

行业标准《鱼松》

编制说明

（征求意见稿）

《鱼松》标准起草工作组

二〇二四年七月

食品行业标准《鱼松》

编制说明

一、工作简况，包括任务来源、制定背景、起草过程等

（一）任务来源

根据《工业和信息化部办公厅关于印发 2023 年第一批行业标准制修订和外文版项目计划的通知》（工信厅科〔2023〕18 号），《鱼松》行业标准正式立项制定任务，项目的编号为：2023-0542T-QB。《鱼松》行业标准由中国食品工业协会海洋食品专业委员会提出，由中国食品工业协会归口。

（二）标准制定背景

《“健康中国2030”规划纲要》明确，健康是促进人类全面发展的必然要求，是经济社会发展的基础条件。实现国民健康长寿，是国家富强、民族振兴的重要标志，也是全国各族人民的共同愿望。随着《“健康中国2030”规划纲要》的实施，深度开发动物源海洋食品资源，将成为保障我国国民身体健康的重要手段。

随着社会经济发展和人民生活水平的不断提高，以及人们对美好生活的向往，人们的膳食结构逐渐向高蛋白、低脂肪、营养健康方向转变。鱼松是用鱼类肌肉制成的金黄色绒毛状调味水产干制品，是我国海洋特色休闲食品的典型代表，具有营养、健康、美味和附加值高等特点，产业未来的发展空间广阔，完全符合《“健康中国2030”规划纲要》的核心要点，且可顺应深度开发动物源海洋食品资源的技术发展趋势，继而满足全球消费者的健康需求。

近年来，鱼松产品因其食用安全、方便、易吸收、营养价值高等特点，日益受到广大消费者的喜爱，产品具有较好的市场发展潜力。目前鱼松产品

种类较为丰富，覆盖了金枪鱼、三文鱼、鲈鱼、鳕鱼等多个鱼种。因看到鱼松产品有着良好的发展前景，相继有些企业开始从事鱼松产品的生产，但经调研我们发现现阶段暂无关于鱼松的国家标准、行业标准及地方标准。没有统一的标准可依，使得鱼松产品的质量和食品安全监管指标无法界定，市场流通中的鱼松产品也存在良莠不齐、掺假等现象，从而损害了消费者的利益，影响了行业发展，故在此市场现状下尽早制订鱼松行业标准是十分必要的，也是满足市场和创新需要的。

为了弥补鱼松产品暂无统一标准的空白，2020年曾由中国食品工业协会海洋食品专业委员会牵头，由福建闽威食品有限公司、北京宝贝优鲜科技有限公司、中国水产科学研究院南海水产研究所、上海海洋大学等单位共同参与起草了《鱼松》团体标准，初步弥补了鱼松产品没有统一标准的市场空白，但随着行业发展和消费者对具有高营养、高品质鱼松的喜好增强，团体标准已不能完全满足生产企业的生产需要及消费者对更高质量鱼松产品的需求。由此，为顺应行业发展与消费需求的迫切需要，有必要将鱼松团体标准进行升级，制定《鱼松》的行业标准，从而将《鱼松》团体标准中的有关内容进一步完善，以更好地指导现阶段鱼松生产企业的应用。

《鱼松》行业标准的制定、发布实施，有利于行业管理部门和技术监管部门对鱼松产品的监督管理，提高我国鱼松产品质量及其在国际市场上的竞争力，提升我国鱼松产品的品质与销量，进一步促进产业的健康发展。

（三）主要工作过程

1. 组建标准编制组：接到行业标准《鱼松》的制订任务后，由中国食品工业协会海洋食品专业委员会牵头，负责该标准起草工作的组织与协调工

作。首先，中国食品工业协会海洋食品专业委员会组建了《鱼松》行业标准制定专项小组。小组成员由多年从事水产品加工、质量安全领域的科研人员、标准化工作人员，以及来自不同地区、不同类型鱼松产品生产企业的高级管理人员组成。

2. 资料收集及产业调研：标准制定小组通过深入鱼松加工企业，了解了鱼松从原料验收、预处理、蒸煮、取肉、压松，调味或不调味、炒制、搓松、冷却、筛选、包装和贮藏的生产工艺全部过程。在调研期间，标准制定专项小组对鱼松产品的质量现状、生产技术工艺和技术关键点、企业的生产管理状况等方面展开了研究与商讨，同时通过收集大量的相关资料，了解了近年来鱼松产品的进出口情况，以及国际食品法典标准（CAC）、美国联邦法规中水产品标准、欧盟以及日本、韩国、加拿大等国的法规和国内的食物安全国家标准、水产行业标准等；同时参考了我国生产企业近年来的产品检测结果和国内外客商对产品质量的要求。

3. 标准启动及标准初稿研讨会：

2024年3月15日，在前期进行大量调研的基础上，中国食品工业协会海洋食品专业委员会组织召开了《鱼松》行业标准工作启动会及标准初稿内容的第一次研讨会。参与会议的人员来自：福建闽威食品有限公司、福建嘉荣食品有限公司、安徽昊东食品有限公司、宁波今日食品有限公司、福建省水产研究所、中国水产科学研究院南海水产研究所、江苏费氏集团有限公司、江苏三鸿食品有限公司、上海海洋大学、青岛科技大学、江南大学等。会上大家明确了制定《鱼松》行业标准的重要性和必要性，确定了相应的工作安排与分工。与会人员针对《鱼松》团体标准内容，探讨了《鱼松》行业标准应予以增加与完善的条款及理化指标的限量数值等。

4. 标准起草：标准起草专项小组采集了大量鱼松样品，并对感官指标、理化指标和安全指标进行了检验分析。根据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》的规定，结合产业调研资料和检

测数据，兼顾科学性和实用性，起草了行业标准《鱼松》（工作组讨论稿）及其编制说明。在指标设定方面，标准制定小组经过研究与实际调研后认为，编制本标准应在总结我国当前生产企业和市场流通中鱼松产品现状及特点的基础上严格把控产品质量，并积极参考国际和国内相关标准，以增强产品在国内外市场上的竞争能力，在此基础上确定鱼松的质量指标及检验规程。

