

CODEX ALIMENTARIUS

国际食品标准



联合国粮食
及农业组织



世界卫生组织

E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

速冻块状鱼片、鱼糜和混合鱼片鱼糜标准

CODEX STAN 165-1989

1989 年通过。1995 年、2017 年修订。

2011 年、2013 年、2014 年、2016 年修正

1. 范围

本标准适用于黏结鱼肉的速冻块。速冻块由鱼片¹、鱼糜、或鱼片与鱼糜的混合物制备而成，用于进一步深加工。

2. 说明

2.1 产品定义

速冻块是将鱼片、鱼糜、或两者的混合物冻结在一起制成，呈矩形或其他规则外形，适合人类食用，其构成为：

- (i) 单一鱼种；
- (ii) 或具有类似感官特性的鱼种的混合物。

鱼片是指尺寸和形状各异的鱼的切片，以平行于脊椎骨的方向从鱼体上切下，包括鱼片的碎片，可带皮或无皮。

速冻块所用鱼糜是由基本不含鱼骨、内脏和皮的骨骼肌肉制成的细粒。

2.2 加工定义

产品经过适当预处理后，应按照下述规定条件进行冷冻加工：冷冻程序应在合适的设备中进行，可使产品迅速通过最大冰晶生成温度带；只有在产品热稳定后中心温度达到-18℃或更低的温度时，冷冻程序才算完成；产品在运输、贮存、分销过程中应保持深度冷冻状态，以保证产品质量。

允许在可以保证质量的受控条件下对速冻中间材料进行工业再包装或深加工，但其后应再次进行速冻程序。

此类产品的加工和包装过程中应尽量减少脱水和氧化作用的影响。

2.3 性状描述

只要符合下列要求，产品可采用任意性状方式：

- 达到本标准的所有要求。
- 在产品标识中对性状进行详细描述，以免混淆或误导消费者。

如已剔除包括针状骨在内的所有鱼骨，则可称为无骨鱼块。

¹ 包括鱼片的碎片。

3. 基本成分和质量指标

3.1 鱼

速冻鱼块应由品质良好、可作为鲜品供人类食用的鱼片或鱼糜制备。

3.2 冰衣

对于镀冰衣产品，冰衣用水或制备冰衣溶液用水应达到饮用水品质或为清洁海水。饮用水是指适合人类饮用的淡水，其标准应不低于 WHO 最新版本的《国际饮用水质量准则》规定。清洁海水是指达到饮用水的微生物标准且不含反感物的海水。

3.3 其他配料

所用其他配料质量应达到食品级，并且符合所有适用食品法典标准。

3.4 变质

被测样品单位的平均组胺含量不得超过 10 mg/100g，此规定仅适用于鲱科 (*Clupeidae*)、鲭科 (*Scombridae*)、竹刀鱼科 (*Scombresocidae*)、鲹科 (*Pomatomidae*)、鲱鳅科 (*Coryphaenidae*) 鱼种。

3.5 成品

根据第 9 条规定进行成品批次检验，如质量符合第 8 条规定，则产品符合本标准的要求。检查方法应符合第 7 条规定。

4. 食品添加剂

根据《食品添加剂通用标准》(CODEX STAN 192-1995) 表 1 和表 2 规定在食品类别 09.2.1 (冷冻鱼、鱼片和鱼产品，包括软体动物、甲壳类动物和棘皮动物) 及其上级食品类别中使用的酸性调节剂、抗氧化剂、保湿剂和增稠剂，可用于符合本标准的食品中。

5. 卫生

建议根据以下标准的相应条款制备和处理本标准中所涉及的产品：《食品卫生总则》(CAC/RCP 1-1969)，《鱼和水产制品操作规范》(CAC/RCP 52-2003)，《速冻食品加工和处理操作规范》(CAC/RCP 8-1976)，食品法典其他相关操作规范和卫生操作规范。

