



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 36187—2018

## 冷冻鱼糜

Frozen surimi

2018-05-14 发布

2018-12-01 实施



国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国农业农村部提出。

本标准由全国水产标准化技术委员会水产品加工分技术委员会(SAC/TC 156/SC 3)归口。

本标准起草单位：中国水产科学研究院黄海水产研究所、福建安井食品股份有限公司、荣成泰祥食品股份有限公司、浙江龙生水产制品有限公司、石狮市华宝明祥食品有限公司、山东好当家海洋发展股份有限公司、威海海洋职业学院、国家水产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：朱文嘉、王联珠、黄建联、郭莹莹、李钰金、翟毓秀、江艳华、姚琳、陈莘莘、顾晓慧、孙永军、周文果、刘鹏飞、曹敏杰。

# 冷 冻 鱼 糜

## 1 范围

本标准规定了冷冻鱼糜的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标签、包装、运输、贮存等。

本标准适用于以可食用鱼类为原料,经前处理、清洗、采肉、漂洗、精滤、脱水、混合、速冻等工序生产的鱼糜制品。

## 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 2721 食品安全国家标准 食用盐
- GB 2733 食品安全国家标准 鲜、冻动物性水产品
- GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB 5009.237 食品安全国家标准 食品 pH 值的测定
- 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 10136 食品安全国家标准 动物性水产制品
- GB 13104 食品安全国家标准 食糖
- GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
- GB/T 30891—2014 水产品抽样规范
- JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 杂点 spot

在规定条件下,用肉眼观察到的鱼糜中的非外来杂质。

注:主要是鱼皮、鱼刺、鱼鳞等。

### 3.2

#### 白度 whiteness

在规定条件下,使鱼糜受热凝固(制成鱼糕)后,用白度仪检测其表面光反射率与标准白板表面光反射率的比值。

注:即蓝光白度。

### 3.3

#### 破断力 breaking force

弹性仪或质构仪的载物平台与探头的恒速相向运动,挤压到鱼糕破裂所得到的最大力,以克(g)表示。

3.4

**破断距离 breaking strain**

弹性仪或质构仪的载物平台与探头的恒速相向运动,从刚接触鱼糕至鱼糕破裂的位移距离,以厘米(cm)表示。

3.5

**凝胶强度 gel strength**

在规定条件下,使鱼糜受热凝固(制成鱼糕)后的凝胶形成能力。

4 要求

4.1 原辅料

4.1.1 原料

原料鱼应符合 GB 2733 的规定。

4.1.2 食用盐

食用盐应符合 GB 2721 的规定。

4.1.3 食糖

食糖应符合 GB 13104 的规定。

4.1.4 其他辅料

所用的辅料应符合相应的标准和有关规定,不得添加其他动植物蛋白、淀粉(包括变性淀粉)等技术上无必要性辅料。

4.2 加工用水

加工用水应符合 GB 5749 的规定。

4.3 食品添加剂

食品添加剂应符合 GB 2760 的规定。

4.4 加工要求

应符合 GB 14881 的规定。

4.5 感官要求

应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

项目	要 求
色泽	白色、类白色
形态	冻块完整,解冻后呈均匀柔滑的糜状
气味	具有鱼类特有的气味,无异味
杂质	无外来夹杂物

#### 4.6 理化指标

应符合表 2 规定。

表 2 理化指标

项目	指标								
	TA 级	SSA 级	SA 级	FA 级	AAA 级	AA 级	A 级	AB 级	B 级
凝胶强度/(g·cm)	≥900	≥700	≥600	≥500	≥400	≥300	≥200	≥100	<100
杂点/(点/5 g)	≤8	≤10	≤12			≤15		≤20	
水分/%	≤75.0	≤76.0			≤78.0		≤80.0		
pH	6.5~7.4								
产品中心温度/℃	≤-18.0								
白度 <sup>a</sup>	符合规定								
淀粉	不得检出								
<sup>a</sup> 根据双方对产品白度约定的要求进行。									