标准讨论稿形成后，为保证标准内容能与现行的生产质量要求相衔接，我们与有关鱼松生产企业进行了充分沟通，对相应的技术指标设定进行了充分探讨，从而完成了《鱼松》征求意见稿初稿。

2024年6月20日召开了《鱼松》行业标准征求意见稿初稿的讨论会，针对讨论内容，就鱼松产品的分类与理化指标设定又与相关的鱼松生产商、经销商、渠道商等进行沟通了解，并到鱼松生产企业实地了解不同等级鱼松产品的感官性状分析，探讨鱼松产品的分类、分级及命名问题。如：分类名称是否可命名为鱼粉松？鱼酥？以及淀粉、脂肪、总糖是否作为理化指标进行限量规定等？在与业内人员达成大致共识后，起草组对征求意见稿初稿进行了再修改，并于2024年8月18日形成《鱼松》征求意见稿（草稿）。

《鱼松》行业标准征求意见稿（草稿）根据有关意见对相关理化指标进行进一步讨论验证、调整，经不断修改与再完善，于2024年9月15日完成《鱼松》（征求意见稿）。

（四）标准起草单位及任务分工

中国食品工业协会海洋食品专业委员会负责标准制订工作的组织与协调，组织召开研讨会，通过电子邮件、微信、电话等方式，征集、整理和归纳相关的意见与建议等；中国水产科学研究院南海水产研究所负责标准资料的查阅、收集，标准文本及编制说明的起草；其它标准参与起草单位分别负责提供鱼松产品的生产工艺；鱼松样品的采集、出具检测报告、参与鱼松行业的调研以及标准文本的起草和修订等工作。

二、行业标准编制原则、主要内容及其确定依据

（一）标准编制原则

在标准编制过程中，围绕鱼松产品的品质以及可能影响到人体健康等因素，充分兼顾鱼松生产企业的实际情况和检测工作的需要，严格掌握尺度，突出重点和特点，力求使本标准有一定的先进性、科学性和可操作性。本标准在修订过程中主要根据GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写规则》、GB/T 20001.10-2014《标准编写规则第10部分：产品标准》的规定编写。

（二）标准主要内容及确立依据

1. 适用范围

本文件规定了鱼松产品的相关术语和定义，技术要求、试验方法、标志与标签、包装、运输、贮存等要求。

按照GB/T 20001.10-2014《标准编写规则第10部分：产品标准》的规定编写。

本文件适用于以鲜（冻）鱼或冻的鱼肉为主要原料所生产的鱼松产品的生产、检验和销售。

2. 术语和定义

有些专业人员或一些企业对鱼松产品不太了解，不理解工序中的焦头、搓松等专属名词的含义，为便于使用标准的人员更好地理解 and 执行本文件的技术内容，起草专项小组对鱼松、焦头、搓松的术语进行了详细规定。具体定义如下：

（1）鱼松 dried fish floss

以鲜（冻）鱼或冻的鱼肉为原料，经预处理、蒸煮、压松、调味或不调味、添加或不添加熟豆粉及其他辅料、炒制、搓松、冷却、筛选、包装等工序制成的肌肉纤维蓬松成短絮状或纤维装的熟鱼肉制品。

(2) 焦头 burnt lump

鱼肉在炒制过程中，受热不均匀，呈黄褐色焦糊状的碎块（粒）。

(3) 搓松 twist

用搓松机或机械手将调味炒制后的鱼肉松搓擦成蓬松的鱼肉短纤维。

3.技术要求

本文件主要对制备鱼松的原辅料、食品添加剂、加工用水、质量等级、加工过程卫生管理及鱼松的感官提出了要求，同时对理化指标、污染物和微生物限量、净含量等进行了规定。

本标准覆盖了鱼松产品生产的全部要求，包括原料、辅料、感官、质量等级、理化指标、净含量等要求，试验方法包含了感官、水分、蛋白质、淀粉、氯化物、净含量等项目的检验方法。

3.1 原料鱼要求

鱼松加工常用的鱼可以是鲜活鱼、冰鲜鱼、冷冻鱼或冻的鱼肉，原料应符合GB 2733的规定。

3.2 辅料要求

根据食品安全法的规定，所有食品均应符合食品安全国家标准（属强制执行的市场准入条件），依据食品质量国家标准的清理意见，标准中不再引用强制执行的食品安全国家标准GB 2760。生产鱼松过程用到的辅料如糖、盐、坚果、水果、木糖醇等应符合相关标准或文件规定。

3.3加工用水要求

根据国家食品安全法的规定，本文件加工过程的用水需应符合GB5749的规定。

3.4 加工过程卫生要求

加工过程的产地、人员等卫生应符合GB20941 食品安全国家标准水产制品生产卫生规范的要求。

3.5 质量等级

根据鱼松中是否添加熟豆粉及其它淀粉类配料及其添加数量，将其划分为四个等级，分别为特级、一级、二级和三级，其中特级为纯鱼肉不添加熟豆粉及其它淀粉类配料制做的鱼松。各质量等级的鱼松感官和理化指标应符合表1和表14的规定。

3.6 感官要求

感官要求是表现产品质量最直接、最表观的指标。本标准根据鱼松的原料、加工工艺以及产品特点，结合产业调研、客户需求以及市场反馈，并对从商超、线上分别采集的不同地域，不同鱼种、不同类型的鱼松样品进行了感官评价分析，如图1所示。根据鱼松的质量等级从色泽、组织形态、滋味与气味、杂质等4个方面规定了鱼松的感官要求，见表1。



图1 鱼松样品感官评价

表 1 感官要求

项目	特级鱼松	一级、二级、三级鱼松
色泽	淡黄色或金黄色或该产品应有的色泽，色泽均匀	
组织形态	呈绒状，纤维短小蓬松，允许有少量结头，无焦头，无糖块。	呈绵絮状，纤维更短小，允许有少量结头，无焦头，无糖块。
滋味与气味	味鲜美，咸甜适中，口感酥松有鱼肉纤维感，具有鱼松特有的滋味和气味，无焦味或哈喇味，无其他不良气味	味鲜美，咸甜适中，口感酥松有粉感，具有鱼松特有的滋味和气味，无焦味或哈喇味，无其他不良气味
杂质	无硬鱼骨刺，无正常视力可见的外来杂质	

