中华人民共和国农业行业标准

《饲料原料　鸡肉粉》

编制说明

（送审稿）

上海市兽药饲料检测所

《饲料原料　鸡肉粉》标准编制组

二〇一八年十二月

项目名称：《饲料原料　鸡肉粉》

标准项目计划编号：农财发（2015）49 号 2015-10

承担单位：上海市兽药饲料检测所

编制组主要成员：黄士新、商军、曹莹、陆淳、华贤辉、张浩然、张亦菲、田恺、孙冰清

目　录

一、标准制定背景及任务来源 1

（一）标准制定背景 1

（二）任务来源 1

二、主要工作过程 1

（一）成立标准编制小组 1

（二）查询国内外相关标准和文献资料 2

（三）确定标准制定技术路线，制定原则 2

（四）开展企业及市场调研、进行论证实验，确定了鸡肉粉的技术要求 2

（五）编写标准征求意见稿 2

（六）组织专家进行预审 2

（七）修改征求意见稿，形成送审稿 3

三、饲料原料鸡肉粉的生产及样品采集情况 3

（一）生产工艺 3

（二）样品采集情况 5

四、标准编制原则和主要技术内容确定的依据 7

（一）标准编制原则 7

1 以科学为依据 7

2 以保障饲料质量安全、保护人民健康为原则 7

3 体现适用性 7

4 与国际接轨 7

（二）主要技术内容确定的依据 7

1 鸡肉粉相关标准对比的情况 8

2 标准编写格式的依据 11

3 标准技术要求的确认 11

3.1 鸡肉粉分级的概况 11

3.2 鸡肉粉分级的依据 14
3.3 鸡肉粉行业标准技术要求的确认 15
4 外观与性状 16
5 理化指标 18
5.1 粗蛋白质的测定 18
5.2 粗脂肪的测定 20
5.3 粗灰分的测定 20
5.4 水分的测定 22
5.5 酸价的测定 23
5.6 总磷的测定 23
5.7 钙的测定 25
5.8 钙磷比的测定结果 26
5.9 赖氨酸的测定 26
5.10 挥发性盐基氮的测定 28
5.11 胃蛋白酶消化率的测定 29
6 卫生指标 29
6.1 总砷的测定 29
6.2 铅的测定 30
6.3 镉的测定 30
6.4 铬的测定 30
6.5 氟的测定 30
6.6 霉菌总数 31
6.7 细菌总数 31
6.8 沙门氏菌 31
7 保质期的考察 32
8 饲料原料鸡肉粉测定结果汇总及评价 32
五、采用国际标准 41
六、与有关现行法律、法规和强制性标准的关系 41

七、重大分歧意见的处理经过和依据 **41**

八、作为强制性标准或推荐性标准的建议 **41**

九、贯彻标准的要求和措施建议 **41**

十、废止现行有关标准的建议 **42**

十一、其他应予说明的事项 **42**

参考文献 **43**

附件 **44**

附件 1　征求意见汇总处理表 45

附件 2　预审审查意见 50

附件 3　保质期的考察 52

《饲料原料　鸡肉粉》
农业行业标准制定的编制说明

一、标准制定背景及任务来源

（一）标准制定背景

目前，饲料原料鸡肉粉作为允许使用的肉、骨及其加工产品收载于农业部公告第 1773 号《饲料原料目录》中，但目前该产品未有相关的国家或行业标准，不利于对该产品的市场监管，规范市场行为及公平贸易。为此，需制定该产品的国家或行业标准。饲料安全即食品安全的概念在世界范围内已成为共识。饲料原料是饲料的核心，饲料原料的质量安全直接影响饲料产品的质量安全。为此，通过制定“饲料原料鸡肉粉”的行业标准，可科学介定该产品的各项指标，确保该产品的安全性，对动物食品的安全具有十分重要意义。

（二）任务来源

根据全国饲料工业标准化技术委员会下达的饲料工业国家标准、行业标准制修订文件，上海市兽药饲料检测所承担了《饲料原料 鸡肉粉》农业行业标准制定工作（项目编号：农财发（2015）49 号 2015-10），该标准由全国饲料工业标准化技术委员会归口。

二、主要工作过程

（一）成立标准编制小组

2017 年 10 月，上海市兽药饲料检测所接到《饲料原料　鸡肉粉》行业标准制定项目任务后，对该标准的具体工作进行了认真研究，确定了总体工作方案，并组建了标准编制组。

（二）查询国内外相关标准和文献资料

2017年11月～12月，本标准编制组成员查询和收集了国内外相关标准和文献资料，确立了建立标准的指导思想，制定了标准的技术路线，形成了开题报告和标准草案，并制定了初步的实验方案。

（三）确定标准制定技术路线，制定原则

2018 年 1 月～2018 年 3 月，上海市兽药饲料所召开了标准开题论证会，会上标准编制组介绍了对国内外相关分析方法的研究，标准制定的技术路线和技术难点，以及拟开展的主要工作等内容。

（四）开展企业及市场调研、进行论证实验，确定了鸡肉粉的技术要求

2018年4月～2018年7月，在查询、收集国内外相关标准、文献和技术资料的基础上，对国内主要鸡肉粉生产企业进行了调研，听取了相关生产企业在标准制定过程中的建议和意见，并结合国内市场产品的实际情况，初步确定了产品的质量技术指标和相应的试验方法，形成了标准草案。之后，工作组对标准草案进行了多次讨论研究，同时对标准中采用的试验方法进行了对比验证工作，积累了检验数据。经认真研究分析，初步完成了标准文本及编制说明的征求意见稿。

（五）编写标准征求意见稿

2018年8月～2018年10月，征求发函了30个相关质检单位和企业，其中回函单位和企业24个，未回函6个；提出意见单位21个，无意见单位3个。共提出意见32条，采纳20条，部分采纳或不采纳12条。根据征求的相关质检单位和企业的意见基础上，对标准内容进行了补充完善，在此基础上，编写完成了《饲料原料 鸡肉粉》标准文本及编制说明的征求意见稿。

（六）组织专家进行预审

2018 年 11 月 15 日，上海市兽药饲料检测所组织专家对其负责起草的农业

行业标准《饲料原料 鸡肉粉》（征求意见稿）进行了预审查，共提出 6 条修改意见（见附件 2）。与会专家一致同意标准按照预审意见对征求意见稿进行修改后，形成送审稿报全国饲料工业标准化技术委员会秘书处。

（七）修改征求意见稿，形成送审稿

2018 年 12 月，根据预审查会专家组提出的修改意见，对征求意见稿进行了修改，形成了标准文本和编制说明的送审稿。修改的内容为：（1）删去了“2 规范性引用文件”中引用文本的公告号；（2）在“3.3 理化指标”中，根据实际样品检测结果，分别设定了三级产品的“钙和磷”限量要求；（3）“6.2 出厂检验”项目改为“外观与性状、粗蛋白质、水分、粗灰分、粗脂肪、酸价”；（4）“7.5 保质期”中，删去了具体的保质日期；（5）增加了 22 批次样品的采集，并根据增加样品批次采集的数据，确认了理化指标；（6）完善了编制说明，并按 GB/T 20001.10-2014 和 GB/T1.1-2009 规范标准文本。

三、饲料原料鸡肉粉的生产及样品采集情况

（一）生产工艺

目前，国内鸡肉粉加工工艺分为干法和湿法两种类型。（1）干法：由传统的炼油工艺而来，主要分为原料预处理（破碎）、蒸煮（物料成熟、脱水）、压榨（油渣分离）、粉碎和打包等工艺流程。（2）湿法：由鱼粉加工工艺经过改进而来，主要分为原料预处理（破碎）、蒸煮（物料成熟）、压榨（油、渣、水三相分离）、干燥、粉碎和打包等工艺流程。二者的主要区别在于蒸煮过程脱水的多少，干法脱水全部在蒸煮阶段完成，后期不需要烘干，而湿法在蒸煮阶段脱水不完全，经过压榨分离多余的水分，同时增加烘干工艺流程。干法和湿法生产工艺流程见图 1。

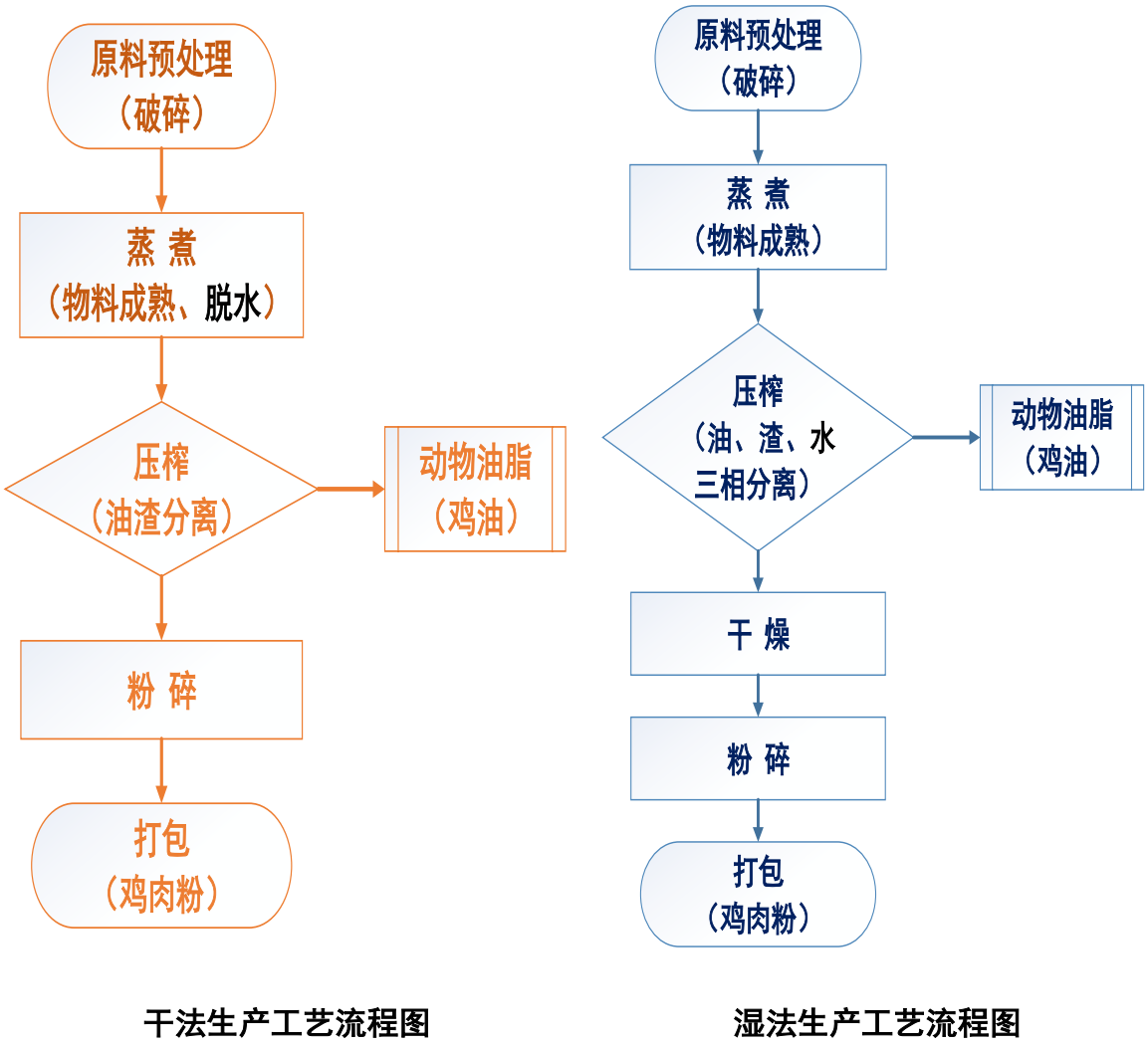


图 1　饲料原料鸡肉粉干法和湿法生产工艺流程图

（二）样品采集情况

国内生产饲料原料鸡肉粉一些典型的企业情况，见表 1；从市场和企业共计收集了 25 家企业生产的 46 批次鸡肉粉，具体见表 2。

表 1　一些企业生产饲料原料鸡肉粉的情况

企业名称	生产规模	生产工艺	产值	执行企业标准（年月份）
福建海圣饲料有限公司	30000 吨/年	高温蒸煮技术工艺	1.8 亿	《单一饲料　鸡肉粉》（201508）
临沂佳和饲料有限公司企业	10000 吨/年	高温蒸煮技术工艺	6 千万	《饲料原料　动物油渣》（201801）
烟台金润达动物营养有限公司	6000 吨/年	高温蒸煮技术工艺	3.6 千万	《饲料用鸡肉粉》（201707）
青岛佰伟英格生物科技有限公司	5000 吨/年	高温蒸煮技术工艺	3 千万	《饲料用肉粉、肉骨粉、肝脏粉》（201707）
潍坊美宝来动物蛋白有限公司	4500 吨/年	高温蒸煮技术工艺	2.7 千万	《饲料用鸡肉粉》（201407）

表 2　样品收集的情况

序号	样品来源	企业编号	样品编号
1	福建海圣饲料有限公司	企业 1	1-1
2			1-2
3			1-3
4	临沂佳和饲料有限公司企业	企业 2	2-1
5			2-2
6			2-3
7	烟台金润达动物营养有限公司	企业 3	3-1
8			3-2
9	青岛佰伟英格生物科技有限公司	企业 4	4-1
10			4-2

11			4-3
12	潍坊美宝来动物蛋白有限公司	企业 5	5-1
13			5-2
14			5-3
15	广东味研生物科技有限公司	企业 6	6-1
16			6-2
17	连云港万事兴饲料有限公司	企业 7	7-1
18	湖南天调食品调料企业	企业 8	8-1
19	广东富农生物科技有限公司	企业 9	9-1
20			9-2
21	美国 VALLEY PROTEINS	企业 10	10-1
22			10-2
23	美国海宁森公司	企业 11	11-1
24			11-2
25	通威股份提供	企业 12	12-1
26			12-2
27		企业 13	13-1
28		企业 14	14-1
29			14-2
30		企业 15	15-1
31		企业 16	16-1
32			16-2
33		企业 17	17-1
34			17-2
35			17-3
36		企业 18	18-1
37		企业 19	19-1
38		企业 20	20-1
39		企业 21	21-1
40			21-2
41		企业 22（进口）	22-1
42			22-2
43		企业 23（进口）	23-1
44		企业 24（进口）	24-1
45		企业 25（进口）	25-1
46			25-2

四、标准编制原则和主要技术内容确定的依据

（一）标准编制原则

1 以科学为依据

以科学技术和实验数据为依据，结合产品实际生产情况，经过科学研究而制定。

2 以保障饲料质量安全、保护人民健康为原则

目前，我国饲料原料鸡肉粉产品的生产工艺日趋稳定并得到了不断完善，国内外贸易量不断增加。本标准的制定，有利于确保产品质量安全，保障饲料质量安全，保护消费者利益，使饲料原料鸡肉粉产品能健康发展，满足国内外贸易的需求。

3 体现适用性

根据我国饲料原料鸡肉粉产品生产经营的现状，提出控制饲料原料鸡肉粉的通用要求及指标。

4 与国际接轨

标准编制工作组对相关的国内外标准、技术资料进行分析、研究，参考了国内外最新的饲料原料鸡肉粉质量规格，同时结合国内产品的生产工艺、质量水平及检验水平的实际情况，本着使标准趋向科学性、先进性及合理适用的原则进行了标准制定工作。