#### 4.7 安全指标

应符合 GB 10136 的规定。

#### 4.8 净含量

应符合 JJF 1070 的规定。

### 5 试验方法

#### 5.1 感官

将试样置于白色搪瓷盘或不锈钢工作台上,于光线充足、无异味的环境中按 4.5 的要求逐项进行感官检验。

#### 5.2 凝胶强度

按附录 A 的规定执行。

#### 5.3 杂点

5.3.1 取 5 g 按 A.3.1.1 解冻的样品,置入无色透明的薄膜袋中,碾压使之成为厚度小于 1 mm 的均匀平面,肉眼观察、计数。

5.3.2 计数时,长度 2 mm 以上的计为 1 点,1 mm~2 mm 之间的两个计为 1 点,1 mm 以下忽略不计。

#### 5.4 水分

取 5 g 按 A.3.1.1 解冻的样品,按 GB 5009.3 的规定执行。

#### 5.5 pH 值

取 10 g 按 A.3.1.1 解冻的样品,按 GB 5009.237 的规定执行。

GB/T 36187—2018

5.6 中心温度

用经预冷的钻头对被测样品的几何中心打孔,孔径大小以可插入探针为宜。插入经预冷的探针,温度值稳定后记录。

5.7 白度

按附录 B 的规定执行。

5.8 淀粉

按附录 C 的规定执行。

5.9 安全指标

按 GB 10136 的规定执行。

5.10 净含量检验

按 JJF 1070 的规定执行。

6 检验规则

6.1 组批规则与抽样方法

6.1.1 组批规则

同一产地,同一条件下加工的同一品种、同一等级、同一规格的产品组成检查批;或以交货批组成检验批。

6.1.2 抽样方法

应按 GB/T 30891—2014 的规定执行。

6.2 检验分类

6.2.1 出厂检验

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,检验项目为感官、凝胶强度、杂点、pH 值、水分、冻品中心温度、净含量偏差等,检验合格签发检验合格证,产品凭检验合格证入库或出厂。

6.2.2 型式检验

有下列情况之一时,应进行型式检验。检验项目为本标准中规定除白度外的全部项目:

- a) 停产 6 个月以上,恢复生产时;
- b) 原料变化或改变主要生产工艺,可能影响产品质量时;
- c) 质检机构提出进行型式检验要求时;
- d) 出厂检验与上次型式检验有大差异时;
- e) 正常生产时,每年至少两次的周期性检验。

### 6.3 判定规则

6.3.1 感官检验所检项目全部符合 4.5 规定,合格样本数符合 GB/T 30891—2014 中表 A.1 规定,则判本批合格。

6.3.2 规格应与产品的标识相符合;净含量应符合 JJF 1070 的规定。

6.3.3 其他项目检验结果全部符合本标准要求时,判定为合格。

6.3.4 所检项目检验结果中若有一项指标不符合标准规定时,允许加 1 倍抽样将此项指标复验一次,按复验结果判定本批产品是否合格。

6.3.5 所检项目检验结果中若有两项或两项以上指标不符合标准规定时,则判本批产品不合格。

## 7 标签、包装、运输、贮存

### 7.1 标签

预包装产品标签应符合 GB 7718 的规定,并注明质量等级。

### 7.2 包装

#### 7.2.1 包装材料

所用塑料袋、纸盒、瓦楞纸箱等包装材料应洁净、坚固、无毒、无异味,质量应符合相关食品安全标准规定。

#### 7.2.2 包装要求

箱中产品要排列整齐,应有产品合格证。包装应牢固、防潮、不易破损。

### 7.3 运输

运输工具应清洁卫生,无异味,运输过程中厢(箱)体温度不应高于 $-15^{\circ}\text{C}$ ,不得靠近或接触腐蚀性的物质、不得与有毒有害及气味浓郁物品混运。

### 7.4 贮存

产品贮存于卫生、无异味的冷库中,库温不应高于 $-18^{\circ}\text{C}$ 。不同规格,不同批次的产品应分别堆垛,并用垫板垫起。贮存环境应清洁、无毒、无异味、无污染,防止虫害和有毒物质的污染及其他损害。

GB/T 36187—2018

附 录 A  
(规范性附录)  
冷冻鱼糜凝胶强度的测定

A.1 原理

向半解冻的鱼糜添加食用盐,经斩拌、灌肠、加热、冷却后制成鱼糕。以载物平台恒速相向运动,探头挤压直到鱼糕破裂,测得破断力和破断距离,二者乘积即为鱼糜的凝胶强度。

A.2 仪器与材料

- A.2.1 弹性仪或质构仪:测试不小于 60 mm/min,配有直径为 5 mm 的球形探头。
- A.2.2 恒温水浴锅:温度范围为室温至 100 ℃。
- A.2.3 温度计:量程为 -20 ℃~110 ℃。
- A.2.4 灌肠机:充填管直径 $\leq$ 33 mm。
- A.2.5 斩拌机。
- A.2.6 聚氯乙烯肠衣:折径为 48 mm。