产品应符合根据《食品微生物标准制定与实施原则和准则》(CAC/GL 21-1979) 制定的所有微生物标准。

成品中不得含有任何可能危害人体健康的异物。

采用 CAC 规定的抽样及检测方法进行检验时：

- (i) 可能危害人体健康的微生物或微生物产生的物质含量不得超过 CAC 规定的标准；
- (ii) 任何样品单位的组胺含量不得超过 20mg/100g，此规定仅适用于鲱科 (*Clupeidae*)、鲭科 (*Scombridae*)、竹刀鱼科 (*Scombresocidae*)、鲔科 (*Pomatomidae*)、鲣鳅科 (*Coryphaenidae*) 鱼种；
- (iii) 其他可能危害人体健康的有害物质含量不得超过 CAC 标准的规定。

6. 标识

除应符合《预包装食品标识通用标准》(CODEX STAN 1-1985) 的要求外，还应遵守以下具体规定：

6.1 产品名称

应根据产品销售国法律、习俗或惯例，标称产品名称为“XY 块，其中 X 为鱼种的常用名，Y 为鱼肉块的性状描述（见第 2.3 条）。

如果产品用海水镀冰衣，则应予以说明。

标识上还应标明“速冻”，例外情况是有些国家习惯用“冷冻”来描述按照本标准第 2.2 条规定加工的产品，此时可标注“冷冻”。

鱼糜比例如果超过鱼肉净含量的 10%，则应注明其含量百分比范围，如 10%-25%、>25%-35%等。鱼糜含量大于 90%的冻块，则应视为鱼糜块。

标识应注明为了保证质量产品在运输、贮藏、分销过程中须保持的条件。

6.2 净含量（镀冰衣产品）

凡是镀冰衣的产品，在标注净含量时要扣除冰衣的分量。

6.3 贮藏说明

标识应注明产品须在-18℃或更低的温度下贮藏。

6.4 非零售包装标识

上述规定信息应在包装容器或附带单据上注明，但是产品名称、批号、厂商名称和地址、贮藏条件必须在包装容器上注明。

批号、厂商名称和地址也可用识别标志代替，前提是通过附带文件可明确辨识该标志。

7. 取样、检查和分析

7.1 冻块抽样方案

产品批次检验用样品的抽样方法应依据下述抽样方案。样品单位为整个冻块。

批量 (冻块数目)	样本量 (检测的冻块数目, n)	接受数 (c)
<15	2	0
16-50	3	0
51-150	5	1
151-500	8	1
501-3200	13	2
3201-35000	20	3
>35000	32	5

如果样品中次品鱼块的数目少于或等于 c, 则此批产品合格; 反之, 则不合格。净重检测的采样应遵循符合 CAC 标准的恰当采样方案。

7.2 感官检验和物理检验

感官与物理检验样品须由经过此类检验培训的人员进行评估, 并遵循本标准第 7.3-7.7 条、附录 A 以及《鱼类和贝壳类实验室感官评定指南》(CAC/GL 31-1999) 的规定。

7.3 净重测定

7.3.1 未镀冰衣产品的净重测定

每个批次检验样品单位的净重 (不包括包装材料) 均应在冷冻状态下测定。

7.3.2 镀冰衣产品的净重的测定

从低温贮藏状态下取出样品后, 立即打开包装, 将内容物放在冷水喷头下, 用温和水流喷洒, 直到可见或可触摸到的冰衣全部去除为止。用纸巾除去附着的水分并称量。

附录 B 中给出另一种测定方法。

7.4 无皮鱼片冻块的寄生虫检测程序 (方法 I)

对整个抽样单位的检测可以通过以下非破坏性方法进行: 将适当大小的解冻样品置于 5mm 厚、透光率为 45% 的丙烯酸塑料薄片上, 在其上方 30cm 处用 1500 lx 光源进行灯检。

7.5 鱼片和鱼糜混合物速冻块中鱼片和鱼糜比例的测定^{2 3}

按照 AOAC《鱼片和鱼糜的物理分离方法》(AOAC 1988, 71, 206)(类型 II)。

7.6 凝胶状态检验

按照 AOAC《肉及肉制品中水分含量测定的样品准备程序》(AOAC 1990, 983.18)和《肉中的水分含量》(方法 A)(950.46; AOAC 1990)。

