

中华人民共和国农业行业标准

《饲料原料 米糠》

编制说明

（公开征求意见稿）

《饲料原料 米糠》标准编制组

2025年9月

目 录

一、工作简况.....	2
二、标准编制原则、主要内容及其确定依据	6
三、试验验证的分析、综述报告，预期的经济效益、社会效益和生态效益	14
四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况.....	44
五、未采用国际标准的原因	45
六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系.....	45
七、重大分歧意见的处理经过和依据	45
八、涉及专利的有关说明	46
九、实施标准的建议	46
十、其他应予说明的事项	46

一、工作简况

1.1 任务来源

我国目前沿用的饲料用米糠标准颁布于1989年，标准名称为《饲料用米》（NY/T 122-1989）。因年代较久，生产米糠的稻谷品种、碾米工艺和检测方法已发生了巨大的变化，故难以适应当前饲料原料米糠品质评定需要。2016年中华人民共和国原农业部畜牧业司提出对其修订，并按照GB/T 1.1-2020给出的规则起草，标准项目文号为农财发（2013）254号。

1.2 起草单位

项目由中国农业大学牵头完成，河南广安生物科技股份有限公司、商丘师范学院和重庆市畜牧科学院负责样品采集、指标测定、方法验证、数据统计分析、标准文本和编制说明的撰写等标准修订工作。

1.3 标准制定背景

米糠又称米皮糠、洗米糠、细米糠或油糠，是稻谷经砻谷和多道碾米等加工产生的大米副产物之一。碾米的道数越多，米糠中淀粉含量越多，则粗蛋白质和脂肪含量相应减少，其加工工艺流程见图1。

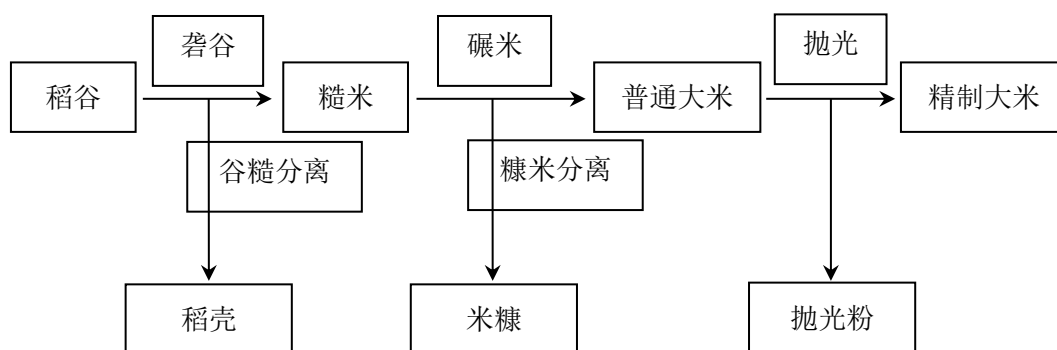


图1 米糠加工工艺图

根据出糠率的不同，米糠一般占到糙米重的8%-11%，但受品种、含杂、水分、籽粒饱满度以及加工精度等因素的影响，质量差异很大。米糠具有浓郁的油香味，营养价值高，在我国分布广泛、产量巨大，适口性好，且几乎每个稻谷种植县都建有大米加工厂，使得米糠作为饲料原料非常容易获取、运输成本低、供应

稳定，因此，米糠在猪、鸡、反刍动物和水产料中均有广泛使用，是我国传统饲料原料之一。

国内米糠的生产厂家繁多，大小不一，主要分布在长江稻谷种植带、黄河、淮河稻米加工带和东北稻谷种植区等大、中、小型大米加工企业。主要的米糠生产厂家有北大荒、金龙鱼、福临门、华润五丰、国宝桥和金健等大米加工企业及苏垦、金佳和山信等专业稻米油生产企业，每年产量在1400万吨以上。2022年全国入统大米加工企业多达10155家。

1.4 主要工作过程

1.4.1 标准申请和立项

本标准于2016年1月申请并获准立项，标准制定项目任务下达后起草主要单位中国农业大学、河南广安生物科技股份有限公司、商丘师范学院、重庆市畜牧科学院对《饲料原料 米糠》标准的起草工作进行了研究，确定了工作方案和任务分解，成立了标准编制组，对任务进行了明确分工。详见表1。

表1 标准主要起草人员和任务分工

人员	职称	任务分工
王凤来	教授	项目负责人，试验方法研究，制定工作总体协调
施传信	副教授	方案设计，标准文本和编制说明编写
高天增	研究员	样品收集和测定
韩进诚	教授	样品收集和测定
张春梅	副教授	试验方法研究
杨飞云	研究员	样品收集和方法学验证
刘 岭	高级畜牧师	试验方法研究、技术指标确定
刘德稳	副教授	样品收集和测定
李四元	教授	标准原作者，修订咨询
魏忠云	研究员	标准原作者，修订咨询

1.4.2 查询国内外相关标准和文献资料

2016年1-2月，本标准编制组成员查询和收集了国内外相关标准和技术文献资料，确立了建立标准的指导思想，制定了标准的技术路线、标准草案，并制定了初步的实施方案。

1.4.3 确定标准制定技术路线和原则

2016年3-6月，中国农业大学、河南广安生物科技股份有限公司、商丘师范学院和重庆市畜牧科学院组织专家进行了研讨，通过对国内外相关研究的分析，经过多次沟通确定了技术路线，拟开展的主要工作等内容。

2016年7月-2017年6月，编制小组收集全国市场上的110个米糠样品，涉及北大荒、金龙鱼、福临门、华润五丰、国宝桥和金健等大米加工企业及苏垦、金佳和山信等大型米糠生产企业，另外还有长江、淮河、黄河和松花江流域中小型大米加工企业，涵盖了我国米糠主要生产类型厂家。

2017年7月-2018年5月，编制小组完成了样品实验室测定：测定了所有采集样品（110个）的水分、粗蛋白质、粗脂肪、粗纤维和粗灰分。

2017年2月-2018年2月，查询、收集国内外相关资料，包括国内外论文、地方标准、多家饲料生产企业的收购标准或者生产企业的产品标准，借鉴的现有推荐标准有：GB 10371-89《饲料用米糠》和NY/T 123-1989《饲料用米糠饼》，并多次与行业专家进行沟通，征询意见和建议。

