

中华人民共和国农业行业标准

《饲料原料 鸡油》编制说明

（公开征求意见稿）

2025年10月

一、标准制定背景及任务来源

1. 标准制定背景

现代畜禽生产对能量的要求较高，依靠谷实类饲料原料难以满足需求，油脂成为饲料的重要原料之一。动物油脂与一般植物油脂相比，有不可替代的特有香味，被大量用于饲料生产。与猪、牛、羊、鸭等动物油脂相比，鸡油不但具有特有的风味且富含不饱和脂肪酸，在国内，鸡是养殖规模最大、消费量最大的家禽，可为鸡油生产提供丰富的原料来源。原料鸡油作为一类重要的动物油脂已广泛使用于饲料生产中，早已被列入《饲料原料目录》。但是与发达国家相比，中国鸡油加工业起步较晚，生产工艺相对落后，品质安全性和稳定性差。我国当前鸡油生产和使用总量大，但实际还存在很大问题，主要是生产企业规模较小、生产厂房简陋、设备简单、技术力量薄弱、生产工艺不符合规定要求、原料来源复杂等原因，导致鸡油质量参差不齐。目前饲料原料鸡油企业标准差异较大，国内至今没有饲料原料鸡油行业标准。生产企业、使用企业、检测机构都缺少统一的检测依据及产品判定标准，不利于产业的健康发展。为保障饲料原料鸡油的质量安全，完善饲料原料标准体系，急需制定饲料原料鸡油行业标准，规范饲料原料鸡油的生产、流通和使用，从源头保障饲料产品的质量安全，促进饲料行业的高质量发展。

2. 任务来源

山东省饲料质量检验所与农业农村部质量安全监管局于2018年5月30日签订编号为181821301092372056的农业行业标准制定和修订任务委托书（合同），农业农村部于2018年6月29日下发的农财发〔2018〕46号附件中明确规定由山东省饲料质量检验所承担农业行业标准《饲料原料 鸡油》的制定工作。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。本标准起草单位为山东省畜产品质量安全中心、四川威尔检测技术股份有限公司、山东省饲料兽药质量检验中心和山东新希望六和集团有限公司。

注：2021年3月，《中共山东省委机构编制委员会办公室关于印发省畜牧兽医局所属事业单位机构职能编制规定的通知》（鲁编办〔2021〕69号），整合山东省饲料质量检验所职责、山东省兽药质量检验所职责，重新组建山东省畜产品质量安全中心和山东省饲料兽药质量检验中心，撤销山东省饲料质量检验所和山东省兽药质量检验所事业单位建制。机构整合通知见附件。

3. 起草人员

任务下达后，为确保标准的顺利进行，成立了标准起草小组（见表1）。同时进行分工，明确各自任务和职责。

表1 起草小组成员一览表

姓 名	职 称	现从事专业	现工作单位	主要工作
官玲玲	高级畜牧师	饲料质量安全监测	山东省饲料兽药质量检验中心	统筹调度，调研、设计实验方案、研究试验方法、样品测定、编写标准文本及编制说明等
李俊玲	研究员	饲料和畜产品质量安全监测	山东省畜产品质量安全中心	参与调研、设计实验方案、研究试验方法，编写标准文本及编制说明等
李会荣	正高级兽医牧师	饲料和畜产品质量安全监测	山东省畜产品质量安全中心	查阅资料、样品的测定
张 玮	高级畜牧师	饲料和畜产品质量安全监测	山东省畜产品质量安全中心	样品的测定、实验数据的整理
王英英	畜牧师	饲料和畜产品质量安全监测	山东省畜产品质量安全中心	样品的测定、实验数据的整理
刘 婕	畜牧师	饲料和畜产品质量安全监测	山东省畜产品质量安全中心	样品的测定、实验数据的整理
杨 青	高级检测师	饲料检测和标准化	山东新希望六和集团有限公司	样品检测、实验数据分析
张凤枰	教授级高工	饲料、农产品检测和标准化	四川威尔检测技术股份有限公司	标准文本及编制说明的修改
张 芸	高级畜牧师	饲料和畜产品质量安全监测	山东省畜产品质量安全中心	收集样品、购买试剂
孙春华	高级兽医测师	动物营养研发	诸城市浩天药业有限公司	样品检测、实验数据分析
冯鑫磊	高级畜牧师	饲料和畜产品质量安全监测	山东省畜产品质量安全中心	修改标准文本和编制说明
包郁明	副研究员	饲料质量安全监测	中国农业科学院饲料研究所	修改标准文本和编制说明
刘华阳	高级畜牧师	饲料质量安全监测	山东省饲料兽药质量检验中心	调研

二、主要工作过程

1. 2018年6月接到农业行业标准《饲料原料 鸡油》制定项目任务，项目小组召开会议，明确分工，落实任务，随即开展相应准备工作。

2. 2018年7月-8月，起草小组分工合作，开始查阅资料。查阅鸡油的企业标准、文献等资料及相关指标的检验方法，确定检验指标及检验方法，并初步编写标准文本草案。

3. 2018年9月购置标准检测方法有关试剂及标准物质。

4. 2018年10月对山东、河北、辽宁、黑龙江、吉林5个省的40余家鸡油生产企业及部分饲料厂进行调研并采集鸡油样品，共采集全国有代表性的样品49份，来自49个不同的鸡油生产企业，样品具有代表性。其中黑龙江3份，辽宁2份，吉林4份，山东26份，河北14份。对其酸价、过氧化值、不皂化物、不溶性杂质、卫生指标等进行了检测。并了解鸡油生产工艺和使用情况。

5. 2018年11月-12月对所采集的样品进行指标测定，数据汇总，确定标准中理化指标等参数的具体标准值。

6. 2019年1月初步编写编制说明、文本标准草案。1月中旬在青岛组织部分专家就标准草案进行讨论，确定水分及挥发物、丙二醛、酸价、总脂肪酸、过氧化值、不皂化物、不溶性杂质7个指标作为本标准的理化指标。

7. 2020年汇总分析检测参数，进一步完善标准文本和编制说明。

8. 2022年8月-12月，定向征求意见，并收集整理汇总。共发送《定向征求意见稿》25份，收到回函24份，回函并有建议或意见的23份。没有回函1份。合计意见87条，其中采纳40条，部分采纳10条，未采纳37条。

9. 2023 年 1 月-5 月，根据征集到的专家意见，进一步修改标准文本和编制说明，并进行了部分试验验证，形成标准文本和编制说明的预审稿。

10. 2024 年 4 月 12 日预审。

11. 2024 年 5 月收集样品和企业数据，补充数据。随后修改标准文本和编制说明。

12. 2025 年 10 月网上公开征求意见。

三、标准编制原则和主要技术内容确定的依据

1 标准编制原则

1.1 本标准的结构、技术要素及表述，按 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》和 GB/T 20001.10-2014《标准编写规则 第 10 部分：产品标准》制定。

1.2 本标准既符合《饲料原料目录》（农业部 1773 号公告）9.1.1 动物油项生产工艺描述要求，又符合国内生产实际。

1.3 检验方法尽可能简便实用。

1.4 检验试剂尽可能环保安全。

2 国内企业分布情况及生产工艺

2.1 国内企业分布情况

经调研，饲料原料鸡油的生产企业在全国分布较广泛，主要集中在山东、河北、辽宁、黑龙江、吉林等地。

2.2 饲料原料鸡油生产工艺：目前有两种生产工艺。

干法：原料——→破碎——→熬制（物料成熟、脱水）——→压榨（油渣分离）——→沉淀（或离心）——→成品鸡油。

湿法：原料——→破碎——→蒸煮（物料成熟）——→压榨（油渣、水分离）——→沉淀（或离心）——→成品鸡油。

3 技术指标确定的依据

在充分了解饲料原料鸡油生产工艺和原料的基础上,分析可能影响产品质量安全的关键环节。采集各主要生产企业具有代表性的样品,考察理化指标和卫生指标,采用相关国家/行业标准方法对所采集样品进行各项指标的测定。参考动物油脂的三个相关标准 GB/T 8935-2006《工业用猪油》、GB/T 8937-2023《食用动物油脂 猪油》、GB 10146-2015《食品安全国家标准 食用动物油脂》,理化指标见表 2。同时参考收集的部分鸡油生产企业产品质量备案标准,理化指标见表 3 和表 4。

表2 参考标准的理化指标

项 目	工业用猪油 GB/T 8935-2006	食用动物油脂 猪油 GB/T 8937-2023			食用动物油脂 GB 10146-2015
		一级	二级	三级	
水分及挥发物/ (%)	≤0.5	≤0.15	≤0.15	≤0.20	—
丙二醛/ (mg/kg)	—	—			≤2.5
酸价 (KOH) / (mg/g)	≤4.0	≤1.0	≤2.0	≤2.5	≤2.5
总脂肪酸/ (%)	—	—			—
过氧化值/ (g/100g)	≤1.0	≤0.10	≤0.15	≤0.20	≤0.20
不皂化物/ (%)	—	—			—
不溶性杂质/ (%)	—	≤0.5			—
熔点/℃	—	28~45			—
碘值/ (g/100g)	45~70	—			—

4 技术内容说明

4.1 指标项目的确定

(1) 外观与性状

参照企业标准和所收集的样品，确定融化态时呈白色或微黄色，澄清透明，无沉淀物；凝固态时呈白色或微黄色，有光泽，细腻，呈软膏状。具有鸡油固有气味，无酸败味、焦臭味及其他异味。

2024年4月12日预审审查意见要求修改为“白色、浅黄色，液态、半液态或固态，具有鸡油特有的气味，无异味。”因此，本标准的外观和性状定为白色、浅黄色，液态、半液态或固态，具有鸡油特有的气味，无异味。

（2）理化指标

水分及挥发物含量是影响鸡油品质的关键因素之一，与微生物生长繁殖、油脂氧化酸败有关，将直接影响鸡油的保值期、营养品质和安全特性；不溶性杂质指不溶于正己烷或石油醚的物质及外来杂质，直接影响鸡油的质量；鸡油的新鲜度也是衡量肉品品质的重要指标，一般是以鸡油中酸价、丙二醛、过氧化值来判断；总脂肪酸是动物主要能量来源之一。因此，综合考虑，确定水分及挥发物含量、丙二醛、酸价、总脂肪酸、过氧化值、不皂化物和不可溶性杂质作为本标准的理化指标。

4.2 各技术指标确定依据

4.2.1 水分及挥发物

（1）指标确定依据

饲料原料 鸡油脂肪含量很高，水分及挥发物的限定可以有效防止鸡油受微生物污染，发生腐败变质。《食品安全国家标准 食用动物油脂》GB 10146-2015、《工业用猪油》GB/T 8935-2006都规定了水分的含量，所有企业标准也都有这一指标。因此，本次标准制定将水分及挥发物含量纳入指标体系。

（2）水分及挥发物测定方法的确定

《动植物油脂水分及挥发物的测定》GB 5009.236-2016适用于动植物油脂中水分及挥发物的测定。《食用动物油脂 猪油标准》GB/T 8937-2023此理化指标按GB 5009.236 规定执行。本标准拟定采用该方法。

(3) 水分及挥发物测定结果和拟定值

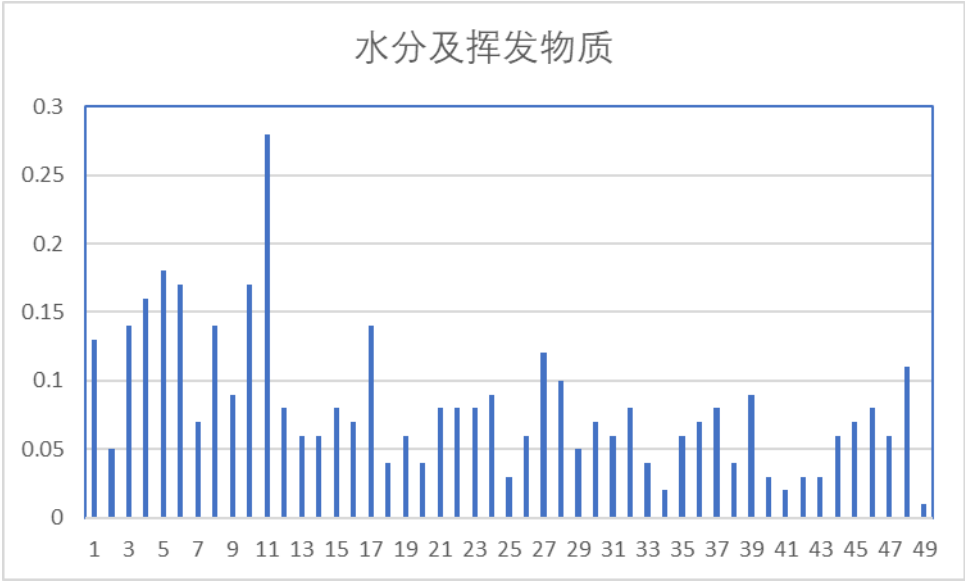


图 1 水分及挥发物测定结果分布

《食用动物油脂 猪油》GB/T 8937-2023规定水分含量一级、二级 $\leq 0.15\%$ ，三级 $\leq 0.20\%$ ；《工业用猪油》GB/T 8935-2006规定水分含量 $\leq 0.5\%$ ；表3、表4中40个企业标准规定水分含量最低0.2%，最高1.5%。根据理化指标的检测结果表5和图1可知，49份样品（编号1-49）水分和挥发物含量最大值0.28%，最小值0.02%，平均值0.08%， $\leq 0.25\%$ 的样品48个，占样品总数的98.0%。综合考虑，拟定水分和挥发物含量 $\leq 0.25\%$ 。

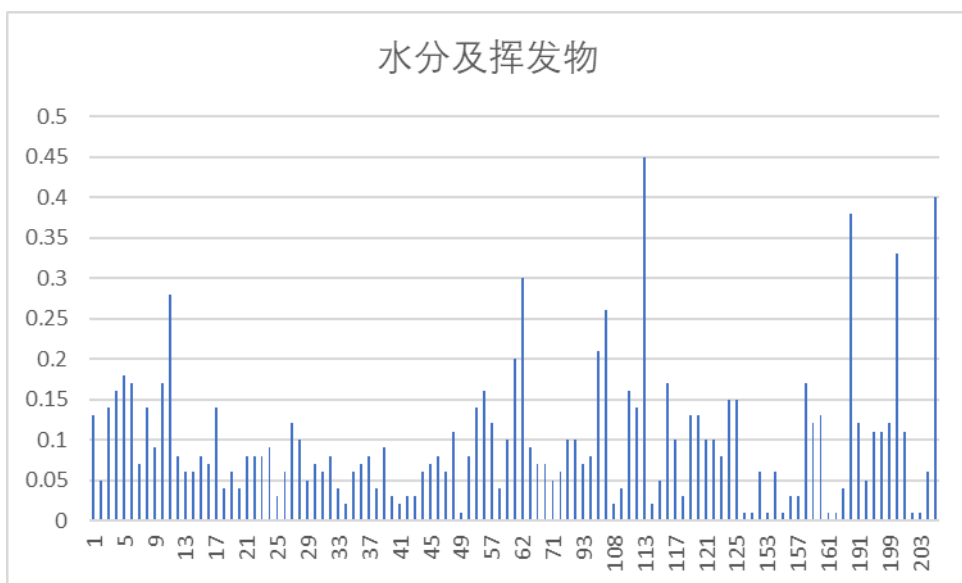


图2 水分及挥发物测定结果分布

2024年4月12日预审审查意见要求“进一步补充数据，在编制说明中详细说明依据”。随后采集部分数据（编号49之后的数据），见表5，与之前的49个样品的数据一起汇总，形成水分及挥发物测定结果分布图，见图2。根据理化指标的检测结果表5和图2可知，111份样品水分和挥发物含量最大值0.45%，最小值0.01%，平均值0.10%， $\leq 0.25\%$ 的样品104个，占样品总数的93.7%。综合考虑，拟定水分和挥发物含量 $\leq 0.25\%$ 。

4.2.2 熔点

（1）熔点指标确定依据

2024年4月12日预审审查意见要求“增加熔点指标，补充数据综合分析完善熔点范围；进一步补充数据，在编制说明中详细说明依据”。《工业用猪油》GB/T 8935-2006和《食用动物油脂 猪油》GB/T 8937-2023这两个标准都规定了熔点，因此本次标准制定将其纳入指标体系。