（二）主要技术内容确定的依据

本标准的主要技术内容（包括技术要求和试验方法）说明如下：

1 鸡肉粉相关标准对比的情况

本标准为首次制定，经查阅，目前饲料原料鸡肉粉相关的国内外标准主要执行的是相关企业或行业协会制定的标准。表 3～表 6 是饲料原料鸡肉粉国内外相关企业标准的对比情况。

表 3　国内相关企业生产饲料原料鸡肉粉的感官和理化指标对比表

项目　　企业标准	福建海圣饲料有限公司	临沂佳和饲料有限公司	潍坊美宝来动物蛋白有限公司	烟台金润达动物营养有限公司			青岛佰伟英格生物科技有限公司		
				一级	二级	三级	一级	二级	三级
感官	淡黄色或浅黄色粉状，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味	黄色至黄褐色油性粉状物，具有鸡肉粉固有的气味，无异味	黄色或黄棕色，粉状、具流动性、无结块，具有肉粉固有气味、无异味、无酸败味	黄至黄褐色粉状物，具鸡肝脏粉固有气味，无腐败气味			浅黄色油性粉状，鸡油渣固有香味，无异味		
粗蛋白，% ≥	50	65	62	65	68	72	68	65	55
粗脂肪，% ≤	14	14	15	14	14	14	15	15	15
水　分，% ≤	10	10	10	—	—	—	10	10	10
粗灰分，% ≤	20	14	20	14	14	14	—	—	—
酸价（KOH），mg/kg ≤	7	4	15（以油脂计）	4	4	4	6	8	10
总磷，% ≤	3.5	3.5	3.5	3	3	3	—	—	—
钙，%， ≤	7	4	7	6	6	6	—	—	—
赖氨酸，% ≥	2	3.9	—	—	—	—	3.8	3.6	3.4
挥发性盐基氮，mg/100g ≤	150	100	—	100	100	100	150	170	130
胃蛋白酶消化率，% ≥	85	85	85	86	86	86	80	80	80

表 4　国内相关企业生产饲料原料鸡肉粉卫生指标对比表

项目　企业标准	福建海圣饲料有限公司	临沂佳和饲料有限公司	潍坊美宝来动物蛋白有限公司	烟台金润达动物营养有限公司			青岛佰伟英格生物科技有限公司		
				一级	二级	三级	一级	二级	三级
总砷，mg/kg　≤	10	10	10	10			—		
铅，mg/kg　≤	10	10	10	10			—		
镉，mg/kg　≤	—	2	2	—			2		
铬，mg/kg　≤	5	5	5	10			—		
细菌总数，CFU/g　＜	2×10^6	2×10^6	10000	—			2×10^6		
霉菌总数，CFU/g　＜	—	2×10^4	2×10^4	—			2×10^4		
大肠菌群，MPN/100 g　＜	300	—	—	—			—		
沙门氏菌，个/25 g　＜	不得检出	不得检出	不得检出	不得检出			不得检出		

表 5　美国相关企业生产鸡肉粉的感官和理化指标对比表

项目　　标准	Valley Proteins			JBS	
	宠物级	水产养殖级	未分级	宠物级	饲料级
外观与性状	金黄色粉状物，具鸡肝脏粉固有气味，无腐败气味			金黄至黄褐色粉状物，具鸡肝脏粉固有气味，无腐败气味	
粗蛋白质/%　≥	65.0	62.0	58.0	65.0	60.0
粗脂肪/%　≤	10.0			15.0	16.0
粗灰分/%　≤	14.0	14.0	22.0	15.0	20.0
水分/%　≤	10.0				
胃蛋白酶消化率/%　≥	85.0				

表 6　美国相关企业生产鸡肉粉卫生指标对比表

项目　　标准	Valley Proteins			JBS	
	宠物饲料级	水产养殖级	未分级	宠物级	饲料级
总砷/(mg/kg)　≤	—			—	
铅/(mg/kg)　≤	—			—	
镉/(mg/kg)　≤	—			—	
铬/(mg/kg)　≤	—			—	
细菌总数/(CFU/g)　＜	—			—	
霉菌总数/(CFU/g)　＜	—			—	
沙门氏菌/(CFU/25 g)	不得检出			不得检出	

2 标准编写格式的依据

按照 GB/T 1.1—2009《标准工作导则　第 1 部分：标准的结构和编写》、GB/T 20001.10-2014 《标准编写规则 第 10 部分：产品标准》和 GB/T 20001.4-2015《标准编写规则 第 4 部分：试验方法标准》中给出的规则起草，以增强标准结构和编写的规范性。

3 标准技术要求的确认

3.1 鸡肉粉分级的概况

根据目前我国肉鸡屠宰行业和鸡肉粉生产加工所用原料的情况本行业标准在制定过程中对鸡肉粉按照生产加工所使用的原料不同进行了分级，具体情况如下：

3.1.1 根据可用原料进行分级符合目前我国屠宰行业实际情况

我国目前肉鸡屠宰分割精细化程度较高，具体见图 2。肉鸡分割可食用鲜鸡肉过程下余下部分的原料分类清楚，用于鸡肉粉生产的原料主要包括鸡皮/板油类、鸡骨架类和内脏类三大类。鸡肉粉加工所使用的原料为：

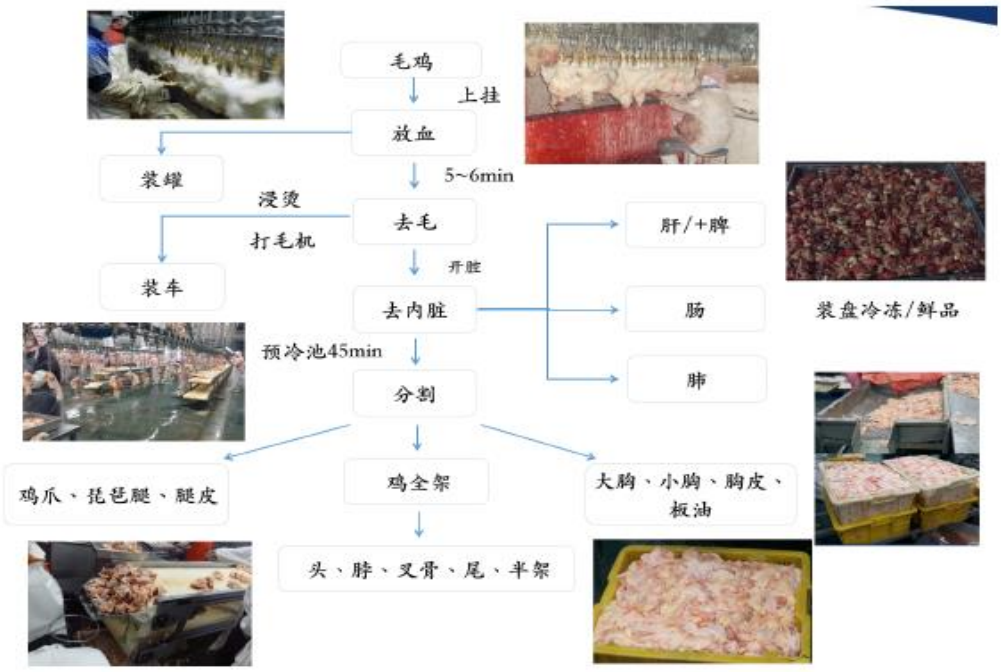
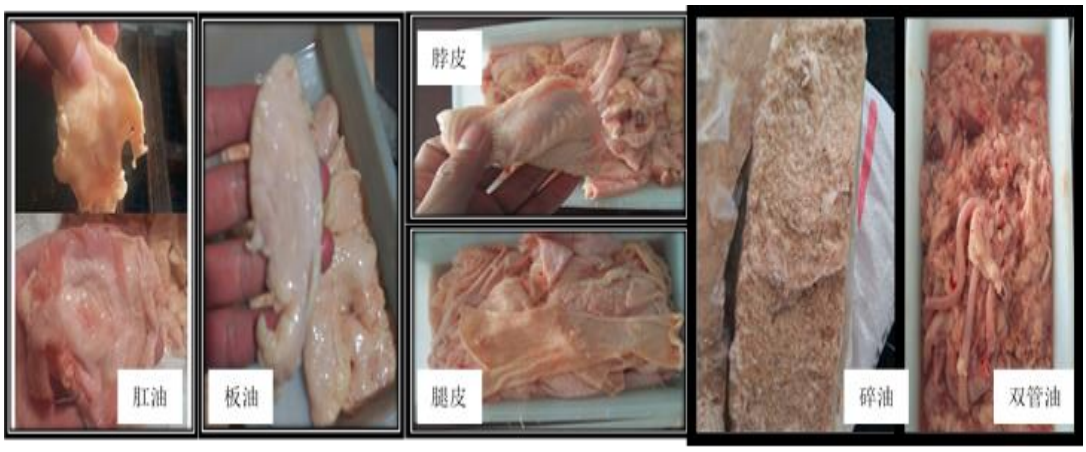


图 2 典型的肉鸡屠宰分割工艺路线

（1）鸡皮/板油类：这类产品出油率高，常用于炼油，其主产品为鸡油，鸡肉粉为副产品；这类原料加工的鸡肉粉蛋白质含量为 68-74%。



（2）鸡骨架类：主要为分割可食部分后的胴体，不同屠宰企业产品差异较大，常见品种包括全架、上下半架、带叉骨全架等；这类原料加工的鸡肉粉蛋白质含量为 55-62%。

（3）鸡内脏类：可用于鸡肉粉加工的主要为鸡肠；这类原料加工的鸡肉粉蛋白质含量为 63-66%。

以上三类原料在屠宰过程中的比重，鸡肉粉出成率以及鸡肉粉产品质量见表7。从表 7 可知，目前以鸡骨架为原料生产的鸡肉粉比例最高，占所有鸡肉粉的产量为 57.6%。为此根据鸡肉粉生产的所用原料对鸡肉粉分为三级是较为合理的。

表 7 三类原料在屠宰过程中的比重，鸡肉粉出成率以及鸡肉粉产品质量

项 目		鸡骨架类	鸡皮/板油类	鸡内脏类
屠宰分割中所占比例（按湿重量计，%）		13	11	4.5
鸡肉粉产品出成率（原料以湿重量计，鸡肉粉产品以干物质88%为基础计，%）		20	10	18
占有鸡肉粉产量的比重（%）		57.6	24.4	18.0
产品质量指标（按照粗脂肪≤15%，水分≤10%）	粗蛋白（%）	55-56	68-72	63-66
	粗灰分（%）	≤22	≤10	≤15

3.1.2 饲料企业对鸡肉粉分级有需求

对鸡肉粉进行分级，有利于饲料企业的使用。目前市场上主要是水产饲料和宠物饲料企业在使用鸡肉粉，根据目标养殖品种的不同，对鸡肉粉的品级和蛋白含量有不同的需求，具体使用情况见表 8。从表 8 可知，不同饲料企业对鸡肉粉品级的需求也不同，因此对鸡肉粉分为三级是合理的。

表 8 鸡肉粉使用情况

企业类型	目标养殖品种	所使用鸡肉粉的原料	蛋白含量（%）
宠物饲料企业	犬、猫	鸡皮/板油类	≥68
水产饲料企业	特种水产养殖品种	肠/混合原料类	≥65
水产饲料企业	普通淡水养殖品种	鸡骨架类	≥55

3.1.3 有利于鸡肉粉生产企业自律

根据生产所使用的原料来对鸡肉粉进行分级，区别只是加工使用的原料固有营养组成上存在差异，而生产工艺指标（水分、酸价等）和卫生指标等同对待，

为此有利于鸡肉粉生产企业的自律。

3.2 鸡肉粉分级的依据

产品分级是行业标准中最重要的内容，根据我国目前鸡肉粉行业的实际情况，产品分级的目的不仅是为了区分产品加工过程的优劣和因加工而导致的指标差异，如脂肪和水分含量、酸价、挥发性盐基氮以及胃蛋白酶消化率等，而且是为了区分加工产品所使用的原料。

按照此依据进行分级有利于下游饲料企业通过产品级别区分加工所使用的原料（大多数饲料企业对于鸡肉粉加工所使用的原料情况并不了解），从而根据自身需求更加合理的加以使用，同时也使鸡肉粉生产企业所生产的产品能够体现其应有的价值，现有屠宰后的原料资源得到最大程度的利用。

3.2.1 粗蛋白质的分级

按照以上目的对产品进行分级，主要指标体现在产品的粗蛋白质含量上，根据目前我国鸡肉粉生产所使用的原料，以鸡皮/板油类为主要原料生产出的鸡肉粉粗蛋白质含量为 68-74%，定标≥68%；以鸡肠类为主要原料生产出的鸡肉粉粗蛋白质含量为 65-68%，定标≥65%；以鸡骨架类为主要原料生产出的鸡肉粉粗蛋白质含量为 55-63%，定标≥55%。其中鸡骨架类原料相对复杂，不同屠宰企业因订单要求加工分割标准不同，鸡骨架类原料包含半架、不带尾全架、带尾全架等不同类别，因此粗蛋白质含量差异较大，如此定标包含的范围较大，也符合实际情况。具体在商业操作中可根据实际情况进行合同指标的约定。

按照 55%、65%和 68%三个标准也符合目前不同类型下游饲料企业对鸡肉粉产品的需要，水产饲料企业主要使用 55%（普通淡水鱼饲料）和 65%（特种水产饲料）两个级别，而宠物饲料主要使用 68%级别。

3.2.2 赖氨酸

赖氨酸在蛋白中的比例呈一定程度的递增趋势。而肉鸡各部位间氨基酸组成虽有一定差异，但总体氨基酸比例相对稳定（5.45%—6.15%），粗蛋白质指标为 55%、65%和 68%，对应的赖氨酸指标为 3.0%、3.7%和 4.0%，赖氨酸在蛋白中的比例分别为 5.45%、5.69%和 5.88%，也呈一定程度的递增趋势，显然是合理的。

3.2.3 粗灰分

粗灰分与粗蛋白质指标相同，与加工工艺和过程无关，仅与原料本身的营养组成有关。美国进口鸡肉粉中 65%、60%和 58%粗蛋白含量产品对应的粗灰分指标分别为 14%—15%、20%和 22%。为此，粗蛋白质指标为 55%、65%和 68%，对应的粗灰分指标分别为 22%、15%和 12%是合理的。

3.3 鸡肉粉行业标准技术要求的确认

3.3.1 原料要求

规定了原料应符合《饲料原料目录》的规定，应来源于鸡，除不可避免的混杂，不得添加蹄、角、畜毛、羽毛、皮革及消化道内容物；不得额外添加骨；不得使用发生疫病和含禁用物质的动物组织。不得使用国家命令禁止的添加物和化学制品。所用添加物应符合《饲料添加剂品种目录（2013）》的规定，加入抗氧剂时应标明其名称和含量。

3.3.2 外观与性状

淡黄色至黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉或鸡油渣固有香味，无异味、臭味。

3.3.3 理化指标

应符合表 9 的要求。

表 9　理化指标

项　　目		指　　标		
		一级	二级	三级
粗蛋白质/%	≥	68.0	65.0	55.0
粗脂肪/%	≤	15.0		
粗灰分/%	≤	12.0	15.0	22.0
水分/%	≤	10.0		
酸价/ mg/g	≤	7.0		
总磷/%	≤	1.5	2.0	3.0
钙磷比		不超过总磷含量的 2.2 倍		
赖氨酸/%	≥	4.0	3.7	3.0
挥发性盐基氮/ mg/100g	≤	100		
胃蛋白酶消化率/%	≥	85.0		