3.7 理化指标

鱼松的水分含量、蛋白质、脂肪、盐、总糖、淀粉等是评价鱼松品质的关键指标，标准起草专项小组调研了福建、广东、浙江等地的鱼松主要生产企业，同时从商超、线上分别采集了不同地域，不同鱼种、不同类型的鱼松样品，品牌包括闽威、海得、费氏、三鸿、香港众星食品、厦门黄金香、立日有、海净香、众水泉源、采田韵、小猪找肉、黄胜记、海岛大享、纽恩思、爷爷的农场、禾泱泱、金安记等30多个品牌在内的146个批次的样品，并对产品的水分、蛋白质、脂肪、氯化物、总糖以及淀粉含量进行了检测，同时进行了理化分析，获得了反映鱼松产品品质的第一手数据资料，各类产品检测结果详见附表1和附表2。

(1) 淀粉

海水鱼鱼肉中不含有淀粉，因此，直接用鱼肉加工的鱼松基本不含有淀粉，但有的鱼松在鱼肉炒制过程会添加一些熟豆粉或其它淀粉类配料，所以，产品检测时会含有一定数量的淀粉。根据附表1不添加熟豆粉的纯鱼松和附表2添加了熟豆粉的鱼松的相关产品检测结果可以看出，不添加熟豆粉的鱼松产品中的淀粉含量主要分布在0-1%之间，占比为94.5%，1-2%之间占比为

3.6%，大于1%的只有1.8%（见表2）。

添加熟豆粉的鱼松，其添加量依据产品定位而不同，经分析发现淀粉含量主要分布在0-10%之间占比为11.0%，在10-15%之间占比为19.8%，在15-25%之间的占比为64.8%，在大于25%以上占比为4.4%（见表3）。

从采集的鱼松样品检测的结果来看，鱼松产品中如熟豆粉添加量多，则意味着产品中含有的鱼肉相对少些，所以，结合对鱼松样品的检测分析及生产企业对鱼松产品品质的定位要求，起草专项小组认为对鱼松产品有必要进行分级，其中特级品应为无添加熟豆粉的鱼松，一级品为添加少量熟豆粉的鱼松，二、三级品为添加一定数量熟豆粉的鱼松。而鱼松中熟豆粉添加的多少最终反应为产品中淀粉的含量。因此，为更好地体现鱼松产品的品质，依据淀粉含量值，将鱼松划分为四个品级。即：

规定鱼松特级品的淀粉含量 $\leq 1\%$ ，一级品淀粉含量 $\leq 10\%$ ，二级品淀粉含量 $\leq 20\%$ ，三级品淀粉含量 $\leq 30\%$ 。

表 2 鱼松(不加粉)淀粉含量分布

数值区间	0-1%	1-2%	>2%
品牌数量	52	2	1
占比 (%)	94.5	3.6	1.8

表 3 鱼松(加粉)淀粉含量分布

数值区间	0-10%	10-15%	15-25%	>25%
品牌数量	10	18	59	4
占比 (%)	11.0	19.8	64.8	4.4

(2) 水分

根据附表1及附表2鱼松样品的检测结果看到，不添加熟豆粉鱼松中的水分含量主要分布在1.03-6.81%之间，其中在1.0-2.0%之间占比为 47.3%，在2.0-3.0%之间占比32.7%，在3.0-5.0%之间占比12.7%，在5.0-10.0%之间占比7.3%，大于10.0%无（见表4）。

添加熟豆粉鱼松中的水分含量主要分布在0.1-14.9%之间，其中小于1%占比为9.9%，在1.0-2.0%之间的占比34.1%，在2.0-3.0%之间的占比为28.6%，3.0-5.0%之间占比12.1%，5.0-10.0%之间占比5.5%，大于10.0%占比为7.7%（见表5）。

根据感官评价结果，认为鱼松水分含量越小，其松或酥性更强，口感更好，所以有必要对产品水分含量进行分级，即：根据样品检测数据，同时考虑生产实际情况，规定特级和一级鱼松的水分含量为 $\leq 5\%$ ；二级和三级鱼松水分含量为 $\leq 10\%$ 。

表 4 鱼松(不加粉)水分含量分布

数值区间	1-2%	2-3%	3-5%	5-10%	>10%
品牌数量	26	18	7	4	0
占比 (%)	47.3	32.7	12.7	7.3	0

表 5 鱼松(加粉)水分含量分布

数值区间	<1%	1-2%	2-3%	3-5%	5-10%	>10%
品牌数量	9	31	26	11	5	7
占比 (%)	9.9	34.1	28.6	12.1	5.5	7.7

（3）蛋白质

蛋白质是衡量鱼松营养的重要指标，根据附表1及附表2鱼松样品的检测结果看到，不添加熟豆粉鱼松蛋白质含量主要分布在25-70%之间，其中鱼

松中蛋白质含量在20-30%占比为1.8%，在30-40%占比为1.8%，含量在40-50%占比为81.8%，大于50%的占比为14.5%（见表6）。

添加熟豆粉的鱼松中蛋白质含量主要分布在20-50.6%之间，其中蛋白质含量低于20-25%占比为4.4%，蛋白质含量在25-30%占比为5.5%，在30-40%占比为80.2%，40-50%占比为9.9%（见表7）。

鱼松产品含有的蛋白质含量高则意味着营养更好，品质更好，所以，结合检测结果和各生产企业产品定位要求，规定特级鱼松蛋白质含量为 $\geq 40\%$ ，一级鱼松蛋白质含量 $\geq 30\%$ ，二级和三级鱼松蛋白质含量均需 $\geq 20\%$ 。

表 6 鱼松(不加粉)蛋白质含量分布

数值区间	20-30%	30-40%	40-50%	>50%
品牌数量	1	1	45	8
占比（%）	1.8	1.8	81.8	14.5

表 7 鱼松(加粉)蛋白质含量分布

数值区间	20-25%	25-30%	30-40%	40-50%
品牌数量	4	5	73	9
占比（%）	4.4	5.5	80.2	9.9

（4）脂肪

脂肪是鱼松营养的重要指标之一，根据附表1及附表2鱼松样品的检测结果看到，不添加熟豆粉的鱼松中的脂肪含量主要分布在10-33.3%之间，其中脂肪含量在0-10%之间的占比为9.1%，在10-15%之间的占比为16.4%，在15-20%之间的占比为41.8%，在20-25%之间的占比为18.2%，在25-35%之间的占比为14.5%（见表8）。