（2）熔点测定方法的确定

《动物油脂 熔点测定》GB/T 12766-2008适用于动植物油脂中熔点的测定。《工业用猪油》GB/T 8935-2006和《食用动物油脂 猪油

标准》GB/T 8937-2023两个标准此理化指标均按《动物油脂 熔点测定》GB/T 12766 规定执行。因此，本标准拟定采用该方法。

(3) 熔点测定结果和拟定值

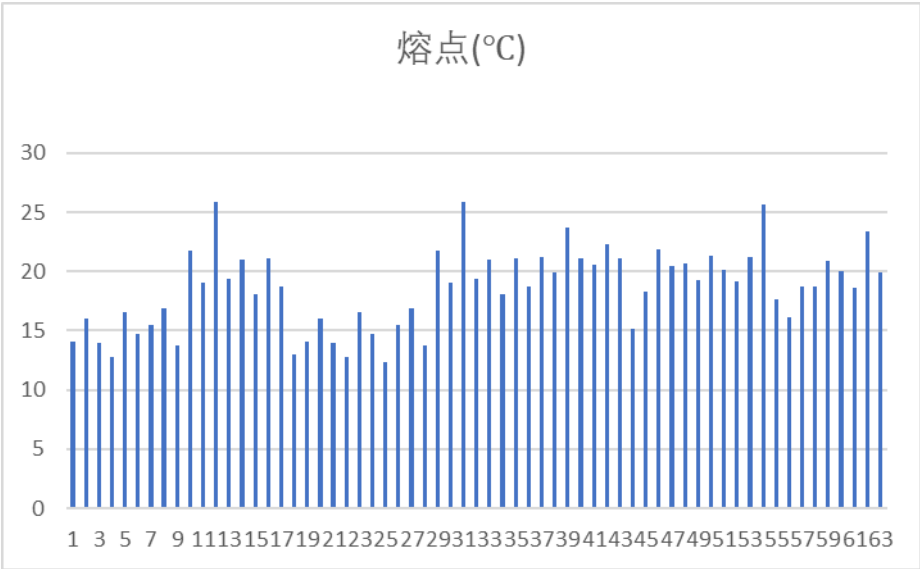


图3 熔点测定结果分布

收集到63个鸡油样品（编号为50-112），按照《动物油脂 熔点测定》GB/T 12766-2008进行测定，结果见表5和图3。根据理化指标的检测结果表5和图3可知,63份样品最大值为25.9℃,最小值为11.7℃,平均值为18.6℃,13℃～25℃的样品60个,占样品总数的95.2%。综合考虑,拟定熔点13℃～25℃。

4.2.3 不溶性杂质

(1) 指标确定依据

农业部 1773 号公告附件《饲料原料目录》中动物油脂的特征性描述规定了不溶性杂质这一指标，因此本次标准制定将其纳入指标体系。

(1) 不溶性杂质测定方法的确定

(2) 参照《动植物油脂不溶性杂质含量的测定》GB/T15688-2008。

本标准拟定采用该方法。

(3) 不溶性杂质含量测定结果和拟定值

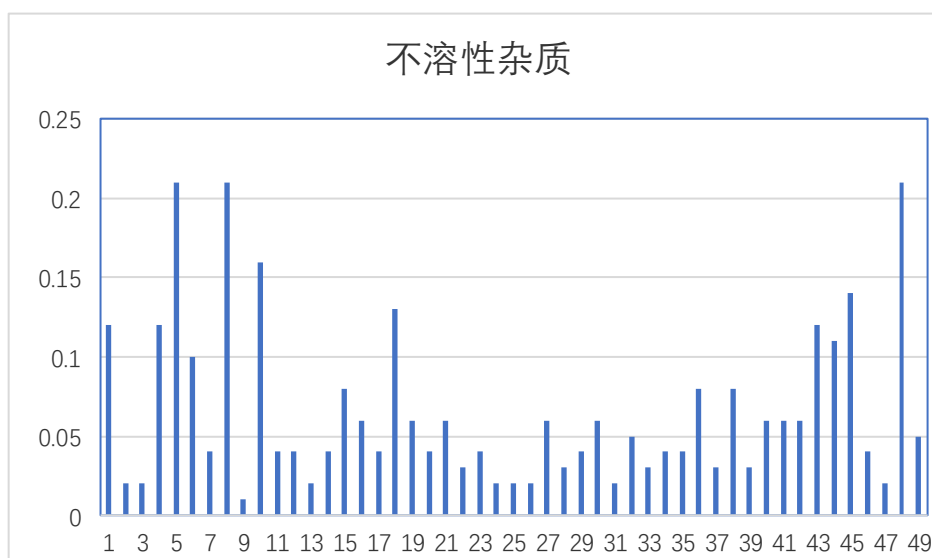


图4 不溶性杂质测定结果分布

根据理化指标的检测结果表5和图4可知，49份样品（编号1-49）不溶性杂质含量最大值0.21%，最小值0.01%，平均值0.07%。所有样品不溶性杂质含量均 $\leq 0.5\%$ 。农业部1773号公告附件《饲料原料目录》中动物油脂的特征性描述规定了不溶性杂质不大于1%。《食用猪油》GB/T 8937-2006和《食用动物油脂 猪油》标准GB/T 8937-2023都规定不溶性杂质 $\leq 0.5\%$ 。综合考虑，拟定不溶性杂质 $\leq 0.5\%$ 。

2024年4月12日预审审查意见要求“进一步补充数据，在编制说明中详细说明依据”。随后采集部分数据（编号49之后的数据），见表5，与之前的49个样品的数据一起汇总，形成总的不溶性杂质测定结果分布图，见图5。

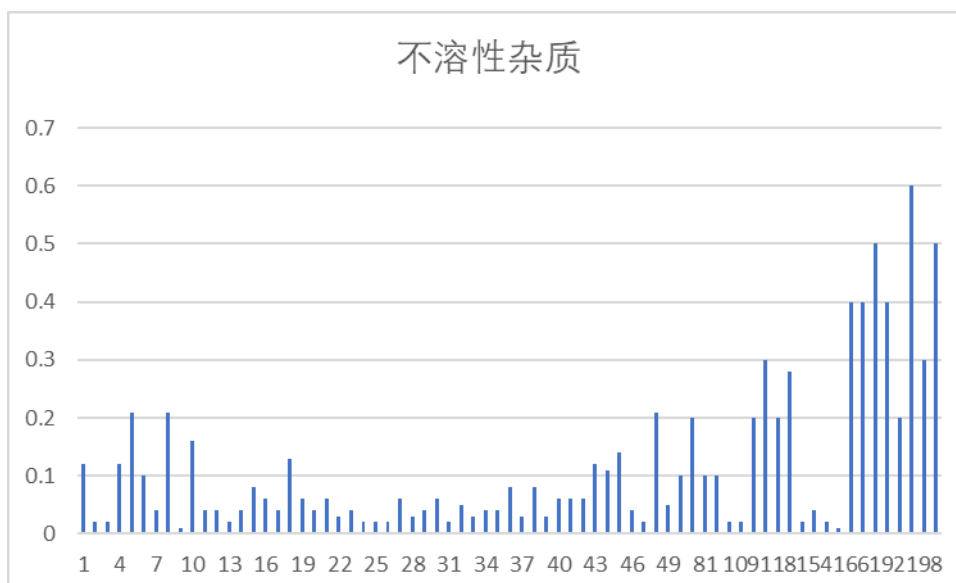


图5 不溶性杂质测定结果分布

根据理化指标的检测结果表5和图5可知，71份样品不溶性杂质含量最大值0.6%，最小值0.01%，平均值0.11%， $\leq 0.5\%$ 的样品70个，占样品总数的98.6%。综合考虑，拟定不溶性杂质含量 $\leq 0.5\%$ 。

4.2.4 脂肪酸

4.2.4.1 总脂肪酸

(3) 指标确定依据

总脂肪酸是衡量鸡油质量的主要指标。农业部 1773 号公告附件《饲料原料目录》中动物油脂的特征描述规定了总脂肪酸不低于 90%，因此本次标准制定将其纳入指标体系。

(2) 总脂肪酸测定方法的确定

参照《饲料中脂肪酸含量的测定》GB/T 21514-2008。本标准拟定采用该方法。

(3) 总脂肪酸含量测定结果和拟定值

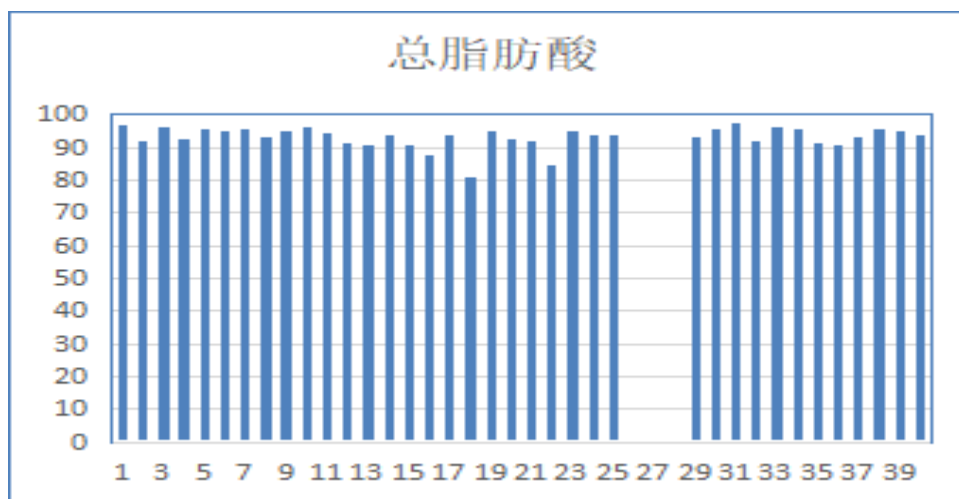


图6 总脂肪酸含量测定结果分布

根据样品理化指标的检测结果表5和图6可知，37份样品（52号之前样品），其中黑龙江3份，辽宁2份，吉林4份，河北14份，山东14份（收集样品26份，检测14份），总脂肪酸最大值为97.3%，最小值为80.4%，平均值为92.9%，含量 $\geq 90\%$ 的样品34个，占样品总数的91.9%。农业部1773号公告附件《饲料原料目录》中动物油脂的特征描述规定了总脂肪酸不低于90%。综合考虑，拟定总脂肪酸含量 $\geq 90.0\%$ 。

2024年4月12日预审审查意见要求“进一步补充数据，在编制说明中详细说明依据”。随后采集部分数据（编号40之后的数据），见表5，与之前的样品的数据一起汇总，形成总的总脂肪酸测定结果分布图，见图7。

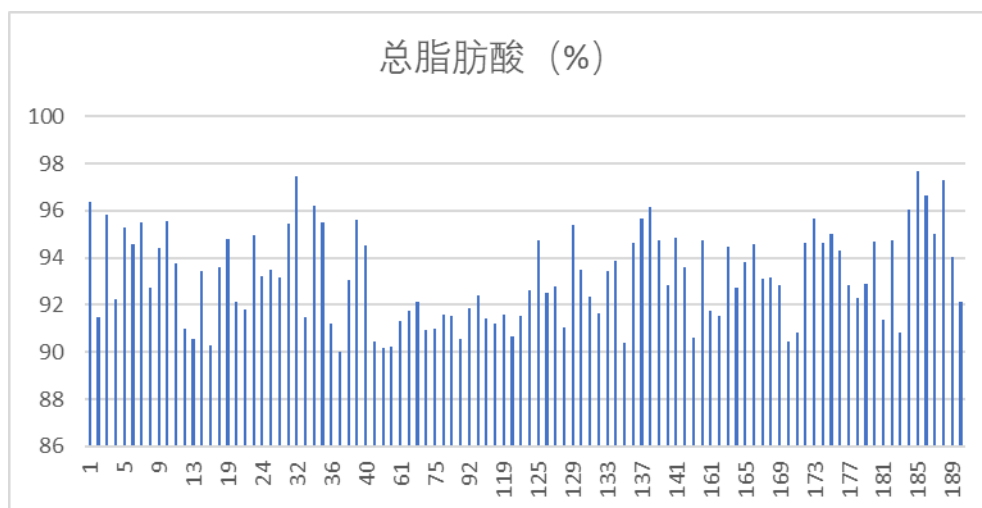


图7 总脂肪酸含量测定结果分布

根据理化指标的检测结果表5和图7可知, 110份样品总脂肪酸含量最大值97.7%, 最小值80.4%, 平均值92.8%, 含量 $\geq 90\%$ 的样品102个, 占样品总数的92.8%。综合考虑, 拟定总脂肪酸含量 $\geq 90.0\%$ 。

4.2.4.2 脂肪酸组成

脂肪酸组成是评价油脂产品的特征性指标, 各种油脂脂肪酸组成差别很大, 《食用动物油脂 猪油》GB/T 8937-2023 是把主要脂肪酸组成作为资料性附录。因此本标准参照《食用动物油脂 猪油》, 拟规定各主要脂肪酸的范围, 作为资料性附录。根据《饲料中脂肪酸含量的测定》GB/T 21514-2008, 对样品进行分析, 各主要脂肪酸豆蔻酸、棕榈酸、棕榈油酸、硬脂酸、油酸、亚油酸的含量见表6(编号52之前样品)和图8-图14。

根据表6可见, 主要脂肪酸豆蔻酸、棕榈酸、棕榈油酸、硬脂酸、油酸、亚油酸的含量总和比总脂肪酸含量低1%-2%左右, 约占总脂肪酸的98-99%。以主要脂肪酸豆蔻酸、棕榈酸、棕榈油酸、硬脂酸、油酸、亚油酸的含量总和计算, 37个样品中31个样品含量 $\geq 90.0\%$, 占总数的83.8%(总脂肪酸含量 $\geq 90.0\%$ 的样品34个, 占总数的91.9%)。

表6 主要脂肪酸组成检测结果

样品 编号	豆蔻酸 (C14:0) (%)	棕榈酸 (C16:0) (%)	棕榈油 酸 (C16:1) (%)	硬脂酸 (C18:0) (%)	油 酸 (C18:1) (%)	亚油酸 (C18:2) (%)	亚 麻 酸 (C18:3) (%)	主要 脂肪 酸总 和 (%)	总脂 肪酸 (%)
1	0.6	22.2	3.9	6.9	36.2	23.3	2.1	95.1	96.3
2	0.6	21.5	4.5	5.8	37.8	18.7	1.4	90.2	91.5
3	0.6	22.3	2.9	6.3	35.0	25.1	2.3	94.4	95.8
4	0.6	20.5	3.8	5.9	35.2	22.9	2.1	90.9	92.2
5	0.8	23.3	2.2	6.1	38.2	21.7	1.7	94.0	95.3
6	0.6	21.5	2.4	5.0	40.1	22.1	1.6	93.3	94.6
7	0.6	21.9	2.4	5.2	40.3	22.2	1.6	94.2	95.5
8	0.5	21.2	3.8	6.2	35.2	22.6	2.0	91.5	92.8
9	0.5	21.6	4.4	6.4	37.8	20.8	1.7	93.2	94.4
10	0.8	23.0	2.2	6.2	38.5	21.8	1.8	94.3	95.6
11	0.6	22.1	4.5	6.5	37.2	20.3	1.7	92.7	93.8
12	0.6	20.5	3.8	5.7	35.8	21.6	1.8	89.7	91.0
13	0.5	20.1	2.3	5.7	33.4	24.7	2.7	89.3	90.5
14	0.6	21.5	2.5	5.5	36.0	23.9	1.9	92.0	93.5
15	0.5	20.5	3.3	6.6	33.0	22.6	1.8	88.4	90.3
16	0.5	20.3	2.9	6.9	30.9	22.0	1.7	85.3	87.5
17	0.4	17.7	2.7	5.4	31.1	31.6	3.4	92.4	93.6
18	0.4	15.3	2.3	4.6	26.8	27.1	2.7	79.2	80.4
19	0.6	21.5	3.4	6.5	34.9	24.4	2.0	93.4	94.8
20	0.6	21.5	3.6	6.8	35.5	22.8	2.0	90.8	92.1
21	0.6	20.8	2.8	5.8	33.7	24.5	2.2	90.3	91.8
22	0.5	18.8	2.7	5.2	30.3	23.3	2.4	83.2	84.5
23	0.6	22.4	2.8	6.3	36.8	22.9	1.7	93.5	94.9
24	0.6	22.1	2.8	6.3	36.0	22.2	1.8	91.7	93.2
25	0.6	20.9	3.8	6.4	36.7	22.0	1.7	92.1	93.5
29	0.6	21.6	2.2	6.3	30.2	23.3	1.9	86.1	87.5
30	0.4	22.6	2.9	6.4	36.0	21.4	1.8	91.7	93.2
31	0.5	22.5	4.2	6.2	37.0	21.3	2.4	94.1	95.4
32	0.6	22.6	3.6	5.9	36.6	24.6	2.1	96.0	97.4
33	0.5	22.1	2.9	5.1	34.3	23.9	1.4	90.2	91.5
34	0.7	22.3	4.0	7.4	36.2	21.6	2.5	94.7	96.2
35	0.6	22.3	3.5	6.6	37.3	22.3	1.4	94.0	95.4
36	0.5	20.7	3.7	5.8	32.9	24.5	1.9	90.0	91.2
37	0.4	21.9	3.7	5.1	32.7	22.9	2.0	88.7	90.0
38	0.5	21.6	4.2	5.8	34.2	23.1	2.3	91.7	93.0
39	0.6	22.5	3.7	5.5	36.9	23.2	1.8	94.2	95.6
40	0.5	22.3	2.9	4.9	38.2	22.5	2.0	93.3	94.5
52	0.8	21.7	2.3	6.1	38.7	18.7	0.7	89.0	90.5
56	0.6	20.9	4.2	6.4	37.8	18.2	0.9	89.0	90.2
59	0.6	22.3	2.3	5.1	37.4	20.1	0.8	88.6	90.2
61	0.4	19.5	3.8	5.4	31.5	27.4	2.1	90.2	91.3
67	0.5	20.0	2.8	5.2	35.1	25.8	1.2	90.6	91.7
69	0.5	19.6	3.9	5.4	31.3	27.1	2.1	90.0	92.1
73	0.6	19.5	3.2	5.3	38.2	21.2	1.3	89.3	90.9
75	0.6	20.8	4.1	6.0	38.0	19.1	1.1	89.7	91.0
77	0.4	19.8	3.6	5.7	31.9	26.7	2.3	90.4	91.6
79	0.7	21.0	4.0	6.4	38.0	19.0	1.1	90.2	91.5

