、纳豆激酶活性、大肠菌群和净含量及允许短缺量。型式检验按国家相关规定执行。

附录 A (规范性附录)

纳豆激酶测定方法—紫外分光光度法

A.1 范围

本方法适用于纳豆粉中纳豆激酶的测定。

A.2 试剂配置

A.2.1 磷酸盐缓冲溶液: 分别称取 30g 磷酸氢二钠($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$)和 2.5g 磷酸二氢钠($\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), 加适量的水溶解, 混合, 定容至 1000mL。

A.2.2 TCA 溶液: 分别称取 1.798g 三氯乙酸和 2.994g 乙酸钠($\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$), 加适量的水溶解, 混合后再加 1.9mL 冰乙酸, 定容至 100mL。

A.2.3 酪蛋白溶液: 精密称取 0.5000g 酪蛋白, 加适量磷酸盐缓冲溶液在 45~50℃下搅拌溶解, 至少 20~30 分钟, 定容至 100mL, 冷却至室温后冰箱保存。

A.3 仪器和设备

A.3.1

水浴锅: $(37 \pm 0.5)^\circ\text{C}$;

A.3.2

分析天平, 感量为 0.1 mg

A.3.3

pH 计

A.3.4

离心机, 转速 ≥ 12000 转/min

A.3.5

10 mL 离心管

A.3.6

紫外可见分光光度计, 配 1cm 石英比色皿

A.4 测试

A.4.1 精密称取 0.05g~0.1g 试样, 加少量磷酸盐缓冲溶液, 轻力研磨(时间不得超过 10min), 定容至 10 mL, 离心 ($1200 \times 10\text{r/min}$, 5min), 取上清液作为酶液。

A.4.2 取 4 支试管置 37℃水浴中, 分别加入 750μL 磷酸盐缓冲溶液, 再加酶液 250μL, 轻力摇匀。

A.4.3 其中 3 支试管中加 1 mL 酪蛋白溶液, 轻力摇匀, 在 37℃水浴中反应 10 min 后加 2 mL TCA 溶液抑止反应。

A.4.4 余下 1 支试管, 先加 2 mL TCA 溶液, 10 min 后加 1 mL 酪蛋白溶液作参比溶液。

A.4.5 取 4 支反应管, 离心, 取上清液, 在 $\lambda = 275\text{nm}$ 测定吸光度。

A.5 计算

$$\text{酶活力单位 (U/mL)} = (\overline{A_{275}} / 0.001) \times (1^*/10) \times (1/0.25)$$

$$\text{酶活力单位 (U/g)} = (\text{U/mL}) \times V/W$$

其中: $\overline{A_{275}}$: 在 275nm 波长下吸光度平均值;

10: 为酶反应时间 (min);

0.25: 测定时了取样量 (mL)

1*: 1 分钟

1: 1mL

V: 粗酶液总体积 (mL)

W: 粗酶提取时的干质量 (g)。

H N

Q B

编制说明

本标准适用于以大豆为原料，通过浸泡、清洗后灭菌，经纳豆枯草芽孢杆菌发酵、干燥、粉碎、混合等工艺加工而成的粉末状发酵豆制品。根据《中华人民共和国食品安全法》和《中华人民共和国标准化法》的有关规定，参照 GB2712《豆制品》、SB/T 10528《纳豆》的要求制订本企业标准，作为组织生产、质量控制和监督检查依据。

本标准中铅指标严于食品安全国家标准 GB 2762 的规定。

南阳凤凰高科食品科技园有限公司

H N
Q B