添加熟豆粉的鱼松中的脂肪含量主要分布在0.53-34.2%之间，其中在0-10%占比为30.8%，在10-15%之间的占比47.3%，在15-20之间的占比19.8%，在20-25%之间的占比为1.1%，在25-35%之间的占比1.1%（见表9）。

表 8 鱼松(不加粉)脂肪含量分布

数值区间	0-10%	10-15%	15-20%	20-25%	25-35%
品牌数量	5	9	23	10	8
占比 (%)	9.1	16.4	41.8	18.2	14.5

表 9 鱼松(加粉)脂肪含量分布

数值区间	0-10%	10-15%	15-20%	20-25%	25-35%
品牌数量	28	43	18	1	1
占比 (%)	30.8	47.3	19.8	1.1	1.1

鱼松产品中的脂肪除了鱼肉本身的脂肪外，也有在炒制过程添加的油脂。而鱼肉本身的脂肪含量是根据不同鱼种而定的，有的鱼为少脂鱼，体脂含量较少，有的鱼为多脂鱼，体脂含量较高。通常采用多脂鱼鱼肉制作的鱼松，脂肪含量较高；而少脂鱼鱼肉制作的鱼松，脂肪含量较低，由于鱼肉脂肪主要是以不饱和脂肪酸特别是高不饱和脂肪酸为主，富含EPA和DHA等，其对人体健康特别是婴幼儿智力发育有重要作用，所以，脂肪含量高的鱼松营养更佳，从附表1的检测结果显示，鱼松脂肪含量高于25%的都是属于同一个品牌的儿童食用鱼松，在鱼松加工过程可能添加了适量的EPA、DHA或鱼油，从而提高了产品的高不饱和脂肪酸含量。但如果脂肪含量太高，产品容易发生氧化，在贮藏过程容易引用氧化变质，从而影响品质，因此，鱼松的脂肪含量并不是越高越好。由于鱼松在制备过程可添加一些大豆油、花生油或是其他营养油脂进行炒制。因此，根据鱼松样品检测结果可见，鱼松中的脂肪含量是一个依据产品特点而变化的指标，无法进行人为规定，所以，本标准中不将其做为主要评价指标，不作限量规定。

(5) 氯化物

氯化物在鱼松加工中主要是食盐，食盐的主要成分就是氯化钠。世界卫生组织（WHO）及中国居民膳食营养指南2024版均建议每人每天摄入食盐的含量不超过6克。因每天吃盐过多可以使体内氯离子和钠离子的成分蓄积过多，易导致盐敏感性高血压的发生，且这种血压增高的情况将是不可逆的。海水鱼由于生活在海洋中，鱼肉中本身含有微量的氯化钠，所以，产品就有微量食盐含量，且依据鱼种的不同而不同；同时因有些鱼松在加工过程中可能需调味等还要外源加入食盐，所以，鱼松产品在理化指标设置中应有氯化钠限量的规定。

根据附表1及附表2鱼松样品的检测结果看到，产品中的氯化钠（以Cl⁻计），不添加熟豆粉的鱼松其氯化物含量主要分布在0.1-1.0%之间占比为38.2%，1.0-2.0%之间占比为50.9%；2.0-3.0%之间占比为7.3%，3.0-4.0%的占比为3.6%（见表10）。

添加熟豆粉的鱼松中氯化物含量主要分布在0.1-1.0%之间，占比为23.1%，在1.0-2.0之间的占比为58.2%，在2.0-3.0%之间占比为16.5%，在3.0-4.0%之间的占比为2.2%（见表11）。当前，随着大众健康意识的增强，且参照我国居民膳食营养指南要求，鱼松产品含有的氯化物含量不宜太高，所以，结合样品检测结果，同时也考虑到各生产企业所采用的原料鱼品种的差异，起草组成员一致同意将鱼松中氯化物（以Cl⁻计）的限量值确定为≤3.5%。

表 10 鱼松(不加粉) 氯化物含量分布

数值区间	0.1-1.0%	1.0-2.0%	2.0-3.0%	3.0-4.0%
品牌数量	21	28	4	2
占比（%）	38.2	50.9	7.3	3.6

表 11 鱼松(加粉)氯化物含量分布

数值区间	0.1-1.0%	1.0-2.0%	2.0-3.0%	3.0-4.0%
品牌数量	21	53	15	2
占比（%）	23.1	58.2	16.5	2.2

(6) 总糖

中国居民膳食指南中,建议每天摄入糖不超过50克,最好控制在25克以下。因为高糖食物易导致肥胖、糖尿病、龋齿等多种健康危害。海水鱼鱼肉中不含有淀粉,所以直接用鱼肉加工的鱼松是不含有糖的,但有时为了鱼松的调味,通常会加入少量糖,加糖不仅增加甜的风味,而且也在炒制过程发生美拉德反应,让鱼松产品色泽金黄。

根据附表1及附表2鱼松样品的检测结果看到,不添加熟豆粉的鱼松产品中的总糖主要分布在0-15%之间,占比为18.2%,其中不含糖的鱼松主要是针对婴幼儿的鱼松,以及针对糖尿病一类人群的添加的鱼松。鱼松产品总糖含量在15-25%之间占比为12.7%,在25-35%之间的占比为63.6%,占比大于35%的为5.5% (见表12)。

添加熟豆粉的鱼松中的总糖含量因添加量略大,所以,总糖含量在0-15%之间占比很少,只有1.1%;总糖含量分布在15-25%之间占比为49.5%,在25-35%之间占比为33.0%,在大于35%以上占比为16.5% (见表13)。

