



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19164—202×  
代替 GB/T 19164-2003

饲料原料 鱼粉

Feed material—Fishmeal

(征求意见稿)

全国饲料工业标准化技术委员会

202× - ×× - ×× 发布

202× - ×× - ×× 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 19164-2003。

本标准与 GB/T 19164-2003 相比，除编辑性修改外，主要技术内容差异如下：

- 增加了红鱼粉、白鱼粉、鱼排粉的术语和定义（见 3）；
- 增加了鱼排粉技术要求和分类（见 4）；
- 增加了 17 种氨基酸总量/粗蛋白质、甘氨酸/ 17 种氨基酸总量、丙二醛、DHA 与 EPA 占鱼粉总脂肪酸比例之和等理化指标（见 4.3）；
- 删除了粗脂肪、酸价、胃蛋白酶消化率、铬、杂质、粉碎粒度理化指标（见 2003 年版的 3.3）；
- 修改了附录 A（见附录 A，2003 年版的附录 A）；
- 删除了附录 B 和附录 C（见 2003 年版的附录 B 和附录 C）。

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。

本标准由全国饲料工业标准化技术委员会（SAC/TC 76）提出并归口。

本标准起草单位： 。

本标准主要起草人： 。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 19164-2003。

全国饲料工业标准化技术委员会

# 饲料原料 鱼粉

## 1 范围

本标准规定了饲料原料红鱼粉、白鱼粉和鱼排粉的术语和定义，技术要求，取样，试验方法，检验规则，标签、包装、运输、贮存和保质期。

本标准适用于饲料原料红鱼粉、白鱼粉和鱼排粉。

## 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 5009.168-2016 食品安全国家标准 食品中脂肪酸的测定
- GB 5009.228 食品安全国家标准 食品中挥发性盐基氮的测定
- GB/T 6432 饲料中粗蛋白的测定 凯氏定氮法
- GB/T 6435 饲料中水分的测定
- GB/T 6438 饲料中粗灰分的测定
- GB/T 6439-2007 饲料中水溶性氯化物的测定
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 10647 饲料工业术语
- GB 10648 饲料标签
- GB 13078 饲料卫生标准
- GB/T 14698 饲料原料显微镜检查方法（含第1号修改单）
- GB/T 14699.1 饲料 采样
- GB/T 15399 饲料中含硫氨基酸的测定 离子交换色谱法
- GB/T 18246 饲料中氨基酸的测定
- GB/T 18823 饲料检测结果判定的允许误差
- GB/T 23884 动物源性饲料中生物胺的测定 高效液相色谱法
- GB/T 28717-2012 饲料中丙二醛的测定 高效液相色谱法

## 3 术语和定义

GB/T 10647 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**红鱼粉** red fish meal

以全鱼（白鱼粉原料鱼除外）的鱼体为原料，经蒸煮、压榨、脱脂、干燥、粉碎获得的产品。

注：红鱼粉包括《饲料原料目录》中的鱼粉和鱼虾粉。

### 3.2

**白鱼粉** white fish meal

以鳕鱼、鲱鱼等白色肉鱼种的全鱼或其加工鱼产品后剩余的鱼体部分（包括鱼骨、鱼内脏、鱼头、鱼尾、鱼皮、鱼眼、鱼鳞和鱼鳍等）为原料，经蒸煮、压榨、脱脂、干燥、粉碎获得的产品。

### 3.3

## 鱼排粉 by-product of fish processing

海水鱼或淡水鱼（白鱼粉原料鱼除外）加工鱼产品后剩余的鱼体部分（包括鱼骨、鱼内脏、鱼头、鱼尾、鱼皮、鱼眼、鱼鳞和鱼鳍等）经蒸煮、压榨、脱脂、烘干、粉碎获得的产品。

### 4 技术要求

#### 4.1 原料要求

原料应新鲜。不得使用腐败变质、发生疫病、农兽药残留超标、受到石油或重金属等有毒有害物质污染的原料。必要时宜进行原料分拣，去除沙石、草木、金属等杂物。

#### 4.2 外观与性状

外观与性状符合表 1 的要求。

表1 外观与性状

项目	红鱼粉	白鱼粉	鱼排粉
色泽	褐色至黄褐色或青灰色。	黄白色或黄色至浅黄褐色。	黄白色或黄色至黄褐色。
状态	粉状物。纤维状组织较明显，有较多鱼骨和鳞片。无生虫、霉变、结块。鱼虾粉含有虾、蟹等水生动物组织。	粉状物。纤维状组织较明显，有较多鱼骨。无生虫、霉变、结块。	粉状物。纤维状组织较明显，有较多鱼骨、鱼眼、鳞片及褐色块状内脏。无生虫、霉变、结块。
气味	具有鱼粉正常气味，无油脂酸败味及焦灼味。	具有白鱼粉正常气味，无油脂酸败味及焦灼味。	具有鱼粉正常气味，无油脂酸败味及焦灼味。