86	0.6	21.6	2.6	5.4	37.7	20.1	0.9	88.9	90.6
92	0.6	21.2	3.5	6.9	35.1	21.8	1.5	90.6	91.9
106	0.6	19.4	3.0	6.0	35.6	22.3	1.7	88.6	89.8
110	0.6	21.3	3.5	6.8	36.3	21.2	1.2	90.9	92.4
115	0.6	21.5	3.8	6.1	37.4	19.8	1.0	90.2	91.4
117	0.5	20.2	3.2	5.4	31.0	28.2	1.6	90.1	91.2
119	0.6	20.2	3.5	6.3	35.5	22.5	1.5	90.1	91.6
122	0.6	20.2	2.7	6.1	34.8	23.2	1.5	89.1	90.7
123	0.5	20.3	3.5	6.0	34.1	24.3	1.5	90.2	91.5
124	0.7	24.7	4.4	7.4	34.4	18.9	1.4	91.9	92.6
125	0.7	23.7	4.2	6.4	41.2	16.4	1.0	93.6	94.8
126	0.7	22.9	4.4	6.7	37.4	18.2	1.2	91.5	92.5
127	0.8	21.8	3.0	6.1	39.7	18.8	1.4	91.6	92.8
128	0.6	21.1	4.2	6.2	34.1	22.1	1.8	90.1	91.1
129	0.7	22.7	4.5	6.6	37.5	20.8	1.4	94.2	95.4
130	0.5	22.1	4.6	6.0	34.2	23.3	1.8	92.5	93.5
131	0.5	22.3	4.9	5.8	34.3	22.0	1.6	91.4	92.4
132	0.7	23.5	4.3	6.1	38.5	16.5	1.0	90.6	91.7
133	0.5	21.4	4.5	5.8	33.3	24.9	2.0	92.4	93.4
134	0.6	21.5	3.4	5.9	35.2	24.8	1.4	92.8	93.9
135	0.9	23.4	2.3	7.1	32.5	22.0	1.4	89.6	90.4
136	0.8	23.7	4.0	6.5	41.7	15.8	1.0	93.5	94.6
137	0.8	24.1	4.0	6.1	41.7	16.7	1.1	94.5	95.7
138	0.7	23.5	4.7	6.7	40.2	17.9	1.2	94.9	96.1
139	0.8	22.5	3.3	7.1	39.3	19.5	1.1	93.6	94.8
140	0.7	23.4	4.1	6.1	37.6	18.4	1.4	91.7	92.8
141	0.5	21.8	3.6	6.0	36.0	24.1	1.8	93.8	94.8
142	0.5	21.5	3.9	6.2	32.8	26.0	2.0	92.9	93.6
143	0.8	19.9	3.9	6.5	34.2	23.0	1.3	89.6	90.6
144	0.5	21.2	3.8	5.7	33.8	26.6	2.1	93.7	94.7
161	0.5	19.3	2.9	5.5	33.0	29.1	1.1	91.4	92.2
162	0.5	19.3	2.8	5.5	33.4	27.7	1.3	90.5	91.5
163	0.4	18.9	3.4	5.4	31.6	31.1	2.8	93.6	94.4
164	0.6	20.1	2.8	6.4	32.8	27.5	1.7	91.9	92.7
165	0.5	19.6	3.7	5.4	31.7	29.4	2.7	93.0	93.8
166	1.0	21.9	2.5	9.6	34.9	21.8	1.3	93.0	94.6
167	0.7	22.6	4.0	6.4	37.8	19.5	1.1	92.1	93.1
168	0.9	21.4	2.5	8.3	34.1	23.3	1.4	91.9	93.1
169	0.8	21.7	2.6	8.3	35.0	21.7	1.3	91.4	92.8
170	0.8	19.5	2.5	7.0	31.5	26.7	1.5	89.5	90.5
171	0.7	22.6	1.9	6.2	31.1	25.7	1.7	89.9	90.8
172	0.8	24.0	3.3	5.9	42.0	16.6	0.9	93.5	94.6
173	0.5	20.9	3.4	5.5	35.5	27.0	1.7	94.5	95.6
174	0.5	21.6	3.3	5.5	33.6	27.8	1.6	93.9	94.6
175	0.8	23.6	4.2	6.7	38.2	19.1	1.0	93.6	95.0
176	0.7	23.3	4.4	6.3	38.1	19.5	1.0	93.3	94.3
177	0.7	20.4	2.5	7.1	33.1	26.0	1.9	91.7	92.8
178	0.8	20.6	2.4	8.1	32.9	24.5	1.8	91.1	92.3
179	0.8	20.7	2.4	7.8	32.2	26.5	1.9	92.3	92.9
180	0.5	20.9	3.9	5.7	33.2	27.6	2.2	94.0	94.7
181	0.7	20.1	2.3	6.8	32.3	26.8	1.5	90.5	91.4
182	0.5	19.5	2.7	5.4	33.2	30.4	1.9	93.6	94.8
183	0.7	22.8	2.5	10.5	34.6	16.9	0.7	88.7	90.8
184	0.5	21.7	3.9	6.3	34.0	26.7	2.0	95.1	96.0
185	0.5	28.8	1.5	3.6	22.8	39.0	1.2	97.4	97.7

186	0.5	22.1	4.5	5.7	33.1	27.6	2.3	95.8	96.7
187	0.5	19.3	2.7	5.4	31.8	32.0	2.1	93.8	95.0
188	0.6	20.3	3.2	5.8	33.7	30.0	2.4	96.0	97.3
189	0.5	18.5	2.7	5.4	31.1	32.1	2.5	92.8	94.0
206	0.5	19.9	2.8	4.8	36.5	22.3	0.9	87.7	89.0
207	0.8	21.5	2.4	6.0	38.2	18.5	0.8	88.1	89.5
208	0.8	35.0	0.1	3.9	38.3	8.94	0.1	87.2	87.9
209	0.5	18.7	3.6	5.4	38.4	22.7	1.5	90.8	92.2

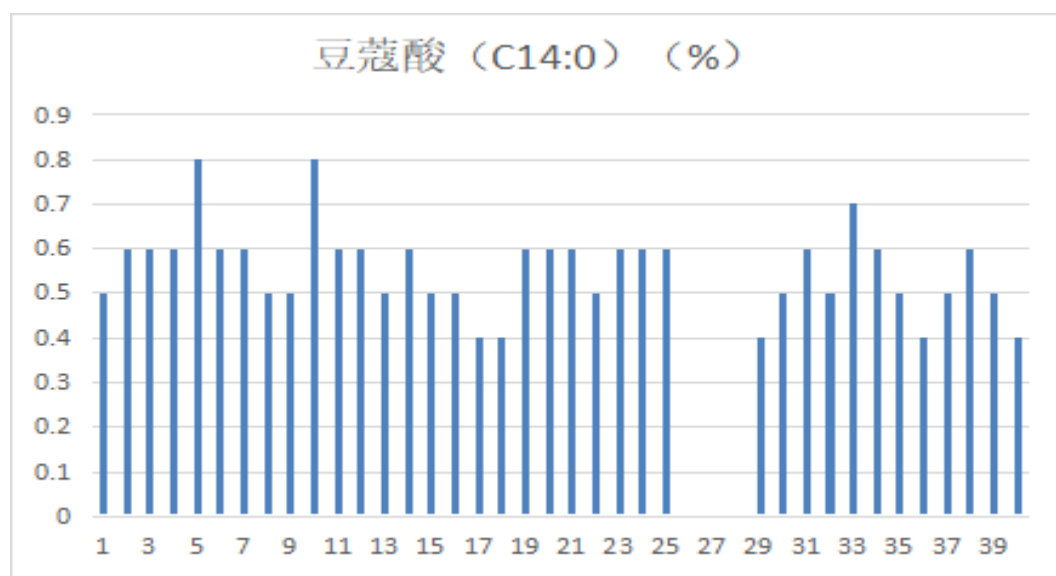


图8 豆蔻酸 (C14:0)

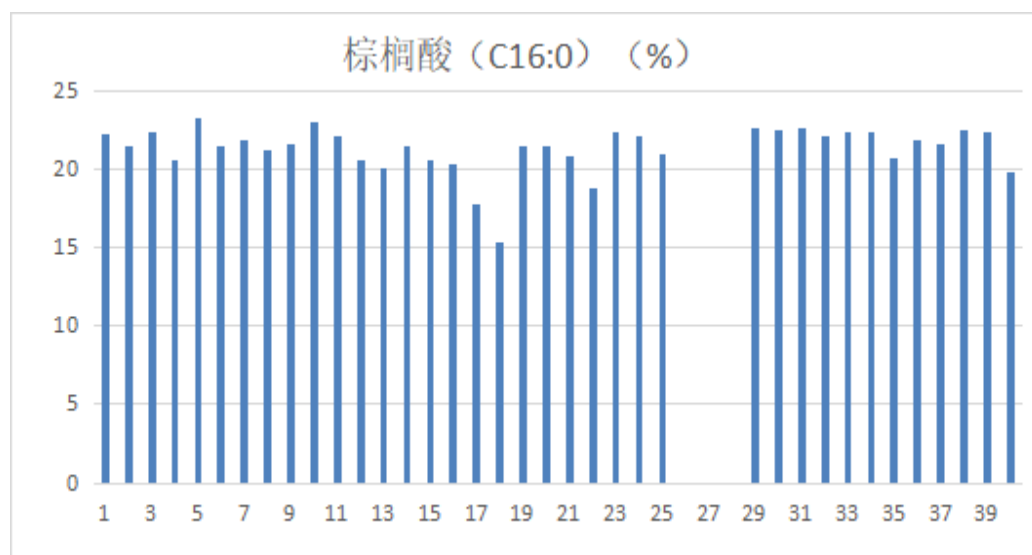


图9 棕榈酸 (C16:0)

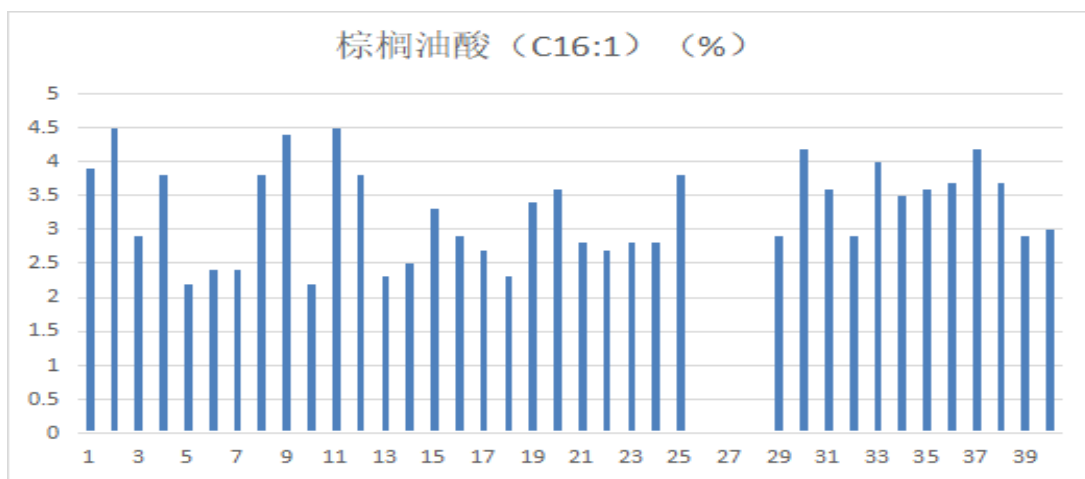


图 10 棕榈油酸 (C16:1)

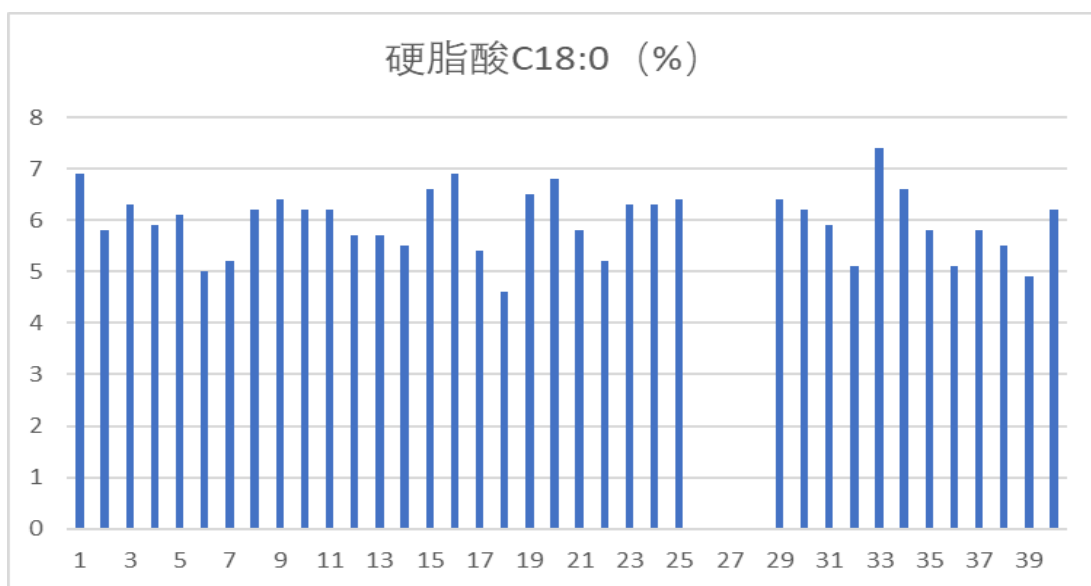


图11 硬脂酸 (C18:0)

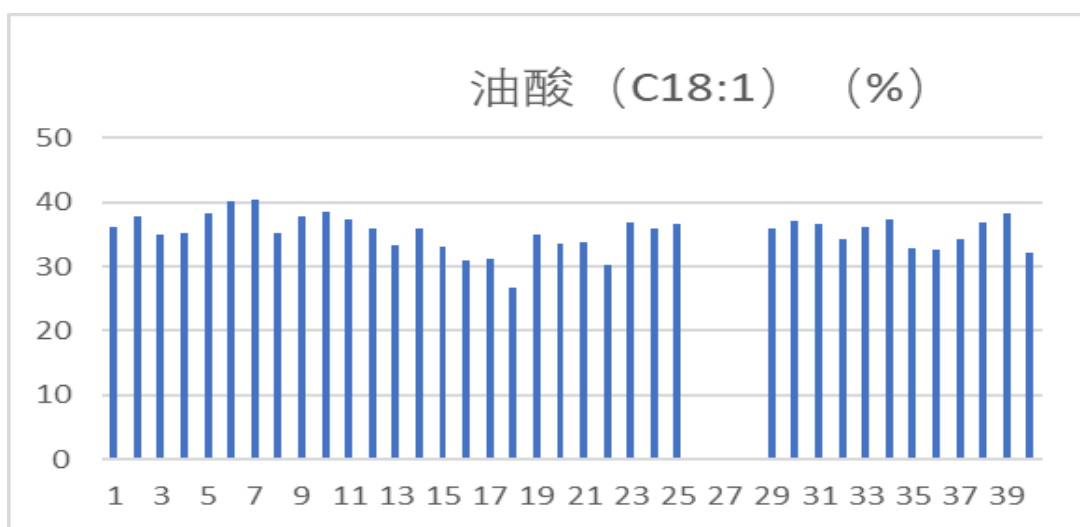


图 12 油酸 (C18:1)