表 12 鱼松(不加粉) 总糖含量分布

数值区间	0-15%	15-25%	25-35%	>35%
品牌数量	10	7	35	3
占比 (%)	18.2	12.7	63.6	5.5

表 13 鱼松(加粉)总糖含量分布

数值区间	0-15%	15-25%	25-35%	>35%
品牌数量	1	45	30	15
占比 (%)	1.1	49.5	33.0	16.5

由于总糖的含量与鱼松中添加熟豆粉有关,也与添加相关的糖有关,而添加糖的量主要是根据产品风味而定,由添加熟豆粉而产生的总糖则是在淀

粉含量中有规定了，所以，本标准认为不需要将总糖再作为理化指标进行限量规定。

综上所述，经过探讨分析，在有效把控鱼松产品品质的前提下，根据鱼松产品的实际生产情况，标准起草专项小组决定将水分、淀粉、蛋白质及氯化物四项指标作为反映鱼松品质的理化指标，其具体限量值要求如表14所示：

表 14 理化指标

项 目	特级	一级	二级	三级
水分/ (g/100g) ≤	5	5	10	10
淀粉/(g/100g) ≤	1	10	20	30
蛋白质 / (g/100g) ≥	40	30	20	20
氯化物 (以 Cl ⁻ 计) / (g/100g) ≤	3.5			

3.8 污染物和微生物限量

本标准中鱼松产品的污染物和微生物限量要求应符合GB 10136 规定。

3.9 净含量

本标准中鱼松产品的净含量应符合 JJF 1070 的规定。

4 试验方法

本标准中的检验方法采用现行的国家及行业标准方法，其中有些是检测方法标准，有些是产品标准包括了引用的检测方法。本项目主要试验方法有感官检验、理化指标测定和净含量测定。

4.1 感官检验

将样品置于洁净的白瓷盘中，在自然光线下，按照表1感官要求，采用目视、品尝、鼻嗅的感官评价方法，逐项检验，观察样品的色泽、组织形态、杂质、嗅闻及品尝滋味。

4.2 理化检验

(1) 水分

鱼松中水分含量的测定按照GB 5009.3-2016《食品安全国家标准食品中水分的测定》规定的方法测定。

(2) 淀粉

鱼松中淀粉含量的测定按照GB 5009.9-2016《食品安全国家标准食品中淀粉的测定》规定的方法测定。

(3) 蛋白质

鱼松中蛋白质含量的测定按照 GB 5009.5-2016 《食品安全国家标准食品中蛋白质的测定》规定的方法测定。

(4) 氯化物

鱼松中氯化钠的测定按照 GB 5009.44-2016《食品安全国家标准食品中氯化物的测定》规定的方法测定。

4.3 污染物和微生物限量

鱼松中污染物和微生物限量按GB10136-2015《动物性水产制品》的规定及检测方法测定。

4.4 净含量

本标准的鱼松净含量测定按JJF 1070《定量包装商品净含量计量检验规则》附录规定的方法执行。

5 检验规则

5.1 出厂检验和型式检验

每批产品应进行出厂检验。出厂检验由生产单位质量检验部门执行，进行感官、净含量、水分、氯化物的检验，合格后出具合格证方准入库或出厂。型式检验项目为本文件中 4.5~4.8 规定的全部项目。

5.2 判定规则

判定规则沿用通常的产品判定方法，检验项目全部合格时，判定该批产品质量符合本文件的规定。检验项目如出现不合格时，应重新自同批产品中抽取两倍量样品进行复检，以复检结果为准。若仍有不合格的，判定该批产品不符合本文件的规定。

三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

标准起草小组对 146 份鱼松样品进行了感官评价，也进行了水分、蛋白质、脂肪、氯化物、总糖、淀粉等的理化检验。146 份样品中，我们按是否添加熟豆粉进行分类，分别进行检测，检测结果见附表 1 和附表 2。同时也根据福建闽威食品有限公司的鱼松（不加粉）和加粉鱼松产品进行了试验验证，结果与本标准规定的要求一致。

经济效益分析：本项目完成并实施后，便于鱼松产品的生产按照本标准的质量安全要求，对鱼松质量控制起到积极的促进和监督作用，并配合食品国家标准提高产品质量，提高消费者对我国产品的信心，树立我国水产品安全优质的形象，改善我国的鱼松产品的声誉，从而促进鱼松生产企业经济效益得到提高。同时，近几年我国也在开拓鱼松产品的国际市场，尤其是在美国、欧盟、东南亚等国有着很广阔的销售市场，因此，鱼松行业标准的制定有利于企业在生产中有针对性的控制主要的质量技术指标，从而相对降低产生经济损失的风险，提高我国出口鱼松规避和突破贸易技术壁垒的主动性和在国际市场的竞争力。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

目前未查询到国际相关鱼松标准，未查询到有关鱼松的国家标准及行业标准。查到的国家标准 GB/T 23968-2022 《肉松质量通则》，但该标准仅适用于畜禽肉的纯瘦肉制备的肉松。

查到的鱼松标准主要是企业标准及本标准提出单位前期做的团体标准。具体如下：

(1) Q/FJMW 0002S-2018 《鱼松》

Q/FJMW 0002S-2018 标准为福建闽威食品有限公司的企业标准，该标准规定了鱼松的要求、生产加工过程的卫生要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和保质期。

要求部分包括：原辅料、感官指标、理化指标、微生物指标、食品添加剂、净含量。

(2) Q/HFK 0003S-2017 《鱼松》

Q/HFK 0003S-2017 标准为乐清市海富康食品有限公司的企业标准，该标准规定了鱼松的要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输、贮存要求。

要求部分包括：原辅料要求、感官要求、理化指标、微生物指标、其他污染物限量、农药最大残留限量、兽药残留限量、食品添加剂、净含量。

(3) Q/SJH 001-2016 《鱼松》

目前企业已自行废止 Q/SJH 001-2016 标准，为黑龙江省宝泉岭农垦三江汇食品加工有限公司的企业标准，该标准规定了鱼松的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存和保质期。

要求部分包括：基本要求、感官指标、理化指标、微生物指标、食品添加剂、净含量。

(4) Q/WTY 0001S-2019 《鱼松》

Q/WTY 0001S-2019 标准为温州市天悦食品有限公司的企业标准，该标准规定了鱼松的要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输、贮