2018年1-3月，根据GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》所规定内容和格式编写完成了《饲料原料 米糠》标准征求意见稿。

2018年4月-2019年9月，征求意见阶段，期间发送征求意见稿单位数（发送单位涵盖了饲料企业、粮食企业、高校和科研院所、检测机构等类型）为32个，专家数35位；回函并有建议或意见的单位数为23个，专家数26位，在此基础上对征求意见稿进行完善。

2019年10月26日，编制小组在农业农村部饲料工业中心向预审会专家汇报了标准修订情况。2019年10月26日，中国农业大学邀请常碧影，张若寒，刘小敏，

孙辉，李俊玲，俞云涛，尚艳娥，姚巧粉，姜晓霞，张恩先，王威利，王格平等12位专家，对行业标准《饲料原料 米糠》（预审稿）进行了认真审查，予以通过。

2019年10月27日-2022年12月，编制小组根据预审会专家提出的建议，再次广泛采集代表性样品，测定了不同来源米糠酸价，补充完善了米糠酸价变化范围。编制小组通过采集市场样品、实地调研等方法，测定分析了四千余份米糠中黄曲霉毒素B1、玉米赤霉烯酮和呕吐毒素的含量，并分析了其变化规律。

2023年1月-2023年5月，编制小组依据《国家标准管理办法》再次梳理和完善了相关技术材料，整理形成《饲料原料 米糠》（公开征求意见稿）和编制说明。限于篇幅，一些次要的感官描述、卫生指标以及拒收标准未逐一罗列。

2023年6月-2025年9月，采集米糠样品，测定米糠样品酸价，进一步完成预审专家提出的1)米糠粗脂肪酸酸价，研究确定酸价限定值；2)补充呕吐毒素、黄曲霉毒素B1、玉米赤霉烯酮毒素的检测数据；3)按照GB/T1.1-2009进一步规范修改标准文本及编制说明。

表2 预审会专家建议及采纳情况一览表

编号	章节	预审会专家组建议	采纳情况	修改情况
1	2 规范性引用文件、5 试验方法	删除 2, 5.2, 5.3, 5.4, 5.6 条款中近红外检测方法。	未采纳	根据最新国家标准要求，近红外检测方法为常规可行检测方法，应予以保留。
2	2 规范性引用文件、5 试验方法	删除 2, 5.1 条款中感官检验方法中关于镜检的表述。	采纳	已删除 2, 4.1 条款中关于镜检的表述。
3	3.1 外观与性状	添加“无掺杂掺假”。	采纳	已在 4.1 外观与性状条款中添加“无掺杂掺假”。
4	3.2 夹杂物	删除“3.2 夹杂物”。	采纳	已删除“3.2 夹杂物”
5	3.3 理化指标	粗脂肪三级调整为，一级 18.0%、二级 14.0%，三级 10.0%；粗灰分不分级，调整	采纳	在 4.1 理化指标中明确，粗脂肪分三级，一级≥18.0%、二级≥14.0%，三

		为 $\leq 10\%$ ，粗纤维不分级，调整为 $\leq 12\%$ ，粗蛋白质不分级，调整为 $\geq 11\%$ 。		级 $\geq 10.0\%$ ；粗灰分 $\leq 10\%$ ，粗纤维 $\leq 12\%$ ，粗蛋白质 $\geq 11\%$ 。
6	5.7 酸价的测定	重新取样测粗脂肪酸价，确定酸价限定值。	采纳	重新采集了 100 个米糠样品测定酸价，并确定了酸价限定值 $\leq 40.0 \text{ mg/g}$ 。
7	7.4 贮存	删除“阴凉”和“避光”，改为“避免阳光直射”。	采纳	已删除“阴凉”和“避光”，在 8.4 贮存中改为“避免阳光直射”。
8	编制说明	在编制说明中补充呕吐毒素、黄曲霉毒素 B1、玉米赤霉烯酮毒素的检测数据。	采纳	连续 2 年不间断采集米糠中呕吐毒素、黄曲霉毒素 B1 和玉米赤霉烯酮毒素检测结果 4000 余份，并在编制说明中制作了各种毒素变化规律图。
9	标准文本	按 GB/T1.1-2009 修改文本和编制说明	采纳	已按 GB/T1.1-2020 修改文本和编制说明

1.5 致谢

本次修订过程中，得到了新希望六和饲料研究院杨青博士、郭团结老师，益海嘉里王格平老师，湖南农业大学张石蕊教授、贺喜教授、范志勇教授，武汉轻工大学刘玉兰教授，大北农集团俞云涛老师，海大集团李全丰博士，禾丰集团吴振州总监，北京天富来生物科技有限公司陈宏董事长、北京大发正大有限公司陈光老师、农标普瑞纳（廊坊）饲料有限公司张恩先老师，以及常碧影老师、张若涵老师、李俊波博士，周建川博士、王成章教授、张丽英教授、贺平丽教授、陈义强教授、杨凤娟老师等专家在修订过程中给予大力支持和帮助。

二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

2.1 标准编制原则

标准化原则：使得本产品的各项技术指标有了统一的标准，有利于米糠的高效安全利用，为各相关企业生产相关产品提供了质量保障。

适用性原则：标准制定过程中广泛征求生产单位和使用单位的意见，使本标准便于实施。

通用性原则：本标准制定过程中收集不同企业的产品进行检测并归纳总结出本产品通用的指标的检测方法和标准值。

标准文本根据 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》的规定进行编制书写。

2.2 主要技术内容的确定

本标准主要技术内容有适用范围、规范性引用文件、术语和定义、技术要求、取样、试验方法、检验规则和标签、包装、运输、储存和保质期等要求。

GB/T 6432 饲料中粗蛋白的测定 凯氏定氮法

GB/T 6433 饲料中粗脂肪的测定

GB/T 6434 饲料中粗纤维的含量测定 过滤法

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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