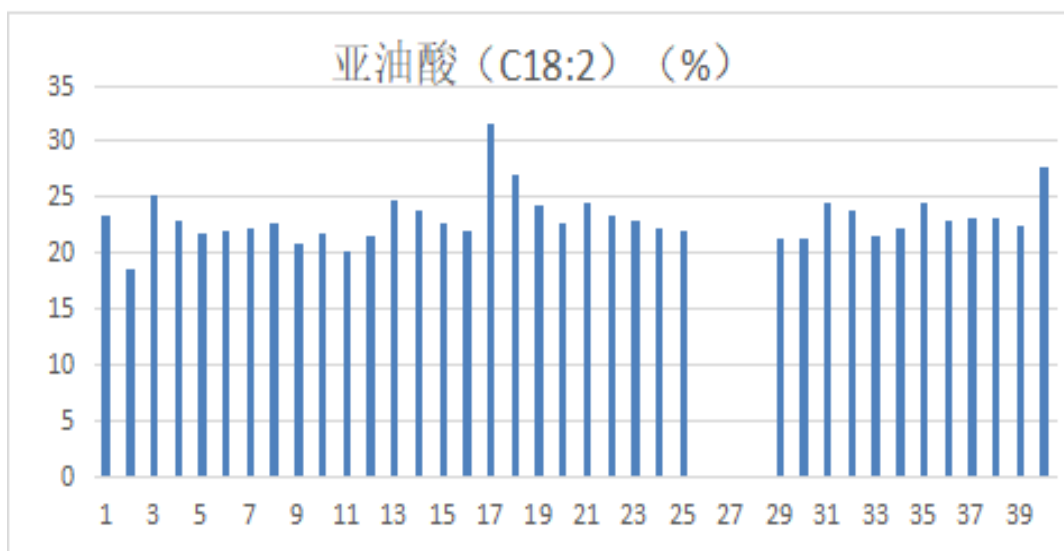


图 13 亚油酸 C18:2

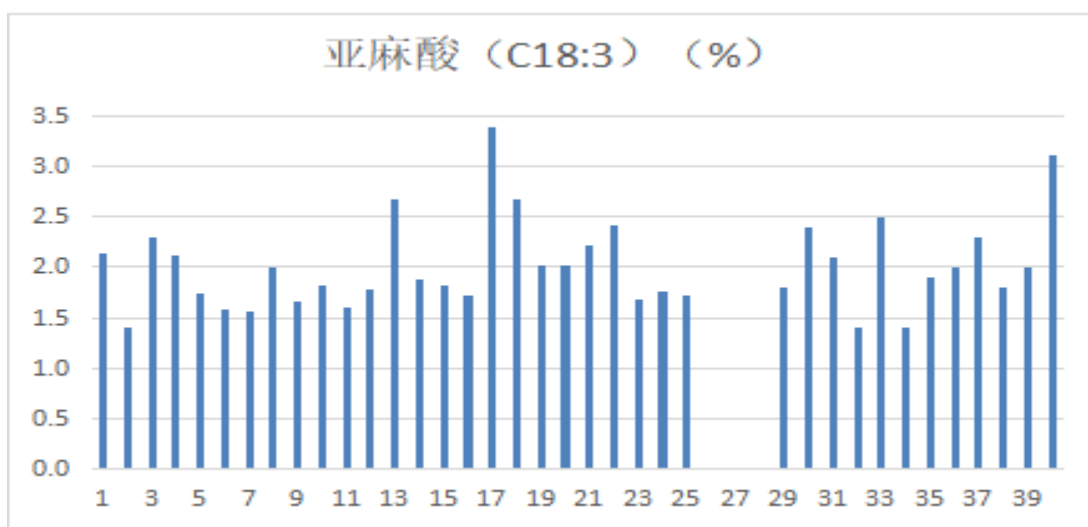


图 14 亚麻酸 (C18:3)

根据样品主要脂肪酸组成检测结果(40号之前)表6和图8 -图14可知,主要脂肪酸组成:豆蔻酸(C14:0)为0.4~0.8%,棕榈酸(C16:0)为15.3~23.3%,棕榈油酸(C16:1)为2.2~4.5%,硬脂酸(C18:0)为4.6~7.4%,油酸(C18:1)为26.8~40.3%,亚油酸(C18:2)为18.7~31.6%,亚麻酸(C18:3)为1.4~3.4%。

2024年4月12日预审审查意见要求“进一步补充数据,在编制说明中详细说明依据”。随后采集部分数据(编号52及之后的数据),见表9,与之前的样品的数据一起汇总,总脂肪酸 $\geq 90\%$ 的样品各主

要脂肪酸豆蔻酸、棕榈酸、棕榈油酸、硬脂酸、油酸、亚油酸的含量见表6和图15 -图21。

根据表6可见，主要脂肪酸豆蔻酸、棕榈酸、棕榈油酸、硬脂酸、油酸、亚油酸的含量总和比总脂肪酸含量低1%-2%，约占总脂肪酸的98%-99%。以主要脂肪酸豆蔻酸、棕榈酸、棕榈油酸、硬脂酸、油酸、亚油酸的含量总和计算，110个样品中86个样品含量 $\geq 90.0\%$ ，占总数的78.2%（总脂肪酸含量 $\geq 90.0\%$ 的样品102个，占总数的92.8%）。

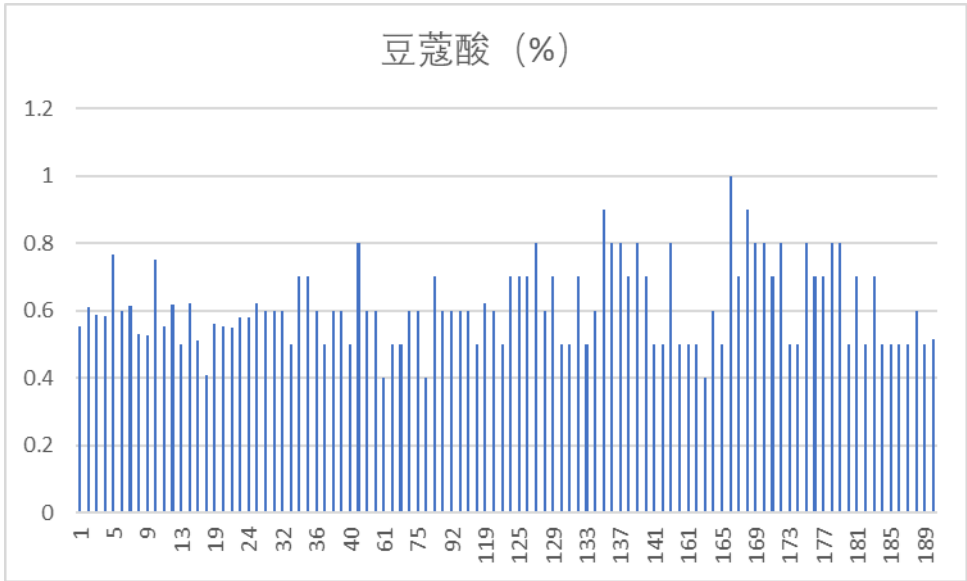


图15 豆蔻酸 (C14:0)

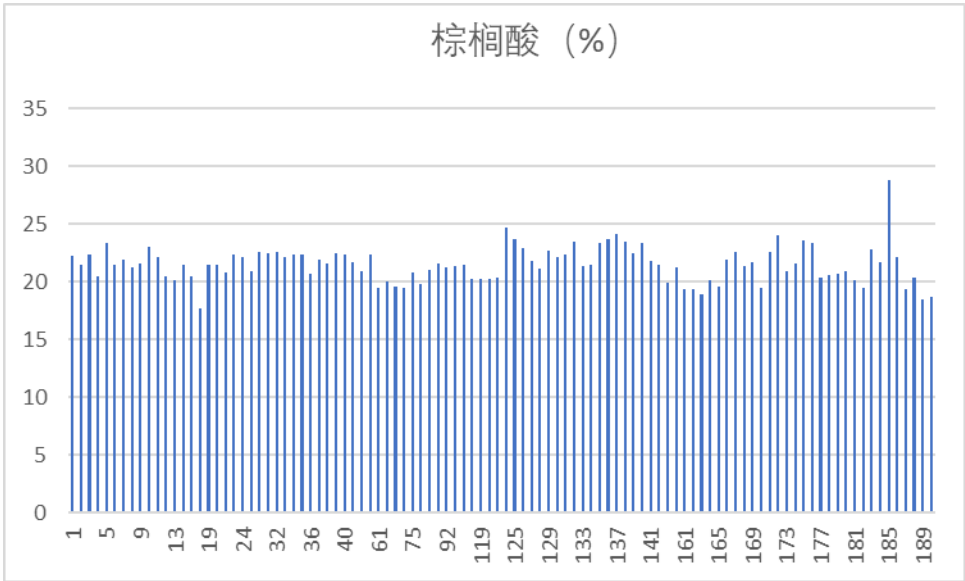


图16 棕榈酸 (C16:0)

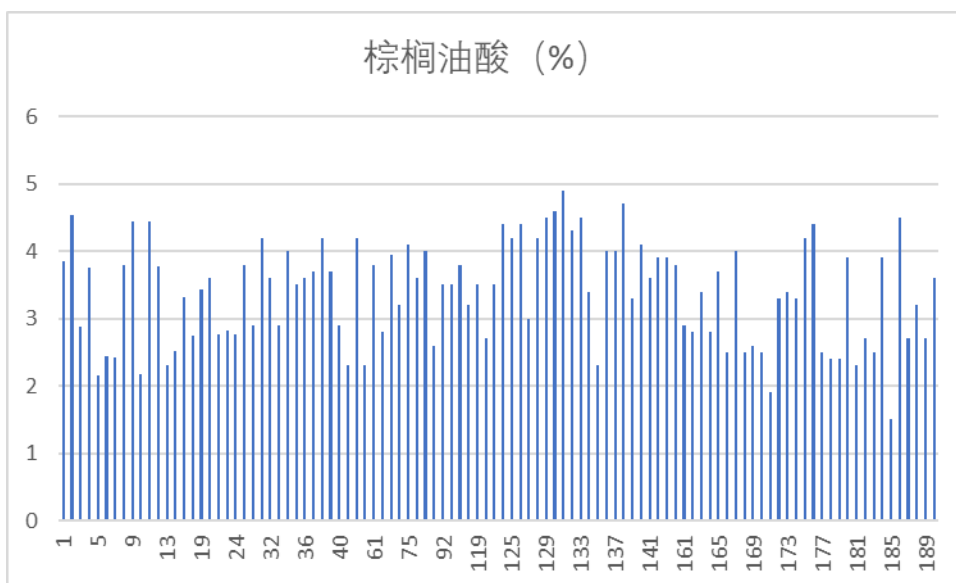


图17 棕榈油酸 (C16:1)

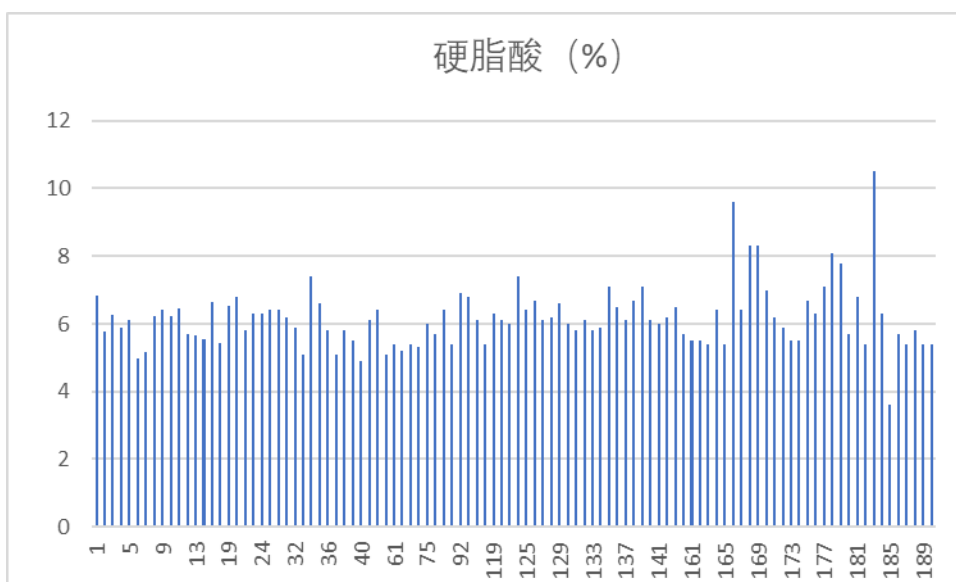


图18 硬脂酸 (C18:0)

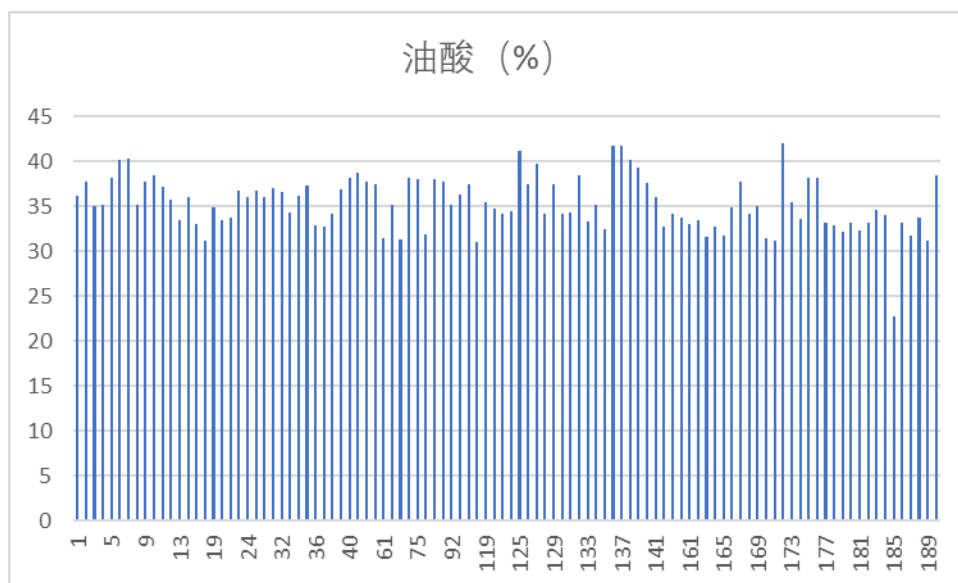


图19油酸 (C18:1)

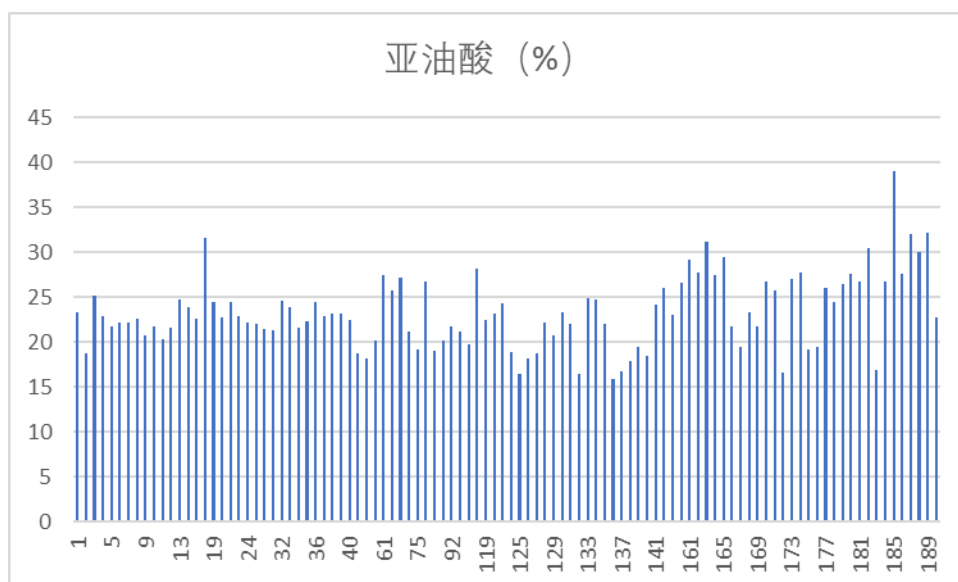


图 20 亚油酸 (C18:2)