7.7 熟制方法

以下熟制程序的出发点是将产品内部温度加热到 65-70℃, 一定不能过度加热。熟制时间随产品尺寸和加热温度不同而异, 应预先实验来确定准确的加热时间和条件。

烘焙: 用铝箔包裹产品, 将其均匀放置在烤板或浅平锅中烘培。

汽蒸: 用铝箔包裹产品, 将其置于金属网架上, 放入带盖容器中用沸水蒸。

袋煮: 将产品放入可煮薄膜袋中并密封, 浸入沸水中煮。

微波: 将产品放入适于微波加热的容器中, 若用塑料袋, 应先检查以确保塑料袋不会使产品染上气味。根据设备说明加热。

7.8 速冻块的解冻程序

空气解冻法

去除冻块的包装, 将每个冻块单独放入尺寸合适的不透水塑料袋中, 或将其置于相对湿度不低于 80% 的受控环境中。尽可能去除袋中的空气并密封。将每个密封于塑料袋中的冻块单独置于盘中, 在 25□ (77□) 或更低的空气温度下解冻。当无须撕扯而可以将产品轻松地分离时, 解冻完成。冻块内部温度不得超过 7□ (44.6□)。

水浸法

去除冻块的包装, 将冻块放入塑料袋中, 尽可能去除袋中的空气并密封。将其置于循环水浴中, 维持温度在 21□±1.5□ (70□±3□)。当无须撕扯而可以将产品轻松地分离时, 解冻完成。冻块内部温度不得超过 7□ (44.6□)。

² 此方法仅通过审定用于鳕鱼, 但原则上可适用于其他鱼种或混合鱼种。

³ 此方法准确性只适用于鱼糜含量超过 10% 的情况。

7.9 组胺检测

可采用满足下列性能指标的方法：

ML (mg/100g)	最低适用范围 (mg/100g)	LOD (mg/100 g)	LOQ (mg/100g)	RSDR (%)	回收	符合指标的可用方法
10 (平均)	8-12	1	2	16.0	90-107	AOAC 977.13 NMKL 99, 2013 NMKL 196, 2013
20 (每单位)	16-24	2	4	14.4	90-107	AOAC 977.13 NMKL 99, 2013 NMKL 196, 2013

8. 次品定义

样品如呈现下列任何一项特征，则认定为次品。

8.1 深度脱水

样品表面积超过 10% 出现水分过度流失，明显表现为表面呈现异常的白色或黄色，覆盖了鱼肉本身的颜色，并已渗透至表层以下，在不过分影响产品外观的情况下无法轻易用刀或其他利器刮除。

8.2 异物

样品中存在的任何不是来自于鱼体（包装材料除外）、对人体健康不构成危害的物质，这些物质用肉眼可直接辨别，或采用某些方法（包括放大）可以确定其存在，表明生产过程不符合良好生产和卫生规范。

8.3 寄生虫

按照第 7.4 条所述方法，每千克样品中检测到 2 个或 2 个以上包囊直径大于 3mm 的寄生虫，或检测到 1 个长度大于 10mm 的非包囊寄生虫。

8.4 鱼骨（无刺产品）

每千克样品中检测出 1 个以上长度 $\geq 10\text{mm}$ 或者直径 $\geq 1\text{mm}$ 的鱼骨；长度 $\leq 5\text{mm}$ 且直径 $\leq 2\text{mm}$ 的鱼骨，不构成缺陷产品。如果鱼骨根部（与脊椎骨的连接处）的宽度 $\leq 2\text{mm}$ ，或可用指甲轻松剥除，则可忽略其存在。

8.5 气味/味道

样品出现由变质、酸败或食料引起的持久而明显令人厌恶的气味或味道。

8.6 鱼肉异常

样品鱼肉出现过度胶凝状态、且存在任何单个鱼片中水分超过 86% 的情况，或按重量计算 5% 以上的样品被寄生虫感染导致质地呈现糊状。

9. 批次检验

满足以下条件时，可以认为本批次产品符合本标准规定：

- (i) 第 8 条的规定的次品总数不超过第 7 条所述抽样方案的接受数 (c)；
- (ii) 所有被检测样品的平均净重不少于标称重量，且每个包装都不存在不合理的重量短缺；
- (iii) 符合本标准第 4、5、6 条对食品添加剂、卫生和标识的要求。