3.3.4 卫生指标

应符合 GB 13078 要求，见表 10。

表 10 卫生指标

项　　目		指　　标		
		一级	二级	三级
总砷/ mg/kg	≤	10		
铅/ mg/kg	≤	10		
镉/ mg/kg	≤	2		
铬/ mg/kg	≤	5		
氟/ mg/kg	≤	500		
霉菌总数/ CFU/g	<	2×10^4		
细菌总数/ CFU/g	<	2×10^6		
沙门氏菌/ CFU/25g		不得检出		

4 外观与性状

外观与性状：淡黄色至黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉或鸡油渣固有香味，无异味、臭味。具体测定结果见表 11。

表 11　外观与性状的测定结果

样品编号	测定结果
1-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
1-2	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
1-3	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
2-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
2-2	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
2-3	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
3-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
3-2	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
4-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
4-2	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
4-3	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味

5-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
5-2	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
5-3	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
6-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
6-2	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
7-1	黄褐色粉状物，具鸡油渣固有香味，无异味、臭味
8-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
8-2	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
9-1	淡黄色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
9-2	淡黄色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
10-1	淡黄色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
10-2	淡黄色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
11-1	淡黄色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
11-2	淡黄色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
12-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
12-2	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
13-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
14-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
14-2	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
15-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
16-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
16-2	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
17-1	淡黄色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
17-2	淡黄色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
17-3	淡黄色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
18-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
19-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
20-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味

21-1	淡黄色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
21-2	淡黄色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
22-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
22-2	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
23-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
24-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
25-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味
25-2	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味

5 理化指标

5.1 粗蛋白质的测定

5.1.1 测定方法

按 GB/T 6432《饲料中粗蛋白的测定》执行测定。

5.1.2 测定结果

对收集的 46 批次鸡肉粉中粗蛋白质含量的测定结果见图 3-1 和图 3-2，由图 3-1 和图 3-2 可知，测定结果的范围为 56.79%—70.15%，平均值为 65.46%，中位数为 65.76%。在≥55.0%—<65.0%（n= 18，占 39.1%）、≥65.0%—<68.0%（n=13，占 28.3%）、≥68.0%（n= 15，占 32.6%）三个区间内均有分布，且呈正态分布。

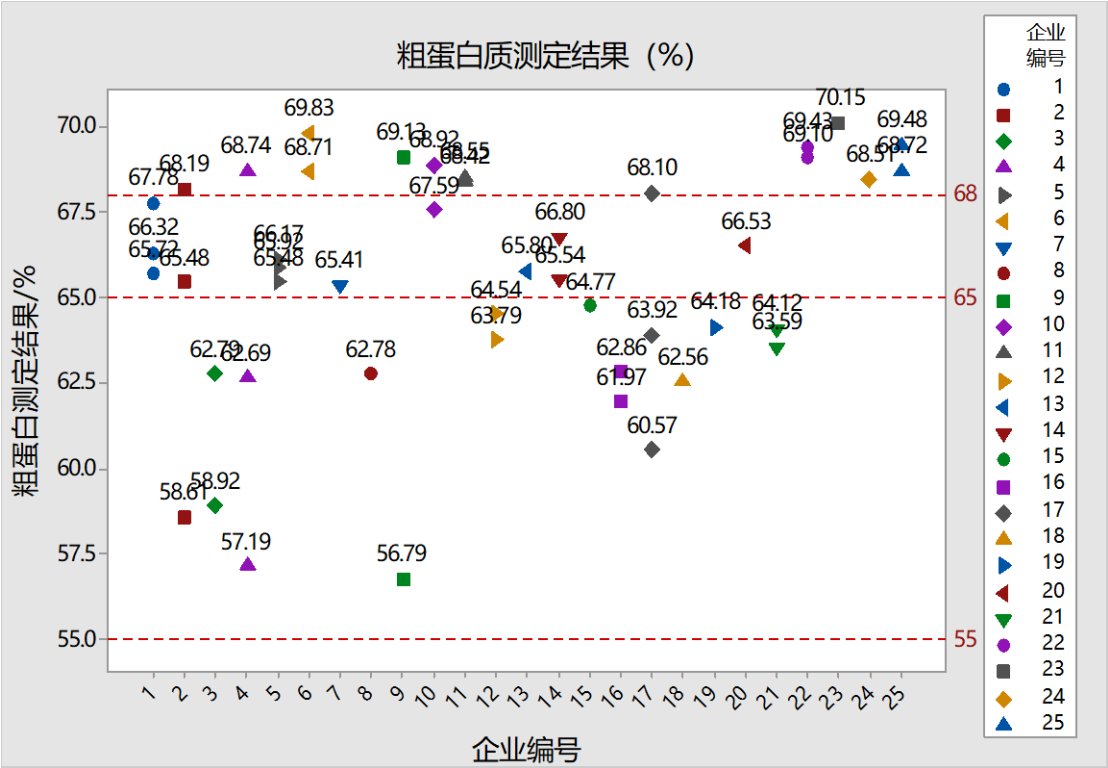


图 3-1 粗蛋白质测定结果的分布图

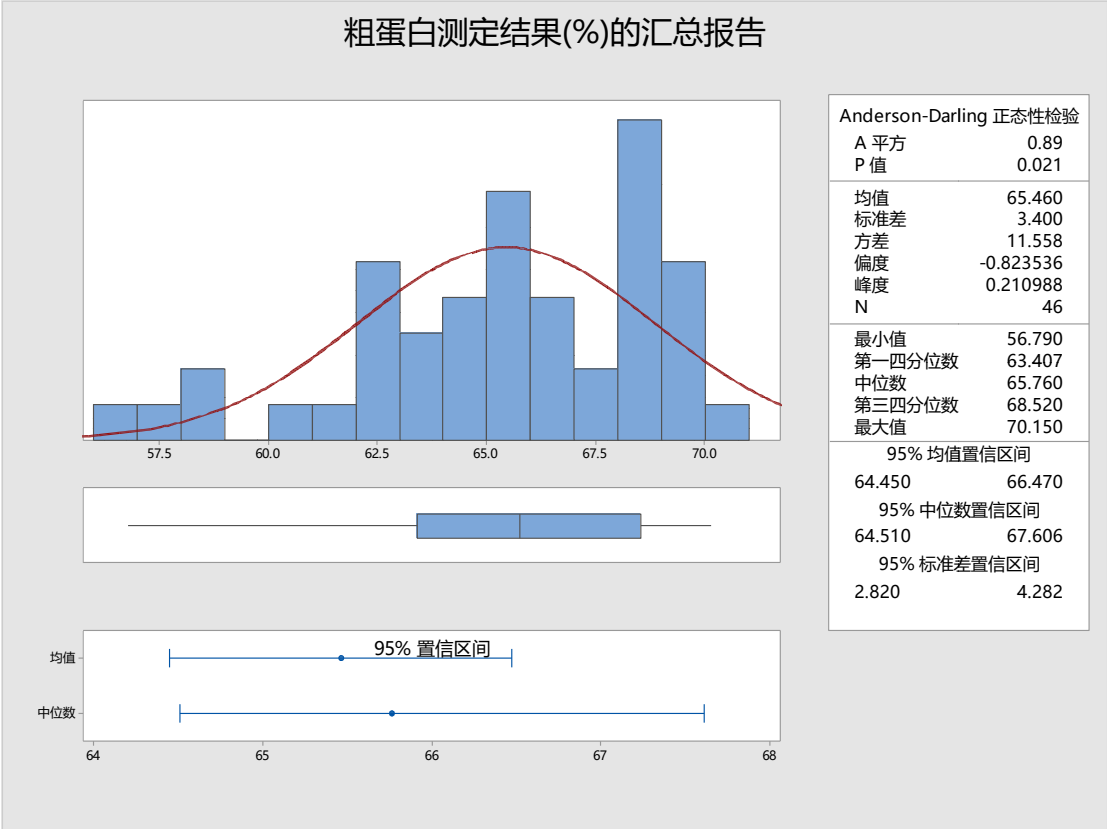


图 3-2 粗蛋白质测定结果的汇总图

5.2 粗脂肪的测定

5.2.1 测定方法

按 GB/T 6433《饲料中粗脂肪的测定》执行测定。

5.2.2 测定结果

对收集的 46 批次鸡肉粉中粗脂肪的测定结果见图 4，由图 4 可知，测定结果的范围为 7.68%—14.280%，平均值为 10.86%，中位数为 10.90%，均≤15.0%。

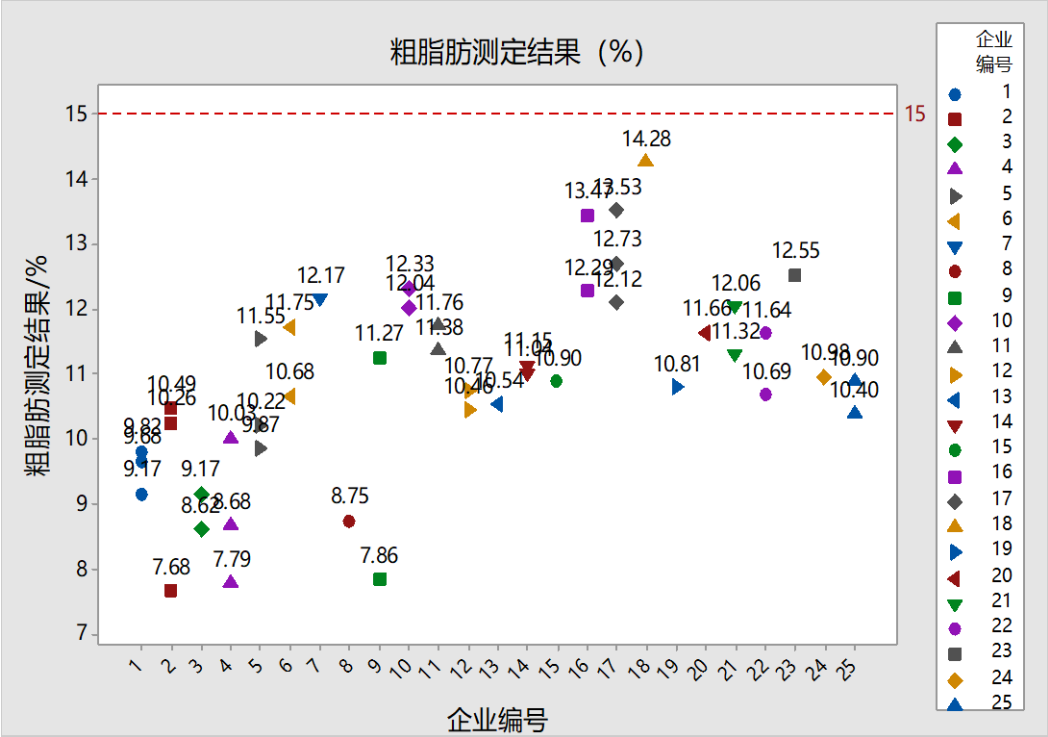


图 4 粗脂肪测定结果的分布图

5.3 粗灰分的测定

5.3.1 测定方法

按 GB/T 6438《饲料中粗灰分的测定》执行测定。

5.3.2 测定结果

对收集的 46 批次鸡肉粉中粗灰分的测定结果见图 5-1 和图 5-2，由图 5-1 和图 5-2 可知，测定结果的范围为 6.17%—20.13%，平均值为 11.72%，中位数为 11.49%。在<12.0%、≤12.0%—<15.0%、≤15.0%—<22.0%三个区间内均有分布，且呈正态分布。

5.6.3 粗蛋白质含量与粗灰分含量间的关系

分别按粗蛋白质含量在≥55.0%—<65.0%（n= 18，占 39.1%）、≥65.0%—<68.0%（n= 13，占 28.3%）和≥68.0%（n= 15，占 32.6%）三个区间内所对应的粗灰分含量测定结果，按粗蛋白质含量的三个区间进行分组，对应的粗灰分含量按均值的 95%置信区间进行统计分析。结果见图 5-3，由图 5-3 可知，按粗蛋白质含量的三个区间分别对粗灰分含量进行分级（<12.0%、≤12.0%—<15.0%、≤15.0%—<22.0%）是合理的。