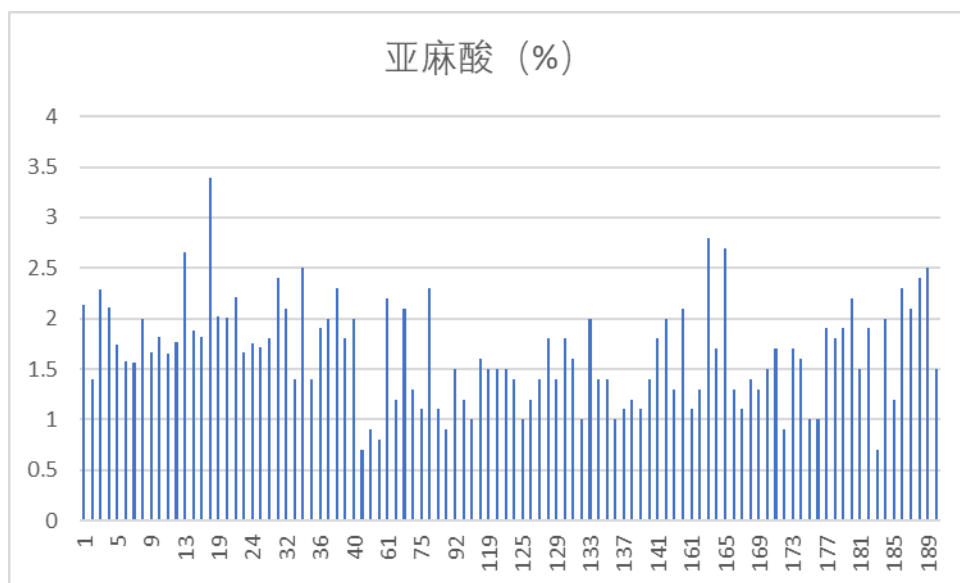


图 21 亚麻酸 (C18:3)

根据表6总脂肪酸含量 $\geq 90\%$ 的样品主要脂肪酸组成检测结果和图15-图21，综合考虑，本标准主要脂肪酸组成分别定为：豆蔻酸 (C14:0) 为0.4~1.0%，棕榈酸(C16:0)为17.7~24.7%，棕榈油酸(C16:1) 为1.5~4.9%，硬脂酸(C18:0)为3.6~9.6%，油 酸(C18:1)为22.8~42.0%，亚油酸(C18:2)为16.7~32.1%，亚 麻 酸(C18:3)为0.7~3.4%。

4.2.5 不皂化物

(1) 指标确定依据

农业部1773号公告附件《饲料原料目录》中动物油脂的特征性描述规定了不皂化物这一指标，因此本次标准制定将其纳入指标体系。

(2) 不皂化物测定方法的确定

参照《饲料原料中不皂化物的测定 正己烷提取法》NY/T 3804-2020。本标准拟定采用该方法。

(3) 不皂化物测定结果和拟定值

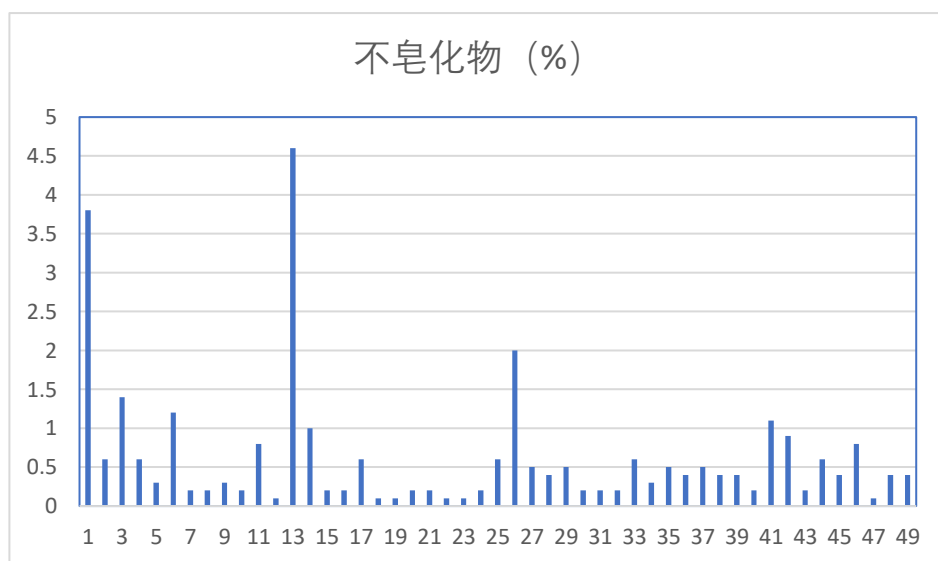


图22 不皂化物测定结果分布

根据理化指标的检测结果表5和图22可知，49份样品（编号1-49）不皂化物含量最大值4.6%，最小值0.1%，平均值0.6%，含量 $\leq 2.5\%$ 的样品47个，占样品总数的95.9%；农业部1773号公告附件《饲料原料目录》中动物油脂的特征性描述规定了不皂化物不大于2.5%。综合考虑，拟定不皂化物 $\leq 2.5\%$ 。

2024年4月12日预审审查意见要求“进一步补充数据，在编制说明中详细说明依据”。随后采集部分数据(编号49号样品之后的数据)，见表5，与之前的49个样品的数据一起汇总，形成总的不皂化物测定结果分布图，见图23。

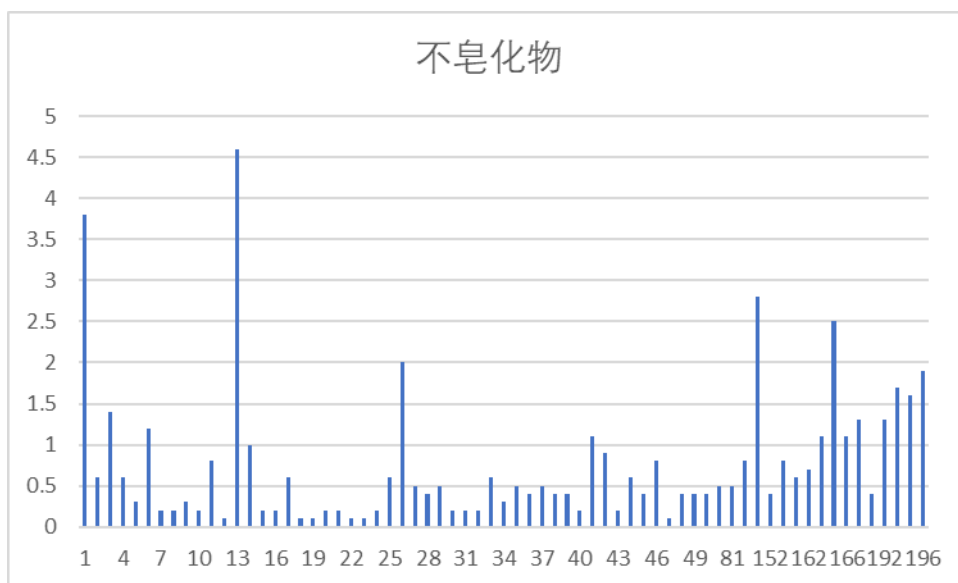


图23 不皂化物测定结果分布

根据理化指标的检测结果表5和图23可知，67份样品不皂化物含量最大值4.6%，最小值0.1%，平均值0.75%，含量 $\leq 2.5\%$ 的样品64个，占样品总数的95.5%；农业部1773号公告附件《饲料原料目录》中动物油脂的特征性描述规定了不皂化物不大于2.5%。综合考虑，拟定不皂化物 $\leq 2.5\%$ 。

4.2.6 丙二醛

(1) 丙二醛的来源、危害及指标确定依据

生产鸡油原料的新鲜程度直接决定丙二醛含量的高低。另外，鸡油受到阳光、热、空气中氧气的作用发生酸败反应，分解出醛、酸之类的化合物，其中就有丙二醛。它不仅是氧化应激的生物标志物，同时也具有一定的毒副作用。畜禽摄入后极易引起氧化应激，导致组织细胞膜结构受损、流动性下降，肝脏抗氧化能力降低，动物生产性能和品质也下降。此外，丙二醛极易在动物源性产品中蓄积，最后通过食物链进入人体。损害健康。《食品安全国家标准 食用动物油脂》GB 10146-2015规定了丙二醛的含量。所有企业标准都有这一指标，

农业部1773号公告附件《饲料原料目录》中动物油脂的强制性标识要求规定了丙二醛这一指标，因此本次标准制定将其纳入指标体系。

(2) 丙二醛测定方法的确定

《食品中丙二醛的测定》GB 5009.181-2016包括两种方法，第一法高效液相色谱法适用于食品中丙二醛的测定；第二法分光光度法，适用动植物油脂中丙二醛的测定，丙二醛经三氯乙酸溶液提取后，与硫代巴比妥酸（TBA）作用生成粉红色化合物，测定其在532nm波长处的吸光度值，与标准系列比较定量。可见第二法适用于饲料原料鸡油中丙二醛的测定。因此参照《食品中丙二醛的测定》GB 5009.181-2016的第二法分光光度法。

取5个样品，用第一法液相色谱法和第二法分光光度法分别检测，发现检测结果基本一致，见表7。本标准拟定采用《食品中丙二醛的测定》GB 5009.181。

表7 第一法和第二法检测结果

样品编号	液相色谱法（mg/kg）	分光光度法（mg/kg）
50	3.0	3.3
51	2.0	2.0
52	2.4	2.6
53	2.0	1.8
54	1.9	1.8

定向征求意见，专家提出修订为“GB/T 28717 饲料中丙二醛的测定” 或对两个方法进一步验证结果差异。因而取2个样品，用《食品中丙二醛的测定方法》5009.181-2016第一法液相色谱法和GB/T 28717-2012《饲料中丙二醛的测定 高效液相色谱法》分别检测，发现检测结果基本一致（见表8）。本标准最后确定拟定采用《饲料中丙二醛的测定 高效液相色谱法》GB/T 28717。

表8 两种检测方法（高效液相色谱法）的检测结果

样品编号	GB/T 28717-2012 (mg/kg)	5009.181-2016 (mg/kg)
55	0.35	0.31
56	0.15	0.12

(3) 丙二醛含量测定结果和拟定值

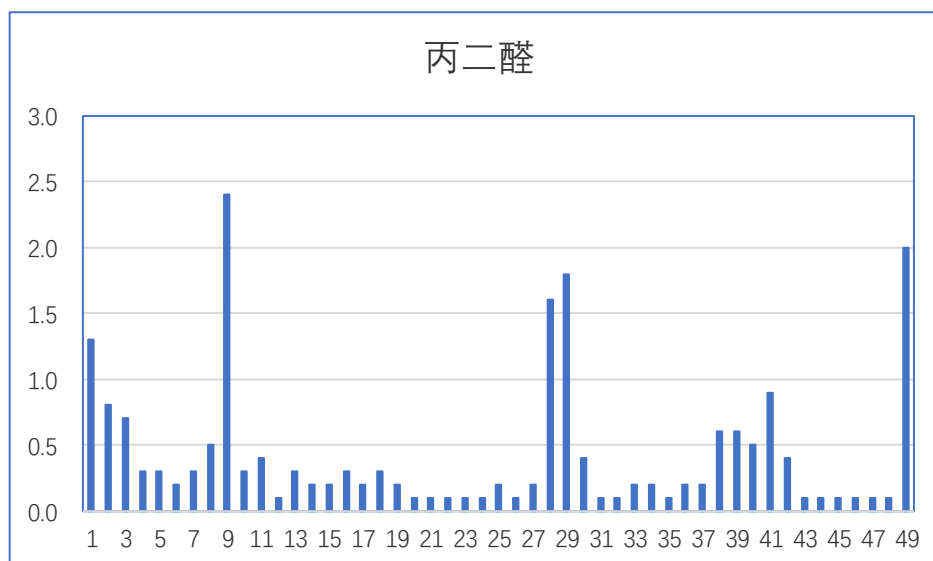


图24 丙二醛测定结果分布

《食用动物油脂》GB 10146-2015均规定丙二醛 ≤ 2.5 mg/kg，表3和表4中40个企业标准规定丙二醛含量最低1.0 mg/kg，最高15 mg/kg。根据理化指标的检测结果表5和图24可知，49份样品丙二醛含量最大值2.4 mg/kg，最小值为0.1 mg/kg，平均值为0.4 mg/kg， ≤ 2.0 mg/kg的样品48个，占样品总数的98.0%。综合考虑，拟定丙二醛含量 ≤ 2.0 mg/kg。

2024年4月12日预审审查意见要求“进一步补充数据，在编制说明中详细说明依据”。随后采集部分数据(编号49号样品之后的数据)，见表5，与之前的49个样品的数据一起汇总，形成总的丙二醛测定结果分布图，见图25。

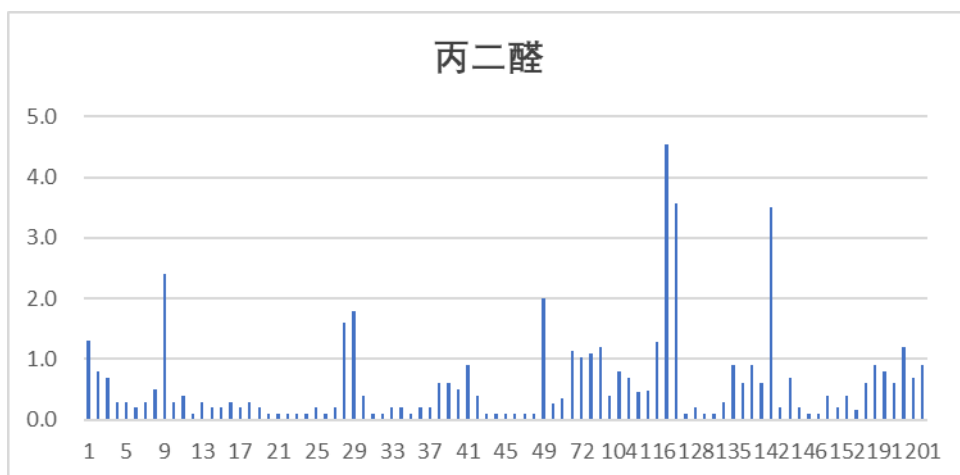


图25 丙二醛测定结果分布

《食用动物油脂》GB 10146-2015均规定丙二醛 ≤ 2.5 mg/kg，表3和表4中40个企业标准规定丙二醛含量最低1.0 mg/kg，最高15 mg/kg。根据理化指标的检测结果表5和图25可知，89份样品丙二醛含量最大值4.5%，最小值0.1%，平均值0.6%，含量 ≤ 2.0 mg/kg的样品85个，占样品总数的95.5%。综合考虑，拟定丙二醛含量 ≤ 2.0 mg/kg。

4.2.7 酸价

(1) 指标确定依据

《工业用猪油》GB/T 8935-2006、《食用动物油脂 猪油》GB/T 8937-2023、《食用动物油脂》GB 10146-2015中都规定酸价，所有企业标准有这一指标，农业部1773号公告附件《饲料原料目录》中动物油脂的强制性标识要求规定了酸价这一指标，因此本次标准制定将其纳入指标体系。

(2) 酸价测定方法的确定

《食品中酸价的测定》GB 5009.229-2016规定了各类食品中酸价的三种测定方法冷溶剂指示剂滴定法（第一法）、冷溶剂自动电位滴定法（第二法）和热乙醇指示剂滴定法（第三法）。第一法适用于常温下能够被冷凝溶剂完全溶解成澄清溶液的食用油脂样品。适用范围

包括食用植物油（辣椒油除外）、食用动物油、食用氢化油、起酥油、人造奶油、植脂奶油、植物油料共7类。第二法适用于常温下能够被冷凝溶剂完全溶解成澄清溶液的食用油脂样品和含油食品中提取的油脂样品。适用范围包括食用植物油（包括辣椒油）、食用动物油、食用氢化油、起酥油、人造奶油、植脂奶油、植物油料、油炸小食品、膨化食品、烘炒食品、坚果食品、糕点、面包、饼干、油炸方便面、坚果与籽类的酱、动物性水产干制品、腌腊肉制品、添加食用油的辣椒酱共计19类。第三法适用于常温下不能够被冷凝溶剂完全溶解成澄清溶液的食用油脂样品和含油食品中提取的油脂样品。适用范围包括食用植物油、食用动物油、食用氢化油、起酥油、人造奶油、植脂奶油共计6类。因此参照《食品中酸价的测定》方法GB 5009.229-2016的第三法热乙醇指示剂滴定法。本标准拟定采用该方法。