存要求。

要求部分包括：原辅料要求、感官要求、理化指标、微生物指标、其他污染物限量、农药最大残留限量、兽药残留限量、食品添加剂、净含量。

（5）Q/320382 QBB 586-2019《鱼松》

目前企业已自行废止 Q/320382 QBB 586-2019 标准为企标邦知识产权（江苏）有限公司的企业标准，该标准规定了鱼松的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存和保质期。

要求部分包括：基本要求、感官指标、理化指标、微生物指标、食品添加剂、净含量。

（6）Q/HFK0005S-2018《炒货鱼松》

Q/HFK0005S-2018 标准为乐清市海富食品有限公司的企业标准，该标准规定了炒货鱼松的产品分类、要求、试验方法、检验规则、标签、标志、包装、运输、贮存要求。

要求部分包括：原辅料要求、感官要求、理化指标、微生物限量、污染物限量、农药残留限量和兽药残留限量、食品添加剂、净含量。

（7）T/CNFIA 136-2022《鱼松》

T/CNFIA 136-2022《鱼松》标准为中国食品工业协会发布实施的团体标准，该标准规定了原辅料及产品要求，描述了相应的试验方法、检验规则、标志和标签、包装、运输、贮存。

要求部分包括：原辅料要求、食品添加剂、加工用水、感官要求、理化指标、微生物指标、污染物限量、净含量。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因；

本标准未引用国际标准。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准编制的依据为国家现行法律、法规和强制性卫生标准。标准内容符合《中华人民共和国食品安全法》、《中华人民共和国产品质量法》等法律法规；涉及到的相关强制性标准主要有：GB 2733-2015《食品安全国家标准鲜、冻动物性水产品》、GB 5009.3-2016《食品安全国家标准食品中水分的测定》、GB 5009.5-2016《食品安全国家标准食品中蛋白质的测定》、GB 5009.9-2016《食品安全国家标准食品中淀粉的测定》、GB 5009.44-2016《食品安全国家标准食品中氯化物的测定》、GB 7718-2011《食品安全国家标准预包装食品标签通则》、GB 10136-2015《食品安全国家标准动物性水产制品》、GB20941-2016《食品安全国家标准水产制品生产卫生规范》、GB28050-2011《食品安全国家标准预包装食品营养标签通则》等。本标准的指标与上述法律法规、标准的规定相协调，无冲突。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准制定过程中，无重大分歧意见。

八、涉及专利的有关说明

本标准无涉及专利。

九、实施行业标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

鱼松行业标准的宣贯必须有行政管理、出入境检验检疫、生产企业、质量认证监督部门的密切配合，共同参与。为此，建议在本标准颁布后应广泛宣传，使鱼松生产企业能充分了解和熟悉标准，提高对食品安全性、生产工艺的认识；生产部门要从生产环境、生产技术规范等环节上严格把关，保证

最终产品的品质符合要求。

十、其他应予说明的事项

无。

附表 1:

全国不同产地和品牌的鱼松（不加熟豆粉）理化检测结果

序号	品名	品牌	水分 g/100g	蛋白质 g/100g	脂肪 g/100g	总糖 g/100g	淀粉 g/100g	氯化物 g/100g
1	鳕鱼松	海得	2.96	49.1	15.2	34.3	<1.0	2.43
2	鳕鱼松	海得	2.94	48.8	15.2	33.6	<1.0	1.59
3	鳕鱼松	海得	2.81	48.2	12.6	32.8	<1.0	1.54
4	鳕鱼松	海得	2.56	48.2	12.3	32.8	<1.0	1.51
5	鳕鱼松	海得	1.72	47.2	12.1	32.7	<1.0	1.48
6	鳕鱼松	海得	1.44	47.1	12	32.1	<1.0	1.36
7	鳕鱼松	海得	1.44	43.9	11.5	31.8	<1.0	1.36
8	金枪鱼松	海得	3.34	46.6	17.6	33.7	1.43	2.33
9	金枪鱼松	海得	3.42	45.7	17.2	33.7	<1.0	1.59
10	金枪鱼松	海得	2.89	45.4	15.8	33.1	<1.0	1.51
11	金枪鱼松	海得	2.65	45.1	15.4	32.9	<1.0	1.49
12	金枪鱼松	海得	2.14	44.4	14.9	32.3	<1.0	1.48
13	金枪鱼松	海得	1.65	43.7	14.7	32.1	<1.0	1.36
14	金枪鱼松	海得	1.59	42.1	13.4	31.7	<1.0	1.53
15	三文鱼松	海得	3.04	41	17.7	33.1	<1.0	2.26
16	三文鱼松	海得	2.89	41.2	17.6	32.7	<1.0	1.56
17	三文鱼松	海得	2.72	41.4	19.2	31.9	1.28	1.54
18	三文鱼松	海得	2.35	42.4	18.8	31.7	<1.0	1.52

19	三文鱼松	海得	2.18	43.8	17.2	31.7	<1.0	1.48
20	三文鱼松	海得	2.16	43.8	17	31.5	<1.0	1.48
21	三文鱼松	海得	1.7	43.7	17	30.7	<1.0	1.22
22	三文鱼松	海得	1.7	44.1	18.1	30.6	<1.0	1.22
23	鳕鱼松	闽威	1.23	47.8	18.4	28.1	<1.0	0.854
24	鲈鱼松	闽威	3.38	46.1	17.4	27.9	0	2.31
25	鲈鱼松	闽威	1.98	43.6	24.4	33.7	<1.0	0.1439
26	桐江鲈鱼松	闽威	2.78	56.2	16	13.3	<1.0	0.654
27	旗鱼松	闽威	1.06	47.6	22.1	24.6	<1.0	0.661
28	金枪鱼松	闽威(朱达仁)	1.89	42.3	22.2	30	<1.0	0.977
29	旗鱼绒	闽威(朱达仁)	6.57	44.3	17.5	29.5	<1.0	0.954
30	旗鱼松	闽威(朱达仁)	1.33	45.7	19.5	29.1	<1.0	0.13
31	三文鱼松	闽威(朱达仁)	2.01	45.9	23.1	26	<1.0	0.862
32	鳕鱼松	闽威(朱达仁)	1.6	50	17.9	26	<1.0	0.995
33	鳕鱼绒	闽威(朱达仁)	3.62	45.7	17.5	24.1	<1.0	0.956
34	鲈鱼松(一岁以上)	闽威(纽恩思)	1.22	38.1	33.3	23.9	<1.0	0.549
35	鲈鱼松(一岁以下)	闽威(纽恩思)	1.3	61.9	32.6	0	<1.0	0.32
36	鳕鱼松(一岁以上)	闽威(纽恩思)	1.98	49.1	20.8	23.2	<1.0	0.506
37	鳕鱼松(一岁以下)	闽威(纽恩思)	1.17	72.3	23	0	<1.0	0.6
38	三文鱼松(一岁以上)	闽威(纽恩思)	1.24	44.8	28.4	22.9	<1.0	0.425
39	三文鱼松(一岁以下)	闽威(纽恩思)	1.05	62	28.3	0	<1.0	0.1
40	金枪鱼松(一岁以下)	闽威(纽恩思)	1.99	68.2	25.6	0	<1.0	0.28
41	金枪鱼松(一岁以上)	闽威(纽恩思)	1.21	52.9	30.6	11.8	<1.0	0.355
42	原味鱼松	闽威(东一)	2.36	40.8	21.1	29.3	<1.0	0.58
43	木糖醇黄鱼松	闽威(东一)	2.69	40.6	17.8	0	<1.0	0.1038
44	海苔味鱼松	渔发	1.86	47.1	15.9	29.2	<1.0	0.784