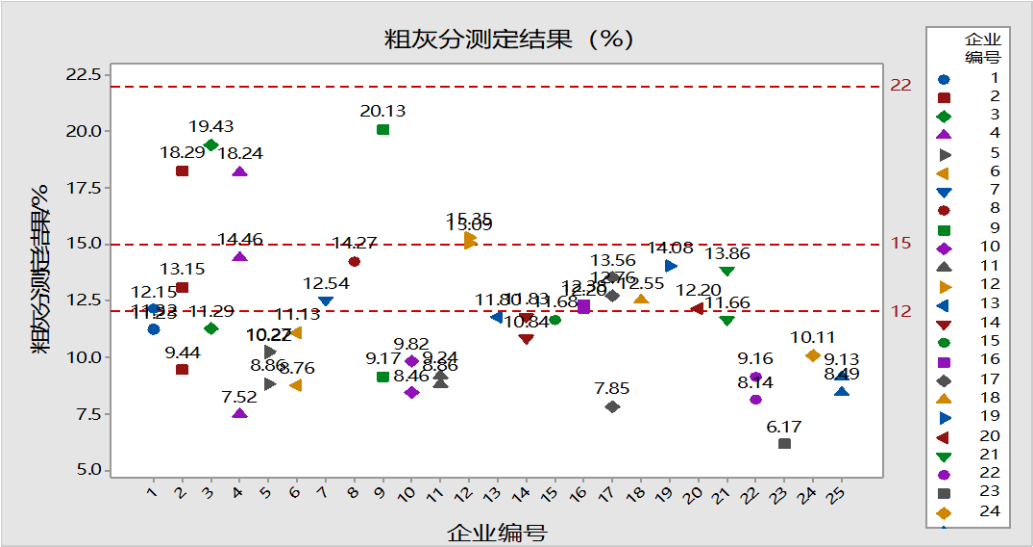


图 5-1 粗灰分测定结果的分布图

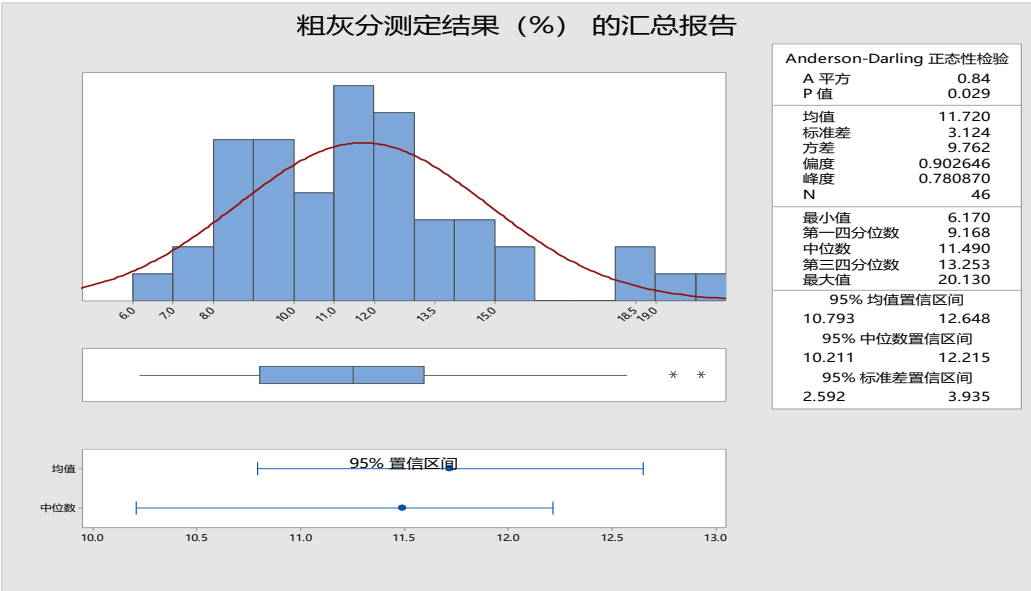


图 5-2 粗灰分测定结果的汇总图

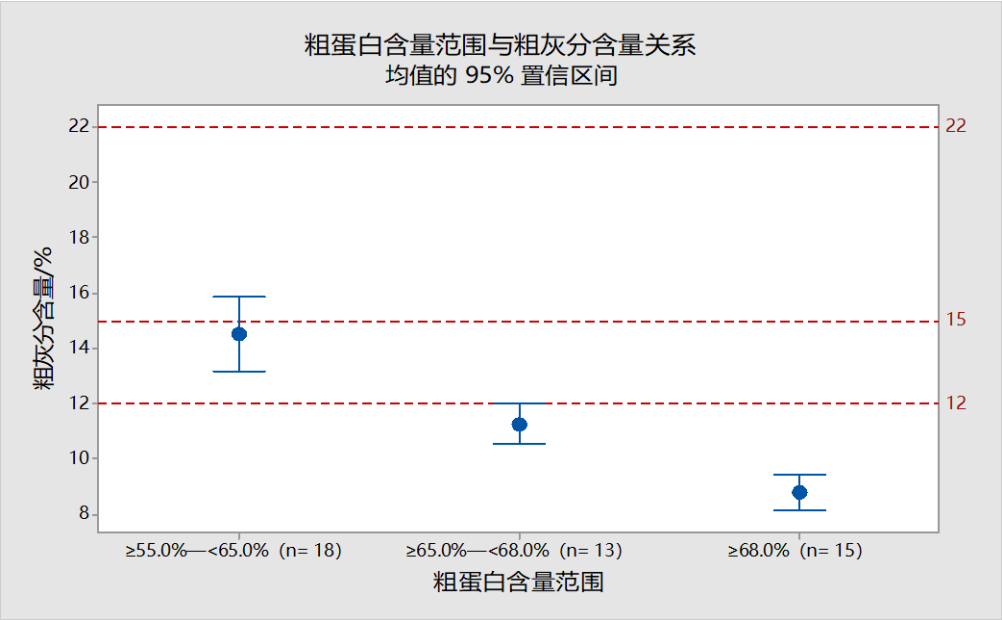


图 5-3 粗蛋白质含量范围与对应粗灰分含量关系图

5.4 水分的测定

5.4.1 测定方法

按 GB/T 6435《饲料中水分的测定》执行测定。

5.4.2 测定结果

对收集的 46 批次鸡肉粉中水分的测定结果见图 6，由图 6 可知，测定结果的范围为 6.50%—8.62%，平均值为 7.24%，中位数为 7.16%，均≤10.0%。

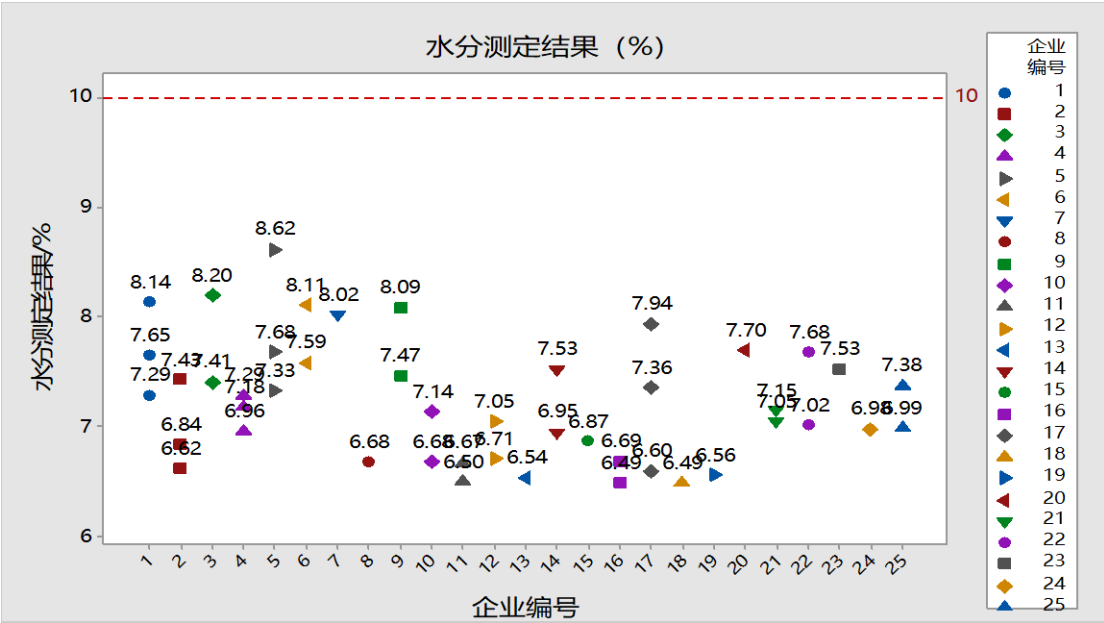


图 6 水分测定结果的分布图

5.5 酸价的测定

5.5.1 测定方法

按 GB/T 19164-2003《鱼粉》中附录 B 执行测定。

5.5.2 测定结果

对收集的 46 批次鸡肉粉中酸价的测定结果见图 7，由图 7 可知，测定结果的范围为 2.96%—6.33%，平均值为 4.68%，中位数为 4.68%，均≤7.0%。

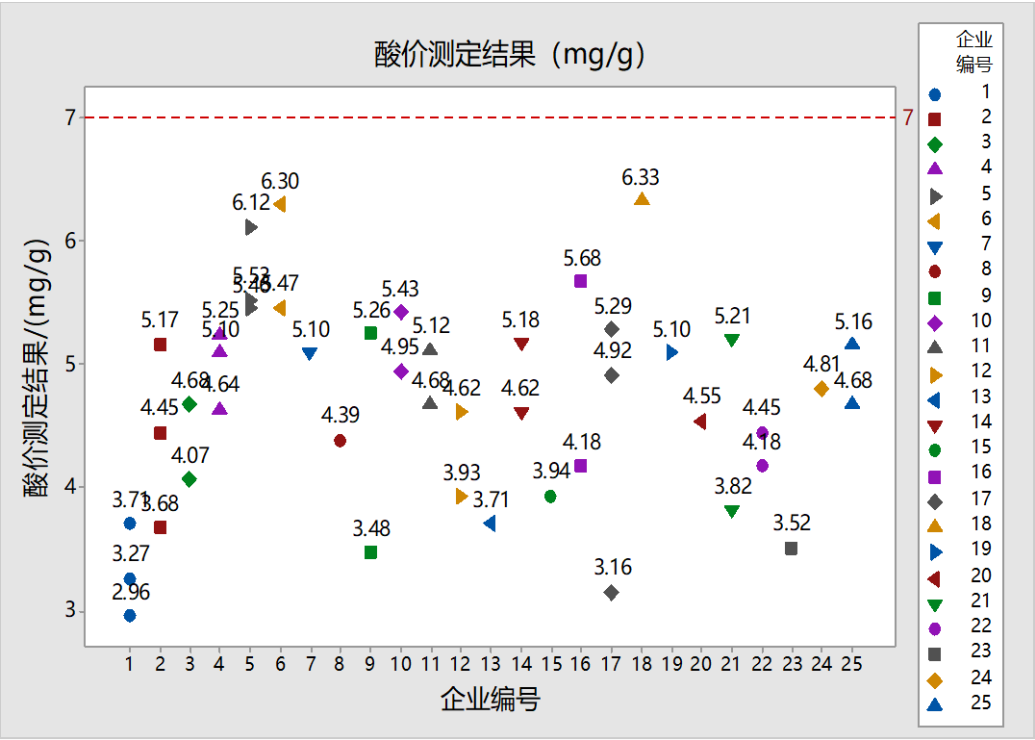


图 7 酸价测定结果的分布图

5.6 总磷的测定

5.6.1 测定方法

按 GB/T 6437《饲料中总磷的测定 分光光度法》执行测定。

5.6.2 测定结果

对收集的 46 批次鸡肉粉中总磷的测定结果见图 8-1 和图 8-2，由图 8-1 和图 8-2 可知，测定结果的范围为 0.36%—2.59%，平均值为 1.15%，中位数为 0.86%。在>2.0%—≤3.0%、>1.5%—≤2.0%、≤1.5%三个区间内均有分布，且

呈正态分布。

5.6.3 粗蛋白质含量与磷含量间的关系

分别按粗蛋白质含量在≥55.0%—<65.0%（n= 18，占 39.1%）、≥65.0%—<68.0%（n= 13，占 28.3%）和≥68.0%（n= 15，占 32.6%）三个区间内所对应的磷含量测定结果，按粗蛋白质含量的三个区间进行分组，对应的磷含量按均值的95%置信区间进行统计分析。结果见图 8-3，由图 8-3 可知，按粗蛋白质含量的三个区间分别对磷含量进行分级（>2.0%—≤3.0%、>1.5%—≤2.0%、≤1.5%）是合理的。