定向征求意见专家提出“由于鸡油在常温下能够被冷溶剂完全溶解成澄清溶液，GB 5009.229适用范围中，首选第一法或第二法，建议方法参照“按GB 5009.229的规定执行”，并在编制说明中补充相关数据。”根据专家提的建议，收集3个企业的鸡油样品，用三种方法做了比对，发现检测结果一致。检测结果表9。因此采用本标准拟定采用《食品中酸价的测定》方法。

《饲料原料 酸价的测定》NY/T 4423-2023已于2023年12月22发布，2024年5月1日实施，其内容与GB 5009.229-2016完全一样。本标准最终拟采用《饲料原料 酸价的测定》NY/T 4423。

表9 酸价三种方法检测结果

样品编号	方法一 (mg/g)	方法二 (mg/g)	方法三 (mg/g)
55	1.94	1.94	1.92
56	4.59	4.58	4.52

57	1.96	1.96	1.90
----	------	------	------

(3) 酸价测定结果和拟定值

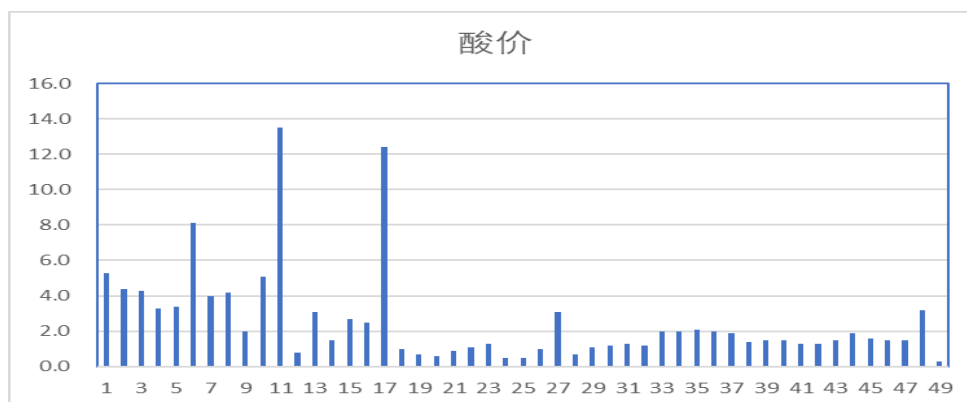


图26 酸价测定结果分布

根据理化指标的检测结果表5和图表26可知, 49份样品(编号1-49)酸价最大值为13.5 mg/g, 最小值为0.3 mg/g, 平均值为2.6 mg/g, ≤ 5.0 mg/g的样品44个, 占样品总数的89.8%, ≤ 2.5 mg/g的样品34个, 占样品总数的69.4%。根据表3、表4鸡油企业标准理化指标可知, 酸价 ≤ 5.0 mg/g的23个, 占比为59.0%。《食用动物油脂 猪油标准》GB/T 8937-2023中规定了一级酸价 ≤ 1.0 mg/g, 二级酸价 ≤ 2.0 mg/g, 三级酸价 ≤ 2.5 mg/g;《食用动物油脂》GB 10146-2015中规定了酸价 ≤ 2.5 mg/g。综合考虑, 拟定酸价 ≤ 5.0 mg/g。

2024年4月12日预审审查意见要求“进一步补充数据, 在编制说明中详细说明依据”。随后采集部分数据(编号49号样品之后的数据), 见表5, 与之前的49个样品的数据一起汇总, 形成总的酸价测定结果分布图, 见图27。

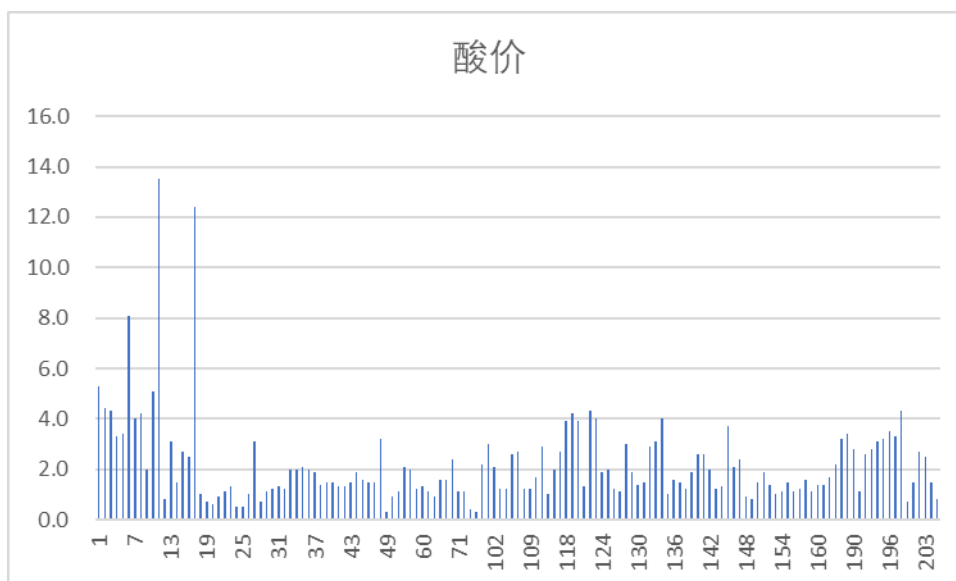


图27 酸价测定结果分布

根据理化指标的检测结果表5和图27可知，141份样品酸价最大值为13.5 mg/g，最小值为0.3 mg/g，平均值为2.2 mg/g， ≤ 6.0 mg/g的样品138个，占样品总数的97.8%。根据表3、表4鸡油企业标准理化指标可知，酸价 ≤ 5.0 mg/g的23个，占比为59.0%。《食用动物油脂 猪油标准》GB/T 8937-2023中规定了一级酸价 ≤ 1.0 mg/g，二级酸价 ≤ 2.0 mg/g，三级酸价 ≤ 2.5 mg/g；《食用动物油脂》GB 10146-2015中规定了酸价 ≤ 2.5 mg/g。2024年4月12日预审审查意见要求将“酸价”依据制标样品数据调整为6.0%综合考虑，拟定酸价 ≤ 6.0 mg/g。

4.2.8 过氧化值

(1) 指标确定依据

《工业用猪油标准》GB/T 8935-2006、《食用动物油脂 猪油标准》GB/T 8937-2023、《食用动物油脂》GB 10146-2015中都规定过氧化值，大部分企业标准有这一指标，因此本次标准制定将其纳入指标体系。

(2) 过氧化值测定方法的确定

《食品中过氧化值的测定》GB 5009.227-2016规定了过氧化值的两种测定法：滴定法和电位滴定法。两种方法都适用于食用动植物油脂。《食用动物油脂 猪油》GB/T 8937-2023此理化指标按GB 5009.227规定执行。本标准拟定采用该方法。

《饲料原料 过氧化值的测定》NY/T 4424-2023已于2023年12月22发布，2024年5月1日实施，其内容与GB 5009.227-2016完全一样。最终采用《饲料原料 过氧化值的测定》NY/T 4424。

(3) 过氧化值测定结果和拟定值

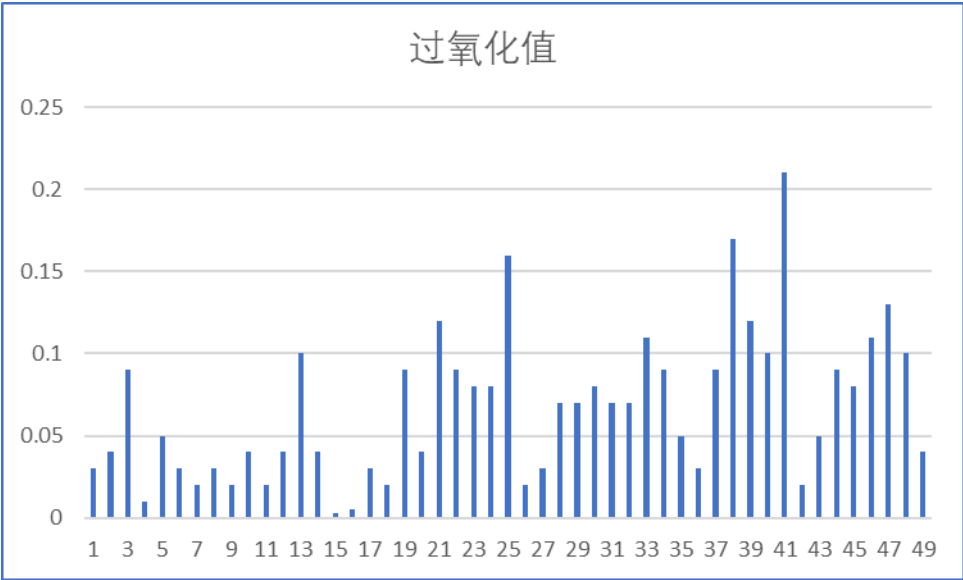


图28 过氧化值测定结果分布

根据理化指标的检测结果表5和图28可知，49份样品（编号1-49）过氧化值含量最大值0.206g/100g（8.1 mmol/kg），最小值0.003g/100g(0.10 mmol/kg)，平均值 0.07g/100g（2.6 mmol/kg），含量≤0.20g/100g的样品48个，占样品总数的98.0%；《食用动物油脂 猪油》标准GB/T 8937-2023中规定过氧化值一级≤0.10%，二级≤0.15%，三级≤0.20%；《食用动物油脂》GB 10146-2015中规定了过氧化值≤0.20%。40个企业标准，除6个企业标准没设定这一指标，其它34个企业标准中的29个标准规定氧化值≤8mmol/kg(0.203g/100g)，占85.2%。综合考虑，拟定过氧化值≤0.20g/100g。

2024年4月12日预审审查意见要求“进一步补充数据，在编制说明中详细说明依据”。随后采集部分数据（编号49号样品之后的数据），见表5，与之前的49个样品的数据一起汇总，形成总的过氧化值测定结果分布图，见图29。

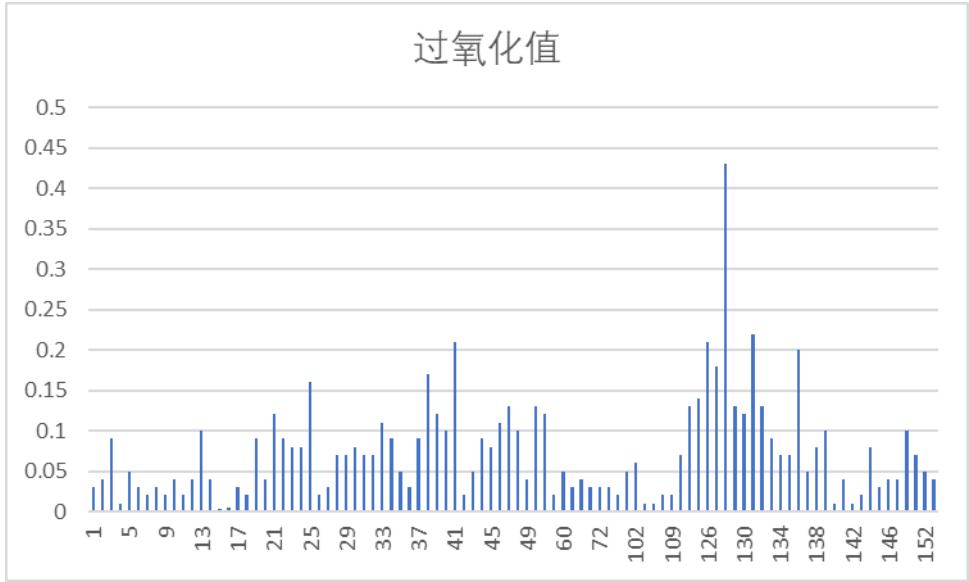


图29 过氧化值测定结果分布

根据理化指标的检测结果表5和图29可知，100份样品过氧化值含量最大值0.43g/100g，最小值0.003g/100g，平均值 0.07g/100g，含量 $\leq 0.20\text{g}/100\text{g}$ 的样品96个，占样品总数的96.0%；《食用动物油脂 猪油》标准GB/T 8937-2023中规定过氧化值一级 $\leq 0.10\%$ ，二级 $\leq 0.15\%$ ，三级 $\leq 0.20\%$ ；《食用动物油脂》GB 10146-2015中规定了过氧化值 $\leq 0.20\%$ 。40个企业标准，除6个企业标准没设定这一指标，其它34个企业标准中的29个标准规定氧化值 $\leq 8\text{mmol}/\text{kg}(0.203\text{g}/100\text{g})$ ，占85.2%。综合考虑，拟定过氧化值 $\leq 0.20\text{g}/100\text{g}$ 。

4.2.9 粗脂肪

农业部 1773 号公告附件《饲料原料目录》中动物油脂的特征性描述规定了粗脂肪这一指标。选取 6 个样品，分别按照国家标准中仅有的现行有效的脂肪的两个测定方法《饲料中粗脂肪的测定》GB/T

6433-2006/ISO6492：1999 和《食品中脂肪的测定》GB 5009.6-2016 进行检测。检测结果见表 10。

表 10 粗脂肪测定结果比较

样品 编号	GB/T 6433-2006 (103℃ 普通干燥 10 min)	GB/T 6433-2006 (80℃ 真空干燥 90 min)	GB 5009. 6-2016 (100℃±5℃ 普通 干燥 30 min)
1	100. 0%	—	100. 2%
2	100. 2%	—	100. 0%
3	100. 1%	—	99. 4%
4	—	100. 0%	99. 6%
5	—	100. 1%	100. 3%
6	—	100. 4%	100. 0%

根据表 10 可知，用不同检测方法检测的 6 个样品粗脂肪含量基本为 100%。目前关于动物油脂的三个国家标准《食用动物油脂 猪油》GB/T 8937-2023、《食用动物油脂》GB 10146-2015、《工业用猪油》GB/T 8935-2006 均没有将粗脂肪纳入指标体系。虽然饲料原料目录中粗脂肪是强制性指标，但是鸡油本来就是一种饲料用油，脂肪含量很高，不是特征性指标。并且《饲料原料鱼粉》标准也没纳入理化指标。2024 年 4 月 12 日预审审查意见要求说明理化指标中为设置“粗脂肪酸”的原因。综合考虑，不把粗脂肪含量纳入指标体系。

4.2.10 碘值

目前关于动物油脂的三个国家标准《食用动物油脂 猪油》GB/T 8937-2023、《食用动物油脂》GB 10146-2015、《工业用猪油》GB/T 8935-2006 中，只有《工业用猪油》GB/T 8935-2006 规定碘值含量 45-70g/100g。收集的 40 份鸡油生产企业产品质量备案标准（见表 3 表 4）中只有 12 份设定本指标，其中≥30g/100g 的 1 份，≥40g/100g 的 3 份，≥45g/100g 的 1 份，≥70g/100g 的 1 份，45-70 g/100g 的 5 份，70-85 g/100g 的 1 份。碘值不是鸡油关注的特征性理化指标，本标准

不计划将此指标纳入理化指标体系。采用《动植物油脂 碘值的测定》GB/T 5532，对 17 个鸡油样品进行检测，检测结果见表 11。

表 11 碘值检测结果

编 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
结果(g/100g)	76.7	77.1	77.6	77.8	78.8	79.3	80.1	80.7	81.5	82.2	85.5	87.1	87.7	88.1	88.6	88.9	89.8

5 卫生指标

(1) 卫生指标应符合GB 13078的有关规定。

(2) 从收集的49份鸡油样品中选取不同省份的样品16份，根据饲料卫生标准 GB 13078-2017规定的方法进行砷、铅、汞、镉、铬、氟、亚硝酸盐、氰化物、游离棉酚、异硫氰酸酯、多氯联苯、六六六、滴滴涕、六氯苯、霉菌、细菌总数和沙门氏菌17种卫生指标的检测。砷、铅、汞等9种卫生指标的检测结果见表12，异硫氰酸酯、多氯联苯、六六六等8种卫生指标的检测结果见表13。