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

GB/T 14699 饲料 采样

GB/T 18823 饲料检测结果判定的允许误差

GB/T 18868 饲料中水分、粗蛋白质、粗纤维、粗脂肪、赖氨酸、蛋氨酸快速测定 近红外光谱法

GB5009.229 食品安全国家标准 食品中酸价的测定

2.3 标准内容变化情况

本文件代替 NY/T 122-1989《饲料用米糠》，与 NY/T 122-1989 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

表 3 本标准与原标准内容变动情况一览表

章节	原标准	现标准	更改原因
标准名称	《饲料用米糠》	《饲料原料 米糠》	按照最新国家标准制定要求修改。
1 范围	以糙米为原料,精制大米后的副产物。	糙米碾白过程中分离出的皮层、少量胚和胚乳的混合物。	与饲料原料目录中关于米糠的定义相一致。
4.1 外观与性状	本品呈淡黄灰色的粉状,色泽新鲜一致,无酸败、霉变、结块、虫蛀及异味异嗅。	淡黄灰色粉末, 色泽气味正常, 无酸败, 无霉变, 无结块, 无掺杂米糠以外的物质, 如加有防霉剂和抗氧化剂等, 需做出相应的说明。	细化了感官要求和添加剂标注规则, 减少人为主观判断误差。
4.2 理化指标	无	一级米糠粗脂肪 $\geq 18\%$, 二级米糠粗脂肪 $\geq 14\%$, 三级米糠粗脂肪 $\geq 10\%$ 。	米糠作为能量饲料, 所含粗脂肪是其主要供能物质, 且粗脂肪含量差异显著, 应作为质量分级的主要指标。
	一级米糠粗蛋白质 $\geq 13\%$, 二级 $\geq 12\%$, 三级 $\geq 11\%$; 一级米糠粗纤维 $< 6\%$, 二级 $< 7\%$, 三级 $< 8\%$; 一级米糠粗灰分 $< 8\%$, 二级 $< 9\%$, 三级 $< 10\%$ 。	粗蛋白质 $\geq 11\%$, 粗纤维 $\leq 12\%$, 粗灰分 $\leq 10\%$ 。	粗脂肪为质量分级指标已经能够充分区分米糠等级, 其他指标作为质量限定指标, 便于企业实际操作和市场流通。
	无	酸价 ≤ 40.0 mg/g。	米糠中脂肪的酸价是鉴定米糠新鲜程度的主要指标。
5 夹杂物	不得掺入饲料用米糠以外的物质,若加入抗氧化剂、防霉剂等添加剂时,应做相应的说明。	无	该部分内容已与“4.1 外观与性状”合并表述。
5 取样	无	5 取样 按 GB/T 14699 规定执行。	按照最新国家标准制定要求修改。
6 试验方法	无	6 试验方法 6.1 外观与性状 6.2 粗脂肪 6.3 水分	按照最新国家标准制定要求修改。

		6.4 粗灰分	
		6.5 粗纤维	
		6.6 粗蛋白质	
		6.7 酸价	
		6.8 卫生指标	
		7 检验规则	
		7.1 组批	
7 检验规则	无	7.2 出厂检验	按照最新国家标准制定要求修改。
		7.3 型式检验	
		7.4 判定规则	
		8 标签、包装、运输、储存和保质期	
		8.1 标签	
		按 GB 10648 规定执行。	
		8.2 包装	
		包装材料应清洁卫生、无毒、无污染，并具有防潮、防漏等性能。	
		8.3 运输	
8 标签、包装、运输、储存和保质期	饲料用米糠的包装、运输和储存，必须符合保质、保量、运输安全和分类、分级储存的要求，严防污染。	运输工具应清洁卫生，运输中防止暴晒、雨淋，并避免包装破损。不应与有毒有害物质混装、混运。	按照最新国家标准制定要求修改。
		8.4 贮存	
		应在通风、干燥处贮存，防暴晒，防雨淋，防虫、防鼠。不应与有毒有害物质混贮。	
		8.5 保质期	
		未开启包装的产品，在规定的运输和贮存条件下，产品保质期应与标签标明的保质期一致。	

2.3.1 更改了感官与性状的描述（见1989年版的第3章）；

原标准：本品呈淡黄灰色的粉状，色泽新鲜一致，无酸败、霉变、结块、虫蛀及异味异嗅；

现修订标准：淡黄灰色粉末，色泽气味正常，无酸败，无霉变，无结块，无掺杂米糠以外的物质，如加有防霉剂和抗氧化剂等，需做出相应的说明。

更改原因：细化了感官要求和添加剂标注规则。“色泽新鲜一致”的表述存在主观判断空间，不同检测人员对“新鲜”的理解可能存在差异。修订后的“色泽气味正常”更符合行业通用表述；“无掺杂米糠以外的物质”便于从源头遏制掺假行为；“如加有防霉剂和抗氧化剂等，需做出相应的说明”有助于用户根据添加剂类型调整储存条件，降低酸败风险。

2.3.2 删除了夹杂物的相关要求（见1989年版的第5章）；

原标准：5 夹杂物，不得掺入饲料用米糠以外的物质，若加入抗氧化剂、防霉剂等添加剂时，应做相应的说明。

删除原因：该项要求已在“4.1外观与性状中”明确要求，故建议删除本项。

2.3.3 增加了粗脂肪的分级控制指标（见4.2）；

现修订标准：一级米糠粗脂肪 $\geq 18\%$ ，二级米糠粗脂肪 $\geq 14\%$ ，三级米糠粗脂肪 $\geq 10\%$ 。

增加原因：米糠作为能量饲料，所含粗脂肪是其主要供能物质，且不同地区不同品种稻谷及不同碾米方式所得米糠粗脂肪含量差异显著，应作为质量分级的主要指标。

根据对米糠企业产品标准、饲料企业对米糠收购标准、地方标准等调研可知，企业对饲料原料米糠的粗脂肪的要求差异很大，最高要求为 $\geq 16\%$ 以上，最低为 $\geq 14\%$ 。本标准起草组采集的110个代表性米糠样品中粗脂肪最高25.2%，最低5.1%，平均值16.3%，标准差为3.2。按照一、二、三级样品各占20%、60%、20%左右（即一级样品占20%左右、二级样品占60%左右、三级样品占20%左右），且不合格的控制5%以下的原则，根据测定结果，本标准以10%、14%、18%为分界线，将粗脂肪含量 $\geq 18\%$ 定为一级产品，14%（含）~18%定为二级产品，在10%（含）~14%之间的定为三级产品，粗脂肪含量 $< 10\%$ 的样品视为等外品。