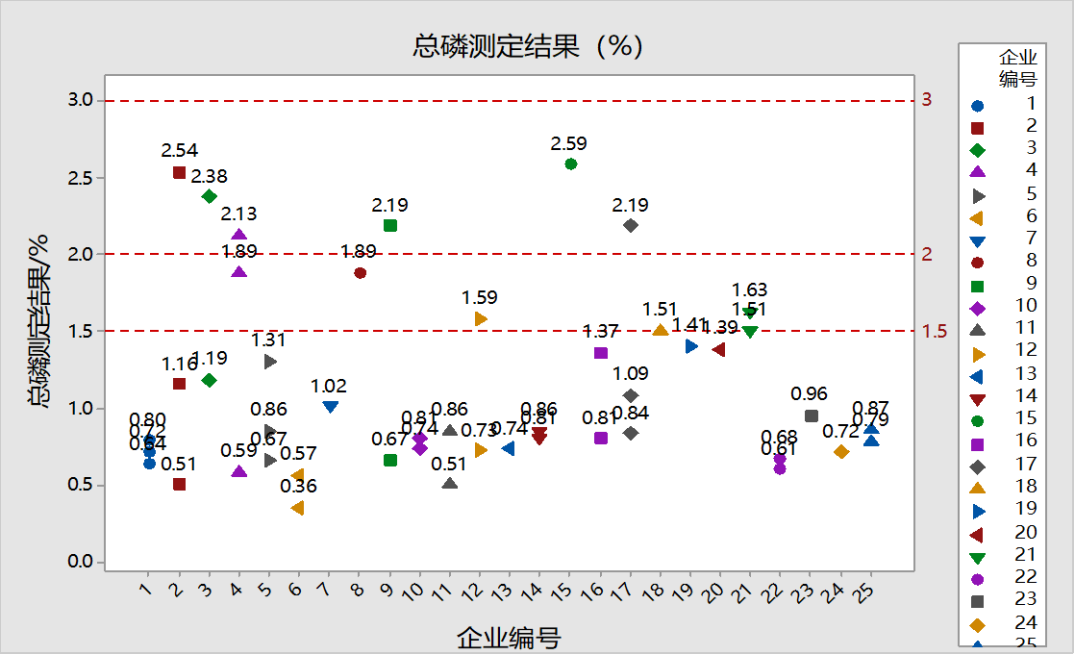


图 8-1 总磷测定结果的分布图

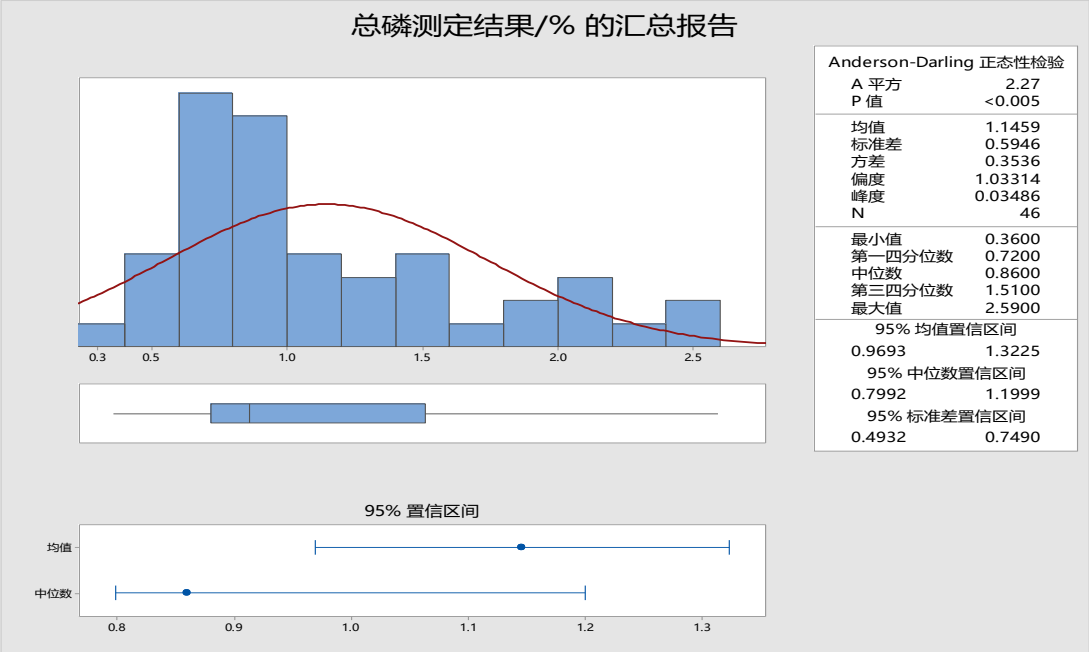


图 8-2 总磷测定结果的汇总图

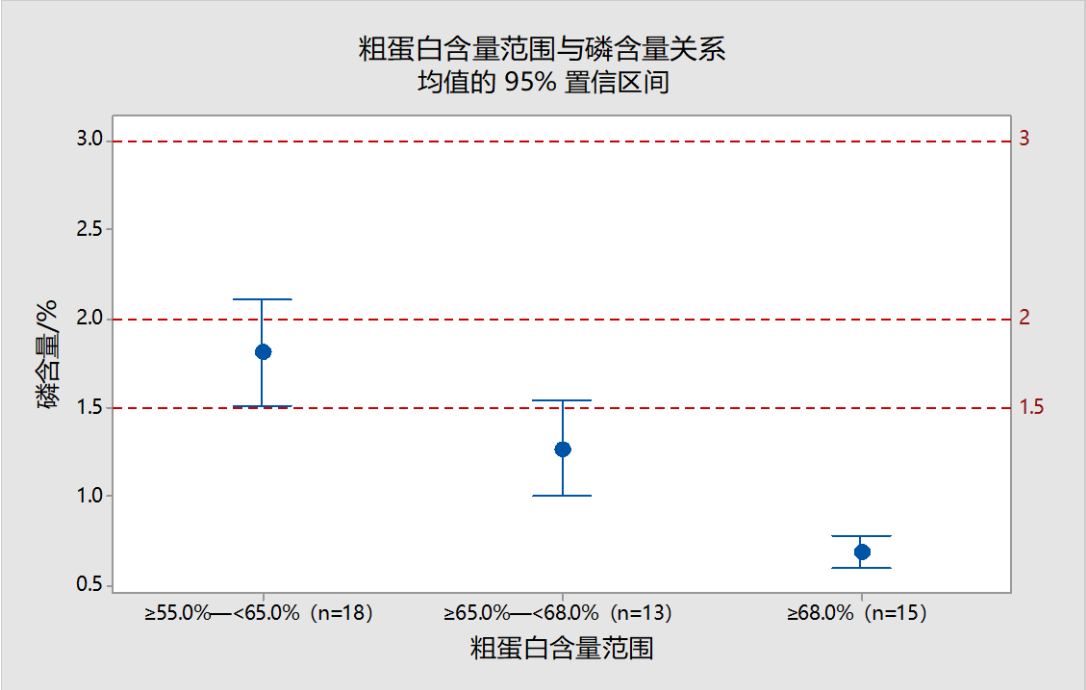


图 8-3 粗蛋白质含量范围与对应磷含量关系图

5.7 钙的测定

5.7.1 测定方法

按 GB/T 6436《饲料中钙的测定》执行测定。

5.7.2 测定结果

对收集的 46 批次鸡肉粉中钙的测定结果见图 9，由图 9 可知，测定结果的范围为 0.59%—4.18%，平均值为 1.73%，中位数为 1.42%。

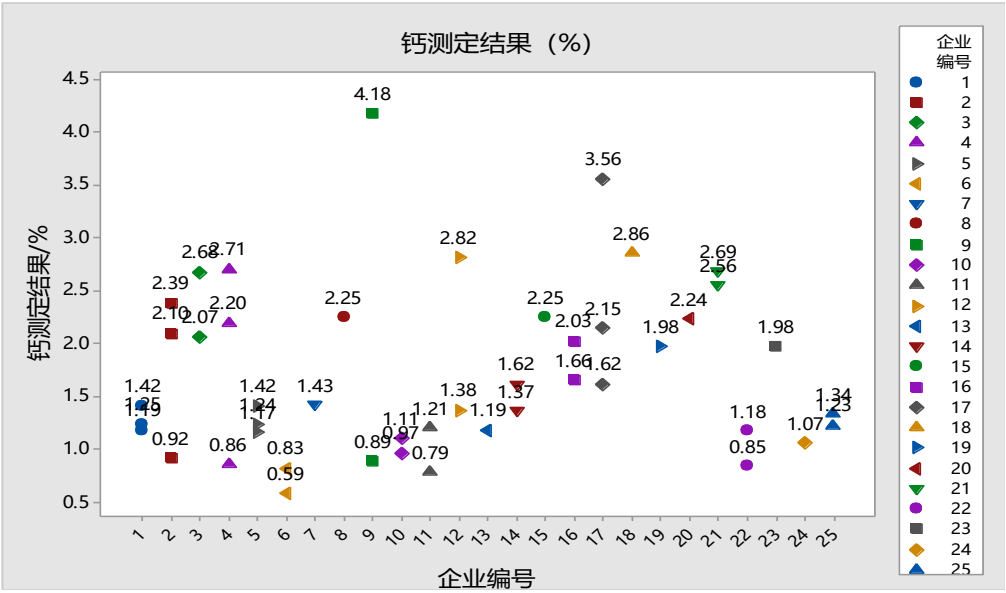


图 9 钙测定结果的分布图

5.8 钙磷比的测定结果

5.8.1 钙磷比的计算结果

将“5.6 总磷的测定”和“5.7 钙的测定”的结果进行钙磷比计算，结果见图 10，由图 10 可知，计算结果的范围为 0.87%—2.12%，平均值为 1.58%，中位数为 1.60%。均≤2.2%。

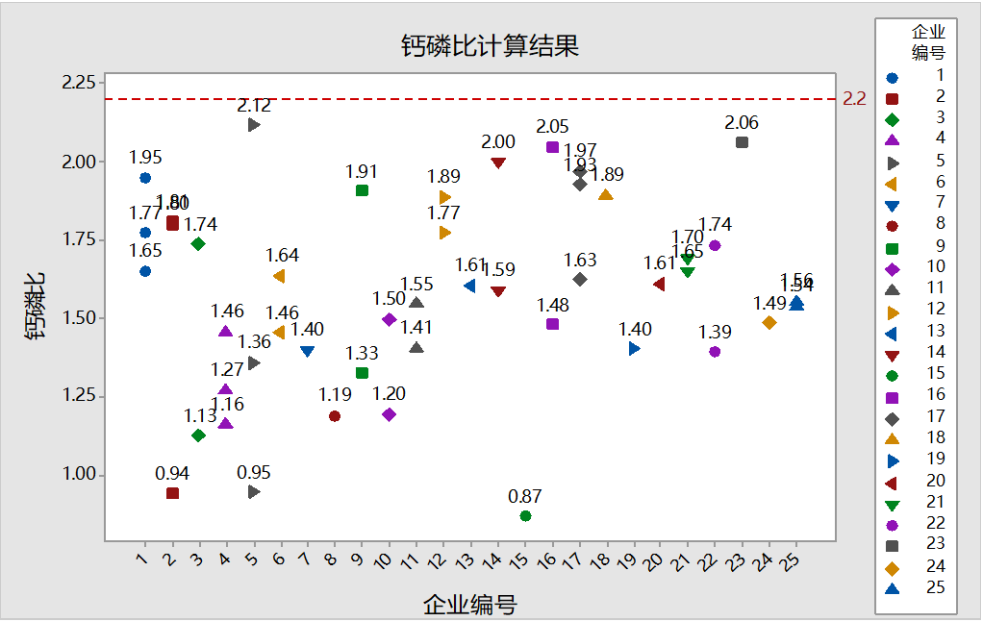


图 10 钙磷比计算结果的分布图

5.9 赖氨酸的测定

5.9.1 测定方法

按 GB/T 18246《饲料中氨基酸的测定》执行测定。

5.9.2 测定结果

对收集的 46 批次鸡肉粉中赖氨酸的测定结果见图 11-1 和图 11-2，由图 11-1 和图 11-2 可知，测定结果的范围为 3.26 %—5.68%，平均值为 4.31%，中位数为 4.05%。在≥3.0%—<3.7%、≥3.7%—<4.0%、≥4.0%三个区间内均有分布，且呈正态分布。

5.9.3 粗蛋白质含量与磷含量间的关系

分别按粗蛋白质含量在≥55.0%—<65.0%（n= 18，占 39.1%）、≥65.0%—

<68.0%（n= 13，占 28.3%）和≥68.0%（n= 15，占 32.6%）三个区间内所对应的赖氨酸含量测定结果，按粗蛋白质含量的三个区间进行分组，对应的赖氨酸含量按均值的 95%置信区间进行统计分析。结果见图 11-3，由图 11-3 可知，按粗蛋白质含量的三个区间分别对赖氨酸含量进行分级（≥3.0%—<3.7%、≥3.7%—<4.0%、≥4.0%）是合理的。

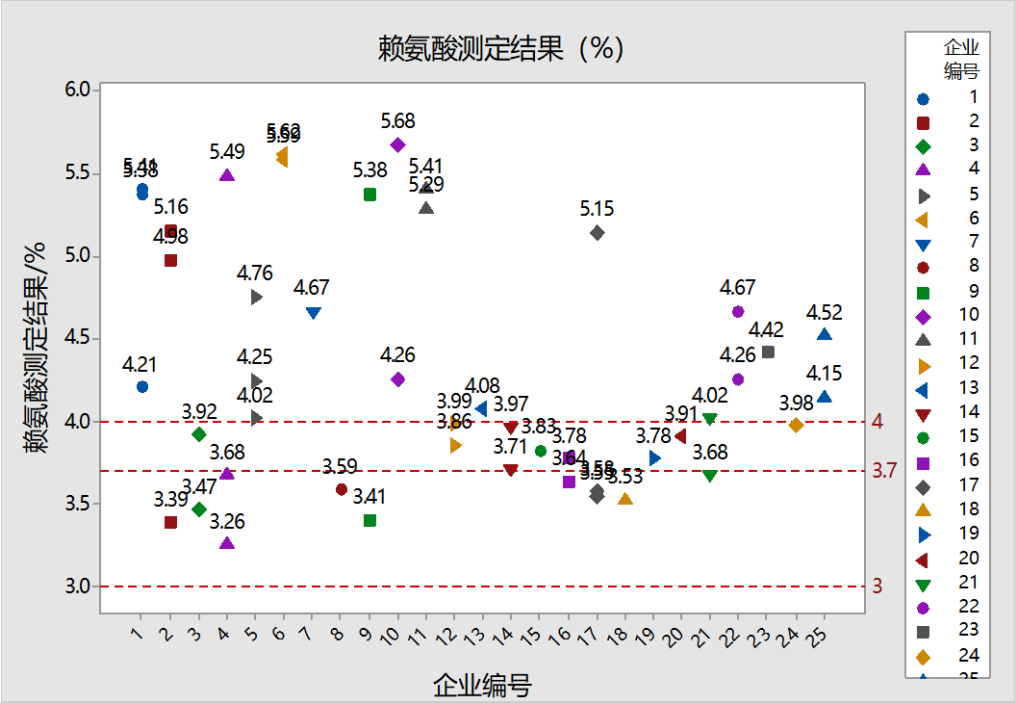


图 11-1 赖氨酸测定结果的分布图

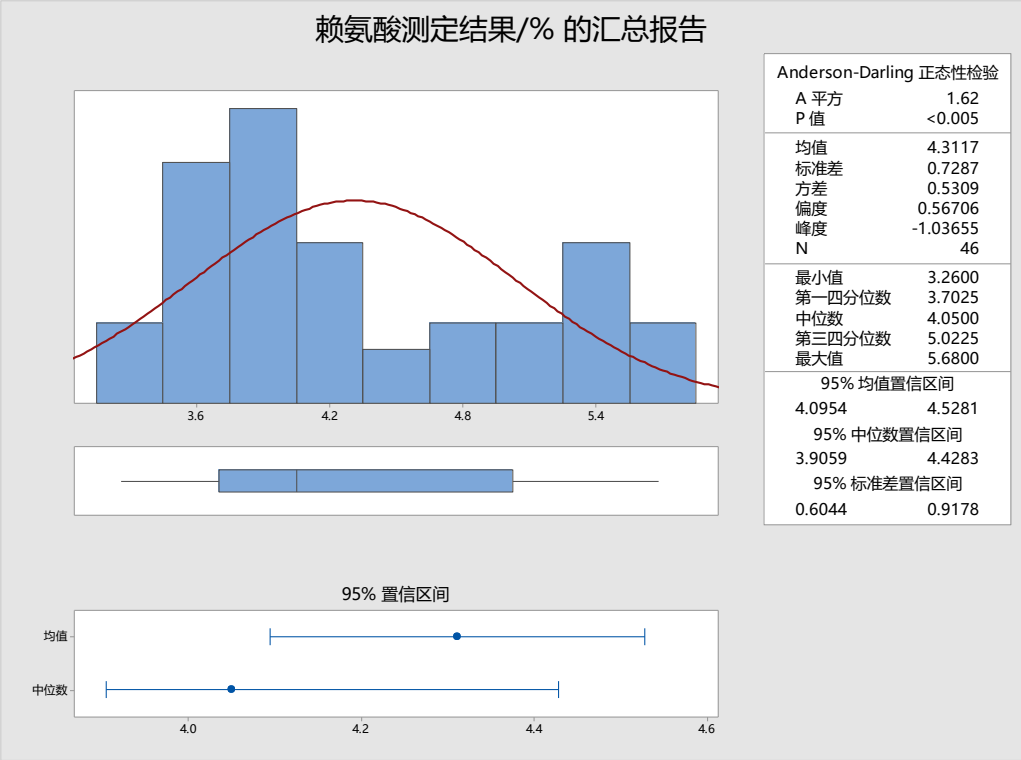


图 11-2 赖氨酸测定结果的汇总图

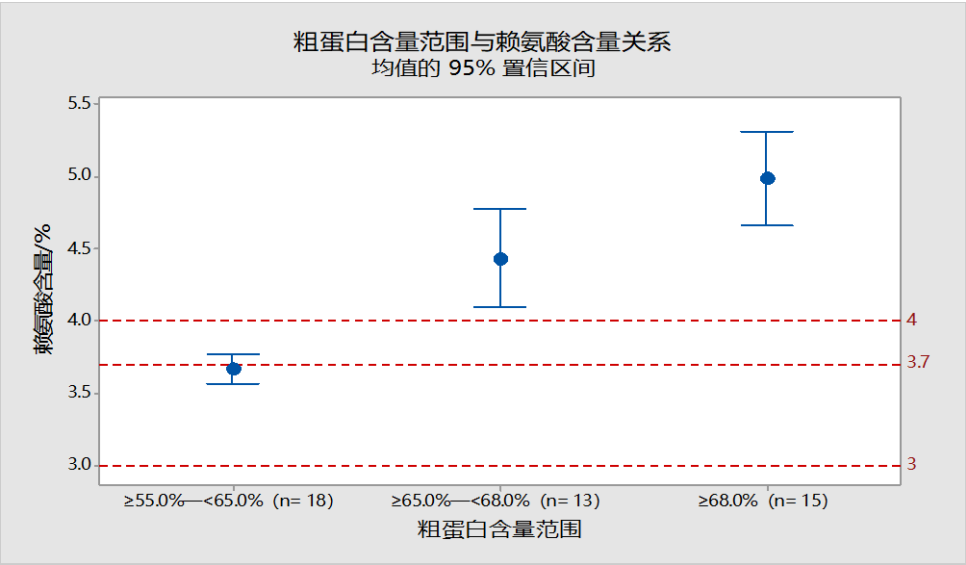


图 11-3 粗蛋白质含量范围与对应赖氨酸含量关系图

5.10 挥发性盐基氮的测定

5.10.1 测定方法

按 GB/T 32141《饲料中挥发性盐基氮的测定》执行测定。

5.10.2 测定结果

对收集的 46 批次鸡肉粉中挥发性盐基氮的测定结果见图 12，由图 12 可知，测定结果的范围为 41.69%—168.21%，平均值为 65.46%，中位数为 56.84%，除样品编号 9-1、14-2、16-1、17-1 测定结果分别为 156.23 mg/100g、135.29 mg/100g、168.21 mg/100g、137.14 mg/100g，其余样品测定结果均为≤100 mg/100g。