A.3 操作步骤

A.3.1 鱼糕的制作

A.3.1.1 解冻

将冷冻鱼糜置于塑料袋中,密封后于流水或室温下解冻,至样品中心温度约 -5 ℃时,备用。

A.3.1.2 斩拌

斩拌要求如下:

- a) 在室温 25 ℃以下进行斩拌;
- b) 称取上述样品不少于 500 g,放入已预冷的斩拌机中斩拌,至样品温度为 0 ℃~3 ℃时,均匀撒入 3% 食用盐,继续斩拌至浆料粘稠、细腻,温度为(11 $\pm$ 3) ℃;
- c) 取出浆料,放入灌肠机中。

A.3.1.3 灌肠

立即用灌肠机将浆料灌入折径为 48 mm 的肠衣,扎牢两端口。灌注时,鱼浆应紧密,不得有明显的气泡。

A.3.1.4 加热及冷却

将灌肠放入(90 $\pm$ 1) ℃水浴锅中,恒温加热 30 min 后,立即取出并投入冰水中,充分冷却 30 min;取出置于室温(室温 $\leq$ 25 ℃),静置 12 h~24 h。

A.3.1.5 切段

将冷却后的灌肠剥去肠衣,切成 24 mm 鱼糕段,切面应整齐、光滑,不得有破裂口。



### A.3.2 凝胶强度测量

将上述切好的鱼糕置于载物平台上,中心对准探头。将载物平台与探头以 60 mm/min 的速度恒定相向运动,直至探头插入鱼糕中,测得破断力(以 g 表示,精确至 1 g)和破断距离(以 cm 表示,精确至 0.01 cm),应连续检测 10 个平行样。

### A.3.3 结果计算

凝胶强度按式(A.1)计算。结果计算时,去除最大值和最小值,计算其余平行样的凝胶强度的算术平均值,计算结果保留整数。

$$X = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n W_i \times L_i \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

- X —— 凝胶强度,单位为克厘米(g·cm);
- W —— 破断力,单位为克(g);
- L —— 破断距离,单位为厘米(cm);
- n —— 检测平行样数;
- i —— 检测平行样序号。



附 录 B  
(规范性附录)  
冷冻鱼糜白度的测定

**B.1 原理**

通过样品对蓝光的反射率与标准白板对蓝光的发射率进行对比,得到样品的白度。

**B.2 仪器**

白度仪:波长 457 nm,读数精确至 0.1。

**B.3 操作过程**

**B.3.1** 在 457 nm 波长下,用标准白板对仪器进行校对。

**B.3.2** 将按 A.3.1 制备的鱼糕平放于试样座,待显示值稳定后即可记下白度值。白度仪测得值即为样品的白度值。

**B.3.3** 同一样品应连续测定至少 3 个白度值,其结果之差的绝对值应不超过 0.2,结果保留一位小数。

附 录 C  
(规范性附录)  
冷冻鱼糜中淀粉的定性检测

### C.1 原理

直链淀粉遇碘呈蓝色,支链淀粉遇碘呈紫红色,糊精遇碘呈蓝紫、紫、橙等颜色。根据此原料定性检测鱼糜中掺入的淀粉。

### C.2 仪器和试剂

C.2.1 碘(I<sub>2</sub>):分析纯。

C.2.2 碘化钾(KI):分析纯。

C.2.3 1 mol/L 碘液:称取 13 g I<sub>2</sub> 及 35 g KI,先溶解于 20 mL 蒸馏水中,然后于 1 000 mL 容量瓶中定容,摇匀,置于棕色瓶中备用,有效期为一个月。

C.2.4 0.07 mol/L 碘液:取 6.67 mL 0.1 mol/L 的碘液于 100 mL 容量瓶定容,摇匀,贮存于棕色瓶中,现用现配。

C.2.5 玻璃平皿:直径 70 mm 或 80 mm。

### C.3 检测方法

取按附录 A 解冻的样品约 2 g,平摊于白色平面上的玻璃平皿内(厚度小于 1 mm),滴入 0.07 mol/L 碘液滴 1 滴~2 滴,观察颜色变化,同时以蒸馏水做空白对照试验。

### C.4 结果判定

玻璃平皿中试样明显变为蓝色、紫红色或橙色等,则判定试样中含有淀粉类物质。

---

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
冷 冻 鱼 糜  
GB/T 36187—2018

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字  
2018年5月第一版 2018年5月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-60547 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 36187-2018