2.3.4 更改了粗蛋白质、粗纤维、灰分含量指标（见1989年版的第6章）；

原标准：

一级米糠粗蛋白质 $\geq 13\%$ ，二级 $\geq 12\%$ ，三级 $\geq 11\%$ ；

一级米糠粗纤维 $< 6\%$ ，二级 $< 7\%$ ，三级 $< 8\%$ ；

一级米糠粗灰分 $< 8\%$ ，二级 $< 9\%$ ，三级 $< 10\%$ 。

现修订标准：粗蛋白质 $\geq 11\%$ ，粗纤维 $\leq 12\%$ ，粗灰分 $\leq 10\%$ ，不再分级限定

。

更改原因：预审会议中，专家讨论认为以粗脂肪为质量分级指标已经能够充分区分米糠等级，其他指标作为质量限定指标，便于企业实际操作和市场流通。

2.3.5 增加了酸价作为控制指标（见4.2）；

现修订标准：酸价 ≤ 40.0 mg/g。

增加原因：米糠中脂肪的酸价是鉴定米糠新鲜程度的主要指标。一般情况下，随着米糠储存时间延长，酸价不断增高，且在储藏过程中，如保管不当，会发生发热、霉变，脂肪发生酸败反应，使得酸价升高，因此增加酸价判定有利于米糠的质量管控。本标准酸价的测定参照了GB 5009.229 食品安全国家标准 食品中酸价的测定。

随机选取100个米糠样品进行了酸价的检测，并综合考虑专家组意见和相关企业的生产实际情况和实际中可以采购到的米糠样品酸价检测结果，新增规定米糠酸价（KOH/干基）/（mg/g） ≤ 40.0 。

2.3.6 增加了取样规定（见第5章）；

现修订标准：5 取样

按GB/T 14699规定执行。

增加原因：按照最新国家标准制定要求修改。

2.3.7 增加了试验方法（见第6章）；

现修订标准：

6 试验方法

6.1 外观与性状

取适量样品置于清洁、干燥的白瓷盘中，在自然光照、通风良好、无异味的条件下，观察其色泽和形态、嗅其气味，显微镜检查按GB 14698的规定执行。

6.2 粗脂肪

按照GB/T 6433或GB/T 18868规定执行，其中GB/T 6433为仲裁法。

6.3 水分

按照GB/T 6435或GB/T 18868规定执行，其中GB/T 6435为仲裁法。

6.4 粗灰分

按照GB/T 6438规定执行。

6.5 粗纤维

按照GB/T 6434或GB/T 18868规定执行，其中GB/T 6434为仲裁法。

6.6 粗蛋白质

按照GB/T 6432或GB/T 18868规定执行，其中GB/T 6432为仲裁法。

6.7 酸价

按照GB 5009.229 食品安全国家标准 食品中酸价的测定规定执行。

6.8 卫生指标

按照GB 13078的规定执行。

增加原因：按照最新国家标准制定要求修改。

2.3.8 增加了检验规则（见第7章）；

现修订标准：

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，但每批不应超过20 t。

7.2 出厂检验

出厂检验项目为外观与性状、粗脂肪、粗纤维、水分和酸价。

7.3 型式检验

型式检验项目为本标准第4章规定的所有项目。在正常生产情况下，每半年至少进行1次型式检验，在有下列情况之一时，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文件规定时，可自同批产品中重新加倍取样进行复检。若复检结果仍不符合本文件规定，则判定该批产品不合格。微生物指标不得复检。

7.4.3 质量等级综合判定原则：各项指标均符合本文件规定中某一等级时，则判定所代表的该批次产品为该等级；若有任意一项指标不符合该等级标准时，则判定该产品不符合本文件中该等级要求。抽检样品某一项（或几项）指标符合某一等级时，则判定所代表的该批次产品符合该项（或几项）指标的质量等级。

7.4.4 各项目指标的极限数值判定按GB/T 8170中全数值比较法执行。

7.4.5 理化指标检验结果判定的允许误差按GB/T 18823规定执行。

增加原因：按照最新国家标准制定要求修改。

2.3.9 更改了包装、运输和储存要求（见1989版第9章）；

原标准：饲料用米糠的包装、运输和储存，必须符合保质、保量、运输安全和分类、分级储存的要求，严防污染。

现修订标准：

8 标签、包装、运输、储存和保质期

8.1 标签

按GB 10648规定执行。

8.2 包装

包装材料应清洁卫生、无毒、无污染，并具有防潮、防漏等性能。

8.3 运输

运输工具应清洁卫生，运输中防止暴晒、雨淋，并避免包装破损。不应与有毒有害物质混装、混运。

8.4 贮存

应在通风、干燥处贮存，防暴晒，防雨淋，防虫、防鼠。不应与有毒有害物质混贮。

8.5 保质期

未开启包装的产品，在规定的运输和贮存条件下，产品保质期应与标签标明的保质期一致。

更改原因：按照最新国家标准制定要求修改。

三、试验验证的分析、综述报告，预期的经济效益、社会效益和生态效益

3.1 试验验证情况

标准起草组累计采集110个代表性米糠样品，覆盖我国东北（绥化、五常等）、长江流域（新干、巢湖等）、华南（南宁、广州等）12个省及地区的主流生产企业，包括北大荒、金龙鱼等大型米企及苏垦等稻米油生产企业，样本覆盖全国90%以上米糠生产类型；后续补充采集100个米糠样品进行酸价测试，并调查收集到新希望六和公司、益海粮油工业有限公司等单位米糠霉菌毒素检测数据，形成全面的数据支撑体系。