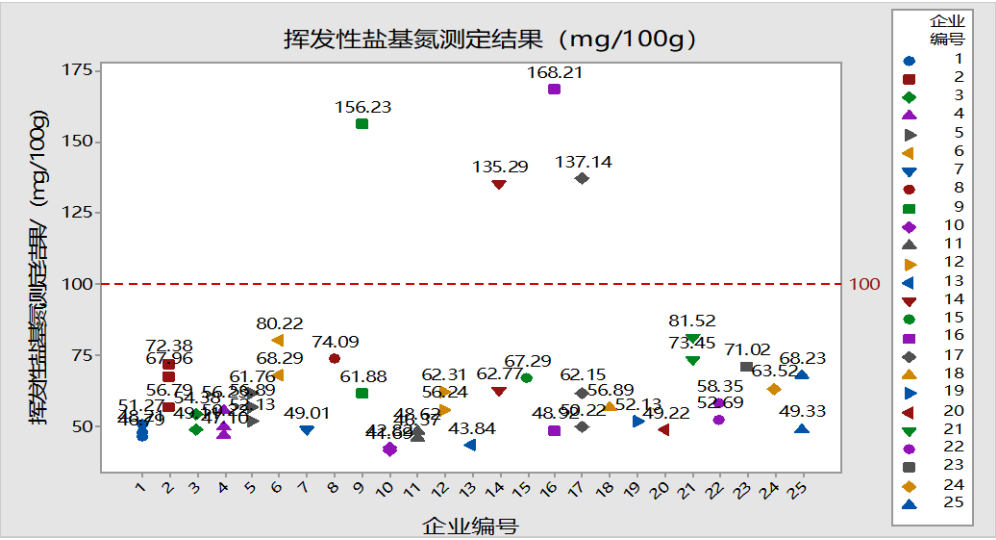


图 12 挥发性盐基氮测定结果的分布图

5.11 胃蛋白酶消化率的测定

5.11.1 测定方法

按 GB/T 17811《动物性蛋白质饲料胃蛋白酶消化率的测定 过滤法》执行测定。

5.11.2 测定结果

对收集的 46 批次鸡肉粉中胃蛋白酶消化率的测定结果见图 13，由图 13 可知，测定结果的范围为 79.65%—95.43%，平均值为 87.96%，中位数为 87.69%，除样品编号 3-1、9-1、16-1、17-1、21-1 测定结果分别为 83.46%、81.09%、79.65%、83.52%、80.26，其余样品测定结果均为≥85%。

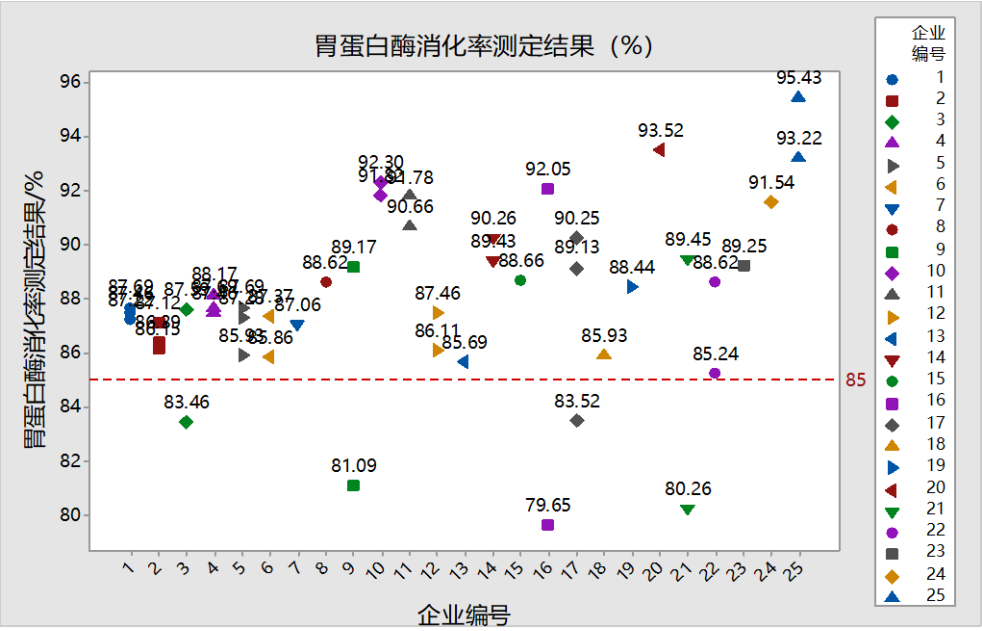


图 13 胃蛋白酶消化率测定结果的分布图

6 卫生指标

6.1 总砷的测定

6.1.1 测定方法

按 GB/T 13079《饲料中总砷的测定》执行测定。

6.1.2 测定结果

对收集的 24 批次鸡肉粉中总砷进行测定，24 批次鸡肉粉中总砷测定结果均≤10 mg/kg。具体的测定结果见“表 13 鸡肉粉卫生指标测定结果汇总”。

6.2 铅的测定

6.2.1 测定方法

按 GB/T 13080《饲料中铅的测定 原子吸收光谱法》执行测定。

6.2.2 测定结果

对收集的 24 批次鸡肉粉中铅进行测定，24 批次鸡肉粉中铅测定结果均≤10 mg/kg。具体的测定结果见“表 13 鸡肉粉卫生指标测定结果汇总”。

6.3 镉的测定

6.3.1 测定方法

按 GB/T 13082《饲料中镉的测定方法》执行测定。

6.3.2 测定结果

对收集的 24 批次鸡肉粉中镉进行测定，24 批次鸡肉粉中镉测定结果均≤2 mg/kg。具体的测定结果见“表 13 鸡肉粉卫生指标测定结果汇总”。

6.4 铬的测定

6.4.1 测定方法

按 GB/T 13088《饲料中铬的测定》执行测定。

6.4.2 测定结果

对收集的 24 批次鸡肉粉中铬的进行测定，24 批次鸡肉粉中铬测定结果均≤5 mg/kg。具体的测定结果见“表 13 鸡肉粉卫生指标测定结果汇总”。

6.5 氟的测定

6.5.1 测定方法

按 GB/T 13083《饲料中氟的测定 离子选择性电极法》执行测定。

6.5.2 测定结果

对收集的 24 批次鸡肉粉中氟进行测定，24 批次鸡肉粉中氟测定结果均≤500 mg/kg。具体的测定结果见“ 表 13 鸡肉粉卫生指标测定结果汇总”。

6.6 霉菌总数

6.6.1 测定方法

按 GB/T 13092《饲料中霉菌总数的测定》执行测定。

6.6.2 测定结果

对收集的 24 批次鸡肉粉中霉菌总数进行测定，24 批次鸡肉粉中霉菌总数测定结果均<2×10^4 CFU/g。具体的测定结果见“ 表 13 鸡肉粉卫生指标测定结果汇总”。

6.7 细菌总数

6.7.1 测定方法

按 GB/T 13093《饲料中细菌总数的测定》执行测定。

6.7.2 测定结果

对收集的 24 批次鸡肉粉中细菌总数进行测定，24 批次鸡肉粉中霉菌总数测定结果均<2×10^6 CFU/g。具体的测定结果见“ 表 13 鸡肉粉卫生指标测定结果汇总”。

6.8 沙门氏菌

6.8.1 测定方法

按 GB/T 13091《饲料中沙门氏菌的检测方法》执行测定。

6.8.2 测定结果

对收集的 24 批次鸡肉粉中沙门氏菌进行测定，24 批次鸡肉粉中沙门氏菌测定结果均为未检出/25g。具体的测定结果见“ 表 13 鸡肉粉卫生指标测定结果汇总”。

7 保质期的考察

保质期的确定，具体试验结果见“附件 2 保质期的考察”。由保质期考察的观察数据结果表明，原包装自生产之日起添加适量抗氧化剂的保质期为 6 个月，未添加抗氧化剂的保质期为 3 个月是适宜的。

8 饲料原料鸡肉粉测定结果汇总及评价

饲料原料鸡肉粉理化指标和卫生指标测定结果的汇总及评价，分别见表 12 和表 13。

表12 鸡肉粉理化指标测定结果汇总及评价

样品编号	粗蛋白质 / %			粗脂肪 /%	粗灰分 /%			水分 /%	酸价 / mg/g	总磷 /%	钙 /%	赖氨酸 /%			挥发性盐基氮 / mg/100g	胃蛋白酶消化率 /%
	一级	二级	三级		一级	二级	三级					一级	二级	三级		
	≥65.0	≥60.0	≥55.0	≤15.0	≤10.0	≤15.0	≤20.0	≤10.0	≤7.0	≤3.5	≤7.0	≥4.0	≥3.5	≥3.0	≤100	≥85.0
1-1	66.32			9.82	6.17			7.65	3.27	0.72	0.29	5.41			48.21	87.46
1-2	67.78			9.17	7.23			7.29	2.96	0.64	0.38	5.38			51.27	87.69
1-3	65.72			9.68	8.11			8.14	3.71	0.80	0.41	5.29			46.79	87.22
2-1	58.61			7.68	13.12			6.84	4.45	1.21	2.16	3.39			67.96	86.39
2-2	65.48			10.26	7.29			7.43	3.68	0.79	0.62	4.98			72.38	87.12
2-3	68.19			10.49	6.56			6.62	5.17	0.51	0.29	5.16			56.79	86.15
3-1	58.92			8.62	12.47			8.20	4.07	0.98	1.02	3.47			49.11	83.46
3-2	62.79			9.17	11.29			7.41	4.68	0.62	0.41	3.92			54.38	87.59
4-1	68.74			10.03	7.52			6.96	5.10	0.59	0.38	5.49			56.23	88.17
4-2	62.69			8.68	11.30			7.18	5.25	0.56	0.47	5.17			47.10	87.69

表12（续1）鸡肉粉理化指标测定结果汇总及评价

样品编号	粗蛋白质 / %			粗脂肪 /%	粗灰分 /%			水分 /%	酸价 / mg/g	总磷 /%	钙 /%	赖氨酸 /%			挥发性盐基氮 / mg/100g	胃蛋白酶消化率 /%
	一级	二级	三级		一级	二级	三级					一级	二级	三级		
	≥65.0	≥60.0	≥55.0	≤15.0	≤10.0	≤15.0	≤20.0	≤10.0	≤7.0	≤3.5	≤7.0	≥4.0	≥3.5	≥3.0	≤100	≥85.0
4-3	57.19			7.79	13.24			7.29	4.64	0.98	1.17	3.26			50.22	87.46
5-1	65.48			10.22	8.09			8.62	6.12	0.46	0.25	4.25			56.89	85.93
5-2	66.17			11.55	7.86			7.33	5.46	0.55	0.37	4.76			52.13	87.28
5-3	65.92			9.87	7.80			7.68	5.53	0.67	0.42	4.33			61.76	87.69
6-1	69.83			11.75	6.89			8.11	6.30	0.36	0.20	5.59			80.22	85.86
6-2	68.71			10.68	8.35			7.59	5.47	0.45	0.20	5.62			68.29	87.37
7-1	65.41			12.17	7.96			8.02	5.10	0.51	0.38	4.67			49.01	87.06
8-1	62.78			8.75	14.27			6.68	4.39	0.61	0.44	3.95			74.09	88.62
9-1	56.79			7.86	16.24			7.47	3.48	2.19	4.18	3.41			156.23	81.09
9-2	69.13			11.27	9.17			8.09	5.26	0.56	0.38	5.38			61.88	89.17

表12（续1）鸡肉粉理化指标测定结果汇总及评价

样品编号	粗蛋白质 / %			粗脂肪 /%	粗灰分 /%			水分 /%	酸价 / mg/g	总磷 /%	钙 /%	赖氨酸 /%			挥发性盐基氮 / mg/100g	胃蛋白酶消化率 /%
	一级	二级	三级		一级	二级	三级					一级	二级	三级		
	≥65.0	≥60.0	≥55.0	≤15.0	≤10.0	≤15.0	≤20.0	≤10.0	≤7.0	≤3.5	≤7.0	≥4.0	≥3.5	≥3.0	≤100	≥85.0
10-1	68.92			12.33	8.46			7.14	4.95	0.81	0.47	5.68			41.69	91.82
10-2	67.59			12.04	7.82			6.68	5.43	0.74	0.47	5.71			42.82	92.30
11-1	68.42			11.76	8.86			6.50	5.12	0.51	0.35	5.41			48.62	90.66
11-2	68.55			11.38	8.10			6.67	4.68	0.56	0.41	5.29			46.37	91.78
12-1	63.79			10.46	15.09			7.05	4.62	1.59	2.82	1.77			3.99	56.24
12-2	64.54			10.77	15.35			6.71	3.93	0.73	1.38	1.89			3.86	62.31
13-1	65.80			10.54	11.80			6.54	3.71	0.74	1.19	1.61			4.08	43.84
14-1	65.54			11.15	11.83			7.53	5.18	0.86	1.37	1.59			3.71	62.77
14-2	66.80			11.04	10.84			6.95	4.62	0.81	1.62	2.00			3.97	135.29
15-1	64.77			10.90	11.68			6.87	3.94	2.59	2.25	0.87			3.83	67.29

表12（续1）鸡肉粉理化指标测定结果汇总及评价

样品编号	粗蛋白质 / %			粗脂肪 /%	粗灰分 /%			水分 /%	酸价 / mg/g	总磷 /%	钙 /%	赖氨酸 /%			挥发性盐基氮 / mg/100g	胃蛋白酶消化率 /%
	一级	二级	三级		一级	二级	三级					一级	二级	三级		
	≥65.0	≥60.0	≥55.0	≤15.0	≤10.0	≤15.0	≤20.0	≤10.0	≤7.0	≤3.5	≤7.0	≥4.0	≥3.5	≥3.0	≤100	≥85.0
16-1	61.97			12.29	12.38			6.49	4.18	0.81	1.66	2.05			3.64	168.21
16-1	62.86			13.47	12.20			6.69	5.68	1.37	2.03	1.48			3.78	48.92
17-1	60.57			12.12	13.56			7.94	3.16	2.19	3.56	1.63			3.55	137.14
17-2	68.10			13.53	7.85			7.36	5.29	0.84	1.62	1.93			5.15	62.15
17-3	63.92			12.73	12.76			6.60	4.92	1.09	2.15	1.97			3.58	50.22
18-1	62.56			14.28	12.55			6.49	6.33	1.51	2.86	1.89			3.53	56.89
19-1	64.18			10.81	14.08			6.56	5.10	1.41	1.98	1.40			3.78	52.13
20-1	66.53			11.66	12.20			7.70	4.55	1.39	2.24	1.61			3.91	49.22
21-1	64.12			11.32	13.86			7.05	5.21	1.63	2.69	1.65			4.02	81.52
21-2	63.59			12.06	11.66			7.15	3.82	1.51	2.56	1.70			3.68	73.45

表12（续2）鸡肉粉理化指标测定结果汇总及评价

样品编号	粗蛋白质 / %			粗脂肪 /%	粗灰分 /%			水分 /%	酸价 / mg/g	总磷 /%	钙 /%	赖氨酸 /%			挥发性盐基氮 / mg/100g	胃蛋白酶消化率 /%
	一级	二级	三级		一级	二级	三级					一级	二级	三级		
	≥65.0	≥60.0	≥55.0	≤15.0	≤10.0	≤15.0	≤20.0	≤10.0	≤7.0	≤3.5	≤7.0	≥4.0	≥3.5	≥3.0	≤100	≥85.0
22-1	69.43			11.64	8.14			7.68	4.45	0.61	0.85	1.39			4.26	52.69
22-2	69.10			10.69	9.16			7.02	4.18	0.68	1.18	1.74			4.67	58.35
23-1	70.15			12.55	6.17			7.53	3.52	0.96	1.98	2.06			4.42	71.02
24-1	68.51			10.98	10.11			6.98	4.81	0.72	1.07	1.49			3.98	63.52
25-1	69.48			10.90	8.49			7.38	4.68	0.87	1.34	1.54			4.52	49.33
25-2	68.72			10.40	9.13			6.99	5.16	0.79	1.23	1.56			4.15	68.23
指标与方法的评价	适宜			适宜	适宜			适宜	适宜	适宜	适宜	适宜			适宜	适宜