45	鲈鱼松	渔发	2.26	40.7	25	28.8	<1.0	0.1081
46	金枪鱼松（原味）	雪窦山	1.08	47.2	23	23.7	0.61	0.84
47	金枪鱼松（木糖醇）	雪窦山	4.46	46.6	25.2	0.3	0.67	3.18
48	儿童营养鱼松	雪窦山	1.71	41.4	25.5	23.4	0.4	1.91
49	鳕鱼鱼松	海岛大亨	3.74	42.6	7.8	44.12	0	1.94
50	金枪鱼鱼松	海岛大亨	6.71	48.3	7.6	36.28	0	1.5
51	三文鱼鱼松	海岛大亨	5.1	41.1	5.8	40.62	0	1.61
52	DHA 高蛋白果蔬鳕鱼松	爷爷的农场	6.81	63.4	8.7	11.97	0	0.26
53	野生鳕鱼松	禾泱泱	2.34	86.4	7.5	1.03	0	0.21
54	金枪鱼松	金安记	1.77	40.3	12.9	30.79	0	1.88
55	鱼松	金源发食品	1.03	28.8	22.6	33.9	7.43	3.48

附表 2：全国不同地方不同品牌的鱼松（添加熟豆粉）理化指标检测结果

序号	品名	品牌	水分 g/100g	蛋白质 g/100g	氯化物 g/100g	淀粉 g/100g	脂肪 g/100g	总糖 g/100g
1	鳕鱼松（加粉）	费氏	13	33.8	3	25.2	0.93	24.6
2	鳕鱼松（加粉）	费氏	12	33.7	2.3	24.5	0.82	24.5
3	鳕鱼松（加粉）	费氏	12	34.8	1.68	24.4	0.78	23.5
4	鳕鱼松（加粉）	费氏	11.2	33.6	1.64	23.4	0.69	23.4
5	鳕鱼松（加粉）	费氏	11.0	33.2	1.57	22.9	0.67	23.4
6	鳕鱼松（加粉）	费氏	10.3	32.9	1.56	22.3	0.66	22.7
7	鳕鱼松（加粉）	费氏	9.18	32.6	1.52	22.3	0.61	22.3
8	鳕鱼松（加粉）	费氏	9.07	32.5	2	21.7	0.58	22.2

9	鳕鱼松（加粉）	费氏	8.97	31.2	2	21.5	0.55	21.9
10	鳕鱼松（加粉）	费氏	7.79	31.2	1.45	20.8	0.53	21.7
11	鳕鱼松（加粉）	海得	4.34	44.6	1.48	23.0	12.2	31.6
12	鳕鱼松（加粉）	海得	2.53	37.3	1.48	23.0	11.6	23.4
13	鳕鱼松（加粉）	海得	2.27	34.0	1.33	19.6	11.6	23.4
14	鳕鱼松（加粉）	海得	2.16	33.9	1.28	19.6	11.6	23.1
15	鳕鱼松（加粉）	海得	1.88	33.9	1.17	12.4	11.2	20.1
16	鳕鱼松（加粉）	海得	1.68	32	1.17	12.2	10.7	19.9
17	鳕鱼松（加粉）	海得	1.68	34.5	2.34	7.28	9.6	19.1
18	三文鱼松（加粉）	海得	2.72	44.7	1.46	23.6	15.5	30.6
19	三文鱼松（加粉）	海得	2.47	33.6	1.41	22.9	13.8	23.6
20	三文鱼松（加粉）	海得	2.29	33.2	1.41	22.3	13.3	23.2
21	三文鱼松（加粉）	海得	2.13	33.1	1.30	21.3	10.6	22.7
22	三文鱼松（加粉）	海得	1.35	31.4	1.24	21.3	9.9	22.7
23	三文鱼松（加粉）	海得	1.35	34.3	1.10	12.8	9.8	22.6
24	三文鱼松（加粉）	海得	1.08	36.8	1.10	11.6	9.8	22.6
25	三文鱼松（加粉）	海得	0.97	34.3	2.24	7.78	9.8	21
26	金枪鱼松（加粉）	海得	2.43	38.8	1.46	24.5	14.8	31.5
27	金枪鱼松（加粉）	海得	3.27	37.4	1.45	21.4	12.9	29.3
28	金枪鱼松（加粉）	海得	2.29	36.4	1.39	20.0	12.8	25.7
29	金枪鱼松（加粉）	海得	2.05	35.2	1.34	12.6	12.5	23.6
30	金枪鱼松（加粉）	海得	1.98	33.7	1.29	11.8	11.5	22.8
31	金枪鱼松（加粉）	海得	2.35	31.9	1.23	10.2	11.1	22.6