关键指标测试与方法依据国标方法完成核心指标检测：水分按GB/T 6435测定，粗蛋白质按GB/T 6432测定，粗脂肪按GB/T 6433测定，粗纤维按GB/T 6434测定，粗灰分按GB/T 6438测定，酸价按GB 5009.229测定；同时模拟南方夏季高温高湿环境开展储存试验，追踪酸价变化规律，结合米糠样品分析霉菌毒素与养分指标的相关性。

3.2 样品的采集和前处理

标准起草小组采集了110个来自于12个省和地区的主要米糠生产和使用厂家，抽取了具有代表性的米糠样品，这些样品基本涵盖当前中国市场中主要用于生产米糠的原料品种和地区。

依据GB/T 14699要求的样品采集程序和数量在生产现场采集，每个采样点（生产企业）都依据其生产规模现场采集规定数量的总份样，再进行充分混合后四分法缩减至2 kg的缩分样送至实验室待测。样品到达实验室后采用四分法取出200 g左右样品作为分析样品。用自封袋封装好放于-20℃保存，以备检测。样品产地统计如下：

表 4 所测定的 110 个代表性米糠样品概况（%）

样品 编号	采样 地点	水分	粗蛋白质	粗脂肪	粗纤维	粗灰分	样品 编号	采样 地点	水分	粗蛋白质	粗脂肪	粗纤维	粗灰分
1	绥化	11.3	15.1	15.2	8.7	6.2	56	广东 3	10.9	10.6	10.6	6.5	6.1
2	五常	10.2	16.1	16.6	7.3	7.3	57	上海	11.6	14.2	17.3	6.3	8.3
3	新干	10.2	17.6	20.5	8.0	9.7	58	四川 3	7.9	14.0	10.9	9.6	8.3
4	巢湖	8.9	15.3	19.0	7.6	6.7	59	广东 4	10.9	10.6	10.6	6.5	6.1
5	芜湖	10.6	16.5	20.2	7.8	8.5	60	上海	11.6	14.2	17.3	6.3	8.3
6	信阳	9.9	17.3	19.6	8.0	7.1	61	四川 4	7.9	14.0	10.9	9.6	8.3
7	京山	9.7	16.8	20.2	10.2	9.3	62	湖南 1	12.7	13.3	18.9	5.7	7.9
8	荆门	9.1	17.2	23.1	10.7	9.6	63	湖南 2	13.9	13.0	15.8	5.1	7.6
9	新津	11.4	15.2	16.3	8.4	8.6	64	湖南 3	13.9	13.6	16.9	5.0	7.5
10	德阳	10.5	15.9	18.8	8.8	7.6	65	湖南 4	11.3	12.9	16.3	4.7	6.7
11	南宁	9.9	18.3	19.0	10.2	8.5	66	湖南 5	10.5	13.6	16.7	4.7	6.7
12	扬州	11.3	14.5	17.0	11.8	8.4	67	湖南 6	11.9	13.5	14.8	6.3	7.0
13	常州	10.6	15.4	13.5	14.5	8.0	68	湖南 7	10.6	13.5	17.9	5.0	9.0
14	常德	9.6	15.9	17.5	8.4	8.2	69	湖南 8	14.0	12.7	16.2	4.3	7.1
15	湘潭	7.1	16.1	25.2	11.0	8.2	70	湖北 3	11.6	13.3	17.0	3.8	8.1
16	锦州	9.7	15.8	19.3	7.6	8.3	71	湖北 4	14.5	11.9	19.4	5.5	5.5
17	原阳	9.3	17.6	18.0	7.7	7.8	72	湖北 5	14.4	12.8	16.3	5.1	6.6
18	松原	10.5	15.8	19.5	8.0	8.9	73	湖北 6	14.6	13.0	14.5	4.5	5.7
19	德惠	11.4	15.8	19.6	11.1	8.1	74	江西 1	10.2	12.8	18.4	5.8	8.7
20	进贤	11.0	16.3	19.1	10.5	6.9	75	江西 2	12.9	12.3	19.0	5.1	7.3
21	吉林 1	13.5	14.8	18.2	9.0	9.4	76	安徽 2	14.0	12.4	16.6	6.0	7.6
22	杭州	13.3	11.6	16.3	8.1	10.2	77	安徽 3	13.8	11.3	15.2	5.5	6.7
23	北京	10.5	10.8	11.7	11.5	10.5	78	安徽 4	14.4	13.7	18.0	4.6	7.3