表13 鸡肉粉卫生指标测定结果汇总

样品编号	总砷 / mg/kg	铅 / mg/kg	镉 / mg/kg	铬 / mg/kg	氟 / mg/kg	霉菌总数 / CFU/g	细菌总数 / CFU/g	沙门氏菌 /CFU/25g
	≤10（检出限<0.5）	**≤10.0 (检出限<1.5)**	**≤2（检出限<0.25）**	**≤5 (检出限 1.25)**	**≤500 (检出限<5.0)**	**$<2\times10^4$**	**$<2\times10^6$**	**不得检出**
1-1	未检出	未检出	未检出	未检出	107	1123	34000	未检出
1-2	未检出	未检出	未检出	未检出	51.6	892	12000	未检出
1-3	未检出	未检出	未检出	未检出	82.3	523	23000	未检出
2-1	未检出	未检出	未检出	未检出	69.2	467	33000	未检出
2-2	未检出	未检出	未检出	未检出	72.5	569	42000	未检出
2-3	未检出	未检出	未检出	未检出	58.3	1325	21000	未检出
3-1	未检出	未检出	未检出	未检出	46.7	786	16000	未检出
3-2	未检出	未检出	未检出	未检出	61.2	1469	14000	未检出
4-1	未检出	未检出	未检出	未检出	70.3	463	6800	未检出
4-2	未检出	未检出	未检出	未检出	86.9	102	10200	未检出

表13（续1）鸡肉粉卫生指标测定结果汇总

样品编号	总砷 / mg/kg	铅 / mg/kg	镉 / mg/kg	铬 / mg/kg	氟 / mg/kg	霉菌总数 / CFU/g	细菌总数 / CFU/g	沙门氏菌 /CFU/25g
	≤10（检出限<0.5）	**≤10.0 (检出限<1.5)**	**≤2（检出限<0.25）**	**≤5 (检出限 1.25)**	**≤500 (检出限<5.0)**	**$<2\times10^4$**	**$<2\times10^6$**	**不得检出**
4-3	未检出	未检出	未检出	未检出	61.2	211	8200	未检出
5-1	未检出	未检出	未检出	未检出	169	398	9200	未检出
5-2	未检出	未检出	未检出	未检出	217	1512	10600	未检出
5-3	未检出	未检出	未检出	未检出	131	239	46000	未检出
6-1	未检出	未检出	未检出	未检出	77.3	268	24000	未检出
6-2	未检出	未检出	未检出	未检出	48.6	1612	17000	未检出
7-1	未检出	未检出	未检出	未检出	73.4	86	9800	未检出
8-1	未检出	未检出	未检出	未检出	96.3	421	12000	未检出
9-1	未检出	未检出	未检出	未检出	206	1813	35000	未检出
9-2	未检出	未检出	未检出	未检出	58.7	113	7100	未检出

表13（续2）鸡肉粉卫生指标测定结果汇总

样品编号	总砷 / mg/kg	铅 / mg/kg	镉 / mg/kg	铬 / mg/kg	氟 / mg/kg	霉菌总数 / CFU/g	细菌总数 / CFU/g	沙门氏菌 /CFU/25g
	≤10（检出限<0.5）	**≤10.0 (检出限<1.5)**	**≤2（检出限<0.25）**	**≤5 (检出限 1.25)**	**≤500 (检出限<5.0)**	**$<2\times10^4$**	**$<2\times10^6$**	**不得检出**
10-1	未检出	未检出	未检出	未检出	91.0	98	10000	未检出
10-2	未检出	未检出	未检出	未检出	78.6	105	8100	未检出
11-1	未检出	未检出	未检出	未检出	101	102	5800	未检出
11-2	未检出	未检出	未检出	未检出	117	108	7200	未检出

五、采用国际标准

经查阅，目前尚无与饲料原料鸡肉粉相关的国际标准。

六、与有关现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准与现行法律、法规、规章和政策以及有关基础和强制性标准不矛盾。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

标准在制定过程中，标准编制组收集调研了国内外相关信息资料，组织主要生产企业技术专家对标准内容的制定，进行了详细研讨，并达成统一制定方案。无重大分歧意见。

八、作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准发布后，作为推荐性标准执行。

九、贯彻标准的要求和措施建议

（1）首先应在实施前保证文本的充足供应，让每个使用者都能及时得到文本。这是保证新标准贯彻实施的基础。

（2）发布后、实施前应将信息在媒体上广为宣传。

（3）实施的过渡期宜定为 6 个月。

十、废止现行有关标准的建议

无。

十一、其他应予说明的事项

无。

参考文献

[1] GB/T 6432 饲料中粗蛋白的测定方法

[2] GB/T 6433 饲料中粗脂肪的测定方法

[3] GB/T 6435 饲料中水分的测定

[4] GB/T 6436 饲料中钙的测定

[5] GB/T 6437 饲料中总磷的测定 分光光度法

[6] GB/T 6438 饲料中粗灰分的测定

[7] GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

[8] GB 10648 饲料标签

[9] GB/T 13079 饲料中总砷的测定

[10] GB/T 13080 饲料中铅的测定 原子吸收光谱法

[11] GB/T 13082 饲料中镉的测定方法

[12] GB/T 13083 饲料中氟的测定 离子选择性电极法

[13] GB/T 13088 饲料中铬的测定

[14] GB/T 13091 饲料中沙门氏菌的检测方法

[15] GB/T 13092 饲料中霉菌总数的测定

[16] GB/T 13093 饲料中细菌总数的测定

[17] GB/T 17811 动物性蛋白质饲料胃蛋白酶消化率的测定过滤法

[18] GB/T 18246 饲料中氨基酸的测定

[19] GB/T 18823 饲料检测结果判定的允许误差

[20] GB/T 19164-2003 鱼粉

[21] GB/T 32141 饲料中挥发性盐基氮的测定

[22] 农业部公告第 1773 号 饲料原料目录

[23] 农业部公告第 2045 号 饲料添加剂品种目

附件

附件 1　征求意见汇总处理表

附件 2　预审审查意见

附件 3　保质期的考察

附件 1　征求意见汇总处理表

标准项目名称：《饲料原料　鸡肉粉》　共 5 页

负责起草单位：上海市兽药饲料检测所　承办人：商　军　电话：13501871591　2018 年 10 月 8 日填写

附表 1 《饲料原料　鸡肉粉》征求意见汇总处理表

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位 （单位及专家）	处理意见及理由 （凡不采纳或部分采纳的意见需说明理由）
1	封面	英文标题应为 Feed material 不用复数。	常碧影 （中国农科院质标所）	采纳
2		建议修改为：Chicken　meal powder。	付师一 （江西省兽药饲料监察所）	不采纳（鸡肉粉英文为 Chicken meal）
3	1	建议将对原料的要求放在 3 技术要求中。	卓先义 （司法鉴定科学研究院） 赵立军 [农业部饲料质检中心（成都）] 朱聪英 （浙江省兽药饲料监察所） 李祥明 （山东省饲料质量检验所） 张凤枰 （四川威尔检测技术股份有限公司） 刘杨 （潍坊美宝来动物蛋白有限公司）	采纳

4		“经…、冷却、…、过筛、…、异物检除获得的饲料原料鸡肉粉”加工过程中增加上述三个内容。	吴栋梁 （上海比瑞吉宠物用品股份有限公司）	采纳
5		所用添加物应符合《饲料添加剂品种目录（2013）》的规定，加入抗氧剂时应标明其名称和含量。	李丹 （上海信元宠物食品有限公司）	采纳
6		不得额外添加骨，改为不得额外添加其他动物源性骨。	阳红平 （上海耐威克宠物用品有限公司）	采纳
7		国家明令禁止。	卓先义 （司法鉴定科学研究院）	采纳
			付师一 （江西省兽药饲料监察所）	采纳
8		建议删除第三段。	李俊玲 （山东省饲料质量检验所）	采纳
9	2	应为“GB/T 6432 饲料中粗蛋白的测定”。	赵立军 [农业部饲料质检中心（成都）] 张凤枰 （四川威尔检测技术股份有限公司）	采纳
10		“GB/T 17811 动物性蛋白质饲料胃蛋白酶消化率的测定过滤法”应在“过滤法”前面空 2 格。	张　晶 （福建省兽药饲料监察所） 张凤枰 （四川威尔检测技术股份有限公司）	采纳
11	3.2	应标明各理化指标的水分基础。	常碧影 （中国农科院质标所）	不采纳（在 6.4.4 已有规定）
12		鉴于粗蛋白、赖氨酸和粗灰分分级中，可能出现具体检测数据有矛盾的情况，故是否增加标注说明：各项指标必须全部符合相应等级的规定。		采纳
13		建议修改为：60.0。	付师一 （江西省兽药饲料监察所）	采纳
		酸价统一定为 7 偏高，建议 1 级的提升到 5	潘晓影 （上海福贝宠物用品有限公司）	不采纳（酸价作为各级的通用指标）

14	3.3	个人认为酸价无意义。	滕冰 （广州天科科技有限公司）	不采纳（酸价《饲料原料目录》中的强制性标识要求）
15		卫生指标建议列入编制说明表 13 所列指标。	张　晶 （福建省兽药饲料监察所）	不采纳（编制说明中所列的卫生指标是根据 GB13078 的要求要进行检测的）
16		表 1 增加氧化剂限量要求	郭德华 （上海出入境检验检疫局动植物中心）	不采纳（原料要求中规定加入抗氧剂时应标明其名称和含量。不作为指标求）
17	3.4	删除沙门氏菌项目	胡凡礼 （临沂佳和饲料有限公司）	不采纳（应符合 GB13078 的要求）
18	5.1	建议将取适量样品具体量化为多少克。	赵立军 [农业部饲料质检中心（成都）]	不采纳（应外观与性状检验可根据实际情况进行取样，故取样量不作固定）
19		建议修改为：取适量倒在白纸或白瓷板上，	付师一 （江西省兽药饲料监察所）	采纳
20	6.1	建议每批产品不得超过 30 吨。	蒋海军 （福建海圣饲料有限公司） 王嘉 （青岛佰伟英格生物科技有限公司）	采纳
21	6.2	建议修改为“每批产品应进行出厂检验。出厂检验项目为：****。检验合格后出具检验合格证明方可出厂。”	赵立军 [农业部饲料质检中心（成都）]	不采纳（只需列出出厂检验项目即可）
22		出厂检验项目应与《饲料原料目录》中的强制性标识要求一致。	郭吉原 （新希望六和股份有限公司） 阳红平 （上海耐威克宠物用品有限公司） 蒋海军	采纳

			（福建海圣饲料有限公司） 王嘉 （青岛佰伟英格生物科技有限公司）	
23	6.3	建议“型式检验项目为第 3 章规定的所有项目”改为“型式检验项目为表 1 所列的所有项目”。	卓先义 （司法鉴定科学研究院） 曾　勇 （湖北省兽药监察所）	不采纳（在 6.3 中“型式检验项目为第 3 章规定的所有项目。”已做规定）
24		产品停产，恢复生产时。		不采纳（产品停产时限应有要求）
25	6.4.1	建议修改为：所检验项目全部合格，	付师一 （江西省兽药饲料监察所）	采纳
26	6.4.2	本标准中不涉及微生物指标，因此建议删除“微生物指标不得复检”的描述。	汪国权 （上海市疾病预防控制中心）	不采纳（卫生指标应符合 GB 13078 要求有微生物指标）
27	6.4.4	建议取消“注”。	朱聪英 （浙江省兽药饲料监察所）	采纳
28	7.5	建议去掉关于保质期时长的规定。	王艳红 [皇誉宠物食品（上海）有限公司]	不采纳（需要规定保质期时长）
29	编制说明	①国内鸡肉粉生产是 1 种工艺还是 2 种工艺？文字表述有点前后不一致？工艺描述中，酶解反应与美拉德反应之间的关系请再确认下。②表 11 是测定结果，建议对每个样品作出分别描述（避免使用“蒸煮鸡肉或鸡油渣固有香味”）。建议对保质期的设置依据作些说明。	朱聪英 （浙江省兽药饲料监察所）	采纳
30	编制说明	表 3 烟台金润达动物营养有限公司产品的粗蛋白指标与等级是否不符。	张　晶 （福建省兽药饲料监察所）	不采纳（表 3 为该企业标准的指标）
31	编制说明	增加有关保质期的数据和说明。	李俊玲 （山东省饲料质量检验所）	采纳
32	编制说明	应按照全国饲料标委会规定的十个标题编制。	李祥明 （山东省饲料质量检验所）	采纳
		无意见和建议	石　波 （中国农业科学院饲料研究所）	/

		无意见和建议	吴宁鹏 （河南省兽药饲料监察所）	/
		无意见和建议	英强 （连云港万事兴饲料有限公司）	/

说明：

1.发函单位 30 个，回函单位 24 个，未回函单位 6 个；提出意见单位 21 个，无意见单位 3 个。

2.共提出意见 32 条；采纳 20 条，部分采纳或不采纳 12 条。

附件 2　预审审查意见

农业行业标准《饲料原料鸡肉粉》（预审稿）审查意见

2018 年 11 月 15 日，上海市兽药饲料检测所组织专家对其负责起草的农业行业标准《饲料原料鸡肉粉》（预审稿）进行了认真的审查。专家组由朱聪英、李俊玲、郭吉原、张凤枰、冯三令、邵彩梅、刘小敏、梅建勋、晁栓来、朱彧十位专家组成。与会专家认为：标准数据可靠，标准预审稿可行。专家组提出进一步修改意见如下：

1.“3.3 理化指标”中，根据实际样品检测结果分别设定三级产品的“钙和磷”限量要求。

2.“6.2 出厂检验”项目改为“外观与性状、粗蛋白质、水分、粗灰分、粗脂肪、酸价”。

3.增加样品数据的采集，并据此确认理化指标。

4. 完善编制说明，并按 GB/T 20001.10-2014 和 GB/T1.1-2009 规范标准文本。

与会专家一致同意标准起草单位按照上述意见对征求意见稿进行修改后，形成送审稿报全国饲料工业标准化技术委员会秘书处。

组长：

2018 年 11 月 15 日

预审意见汇总处理表

标准项目名称：《饲料原料鸡肉粉》共1页

负责起草单位：上海市兽药饲料检测所2018年11月15日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见	备注
1	2	“2规范性引用文件”中引用文本删去公告号。	专家组	采纳	
2	3.3	“3.3理化指标”中，根据实际样品检测结果分别设定三级产品的“钙和磷”限量要求。	专家组	采纳	
3	6.2	“6.2出厂检验”项目改为“外观与性状、粗蛋白质、水分、粗灰分、粗脂肪、酸价”。	专家组	采纳	
4	7.5	删去7.5保质期。	专家组	采纳	
5		增加样品数据的采集，并据此确认理化指标。	专家组	采纳	
6		完善编制说明，并按GB/T 20001.10-2014和GB/T1.1-2009规范标准文本。	专家组	采纳	

