

《大豆植物肉》编制说明

一、任务来源及目的意义

1. 任务来源

中国食品工业协会豆制品专业委员会根据行业发展和企业要求，于 2022 年 5 月向中国食品工业协会提出申请制定《豆豉及其制品》、《大豆植物肉》、《豆浆粉》三项团体标准的立项申请。2022 年 6 月中国食品工业协会发布关于《豆豉及其制品》、《大豆植物肉》、《豆浆粉》三项项团体标准的立项公告，中国食品工业协会豆制品专业委员会为《大豆植物肉》团体标准的牵头单位。

2. 目的意义

以大豆或其制品为主要原料，添加（或不添加）其他辅料、食品添加剂、营养强化剂，经过加工制成的，模拟动物肉类的食品。在二十世纪八十年代，国内市场就有大豆植物肉产品出现，虽然那时的大豆植物肉在风味、口感等方面还存在技术难点，但消费量已经很可观！以山东省城头镇为例，生产量最大时，当地一年使用的大豆可以达到近 30 万吨。近年来，随着各种“富贵病”的增多，消费者已经开始反思我们的饮食结构，通过增加植物性食品，尤其是植物性蛋白的摄入量，来平衡膳食。因此，作为舌尖上的非遗和营养健康饮食结构的关键食品—豆制品，因好吃、美味又营养，再次受到越来越多人的青睐。这一饮食消费变化，相较九十年代以前因吃不到肉而被迫选择吃豆制品，可以说是消费者主动发起的“理性回归”。在健康饮食成为人们生活中最重要主题的今天，大豆植物肉在消费者中拥有很大的发展空间。为了更好的规范生产经营，保障和提高产品质量，亟需制定《大豆植物肉》团体标准。

二、标准属性

本标准为团体标准

三、制定原则

- 1、确保标准的科学性、协调性、可行性及合理性；
- 2、结合国内大豆植物肉企业生产实际情况，参考国内外相关植物肉标准。

四、制定情况

为了更好的规范生产经营，保障和提高产品质量，中国食品工业协会豆制品专业委员会根据《中国食品工业协会团体标准管理办法》及有关政策要求提出并

制定本标准。具体制定情况如下：

1、2022年3月，豆制品专委会秘书处开始着手大豆植物肉标准工作，查询、收集、研究国内外有关大豆植物肉的信息资料，与相关企业研究大豆植物肉产品的质量状况，对质量相关数据进行收集、研究、分析。

2、2022年5月，正式申请立项。

3、2022年6月，计划下达后，召开了标准启动会(附件1)并组织成立了标准起草工作组，标准起草工作组结合大豆植物肉企业实际情况，制定了详细的工作方案。

4、2022年7月，起草工作组按照立项要求执笔起草标准，并于7月底完成了标准草稿。

5、2022年8月2日-8月12日进行起草组内征求意见，共收到意见19条，同时，起草组成员以通讯会议的方式对收集的起草组内意见进行了探讨，最终采纳了15条。

6、2022年8月15日-8月19日，起草组对标准文本再次进行修改完善，形成了行业内征求意见稿。

7、2022年8月20日-9月5日，进行了业内扩大征求意见。行业内征求意见稿共发出256份，覆盖了行业的种植、生产、管理和科研等单位，收到意见2条，采纳0条。

五、确定标准主要内容依据

大豆植物肉标准为首次制定，标准中确定的主要内容依据，具体如下：

1. 术语和定义

2019年12月，美国植物基食品协会(Plant Based Foods Association (PBFA))发布的《美国肉类替代产品标识推荐性标准》(Voluntary Standards for the Labeling of Meat Alternatives in the United States)中对肉类替代产品的定义：以植物性成分为主的固体食品，其质地、风味、外观或其他特征通常与动物肉类产品相关，但不含任何动物肉类 (Meat Alternative: A solid food produced mainly with plant-based ingredients that may have textural, flavor, appearance or other characteristics typically associated with animal-meat based products but that is free of meat from any animal)。日本农林标准《大豆植物肉》(Textured soy

protein products) (JAS 0019) 未直接对大豆植物肉进行命名和定义, 而是从主要加工原料出发, 将其描述为基于大豆或其制品加工成具有肉类的产品特征 (大豆ミート原料を用いて, 製品特有の肉様の特徴を有するように加工すること)。为突出大豆蛋白是植物蛋白中最优质蛋白, 是植物蛋白中唯一可以与肉蛋奶相媲美的完全蛋白的优势, 本标准将名称命名为“大豆植物肉”。结合我国企业生产大豆植物肉产品的具体现状, 本着科学性、协调性、可行性及合理性原则。本标准将大豆植物肉的定义为: “以大豆或其制品为主要原料, 添加 (或不添加) 其他辅料、食品添加剂、营养强化剂, 经过加工制成的, 模拟动物肉类的食品”。