32	金枪鱼松（加粉）	海得	1.67	30.4	2.33	9.19	10.5	19.1
33	金枪鱼肉酥（100g）	三鸿	2.75	33.1	2.03	17.3	14.6	27.9
34	金枪鱼肉酥（100g）	三鸿	2.77	31.3	1.9	17	14.4	26.5
35	金枪鱼肉酥（100g）	三鸿		35.9	1.62	16.5	13	25.3
36	金枪鱼肉酥（100g）	三鸿	1.84	40.6	2.52	8.7	12.6	24.2
37	鱼肉酥（2kg）	三鸿	1.15	35.6	1.98	22.4	14.3	31.3
38	鱼肉酥（2kg）	三鸿	1.05	35.3	1.92	18.8	13.3	30.7
39	鱼肉酥（2kg）	三鸿	3.2	33.5	1.1	2.1	11.2	30.5
40	金枪鱼松	闽威	1.65	31.4	0.61	13.1	17.9	18.6
41	闽威鱼松	闽威	2.22	32.9	0.64	13.7	17.5	25.9
42	海苔鱼松	闽威	2.65	33.6	0.61	13.6	16.4	24.8
43	营养黄鱼松	闽威（东一）	2.32	32.9	0.11	10.5	34.2	10.1
44	营养鳕鱼松(高蛋白质)	闽威（妈咪全知道）	2.3	34.5	0.70	12.9	19	17.5
45	营养鳕鱼松(胡萝卜味)	闽威（妈咪全知道）	2.22	34.7	0.64	12.6	19.4	18.2
46	营养鳕鱼松(原味)	闽威（妈咪全知道）	1.98	34.2	0.79	14.2	19.6	17.5
47	三文鱼松（加粉）	元童	1.86	32.5	2.16	23.4	10.9	22.5
48	鳕鱼松（加粉）	元童	2.26	33.2	2.33	24.9	10.4	19.6
49	鲈鱼酥	闽威（宝力臣）	2.38	36.1	0.59	17.8	18.8	15.6
50	原味鱼松	闽威（宝力臣）	1.96	36.3	0.55	17.3	17.7	16.7
51	金枪鱼酥	闽威（宝力臣）	2.16	35.8	0.59	16.6	18.8	16.6
52	高蛋白鱼松	闽威（宝力臣）	2.13	35.8	0.61	17.3	18.6	16.8

53	鳕鱼酥	闽威（宝力臣）	2.13	33.1	0.60	19.3	13.4	26.1
54	营养鱼松	闽威（宝力臣）	1.63	34.4	0.63	17.1	20.7	17.9
55	鳕鱼金枪鱼酥	闽威（宝力臣）	1.62	33.1	0.59	19.1	13.4	26.3
56	鳕鱼酥	闽威（朱达仁）	1.88	38.4	0.70	18.6	11.7	19.3
57	三文鱼酥	闽威（朱达仁）	0.96	36.3	0.65	18.3	17.4	22.6
58	金枪鱼酥	闽威（朱达仁）	1.68	32	0.70	18.6	16	26.5
59	鳕鱼松	金语文创手信有限公司	1.3	31.5	2.9	18.5	11.7	28.2
60	鳕鱼松	厦门黄金香食品	0.59	30.2	3.41	12	12.6	39.8
61	鳕鱼松	声歌里	1.96	37.3	1.42	18.7	11.1	24.91
62	鳕鱼鱼松	众星	1.17	29.1	2.10	17.8	11.1	41.83
63	金枪鱼鱼松（原味）	众星	1.9	30.4	2.00	18.1	11.7	38.5
64	金枪鱼鱼松	香港众星食品	1.02	28.6	3.87	11.8	12.3	41.6
65	金枪鱼松	众水泉源	3.43	32.5	1.54	20.1	7.2	25.9
66	鳕鱼松	众水泉源	3.81	32.1	1.41	19.8	5.3	26.04
67	金枪鱼酥	唯新	1.34	32	2.25	20.6	6.3	34.45
68	鳕鱼松	祯奖	1.21	33.8	1.09	18.9	12.8	34.28
69	金枪鱼松	祯奖	1.46	35.2	1.25	21.2	11.9	35.48
70	豆香鱼酥	海争香	3.13	31.2	1.26	21.7	9.2	27.59
71	深海金枪鱼酥	立日有	2.35	33.4	1.48	27.3	15.3	29.79
72	金枪鱼粉松	香贡贡	2.47	38.1	1.62	28.1	11.7	29.01
73	鱼肉松	黄胜记	2.69	31.1	1.41	22.3	4.2	29.7
74	鳕鱼松	小猪找肉	1.63	30.5	1.71	22.5	10.6	41.19
75	金枪鱼松	小猪找肉	1.82	31.3	2.07	23.4	12.6	39.2

76	金枪鱼松	惠享蛋黄猫	3.05	32.6	1.67	19.6	9.8	37.43
77	金枪鱼粉松	好好牌	1.59	23.6	2.10	24.7	16	43.78
78	鳕鱼粉松	好好牌	1.84	23.6	2.04	26.2	7.7	47.08
79	鳕鱼松	果仙多维	1.54	33.1	1.01	24	6.8	39.27
80	风味鱼松	采田韵	3.11	27.5	1.95	6.2	9.2	41.91
81	旗鱼鱼松	采田韵	3.24	24.5	1.90	4.83	6	45.7
82	金枪鱼松	采田韵	3.35	25.6	1.86	5.4	5	44.89
83	三文鱼松	采田韵	3.21	26.4	1.90	5.28	9.6	43.87
84	鳕鱼松	黄金香	0.10	49.21	0.69	6.55	11.7	19.81
85	鳕鱼松	鲜窝窝	0.76	38.81	0.64	14.36	11.1	25.16
86	金枪鱼松	黄金香	0.49	50.60	0.69	22.12	13.7	25.62
87	金枪鱼松	味一食品	0.22	46.80	1.17	17.84	17.7	23.4
88	金枪鱼松	裱心鲜	0.14	61.66	0.43	14.48	19.4	28.67
89	深海鱼松	鼎日有	0.16	44.06	0.34	17.45	12.4	25.55
90	儿童肉松	裱奖	6.25	44.55	1.25	21.98	17.5	27.69
91	金枪鱼松	烟台国帆海洋食品	14.9	20	1.02	18.2	7.2	32.4