组长：

2018年11月15日

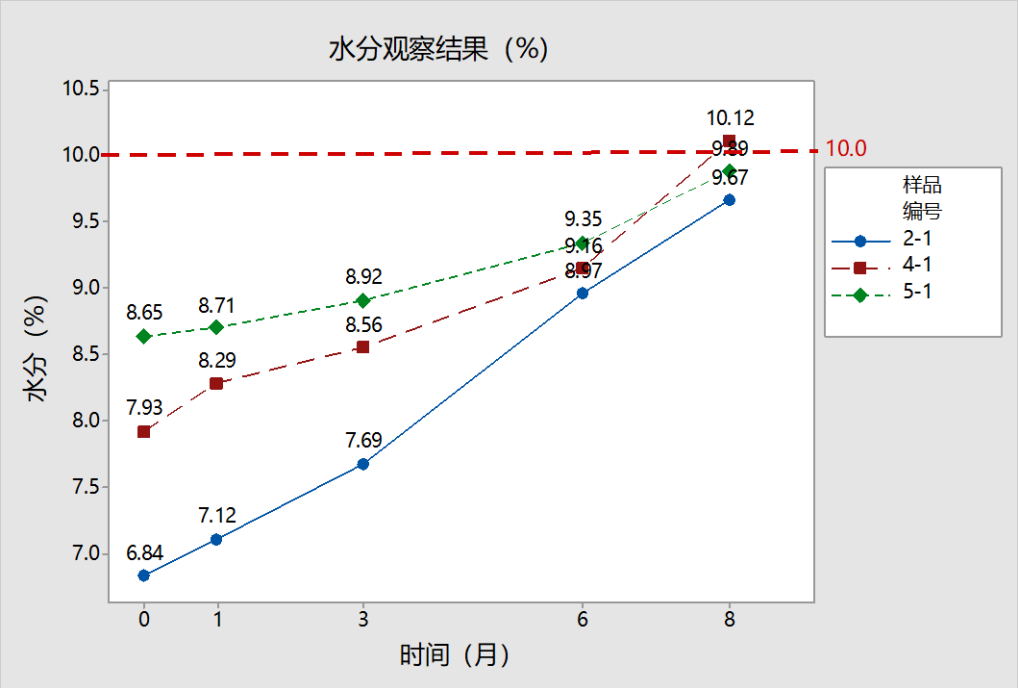
附件 3　保质期的考察

（1）添加抗氧化剂鸡肉粉保质期的考察

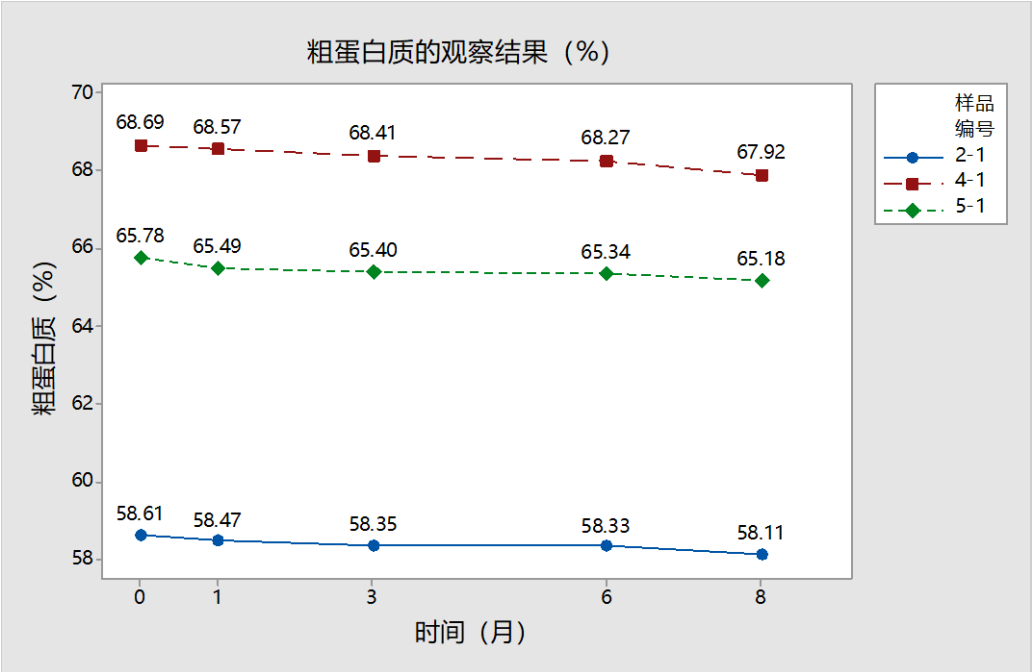
具体考察结果见附表 2、附图 1、附图 2 和附图 3。

附表 2 添加抗氧化剂鸡肉粉保质期考察的观察数据

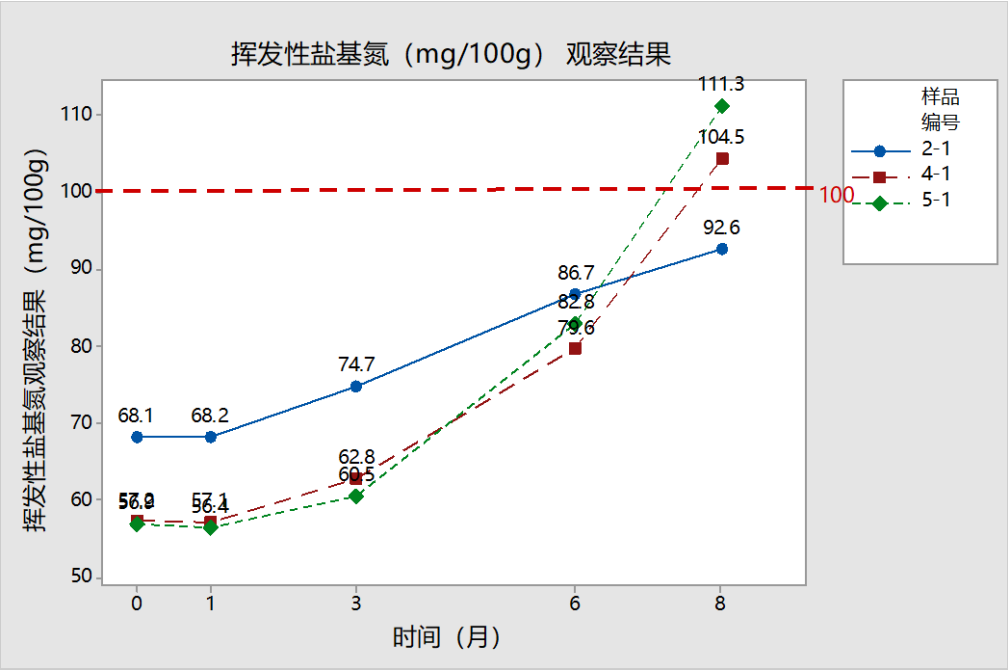
时间（月）	样品编号	观察项目			
		外观与性状	水分 (%)	粗蛋白质（%）	挥发性盐基氮（mg/100g）
0	2-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味。	6.84	58.61	68.1
	4-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味。	7.93	68.69	57.2
	5-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味。	8.65	65.78	56.9
1	2-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味。	7.12	58.47	68.2
	4-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味。	8.29	68.57	57.1
	5-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味。	8.71	65.49	56.4
3	2-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味。	7.69	58.35	74.7
	4-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味。	8.56	68.41	62.8
	5-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味。	8.92	65.40	60.5
6	2-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味。	8.97	58.33	86.7
	4-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味。	9.16	68.27	79.6
	5-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味。	9.35	65.34	82.8
8	2-1	深褐色粉状物，无蒸煮鸡肉固有香味，有哈拉味。	9.67	58.11	92.6
	4-1	深褐色粉状物，无蒸煮鸡肉固有香味，有哈拉味。	10.12	67.92	104.5
	5-1	深褐色粉状物，无蒸煮鸡肉固有香味，有哈拉味。	9.89	65.18	111.3



附图 1 水分随时间变化趋势的观察数据



附图 2 粗蛋白质随时间变化的观察数据



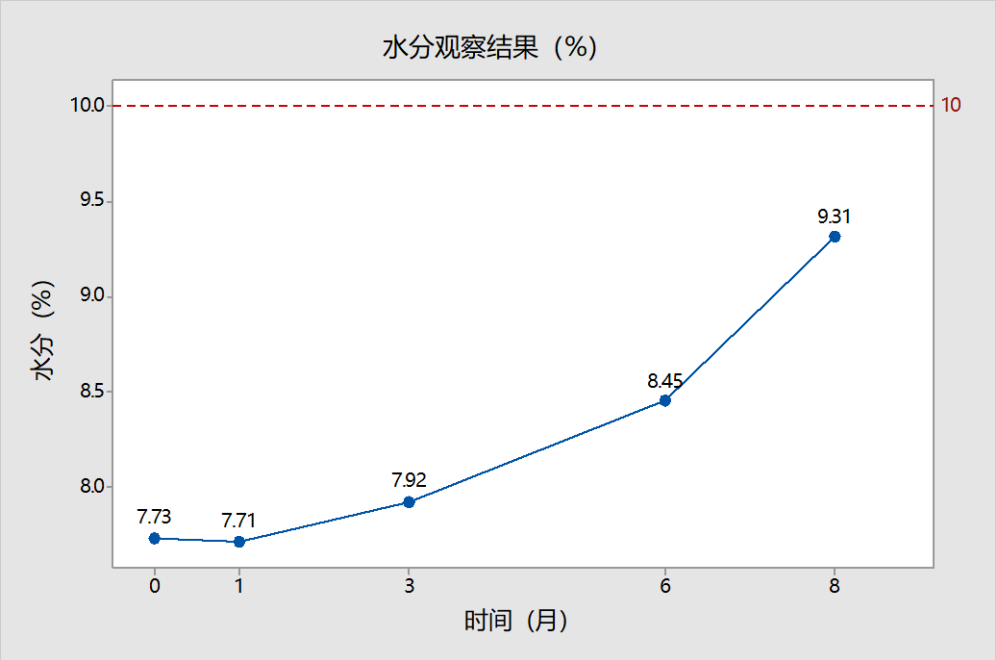
附图 3 挥发性盐基氮随时间变化的观察数据

（2）未添加抗氧化剂鸡肉粉保质期的考察

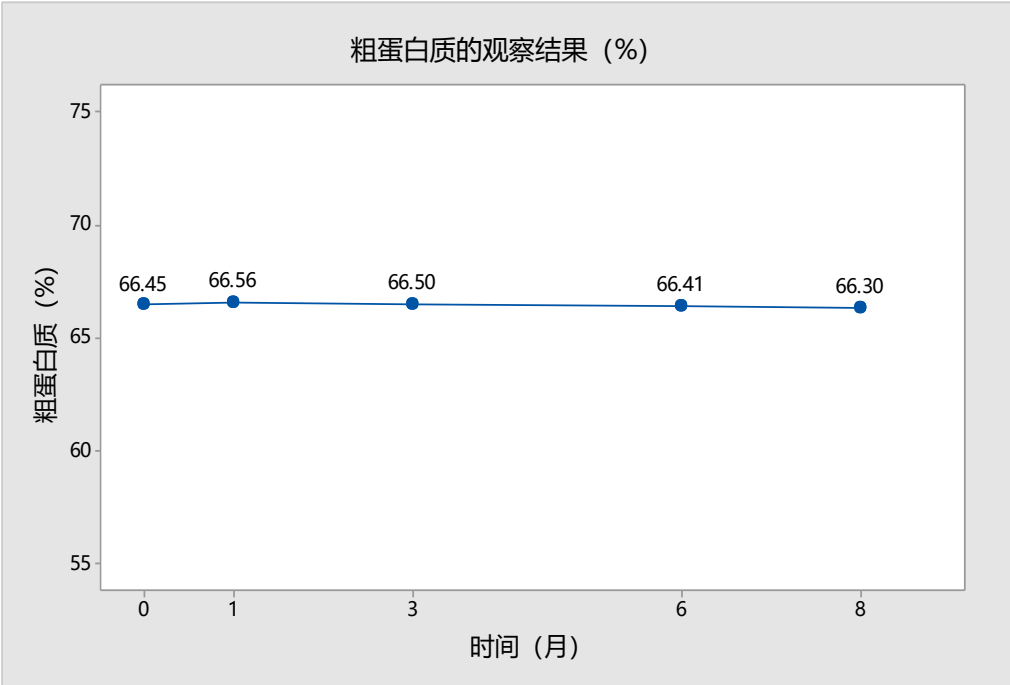
具体考察结果见附表 3、附图 4、附图 5 和附图 6。

附表 3 添加抗氧化剂鸡肉粉保质期考察的观察数据

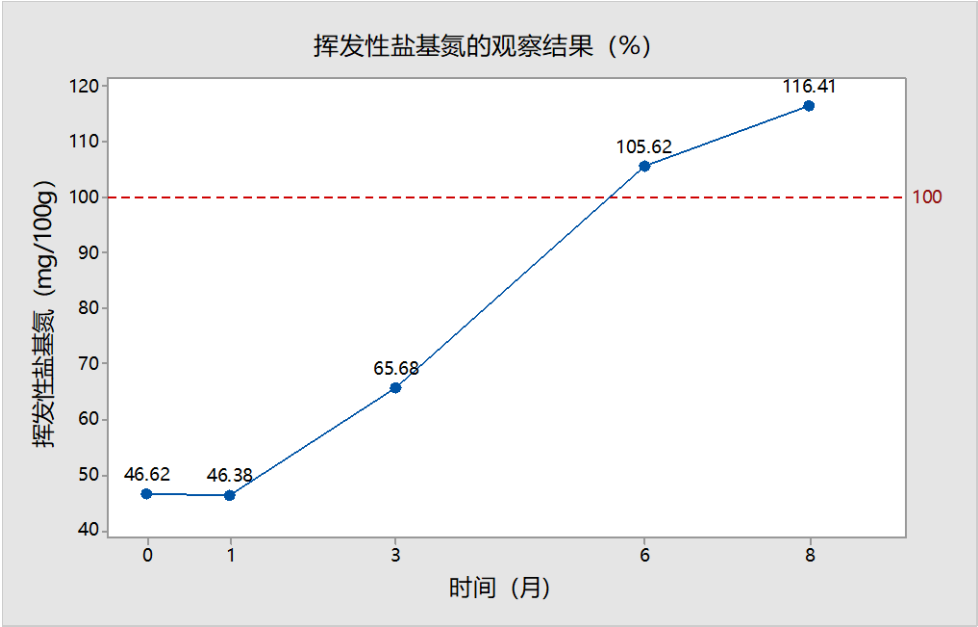
时间（月）	样品编号	观察项目			
		外观与性状	水分(%)	粗蛋白质（%）	挥发性盐基氮（mg/100g）
0	1-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味。	7.73	66.45	46.62
1	1-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味。	7.71	66.56	46.38
3	1-1	黄褐色粉状物，具蒸煮鸡肉固有香味，无异味、臭味。	7.92	66.50	65.68
6	1-1	深褐色粉状物，无蒸煮鸡肉固有香味，有哈拉味。	8.45	66.41	105.62
8	1-1	深褐色粉状物，无蒸煮鸡肉固有香味，有哈拉味。	9.31	66.30	116.41



附图 4 水分随时间变化趋势的观察数据



附图 5 粗蛋白质随时间变化的观察数据



附图 6 挥发性盐基氮随时间变化的观察数据