24	广州 1	13.5	11.5	12.5	8.3	9.2	79	浙江 3	9.4	13.7	15.1	5.3	6.7
25	广州 2	9.0	9.4	15.0	11.0	9.6	80	浙江 4	10.5	15.3	15.2	4.7	8.3
26	吴淞	11.4	6.7	5.1	19.8	18.6	81	浙江 5	14.1	12.1	13.5	4.5	7.2
27	汤山	14.1	11.4	15.7	5.2	11.3	82	浙江 6	10.5	13.7	17.3	6.3	9.5
28	南京	9.9	13.2	17.8	6.2	9.7	83	浙江 7	11.4	13.8	15.6	5.5	6.9
29	福州	10.9	11.2	15.8	6.9	10.5	84	江苏 1	9.5	14.3	17.1	5.3	8.4
30	德州	10.1	7.8	7.9	17.8	17.3	85	江苏 2	12.3	12.6	16.6	7.9	7.7
31	武汉	13.8	11.6	15.3	6.4	10.9	86	江苏 3	12.1	13.5	18.5	5.0	7.6
32	吉林 2	9.1	17.5	17.8	9.5	8.4	87	江苏 4	12.0	12.1	13.8	6.5	5.7
33	荣昌	4.3	13.2	16.4	13.2	11.2	88	江苏 5	11.8	12.7	14.5	5.5	7.0
34	雅安	13.2	11.6	5.1	23.0	11.4	89	福建 1	13.3	12.9	16.4	4.5	6.8
35	安徽 1	9.8	13.1	12.1	8.1	8.4	90	福建 2	11.6	12.7	16.2	6.0	8.4
36	贵州 1	11.5	11.8	14.6	8.8	6.8	91	福建 3	10.1	14.3	17.2	4.7	7.2
37	广东 1	10.9	10.6	10.6	6.5	6.1	92	福建 4	10.1	14.8	17.2	4.9	7.7
38	吉林 3	11.7	11.5	16.1	8.1	9.1	93	福建 5	10.5	13.8	18.7	4.4	8.1
39	辽宁 1	10.0	12.8	16.4	10.0	8.7	94	四川 5	10.4	13.1	17.0	4.4	6.8
40	湖北 1	13.8	11.6	15.3	6.4	10.9	95	四川 6	12.1	14.4	19.1	5.5	8.6
41	四川 1	11.7	12.7	14.2	9.5	8.4	96	四川 7	11.1	12.4	19.4	7.3	9.3
42	浙江 1	10.2	12.6	16.9	7.9	9.7	97	四川 8	11.3	13.5	18.6	6.7	7.9
43	宁夏	8.9	10.5	13.8	11.7	16.0	98	广东 5	13.2	11.6	12.5	6.0	6.0
44	云南 1	9.0	12.0	16.7	10.8	10.8	99	广东 6	10.3	11.7	20.3	6.5	7.3
45	贵州 2	11.5	11.8	14.6	8.8	6.8	100	广东 7	11.3	13.2	22.4	5.2	7.5
46	广东 2	10.9	10.6	10.6	6.5	6.1	101	广西 1	11.2	13.7	16.2	5.0	6.9
47	辽宁 2	10.8	13.7	17.3	6.8	8.0	102	广西 2	11.0	13.4	16.6	4.9	7.2
48	吉林 4	11.7	11.5	16.1	8.1	9.1	103	广西 3	11.6	13.4	14.9	5.3	8.4
49	辽宁 3	10.0	12.8	16.4	10.0	8.7	104	广西 4	10.2	12.6	19.0	6.0	8.6
50	湖北 2	13.8	11.6	15.3	6.4	10.9	105	广西 5	9.8	13.2	20.5	5.5	8.4
51	四川 2	11.7	12.7	14.2	9.5	8.4	106	广西 6	10.2	13.2	21.6	5.0	9.7
52	河北	8.3	14.3	18.8	9.7	9.6	107	云南 3	10.1	11.8	12.3	7.8	5.9
53	浙江 2	10.2	12.6	16.9	7.9	9.7	108	云南 4	10.0	14.1	18.6	6.8	8.1
54	宁夏	8.9	10.5	13.8	11.7	16.0	109	吉林 5	11.9	11.7	11.9	11.1	10.1
55	云南 2	9.0	12.0	16.7	10.8	10.8	110	贵州 3	12.1	12.3	14.4	8.8	7.2
最小值													
最大值													
平均值													

标准差	1.8	2.0	3.2	3.1	2.2
变异系数	15.9	15.0	19.9	40.5	25.4

表 5 国内一些饲料企业对米糠的收购标准或米糠生产厂家的产品标准

公司名称	质量标准或要求简述
河南牧原粮食贸易有限公司	水分≤12.0% 粗蛋白质≥13.0% 粗纤维≤6.0% 粗脂肪≥15.0% 粗灰分≤9.0%，颜色：淡黄或浅褐色；味道：米糠特有的风味，不可有哈喇、霉味及异臭味。质地：粉状，略呈油感，含有碎米，不可有虫蛀、结块 粒度：40 目-80 目筛通过率为 95%无霉变，无结块，无掺杂。
海大饲料科技有限公司	一、感官指标：浅黄色或黄色粉末。 二、理化指标：水分≤12.5%，粗蛋白质≥12.0%，粗纤维≤9.0%，粗脂肪≥15.0%，粗灰分≤8.0%。
河南山信集团	一、外观要求：黄色性粉末状，稻米香味，不可有酸败，无霉变、发酵气味、色泽鲜艳，松散无结块。 二、指标要求：水分≤12%，粗蛋白质≥12.5.0%，粗脂肪≥15%，粗灰分≤8.0%，粗纤维≤7.0%。
金健米业	外观指标：浅黄色或黄色粉末。品控指标：水分≤13%，酸价≤20 KOH mg/g，粗蛋白质≥13.0%，粗纤维≤9.0% 粗脂肪≥16.0%，粗灰分≤8.0%。
国宝桥米业	品控指标：水分≤12.0%，粗蛋白质≥12.0%，粗纤维≤10.0%，粗脂肪≥16.0%，粗灰分≤8.0%。
新希望六和河南饲料有限公司	一、感官指标：浅黄色或黄色粉末，无结块，无霉变。 二、理化指标：水分≤12.5%，粗蛋白质≥13.0%，粗纤维≤6.0%，粗脂肪≥15.0%，粗灰分≤8.0%，酸价≤17KOH mg/g。 三、卫生标准要求：黄曲霉毒素 B1≤30 μg/kg，六六六≤30 mg/kg，霉菌＜5×10 ⁴ 个/克

表 6 国内外饲料原料数据库中米糠养分含量（%，饲喂基础）

项目 Items	美国猪营养 需要量 NRC (2012)	美国饲料原料 营养成分表 Feedstuffs (2014)	中国饲料成分及 营养价值表 (2013)	荷兰饲料原料 营养成分表 CVB (2007)	法国饲料原料 营养成分表 AEC (1994)
干物质 DM	91.60	91.00	87.00	90.8	90.10
粗蛋白质 CP	15.10	13.50	12.80	13.3	13.80
粗脂肪 EE	13.77	5.90	16.50	16.2	16.40
淀粉 ST	27.00	—	27.40	27.9	27.40
中性洗涤纤维 NDF	26.28	—	22.90	16.3	20.50
酸性洗涤纤维 ADF	11.87	—	13.40	7.3	8.90

粗纤维 CF	—	13.00	5.70	5.5	7.80
粗灰分 Ash	14.80	11.00	7.50	11.7	8.20
钙 Ca	0.22	0.10	0.07	0.22	0.08
总磷 TP	2.16	1.70	1.43	1.5	1.60

旧版本饲料用米糠标准颁布于1989年，其质量分级见表7。

表 7 中国饲料用米糠质量标准 (%)