表3 鸡油企业标准理化指标

企业标准代号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
水分及挥发物/%≤	0.8	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.2	0.2-0.25	1.0	0.25	1.5	1.0	1.5	1.0	1	0.2-0.25	0.25	2	1.0
丙二醛/mg/kg≤	2.5	5.0	0.3	5.0	15.0	5.0	4	2.5	2.5	15.0	2.5	5.0	—	5.0	5.0	3	2.5	—	5	5
酸价/(KOH) mg/g≤	5.0	6.0	5.0	3.0	8.0	8.0	6.0	2.5	1.0-1.3	8.0	2.0	3.0	5.0	2.0	5.0	5	1.0-1.3	9.0	4	—
过氧化/mmol/kg (g/100g) ≤	12.0 (0.30)	5.0 (0.13)	—	3.0 (0.08)	8.0 (0.20)	5.0 (0.13)	—	5.0 (0.13)	0.8 (0.020)	8.0 (0.20)	1.5 (0.04)	5.0 (0.13)	6.0 (0.15)	2.0 (0.05)	5.0 (0.13)	4.0 (0.10)	1 (0.03)	1.0 (0.03)	5 (0.13)	—
不皂化物/%≤	2.5	3.0	2.5	0.5	2.5	2.5	2.5	—	2.5	2.5	—	2.5	1.0	0.2	—	2.5	2.5	—	1.0	1.0
不溶性杂质/%≤	1.0	0.5	1.0	—	1.0	1.0	0.4	0.5	1.0	1.0	0.5	—	0.5	—	—	1.0	1.0	—	1	—
总脂肪酸/%≥	—	—	—	—	90	90	—	—	—	90	—	—	—	—	—	—	92	—	—	—
碘 值 (g/100g)	—	—	—	—	≥40	—	—	—	45~70	—	45~70	—	—	—	—	45~70	—	—	≥40	≥70

企业标准 代号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
水分及挥发物/%≤	0.3	0.5	1.0	1.0	0.25	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0	1.0
丙二醛 /mg/kg≤	7.0	10	6	5	2.5	15.0	6	5.0	5.0	6	1	5.0	—	6	5.0	5	5.0	3.0	—	5.0
酸价/ (KOH) mg/g≤	8.0	6	5.0	8	2.0	8.0	5.0	8.0	5.0	3.0	10	8.0	8.0	3.0	5.0	6	3.0	5.0	10. 0	3.0
过氧化值 /mmol/kg (g/100g)≤	7.0 (0. 18)	—	6.5 (0.1 6)	5 (0.1 3)	1.5 (0.1 4)	8.0 (0.2 0)	6.5 (0.1 6)	5.0 (0.1 3)	—	5 (0.1 3)	15 (0. .38)	12.0 (0.3 0)	5.0 (0.1)	6 (0. .15)	8.0 (0. 20)	—	6 (0.1 5)	10 (0.2 5)	10. 0 (0. .25)	5.0 (0.1 3)
不皂化物 /%≤	1.0	2.5	2.5	1.0	—	2.5	2.5	—	5.0	2.5	2.5	2.5	2.5	1.0	2.5	2.5	2.5	2.5	10. 0	2.5
不溶性杂质/%≤	1.0	1	1.0	1.0	0.5	—	1.0	—	—	1.0	1	1.0	1.0	0.5	—	1	1.0	0.5	—	1.0
总脂肪酸 /%≥	—	90	—	—	—	90	—	—	—	95.0	90	—	90	—	—	—	90.0	—	—	90. 0
碘值/ (g/100g)	≥30	—	—	—	45~7 0	≥40	—	—	—	—	—	—	—	≥45	70~ 85	—	—	—	—	45~ 70

表 5 理化指标检测结果

样品编号	水分及挥发物%	丙二醛/mg/kg	酸价 (KOH)/mg/g	总脂肪酸/%	不皂化物/ %	不溶性杂质/%	过氧化值/mmol/kg(g/100g)	熔点/℃	综合判定
1	0.13	1.3	5.3	96.3	3.8	0.12	1.0 (0.025)	—	不合格
2	0.05	0.8	4.4	91.5	0.6	0.02	1.7 (0.043)	—	合格
3	0.14	0.7	4.3	95.8	1.4	0.02	3.5 (0.088)	—	合格
4	0.16	0.3	3.3	92.2	0.6	0.12	0.3(0.008)	—	合格
5	0.18	0.3	3.4	95.3	0.3	0.21	2.1(0.053)	—	合格
6	0.17	0.2	8.1	94.6	1.2	0.10	1.0(0.025)	—	不合格
7	0.07	0.3	4.0	95.5	0.2	0.04	0.9(0.023)	—	合格
8	0.14	0.5	4.2	92.8	0.2	0.21	1.1(0.028)	—	合格
9	0.09	2.4	2.0	94.4	0.3	0.01	0.8(0.020)	—	不合格
10	0.17	0.3	5.1	95.6	0.2	0.16	1.5(0.038)	—	不合格
11	0.28	0.4	13.5	93.8	0.8	0.04	0.7(0.018)	—	不合格
12	0.08	0.1	0.8	91.0	0.1	0.04	1.4(0.036)	—	合格
13	0.06	0.3	3.1	90.5	4.6	0.02	3.9(0.099)	—	不合格
14	0.06	0.2	1.5	93.5	1.0	0.04	1.6(0.041)	—	合格
15	0.08	0.2	2.7	90.3	0.2	0.08	0.1 (0.003)	—	合格
16	0.07	0.3	2.5	87.5	0.2	0.06	0.2 (0.005)	—	不合格
17	0.14	0.2	12.4	93.6	0.6	0.04	0.9 (0.023)	—	不合格
18	0.04	0.3	1.0	80.4	0.1	0.13	0.8 (0.020)	—	不合格
19	0.06	0.2	0.7	94.8	0.1	0.06	3.6 (0.091)	—	合格
20	0.04	0.1	0.6	92.1	0.2	0.04	1.6 (0.041)	—	合格

样品编号	水分及挥发物%	丙二醛/mg/kg	酸价 (KOH) /mg/g	总脂肪酸/%	不皂化物/ %	不溶性杂质/%	过氧化值 /mmol/kg(g/100g)	熔点/℃	综合判定
21	0.08	0.1	0.9	91.8	0.2	0.06	4.7 (0.119)	—	合格
22	0.08	0.1	1.1	84.5	0.1	0.03	3.7 (0.094)	—	不合格
23	0.08	0.1	1.3	94.9	0.1	0.04	3.0 (0.079)	—	合格
24	0.09	0.1	0.5	93.2	0.2	0.02	3.0(0.076)	—	合格
25	0.03	0.2	0.5	93.5	0.6	0.02	6.5 (0.165)	—	合格
26	0.06	0.1	1.0	—	2	0.02	0.7(0.018)	—	合格
27	0.12	0.2	3.1	—	0.5	0.06	1.3(0.033)	—	合格
28	0.10	1.6	0.7	—	0.4	0.03	2.7(0.069)	—	合格
29	0.05	1.8	1.1	87.5	0.5	0.04	2.9(0.074)	—	合格
30	0.07	0.4	1.2	93.2	0.2	0.06	3.1 (0.079)	—	合格
31	0.06	0.1	1.3	95.4	0.2	0.02	2.8 (0.071)	—	合格
32	0.08	0.1	1.2	97.4	0.2	0.05	2.6(0.066)	—	合格
33	0.04	0.2	2.0	91.5	0.6	0.03	4.3(0.109)	—	合格
34	0.02	0.2	2.0	96.2	0.3	0.04	3.6(0.091)	—	合格
35	0.06	0.1	2.1	95.4	0.5	0.04	2.1(0.053)	—	合格
36	0.07	0.2	2.0	91.2	0.4	0.08	1.2(0.030)	—	合格
37	0.08	0.2	1.9	90.0	0.5	0.03	3.5(0.089)	—	合格
38	0.04	0.6	1.4	93.0	0.4	0.08	6.8(0.173)	—	合格
39	0.09	0.6	1.5	95.6	0.4	0.03	4.9(0.124)	—	合格
40	0.03	0.5	1.5	94.5	0.2	0.06	3.8(0.96)	—	合格
41	0.02	0.9	1.3	—	1.1	0.06	8.1(0.206)	—	不合格

样品编号	水分及挥发物/%	丙二醛/mg/kg	酸价 (KOH) /mg/g	总脂肪酸/%	不皂化物/ %	不溶性杂质/%	过氧化值 /mmol/kg(g/100g)	熔点/℃	综合判定
42	0.03	0.4	1.3	—	0.9	0.06	0.9(0.023)	—	合格
43	0.03	0.1	1.5	—	0.2	0.12	2.1 (0.053)	—	合格
44	0.06	0.1	1.9	—	0.6	0.11	3.5 (0.089)	—	合格
45	0.07	0.1	1.6	—	0.4	0.14	3.2 (0.081)	—	合格
46	0.08	0.1	1.5	—	0.8	0.04	4.5 (0.114)	—	合格
47	0.06	0.1	1.5	—	0.1	0.02	5.1 (0.129)	—	合格
48	0.11	0.1	3.2	—	0.4	0.21	3.9 (0.091)	—	合格
49	0.01	2.0	0.3	—	0.4	0.05	1.5 (0.038)	—	合格
平均值	0.08	0.4	2.6	92.9	0.6	0.07	2.6 (0.066)	—	—
最大值	0.28	2.4	13.5	97.3	4.6	0.21	8.1 (0.2061)	—	—
最小值	0.02	0.1	0.3	80.4	0.1	0.02	0.1 (0.003)	—	—
50	—	—	—	—	—	—	—	14.1	—
51	—	—	—	—	—	—	—	16.0	—
52	—	—	—	90.5	—	—	—	14.0	—
53	—	—	—	—	—	—	—	12.8	—
54	0.08	0.3	0.9	—	0.4	—	—	16.6	—
55	0.14	0.4	1.1	—	0.5	—	—	14.7	—
56	0.16	—	2.1	90.2	—	—	(0.13)	15.5	—
57	0.12	—	2.0	—	—	—	(0.12)	16.9	—
58	—	—	—	—	—	—	—	13.7	—
59	0.04	—	1.2	90.2	—	—	(0.02)	21.8	—

样品编号	水分及挥发物%	丙二醛/mg/kg	酸价 (KOH) /mg/g	总脂肪酸/%	不皂化物/ %	不溶性杂质/%	过氧化值 /mmol/kg(g/100g)	熔点/℃	综合判定
60	0.10	—	13	—	—	—	(0.05)	19.0	—
61	0.2	—	1.1	91.3	—	0.1	—	25.9	—
62	0.3	—	0.9	—	—	0.2	—	19.4	—
63	—	—	—	—	—	—	—	21.0	—
64	—	—	—	—	—	—	—	18.1	—
65	—	—	—	—	—	—	—	21.1	—
66	0.09	—	1.6	—	—	—	(0.03)	18.7	—
67	0.07	—	1.6	91.7	—	—	(0.04)	13.0	—
68	0.07	—	2.4	—	—	—	—	14.1	—
69	—	—	—	92.1	—	—	—	16.0	—
70	—	—	—	—	—	—	—	14.0	—
71	0.05	1.1	1.1	—	—	—	(0.03)	12.8	—
72	0.06	1.0	1.1	—	—	—	(0.03)	16.6	—
73				90.9				14.7	—
74	—	—	—	—	—	—	—	12.3	—
75				91.0				15.5	—
76	—	—	—	—	—	—	—	16.9	—
77	—	—	—	91.6				13.7	—
78	—	—	—	—	—	—	—	21.8	—
79	—	—	—	91.5	—	—	—	19.0	—
80	—	—	—	—	—	—	—	25.9	—

样品编号	水分及挥发物%	丙二醛/mg/kg	酸价 (KOH) /mg/g	总脂肪酸/%	不皂化物/ %	不溶性杂质/%	过氧化值 /mmol/kg(g/100g)	熔点/℃	综合判定
81	0.10	1.1	0.4	—	0.5	0.1	(0.03)	19.4	—
82	0.10	1.2	0.3	—	0.8	0.1	(0.02)	21.0	—
83	—	—	—	—	—	—	—	18.1	—
84	—	—	—	—	—	—	—	21.1	—
85	—	—	—	—	—	—	—	18.7	—
86	—	0.4	2.2	90.6	—	—	—	21.2	—
87	—	—	—	—	—	—	—	19.9	—
88	—	—	—	—	—	—	—	23.7	—
89	—	—	—	—	—	—	—	21.1	—
90	—	—	—	—	—	—	—	20.6	—
91	—	—	—	—	—	—	—	22.3	—
92	—	—	—	91.9	—	—	—	21.1	—
93	0.07	—	3	—	2.8	—	—	15.1	—
94	—	—	—	—	—	—	—	18.3	—
95	—	—	—	—	—	—	—	21.9	—
96	—	—	—	—	—	—	—	20.5	—
97	—	—	—	—	—	—	—	20.7	—
98	—	—	—	—	—	—	—	19.3	—
99	—	—	—	—	—	—	—	21.3	—
100	—	—	—	—	—	—	—	20.1	—
101	—	—	—	—	—	—	—	19.2	—

样品编号	水分及挥发物/%	丙二醛/mg/kg	酸价 (KOH) /mg/g	总脂肪酸/%	不皂化物/ %	不溶性杂质/%	过氧化值 /mmol/kg(g/100g)	熔点/℃	综合判定
102	0.08	—	2.1	—	—	—	(0.06)	21.2	—
103	—	—		—	—	—		25.6	—
104	0.21	0.8	1.2	—	—	—	(0.01)	17.6	—
105	0.26	0.7	1.2	—	—	—	(0.01)	16.1	—
106	—	—	2.6	89.8	—	—	—	18.7	—
107	—	—	2.7	—	—	—	—	18.7	—
108	0.02	—	1.2	—	—	0.02	(0.02)	20.9	—
109	0.04	—	1.2	—	—	0.02	(0.02)	20.0	—
110	—	—	—	92.4	—	—	—	18.6	—
111	0.16	—	—	—		—	—	23.4	—
112	0.14	—	—	—	—	—	—	19.9	—
113	0.45	—	1.7	—	—	—	0.07	—	—
114	0.02	0.5	2.9	—	—	0.2	—	—	—
115	0.05	0.5	1.0	91.4	—	0.3	—	—	—
116	0.17	1.3	2.0	—	—	—	—	—	—
117	0.10		2.7	91.2		—	—	—	—
118	0.03	4.5	3.9	—		0.2	—	—	—
119	0.13	—	4.2	91.6	—	—	—	—	—
120	0.13	—	3.9	—	—	—	—	—	—
121	0.10	—	1.3	—	—	—	—	—	—

样品编号	水分及挥发物/%	丙二醛/mg/kg	酸价 (KOH) /mg/g	总脂肪酸/%	不皂化物/ %	不溶性杂质/%	过氧化值 /mmol/kg(g/100g)	熔点/℃	综合判定
122	0.10	—	4.3	90.7	—	—	—	—	—
123	0.08	3.6	4.0	91.5	—	0.3	—	—	—
124	0.15	—	1.9	92.6	—	—	(0.13)	—	—
125	0.15	—	2.0	94.8	—	—	(0.14)	—	—
126	—	0.01	1.2	92.5	—	—	(0.21)	—	—
127	—	0.1	1.1	92.8	—	—	(0.18)	—	—
128	—	0.2	3.0	91.1	—	—	(0.43)	—	—
129	—	—	1.9	95.4	—	—	(0.13)	—	—
130	—	—	1.4	93.5	—	—	(0.12)	—	—
131	—	—	1.5	92.4	—	—	(0.22)	—	—
132	—	0.1	2.9	91.7	—	—	(0.13)	—	—
133	—	0.1	3.1	93.4	—	—	(0.09)	—	—
134	—	0.3	4.0	93.9	—	—	(0.07)	—	—
135	—	0.9	1.0	90.4	—	—	(0.07)	—	—
136	—	0.6	1.6	94.6	—	—	(0.20)	—	—
137	—	—	1.5	95.7	—	—	(0.05)	—	—
138	—	—	1.2	96.1	—	—	(0.08)	—	—
139	—	—	1.9	94.8	—	—	(0.10)	—	—
140	—	0.9	2.6	92.8	—	—	(0.01)	—	—
141	—	0.6	2.6	94.8	—	—	(0.04)	—	—
142	—	3.5	2.0	93.6	—	—	(0.01)	—	—

样品编号	水分及挥发物%	丙二醛/mg/kg	酸价 (KOH) /mg/g	总脂肪酸/%	不皂化物/ %	不溶性杂质/%	过氧化值 /mmol/kg(g/100g)	熔点/℃	综合判定
143	—	0.2	1.2	90.6	—	—	(0.02)	—	—
144	—	0.7	1.3	94.7	—	—	(0.08)	—	—
145	—	0.2	3.7	—	—	—	(0.03)	—	—
146	—	0.1	2.1	—	—	—	(0.04)	—	—
147	—	0.1	2.4	—	—	—	(0.04)	—	—
148	—	0.4	0.9	—	—	—	(0.10)	—	—
149	—	0.2	0.8	—	—	—	(0.07)	—	—
150	0.01	—	1.5	—	—	—	—	—	—
151	0.01	—	1.9	—	—	—	—	—	—
152	0.06	0.4	1.4	—	0.4	—	(0.05)	—	—
153	0.01	—	1.0	—	—	0.02	—	—	—
154	0.06	—	1.1	—	—	0.04	—	—	—
155	0.01	—	1.5	—	—	0.02	—	—	—
156	0.03	—	1.1	—	—	0.01	—	—	—
157	0.03	0.2	1.2	—	0.8	—	(0.04)	—	—
158	0.17	—	1.6	—	—	—	—	—	—
159	0.12	—	1.1	—	—	—	—	—	—
160	0.13	—	1.4	—	—	—	—	—	—
161	0.01	—	1.4	92.2	0.6	—	—	—	—
162	0.01	—	1.7	91.5	0.7	—	—	—	—
163	0.04	—	2.2	94.4	1.1	—	—	—	—