附录 A

感官检验和物理检验

1. 按第 7.3 条规定的程序（按要求除去冰衣）测定净重。
2. 测定只能用小刀或其他利器除去的面积，检查冻块是否存在脱水情况。测量样品的总表面积，计算受影响的面积百分比。
3. 解冻并且逐个检查每个冻块有无异物、鱼骨（如适用）、气味及质地缺陷。
4. 如果在解冻状态下无法就气味做出最终判定，则应立即从冻块中取一小块判定存疑的鱼肉（约 200g），采用第 7.7 条规定的方法之一加热熟制，确定其气味和味道。
5. 如果在解冻未熟制状态下无法就凝胶状态做出最终判定，则应从冻块中截取判定存疑的鱼肉，按第 7.7 条规定加热熟制，或用第 7.6 条规定的程序测定是否有任何鱼片的水分含量超过 86%，即可确认其凝胶情况。如果加热熟制评估仍无确定结论，则应采用第 7.6 条的程序测定水分准确含量。

附录 B

镀冰衣鱼冻块净含量的测定方法

白肉鱼的速冻块不使用冰衣。只有那些通常用于深加工（罐装、熏制等）的鲱、鲭和其他褐色（脂肪）鱼类的速冻块要镀冰衣。此类冻块可采用以下程序（已经过虾冻块测试）：

1. 原理

用手将预称重的镀冰衣样品浸入水浴中，直到冰衣全部除去（用手指触摸确定）。表面一经变粗糙，立即将仍然保持冷冻状态的样品从水浴中移出。用纸巾拭干样品，而后再次称重以计算产品净含量。此法可避免解冻滴液流失和（或）附着水分再结冰。

2. 设备

- 天平，精确到 1g
- 水浴，最好温度可调
- 圆筛（ISO R565），直径 20cm，滤网孔径 1-3mm
- 表面光滑的纸巾或棉巾
- 检测地点应备有冷冻箱

3. 样品和水浴制备

- 产品温度应调至 -20°C / -18°C ，达到去冰衣标准条件（测定规则外形产品的标准去冰衣周期时尤为必要）。
- 从低温冷库抽样后，如发现冻结产品包装外部结冰晶或冰霜，应清除。
- 水浴中应含有约 10 倍于产品标称重量的饮用水；水温应调整到 $15-35^{\circ}\text{C}$ 。

4. 毛重（A）测定

去除包装后，测定镀冰衣样品的重量：对于单个鱼片，记录单体重量（ A_1-A_n ）。已称重的样品应临时存放在冷冻箱内。

5. 去除冰衣

将预称重的样品/子样品移入水浴，用手保持其浸入水下。小心摇动产品，直到用指尖感觉不到产品表面冰衣，即表面由光滑变得粗糙。根据产品尺寸/外形和冰衣含量，所需时间为 10-60s 不等（如果冰衣含量较高或冻结在一起，需时可能更长）。

对于零售包装的块冻产品（或贮存期间冻结在一起的单个冰衣产品），可采用下述（初步拟定）程序：将预称重冻块或其一部分置于尺寸合适的滤筛上，并浸入水浴。用手指轻压，将分离出来的已去除冰衣的碎块分次移出。如果仍然有冰衣残渣，则重复进行快速浸入。

6. 净重（B）测定

用纸巾清除（不能按压）已去除冰衣的样品/子样品上附着的水后，立即称重。所有单个子样品的净重加总为 B_{1-n} 。

7. 冰衣重量（C）测定

毛重（A） - 净重（B） = 冰衣重量（C）

8. 百分比计算

产品净含量百分比（F） = $B/A \times 100\%$

冰衣占毛重百分比（G） = $C/A \times 100\%$

冰衣占净重百分比（H） = $C/B \times 100\%$