项目	一级	二级	三级
粗蛋白质 CP	≥ 13.0	≥ 12.0	≥ 11.0
粗纤维 CF	< 6.0	< 7.0	< 8.0
粗灰分 Ash	< 8.0	< 9.0	< 10.0

注：NY/T122-1989 饲料用米糠。

3.3 标准主要技术内容的确定和修改情况

3.3.1 更改了外观和性状描述

由于稻谷产地及气候条件的差异，米糠的外观不尽相同。如东北米糠受温度及运输条件的限制，通常糙米颜色较深，导致米糠的成品颜色较深。长江及以南生产的米糠成品颜色则呈现淡黄色。原标准中“色泽新鲜一致”的表述存在主观判断空间，不同检测人员对“新鲜”的理解可能存在差异。修订后的“色泽气味正常”更符合行业通用表述；“无掺杂米糠以外的物质”便于从源头遏制掺假行为；“如加有防霉剂和抗氧化剂等，需做出相应的说明”有助于用户根据添加剂类型调整储存条件，降低酸败风险。

3.3.2 沿用原标准水分限定值

米糠中水分过高会使产品更易变质或水解，导致储存稳定性降低。水分活度越高，脂肪酶活性越强，酸败速率越快；水分活度越低，米糠中的劣变反应越慢。Ling Bo等（2018）通过热风辅助射频加热对米糠进行稳定化处理，发现米糠储藏的最适水分活度为0.2~0.4（含水量6%-14%）。在此范围内，米糠游离脂肪酸含量和过氧化值上升速度缓慢；水分活度高于0.4的米糠游离脂肪酸含量上涨较快。起草小组采集的110个样品的水分按照GB/T 6435《饲料中水分的测定》，测定值汇总结果见表8。可知，110个米糠样品中水分含量最大值为14.6%，最小值为

4.3%，平均值为11.1%，标准差为1.8。参考国内米糠相关标准及企业标准，河南牧原粮食贸易有限公司、河南山信集团和国宝桥米业均规定米糠水分含量 $\leq 12.0\%$ 为合格，海大饲料科技有限公司、金健米业和新希望六和河南饲料有限公司规定米糠水分含量 $\leq 12.5\%$ 为合格。由于原标准《饲料用米糠》（NY/T 122-1989）以及相关饲料企业标准均未制定不同的水分含量等级，本次修订结合米糠生产实际情况保持水分含量 $\leq 13.0\%$ 的限定。

表 8 所测定的 110 个代表性米糠样品水分含量（%）

样品编号	水分	样品编号	水分	样品编号	水分	样品编号	水分	样品编号	水分
1	11.3	23	10.5	45	11.5	67	11.9	89	13.3
2	10.2	24	13.5	46	10.9	68	10.6	90	11.6
3	10.2	25	9.0	47	10.8	69	14	91	10.1
4	8.9	26	11.4	48	11.7	70	11.6	92	10.1
5	10.6	27	14.1	49	10.0	71	14.5	93	10.5
6	9.9	28	9.9	50	13.8	72	14.4	94	10.4
7	9.7	29	10.9	51	11.7	73	14.6	95	12.1
8	9.1	30	10.1	52	8.3	74	10.2	96	11.1
9	11.4	31	13.8	53	10.2	75	12.9	97	11.3
10	10.5	32	9.1	54	8.9	76	14	98	13.2
11	9.9	33	4.3	55	9.0	77	13.8	99	10.3
12	11.3	34	13.2	56	10.9	78	14.4	100	11.3
13	10.6	35	9.8	57	11.6	79	9.4	101	11.2
14	9.6	36	11.5	58	7.9	80	10.5	102	11
15	7.1	37	10.9	59	10.9	81	14.1	103	11.6
16	9.7	38	11.7	60	11.6	82	10.5	104	10.2
17	9.3	39	10.0	61	7.9	83	11.4	105	9.8
18	10.5	40	13.8	62	12.7	84	9.5	106	10.2
19	11.4	41	11.7	63	13.9	85	12.3	107	10.1
20	11.0	42	10.2	64	13.9	86	12.1	108	10
21	13.5	43	8.9	65	11.3	87	12	109	11.9
22	13.3	44	9.0	66	10.5	88	11.8	110	12.1
最小值	4.3								

最大值	14.6
平均值	11.1
标准差	1.8

表9 样品水分含量占比统计

类别	样品数	≤12.0%	≤13.0%	>13.0%	≥14.0%
占比	110	76.5%	6.3%	10.9%	6.3%

3.3.3 增加了粗脂肪的分级控制指标

米糠作为能量饲料，所含粗脂肪是其主要供能物质，且不同地区不同品种稻谷及不同碾米方式所得米糠粗脂肪含量差异显著，应作为质量分级的主要指标。根据对米糠企业产品标准、饲料企业对米糠收购标准、地方标准等调研可知，河南牧原粮食贸易有限公司、海大饲料科技有限公司、河南山信集团、金健米业、国宝桥米业以及新希望六和河南饲料有限公司均将粗脂肪作为重要质量指标。其中，企业对饲料原料米糠的粗脂肪的要求差异很大，最高要求为≥16%以上，最低为≥14%。原标准《饲料用米糠》（NY/T 122-1989）未对米糠中粗脂肪含量做划分要求，而《油用米糠》（LS/T 3269-2020）对粗脂肪含量等级划分要求为一级≥18%，二级≥16%，三级≥14%。

表 10 所测定的 110 个代表性米糠样品粗脂肪含量（%）

样品编号	粗脂肪	样品编号	粗脂肪	样品编号	粗脂肪	样品编号	粗脂肪	样品编号	粗脂肪
1	15.2	23	11.7	45	14.6	67	14.8	89	16.4
2	16.6	24	12.5	46	10.6	68	17.9	90	16.2
3	20.5	25	15.0	47	17.3	69	16.2	91	17.2
4	19.0	26	5.1	48	16.1	70	17.0	92	17.2
5	20.2	27	15.7	49	16.4	71	19.4	93	18.7
6	19.6	28	17.8	50	15.3	72	16.3	94	17.0
7	20.2	29	15.8	51	14.2	73	14.5	95	19.1
8	23.1	30	7.9	52	18.8	74	18.4	96	19.4
9	16.3	31	15.3	53	16.9	75	19.0	97	18.6
10	18.8	32	17.8	54	13.8	76	16.6	98	12.5