样品编号	水分及挥发物%	丙二醛/mg/kg	酸价 (KOH) /mg/g	总脂肪酸/%	不皂化物/ %	不溶性杂质/%	过氧化值 /mmol/kg(g/100g)	熔点/℃	综合判定
164	—	—	3.2	92.7	—	—	—	—	—
165	0.38	—	3.4	93.8	2.5	—	—	—	—
166	—	0.6	—	94.6	1.1	0.39	—	—	—
167	—	—	—	93.1	—	—	—	—	—
168	—	—	—	93.1	—	—	—	—	—
169	—	—	—	92.8	—	—	—	—	—
170	—	—	—	90.5	—	—	—	—	—
171	—	—	—	90.8	—	—	—	—	—
172	—	—	—	94.6	—	—	—	—	—
173	—	—	—	95.6	—	—	—	—	—
174	—	—	—	94.6	—	—	—	—	—
175	—	—	—	95.0	—	—	—	—	—
176	—	—	—	94.3	—	—	—	—	—
177	—	—	—	92.8	—	—	—	—	—
178	—	—	—	92.3	—	—	—	—	—
179	—	—	—	92.9	—	—	—	—	—
180	—	—	—	94.7	—	—	—	—	—
181	—	—	—	91.4	—	—	—	—	—
182	—	—	—	94.8	—	—	—	—	—
183	—	—	—	90.8	—	—	—	—	—
184	—	—	—	96.0	—	—	—	—	—

样品编号	水分及挥发物%	丙二醛/mg/kg	酸价 (KOH) /mg/g	总脂肪酸/%	不皂化物/ %	不溶性杂质/%	过氧化值 /mmol/kg(g/100g)	熔点/℃	综合判定
185	—	—	—	97.7	—	—	—	—	—
186	—	—	—	96.7	—	—	—	—	—
187	—	—	—	95.0	—	—	—	—	—
188	—	—	—	97.3	—	—	—	—	—
189	—	—	—	94.0	—	—	—	—	—
190	—	0.9	2.8	—	1.3	0.35	—	—	—
191	0.12	0.8	1.1	—	0.4	0.48	—	—	—
192	—	0.6	2.6	—	1.3	0.44	—	—	—
193	—	—	2.8	—	1.7	0.17	—	—	—
194	—	—	3.1	—	1.6	—	—	—	—
195	—	—	3.2	—	—	—	—	—	—
196	0.05	1.2	3.5	—	1.9	0.57	—	—	—
197	—	0.7	—	—	—	—	—	—	—
198	0.11	—	3.3	—	—	0.30	(0.09)	—	—
199	0.12	—	4.3	—	—	0.50	(0.10)	—	—
200	0.33		0.7	—	—	—	—		
201	0.11	0.9	1.5	—	—	—	(0.05)	—	—
202	0.01	—	2.7	—	—	—	(0.07)	—	—
203	0.01	—	2.5	—	—	—	(0.09)	—	—
204	0.06	—	1.5	—	—	—	(0.02)	—	—
205	0.4	—	0.8	—	—	—	—	—	—

样品编号	水分及挥发物/%	丙二醛/mg/kg	酸价 (KOH)/mg/g	总脂肪酸/%	不皂化物/ %	不溶性杂质/%	过氧化值/mmol/kg(g/100g)	熔点/℃	综合判定
206	—	—	—	89.0	—	—	—	—	—
207	—	—	—	89.5	—	—	—	—	—
208	—	—	—	87.9	—	—	—	—	—
209	—	—	—	92.2	—	—	—	—	—
平均值	0.10	0.6	2.2	92.8	0.8	0.1	0.07	18.6	—
最大值	0.45	4.5	13.5	97.7	4.6	0.6	0.43	25.9	—
最小值	0.01	0.1	0.3	80.4	0.1	0.01	0.003	12.3	—

表12 砷、铅、汞等卫生指标检测结果

样品编号 指标	砷 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	铬 (mg/kg)	氟 (mg/kg)	亚硝酸盐 (mg/kg)	氰化物 (mg/kg)	游离棉酚 (mg/kg)

2	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.01	未检出	未检出(低于方法检出限 0.15)	未检出(低于方法检出限 3)	未检出(低于方法检出限 0.70)	未检出	未检出
5	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.01	未检出	未检出(低于方法检出限 0.15)	未检出(低于方法检出限 3)	未检出(低于方法检出限 0.70)	未检出	未检出
7	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.01	未检出	未检出(低于方法检出限 0.15)	未检出(低于方法检出限 3)	—	—	—
8	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.02	未检出	未检出(低于方法检出限 0.15)	未检出(低于方法检出限 3)	未检出(低于方法检出限 0.70)	未检出	未检出
9	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.02	未检出	未检出(低于方法检出限 0.15)	未检出(低于方法检出限 3)	未检出(低于方法检出限 0.70)	未检出	未检出
11	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.02	未检出	未检出(低于方法检出限 0.15)	未检出(低于方法检出限 3)	未检出(低于方法检出限 0.70)	0.4	未检出
12	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.02	未检出	未检出(低于方法检出限 0.15)	未检出(低于方法检出限 3)	未检出(低于方法检出限 0.70)	未检出	未检出
17	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.03	未检出	0.19	未检出(低于方法检出限 3)	未检出(低于方法检出限 0.70)	未检出	未检出
19	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.03	未检出	0.17	未检出(低于方法检出限 3)	—	—	—
21	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.03	未检出	0.29	未检出(低于方法检出限 3)	—		—
26	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.03	未检出	0.19	未检出(低于方法检出限 3)	—		—
27	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.03	未检出	低于方法检出限 0.15	未检出(低于方法检出限 3)	—		—

						出限 3)			
28	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.04	未检出	低于方法检出限 0.15	未检出(低于方法检测出限 3)	—		—
29	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.04	未检出	低于方法检出限 0.15	未检出(低于方法检测出限 3)	未检出(低于方法检测出限 0.70)	未检出	未检出
32	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.04	未检出	低于方法检出限 0.15	未检出(低于方法检测出限 3)	未检出(低于方法检测出限 0.70)	未检出	未检出
42	未检出(低于方法检出限 0.04)	未检出(低于方法定量限 2)	0.04	未检出	低于方法检出限 0.15	未检出(低于方法检测出限 3)	未检出(低于方法检测出限 0.70)	未检出	未检出
检验方法	GB/T 13079-2006	GB/T 13080-2018	GB/T 13081-2006	GB/T 13082-1991	GB/T 13088-2006	GB/T 13083-2018	GB/T 13085-2018	GB/T 13084-2006	GB/T 13087-1991
标准值	≤7mg/kg	≤10mg/kg	≤0.1mg/kg	≤2mg/kg	≤5mg/kg	≤150mg/kg	≤15mg/kg	≤50mg/kg	≤20mg/kg
结论	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

表13 异硫氰酸酯、多氯联苯、六六六等卫生指标检测结果

样品 编号 / 指 标	异硫氰酸酯 (mg/kg)	多氯联苯 (μg/kg)	六六六 (mg/kg)	滴滴涕 (mg/kg)	六氯苯 (mg/kg)	霉菌 (CFU/g)	细菌总数 (CFU/g)	沙门氏菌(25 样品 中)
2	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.02×10 ³	未检出

5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.41×10^4	未检出
8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	109	未检出
9	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.16×10^3	未检出
11	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	259	未检出
12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.03×10^5	未检出
17	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.16×10^3	未检出
29	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.02×10^4	未检出
32	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.72×10^3	未检出
42	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	204	未检出
检验方法	GB/T 13087-1991	GB5009.190-2014	GB/T13090.19-2008	GB/T13090.19-2008	SN/T0127-2011	GB/T 13092-2006	GB/T 13093-2006	GB/T13091-2018
标准值	$\leq 100\text{mg/kg}$	$\leq 10\text{mg/kg}$	$\leq 2.0\text{mg/kg}$	$\leq 0.5\text{mg/kg}$	$\leq 0.2\text{mg/kg}$	$< 2 \times 10^4 \text{ CFU/g}$	$< 2 \times 10^6 \text{ CFU/g}$	不得检出
结论	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

由表12和表13检测结果可见，砷、铅、汞、镉、铬、氟、亚硝酸盐、氰化物、游离棉酚、异硫氰酸酯、多氯联苯、六六六、滴滴涕、六氯苯、霉菌、细菌总数和沙门氏菌17种卫生指标均符合GB 13078-2017规定要求。

综上所述，根据理化指标的检测结果（见表5），在参考了企业标准（见表3、表4）的基础上，拟定饲料原料鸡油主要脂肪酸的组成见表14，拟作为资料性附录；理化指标见表15。

表 14 饲料原料 鸡油主要脂肪酸组成

项 目	含量/（%）
豆蔻酸 C14:0	0.4~0.8
棕榈酸 (C16:0)	15.3~23.3
棕榈油酸 (C16:1)	2.2~4.5
硬脂酸 C18:0	4.6~7.4
油酸 (C18:1)	26.8~40.3
亚油酸 (C18:2)	18.7~31.6
亚 麻 酸 (C18:3)	1.4~3.4

表15 饲料原料 鸡油理化指标

项 目	指 标
水分及挥发物/（%）	≤0.25
丙二醛/（mg/kg）	≤2.0
酸价（KOH）/（mg/g）	≤5.0
总脂肪酸/（%）	≥90.0
过氧化值/（g/100g）	≤0.20
不皂化物/（%）	≤2.5
不溶性杂质/（%）	≤0.5

说明：理化指标未分级原因分析。（1）GB/T 8937-2023 食用动物油脂 猪油标准对水分及挥发物、酸价、过氧化值三个理化指标分为3个级别，基于原料比较要求明确，一级只能使用猪肥膘、板油，二级、三级可以使用网膜、附着于内脏器官的脂肪组织等。而饲料原料目录规定鸡油的原料来源于分割可食用鸡组织过程中获得的新鲜无变质或经冷藏、冷冻保鲜处理含脂肪部分。（2）从表5检测结果可见，各理化指标不便于分级。

4 原料和加工要求

- 4.1 生猪屠宰加工过程应符合 GB/T 17236 的规定。
- 4.2 应采购鲜、冻猪油原料，并附有产品检验检疫合格证明。
- 4.3 根据原料及感官、质量指标不同，食用猪油分为一级、二级、三级。一级食用猪油的原料只能使用猪肥膘、板油，二级、三级食用猪油的原料可以使用网膜、附着于内脏器官的脂肪组织等。食用猪油中不应加入其他动植物油脂。

6 样品综合判定结果

根据收集的 49 份的样品检测结果，其中脂肪酸检测有代表性的 37 份样品，其他全项检测。49 份样品是否合格的判定结果见表 5。

由表 5 结果可见，经综合判定，合格样品 38 个，占样品总数的 77.6 %。

7 保质期

查阅饲料原料鸡油的相关企业标准，发现储存条件和保质期存在很大差异。储存条件分两种情况：一是阴凉、通风、干燥处，二是室温、干燥、通风处。保质期分为 2 个月、3 个月、6 个月、8 个月、12 个月不等。因此，本标准规定未开启包装的产品，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。

四、采用国际标准

无。

五、与现行法律法规和强制性标准的关系

本标准根据国内产品质量和实际检验情况进行制定，符合《饲料和饲料添加剂管理条例》《饲料原料目录》《饲料卫生标准》《饲料标签》等我国有关法律法规的规定要求。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在编制过程中没有重大分歧意见。

七、标准作为强制性或推荐性标准的意见

本标准作为推荐性行业标准颁布实施。

八、贯彻标准的要求和措施建议

1. 各级饲料管理部门在日常的监督检查、质量抽查、预警监测等工作中，积极利用和创造条件宣贯和执行本标准。

2. 组织监管、检验、科研、生产等饲料行业的相关人员，参加本标准的培训，在实际工作中应用。

九、废止现行有关标准的建议

该标准为首次制定。没有需要废止的现行有关标准。

十、其他应予说明的事项

无。

十一、参考文献

1. GB/T 8937-2023 食用动物油脂 猪油
2. GB/T 8935-2006 工业用猪油
3. GB 10146-2015 食品安全国家标准 食用动物油脂

附件

中共山东省委机构编制委员会办公室

鲁编办〔2021〕69号

中共山东省委机构编制委员会办公室 关于印发省畜牧局所属事业单位 机构职能编制规定的通知

省畜牧局：

你局所属省动物卫生技术中心等 5 个事业单位的机构职能编制规定已报省委机构编制委员会同意，现予以印发，请认真遵照执行。

中共山东省委机构编制委员会办公室

2021 年 3 月 2 日



山东省畜产品质量安全中心（山东省畜禽屠宰技术中心）机构职能编制规定

第一条 整合山东省饲料质量检验所（挂山东省畜牧环境监测中心牌子）畜牧环境监测职责、山东省兽药质量检验所（挂山东省畜产品质量检测中心牌子）畜产品质量检测职责，组建山东省畜产品质量安全中心（以下简称省畜产品质量安全中心），为省畜牧局所属正处级公益一类事业单位，挂山东省畜禽屠宰技术中心牌子。

第二条 省畜产品质量安全中心党总支要把加强党的领导贯彻到本单位改革发展和履行职责各方面全过程，强化政治功能，加强对重大问题重要事项的政治把关，与行政领导班子共同做好本单位工作。要全面加强党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设，把制度建设贯穿其中，充分发挥战斗堡垒作用。

第三条 省畜产品质量安全中心主要职责是：承担畜产品质量安全检测监测工作，为畜产品质量安全监督管理提供技术支持；承担畜禽养殖、屠宰企业内环境监测评价的辅助性工作；承担畜产品质量安全、畜禽屠宰、畜牧环境等相关技术研发和推广

应用工作；开展畜产品质量安全知识和技能培训；开展畜产品质量安全技术交流与合作；承担局机关综合保障服务工作。

第四条 省畜产品质量安全中心核定事业编制 50 名，其中管理人员编制 9 名、专业技术人员编制 41 名。设党总支书记、主任 1 名，专职副书记 1 名，副主任 2 名。

第五条 省畜产品质量安全中心经费来源为财政拨款。

第六条 撤销山东省兽药质量检验所（挂山东省畜产品质量检测中心牌子）事业单位建制。

第七条 本规定由中共山东省委机构编制委员会办公室负责解释，其调整由中共山东省委机构编制委员会办公室按规定程序办理。

第八条 本规定自 2021 年 3 月 2 日起施行。

山东省饲料兽药质量检验中心 机构职能编制规定

第一条 整合山东省饲料质量检验所（挂山东省畜牧环境监测中心牌子）饲料质量检验职责、山东省兽药质量检验所（挂山东省畜产品质量检测中心牌子）兽药质量检验职责，组建山东省饲料兽药质量检验中心（以下简称省饲料兽药质量检验中心），为省畜牧局所属正处级公益一类事业单位。

第二条 省饲料兽药质量检验中心党支部要把加强党的领导贯彻到本单位改革发展和履行职责各方面全过程，强化政治功能，加强对重大问题重要事项的政治把关，与行政领导班子共同做好本单位工作。要全面加强党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设，把制度建设贯穿其中，充分发挥战斗堡垒作用。

第三条 省饲料兽药质量检验中心主要职责是：承担饲料、饲料添加剂、兽药质量检验及复核检验工作；承担饲料、饲料添加剂、兽药检验技术研发和推广应用工作；承担饲料和饲料添加剂、兽药质量安全风险评估、技术咨询和服务推广工作；开展饲料和饲料添加剂、兽药技术交流与合作；承担饲料兽药行业统计等辅助性工作；承担养殖环节的“瘦肉精”监管及饲料和饲料添加

剂、兽药监督检查、案件查处、行政许可等技术支撑工作。

第四条 省饲料兽药质量检验中心核定事业编制 31 名，其中管理人员编制 3 名、专业技术人员编制 28 名。设主任 1 名，副主任 2 名。

第五条 省饲料兽药质量检验中心经费来源为财政拨款。

第六条 撤销山东省饲料质量检验所（挂山东省畜牧环境监测中心牌子）事业单位建制。

第七条 本规定由中共山东省委机构编制委员会办公室负责解释，其调整由中共山东省委机构编制委员会办公室按规定程序办理。

第八条 本规定自 2021 年 3 月 2 日起施行。