#### 4.3 理化指标

理化指标应符合表 2 的要求。

表2 理化指标

项目	红鱼粉				白鱼粉		鱼排粉	
	特级	一级	二级	三级 (含鱼虾粉)	一级	二级	海水 鱼排粉	淡水 鱼排粉
粗蛋白质/% $\geq$	66.0	62.0	58.0	50.0	64.0	58.0	50.0	45.0
赖氨酸/% $\geq$	5.0	4.5	4.0	3.0	5.0	4.2	3.2	
17种氨基酸总量 <sup>a</sup> /粗蛋白质/% $\geq$	85.0		83.0	80.0	90.0		85.0	
甘氨酸/17种氨基酸总量/% $\leq$	9.0			--	9.0		--	
DHA <sup>b</sup> 与EPA <sup>c</sup> 占鱼粉总脂肪酸比例之和/% $\geq$	18.0				--			
水分/% $\leq$	10.0							
粗灰分/%	18.0	20.0	24.0	30.0	28.0		34.0	
砂分（盐酸不溶性灰分）/% $\leq$	1.5			--	0.4		1.5	
盐分（以NaCl计）/% $\leq$	5.0			--	2.5		3.0	2.0
挥发性盐基氮（VBN）/mg/100g $\leq$	100	130	160	200	70.0		150	80.0
组胺/mg/kg $\leq$	300	500	1000	1500	25.0		300	
丙二醛（以油基计）/mg/kg $\leq$	20.0	30.0	40.0	50.0	20.0	30.0	30.0	20.0

<sup>a</sup> 17种氨基酸总量：试样中所含赖氨酸、蛋氨酸、苏氨酸、胱氨酸、组氨酸、精氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、丙氨酸、甘氨酸、天门冬氨酸、丝氨酸、谷氨酸、缬氨酸、酪氨酸、苯丙氨酸和脯氨酸之和。  
<sup>b</sup> DHA：二十二碳六烯酸（C22：6n-3）。  
<sup>c</sup> EPA：二十碳五烯酸（C20：5n-3）。

#### 4.4 卫生指标

应符合GB 13078的规定。

#### 5 取样

按GB/T 14699.1规定执行。

#### 6 试验方法

##### 6.1 感官检验

取适量试样置于白瓷盘中，在自然光下通过目视、手触、鼻嗅等进行检验。若需显微镜检查，则按GB/T 14698 规定执行。

##### 6.2 粗蛋白质

按 GB/T 6432 规定执行。

##### 6.3 赖氨酸

按 GB/T 18246 规定执行。

##### 6.4 17 种氨基酸总量

蛋氨酸和胱氨酸按 GB/T 15399 规定执行，其余氨基酸按 GB/T 18246 规定执行。

##### 6.5 甘氨酸

按 GB/T 18246 规定执行。

##### 6.6 DHA 与 EPA 占鱼粉总脂肪酸比例之和

平行做两份试验。称取约100 g试样，分别包在10~20个滤纸包中（快速滤纸，勿用脱脂棉线捆扎），置于500 mL具塞三角瓶中，加入石油醚（沸程30℃~60℃）浸泡过滤纸包（约300~400 mL石油醚），加入无水硫酸钠10 g（150℃烘干1 h，密封保存，备用），通氮气30 s，立即加塞。于室温下往复式振荡器上以180 r/min振荡提取1 h，静置2 min~3 min，转移提取液。滤纸包用100 mL石油醚（沸程30℃~60℃）再次洗涤一次。合并提取液于鸡心瓶中或圆底烧瓶中，于35℃旋转蒸发至无石油醚溢出，蒸发残余物为油脂。立即称取油脂1 g（精确至0.001 g），之后按GB 5009.168-2016 第3法，从15.2.4开始操作。

##### 6.7 水分

按GB/T 6435规定执行。

##### 6.8 粗灰分

按 GB/T 6438 规定执行。

##### 6.9 砂分（盐酸不溶性灰分）

按附录A规定执行。

##### 6.10 盐分（以 NaCl 计）

平行做两份试验。称取试样 3 g（精确至 0.1 mg）于坩埚中。将盛有试样的坩埚放在电炉上小心加热，逐渐调高温度，炭化至无烟为止。再将此坩埚放入550℃的马弗炉中灼烧4 h。取出坩埚，待温度降至室温后，加入约15 mL水，煮至微沸立即取下，搅拌1~2 min，冷却，将溶液和残渣全部转移至100 mL容量瓶中，定容，摇匀。静止10 min或过滤，准确移取上清液10 mL。之后按GB/T 6439-2007中8.5的规定操作。