大豆植物肉制品的食用品质很大程度上决定了消费者的消费趋向, 继而影响生产者的生产趋向。考虑今后可能出现的大豆植物肉制品形式, 参考《肉制品分类》(GB/T 26604-2011), 本标准将大豆植物肉制品分为调理大豆植物肉制品、酱卤大豆植物肉制品、熏烤大豆植物肉制品、干制大豆植物肉制品、大豆植物肉培根、油炸大豆植物肉制品、肠类大豆植物肉制品、蒸煮大豆植物肉制品、其他大豆植物肉制品。

2、理化指标

本标准所规定的大豆植物肉是以大豆或其制品为原料, 因此起草组讨论了蛋白质指标的设置。根据大豆中的主要成分结合企业实际生产提供的基础数据, 参考《中国食物成分表》(2009) 中肉的蛋白含量水平, 以及日本农林标准《大豆植物肉》(Textured soy protein products) (JAS 0019) 对大豆植物肉蛋白质的设定, 本标准对大豆植物肉蛋白质指标设定为 ≥ 10.0 g/100g。大豆植物肉制品中包括大量的模拟加工肉制品的产品, 而且大豆植物肉制品是以大豆或其制品亦或大豆植物肉为主要原料, 在加工过程中添加其他非蛋白原料, 同时加工工艺各异, 因此规定了大豆植物肉制品的蛋白含量不应低于 5%。具体如下表。

项目	指标		检验方法
	大豆植物肉	大豆植物肉制品	
蛋白质 (g/100g)	≥ 10.0	≥ 5.0	GB 5009.5

3、微生物限量

致病菌限量直接引用《食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量》(GB 29921) 中即食豆制品的规定。大肠菌群限量直接引用《食品安全国家标准 豆制品

品》(GB 2712)中即食豆制品中的微生物的规定。本标准中为了提高企业生产过程的卫生要求,保障大豆植物肉及其制品的产品质量,本标准还对即食大豆植物肉及其制品的菌落总数做了如下表的规定。

项目	采样方案 ^a 及限量				检验方法
	n	c	m	M	
菌落总数/(CFU/g)	5	2	10 ⁴	10 ⁵	GB 4789.2
^a 样品的采样及处理按 GB 4789.1 执行。 ^b 不适用于添加了菌种、发酵类配料的产品。					

注:菌落总数值的设定是基于四方面的考量:一、根据企业目前的生产现状和提供的基础数据。二、考虑到菌落总数高低对于生产过程的卫生控制有一定作用,但是菌落总数不是越低越好,如果为了控制菌落总数而采取过度灭菌方式,会导致损失产品中很多有效的活性物质而得不偿失。所以菌落总数的值在平衡营养和卫生的基础上进行了科学设定。三、参考了《食品安全国家标准 熟肉制品》(GB 2726-2016)中对菌落总数的限定。四、菌落总数不适用于添加了菌种、发酵类配料的产品。

4、标签

大豆植物肉及其制品作为新型豆制品,其标签首先应符合《食品安全国家标准 预包装食品标签通则》(GB 7718)和《食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则》(GB 28050)的相关规定,向消费者准确传递产品信息。为提升和突出大豆行业的特点,结合本标准的名称,规定了产品属性名称应冠以“大豆”字样,以及“植物肉”、“素肉”、“植物素肉”或类似词条。企业可以在符合本条款的基础上再加上其他用语,例如“五香味大豆素肉”、“麻辣味大豆植物肉”。

六、国内外相关标准情况说明

大豆植物肉属于豆制品,其食品安全的产品执行标准为《食品安全国家标准 豆制品》(GB2712)。目前尚没有针对大豆植物肉的质量标准;该项目对应的国外标准主要是日本标准 JAS0019,标准制定过程中不考虑采用的问题。

七、其他需要说明的情况

无

中国食品工业协会豆制品专业委员会

二〇二二年九月

附件 1

标准启动会参会名单（排名不分先后）

中国食品工业协会豆制品专业委员会
上海市豆制品行业协会
哈尔滨商业大学
湖南农业大学
四川省食品检验研究院
维维食品饮料股份有限公司
益海嘉里金龙鱼粮油食品股份有限公司
祖名豆制品股份有限公司
上海清美绿色食品（集团）有限公司
黑龙江省农垦龙王食品有限责任公司
苏州金记食品有限公司
永和食品（中国）股份有限公司
维他奶有限公司
黑龙江省北大荒绿色健康食品有限责任公司
九阳股份有限公司
黑龙江九阳豆业有限公司
黑龙江冰泉多多保健食品有限责任公司
北京燕京中发生物技术有限公司
威海方正纳豆生物科技有限公司
青岛寿纳豆食品有限公司
丹东御圣泉生物科技有限责任公司
秦皇岛金海食品工业有限公司
北京康得利智能科技有限公司
北京协同创新食品科技有限公司
山东禹王生态食业有限公司
九三集团（黑龙江）豆浆粉有限公司
上海汉康豆类食品有限公司
重庆市天润食品开发有限公司
扬州维扬豆制食品有限公司
河北康贝尔食品有限公司