#### 6.11 挥发性盐基氮

按 GB 5009.228 规定执行。

#### 6.12 组胺

按 GB/T 23884 规定执行。

#### 6.13 丙二醛（以油基计）

按6.6提取试样中的油脂。立即称取1 g油脂（精确至0.001 g）于具塞三角瓶中，按 GB/T 28717-2012 中7.1的规定，准确加入50 mL三氯乙酸混合液，于50℃下180 r/min 振荡提取30 min。取约20 mL提取液于50 mL离心管中，5000 r/min离心5 min，取上清液按 GB/T 28717-2012 自7.2开始操作。

### 7 检验规则

#### 7.1 组批

以相同材料、相同生产工艺、连续生产或同一班次生产的同一规格的产品为一批，但每批产品不得超过 60 t。

#### 7.2 出厂检验

产品出厂应进行出厂检验，检验项目为外观与性状、水分、粗蛋白质、挥发性盐基氮和粗灰分。

#### 7.3 型式检验

型式检验项目为本标准 4.2、4.3、4.4 规定的所有项目。在正常生产情况下，每半年至少进行 1 次型式检验。有下列情况之一时，亦应进行型式检验：

- a) 产品定型投产时；
- b) 生产工艺、配方或主要原料来源有较大改变，可能影响产品质量时；
- c) 停产 3 个月以上，重新恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 饲料行政管理部门提出检验要求时。

#### 7.4 判定规则

7.4.1 所验项目全部合格，判定为该批次产品合格。

7.4.2 检验结果中有任何指标不符合本标准规定时，可自同批产品中重新加倍取样进行复检。若复检有一项结果不符合本标准规定，即判定该批产品不合格。微生物指标不得复检。

7.4.3 各项指标的极限数值判定按 GB/T 8170 中修约值比较法执行。

7.4.4 理化指标检验结果判定的允许误差按 GB/T 18823 规定执行（卫生指标除外）。

### 8 标签、包装、运输、贮存和保质期

### 8.1 标签

按GB 10648规定执行。

### 8.2 包装

包装材料应无毒、无害、防潮。

### 8.3 运输

运输中防止包装破损、日晒、雨淋，禁止与有毒有害物质混运。

### 8.4 贮存

贮存时防止日晒、雨淋，禁止与有毒有害物质混储。

### 8.5 保质期

未开启包装的产品，在规定的运输、贮存条件下，产品保质期与标签中标明的保质期一致。

全国饲料工业标准化技术委员会

附录A  
(规范性附录)  
砂分的测定

### A.1 原理

试样经灰化后再用酸处理，酸不溶性灼灼残渣为砂分。

### A.2 试剂或材料

除非另有规定，仅使用分析纯试剂。

A.2.1 水：GB/T 6682，三级。

A.2.2 15%盐酸溶液：量取370 mL盐酸于1 000 mL烧杯中，用水稀释，并定容至 1 000 mL。

A.2.3 无灰滤纸。

### A.3 仪器设备

A.3.1 电子天平：感量 1 mg。

A.3.2 高温炉：温度可达600℃，控温精度±20℃。

A.3.3 干燥箱：温度可达130℃，控温精度±1℃。

A.3.4 坩埚：新购置的坩埚于15%盐酸溶液中煮沸1h~2 h，冷却后清洗干净备用。

### A.4 试验步骤

将洁净的坩埚放入高温炉中，取下坩埚盖子放在坩埚旁边，于550℃~600℃加热30 min，关闭高温炉，盖上坩埚盖子后取出，空气中冷却1 min，放入干燥器内冷却30 min，精确称重至0.001 g。

平行做2份试验。称取试样5 g（精确至0.001 g）于坩埚中，先在电炉上逐步加热，使试样充分炭化，再将坩埚移入高温炉中，550℃~600℃灼烧4h，至颜色变白。如仍有灰粒，继续在高温炉中加热1 h，如仍有可疑黑点存在，则放冷后用少量水湿润，于干燥箱中烘干，再移入高温炉中灼烧至完全灰化。取出坩埚，冷却至室温。用15%盐酸溶液50 mL分次冲洗灰分于250 mL烧杯中，再用约50 mL水充分洗涤坩埚，洗液并入烧杯后，小心加热煮沸30 min。用无灰滤纸趁热过滤，并用热水多次洗涤，直至流出液不呈酸性为止。将滤纸和滤渣一并小心移入原坩埚中，先于130℃干燥箱中烘干，再置于高温炉中，550℃~600℃灼烧30 min。取出，空气中冷却1 min，放入干燥器内冷却30 min，精确称重至0.001g。

### A.5 试验数据处理

试样中砂分含量以质量分数  $w$  计，数值以百分含量（%）表示，按公式（1）计算：

$$w = \frac{m_1 - m_0}{m} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$m$ ——试样质量，单位为克（g）；

$m_0$ ——坩埚的质量，单位为克（g）；

$m_2$ ——灼烧后坩埚加试样的质量，单位为克（g）。

### A.6 精密度

在重复性条件下，两次独立测定结果与其算术平均值的绝对差值，不大于该算术平均值的 2.5 %。



全国饲料工业标准化技术委员会