11	19.0	33	16.4	55	16.7	77	15.2	99	20.3
12	17.0	34	5.1	56	10.6	78	18.0	100	22.4
13	13.5	35	12.1	57	17.3	79	15.1	101	16.2
14	17.5	36	14.6	58	10.9	80	15.2	102	16.6
15	25.2	37	10.6	59	10.6	81	13.5	103	14.9
16	19.3	38	16.1	60	17.3	82	17.3	104	19.0
17	18.0	39	16.4	61	10.9	83	15.6	105	20.5
18	19.5	40	15.3	62	18.9	84	17.1	106	21.6
19	19.6	41	14.2	63	15.8	85	16.6	107	12.3
20	19.1	42	16.9	64	16.9	86	18.5	108	18.6
21	18.2	43	13.8	65	16.3	87	13.8	109	11.9
22	16.3	44	16.7	66	16.7	88	14.5	110	14.4
最小值	5.1								
最大值	25.2								
平均值	16.3								
标准差	3.2								

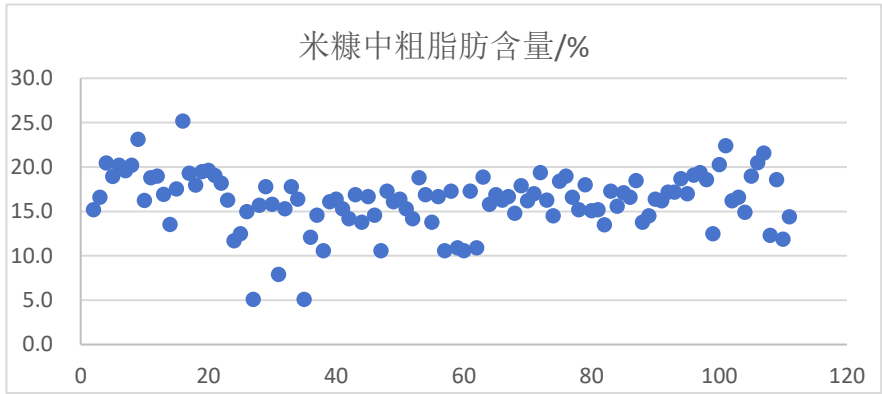


图 2 所测定的 110 个代表性米糠样品粗脂肪含量分布

表11 样品粗脂肪含量占比统计

类别	样品数	≥18.0%	≥14.0%	≥10.0%	<10.0%
占比	110	32.7%	50.1%	14.5%	2.7%

起草小组采集的110个米糠样品中粗脂肪最高25.2%，最低5.1%，平均值16.3%，标准差为3.2。所有样品的粗脂肪含量平均大于16.3%。

充分考虑专家组意见，以及国内米糠相关标准和饲料企业的企业标准，实际中可以采购到的米糠样品粗脂肪检测结果，本标准将粗脂肪定为限定指标，按照一、二

、三级样品各占20%、60%、20%左右（即一级样品占20%左右、二级样品占60%左右、三级样品占20%左右），且不合格的控制5%以下的原则。根据测定结果，本标准以10.0%、14.0%、18.0%为分界线，将粗脂肪含量 $\geq 18.0\%$ 定为一级产品，14.0%（含）~18.0%定为二级产品，在10.0%（含）~14.0%之间的定为三级产品，粗脂肪含量 $< 10.0\%$ 的样品视为等外品。

3.3.4 修改了粗蛋白质的分级控制指标

根据标准起草小组对米糠生产和使用相关企业标准、地方标准等调研可知，河南牧原粮食贸易有限公司、海大饲料科技有限公司、河南山信集团、金健米业、国宝桥米业以及新希望六和河南饲料有限公司等企业均将粗蛋白质作为重要质量指标，且要求粗蛋白质含量不小于12%。

起草小组采集的110个饲料原料米糠样品用于测定其粗蛋白质含量（以88%干物质为基础计算），粗蛋白质含量按GB/T 6432《饲料中粗蛋白的测定 凯氏定氮法》规定执行。110个饲料原料米糠中粗蛋白质含量最高为18.3%，最低为6.7%，平均值为13.3%，标准差为2.0。综上所述，充分考虑专家组意见，以及国内米糠相关标准和饲料企业的企业标准，实际中可以采购到的米糠样品粗蛋白质检测结果，本标准以粗蛋白质含量 $< 11.0\%$ 的样品为等外品。

表 12 所测定的 110 个代表性米糠样品粗蛋白质含量（%）

样品编号	粗蛋白质	样品编号	粗蛋白质	样品编号	粗蛋白质	样品编号	粗蛋白质	样品编号	粗蛋白质
1	12.6	23	10.8	45	15.3	67	10.6	89	12.9
2	10.5	24	11.5	46	16.5	68	14.2	90	12.7
3	12.0	25	9.4	47	13.7	69	15.8	91	14.3
4	11.8	26	6.7	48	11.5	70	17.6	92	14.8
5	10.6	27	11.4	49	12.8	71	15.8	93	13.8
6	11.6	28	13.2	50	11.6	72	12.8	94	13.1
7	11.7	29	11.2	51	12.7	73	13.0	95	14.4
8	13.2	30	7.8	52	14.3	74	12.8	96	12.4
9	15.2	31	11.6	53	12.6	75	12.3	97	13.5
10	15.9	32	17.5	54	14.5	76	12.4	98	17.3
11	18.3	33	13.2	55	15.4	77	11.3	99	16.8
12	12.9	34	11.6	56	15.9	78	13.7	100	17.2

13	13.6	35	13.1	57	16.1	79	13.7	101	13.7
14	13.5	36	11.8	58	14.0	80	15.3	102	13.4
15	13.5	37	10.6	59	10.6	81	12.1	103	13.4
16	12.7	38	11.5	60	14.2	82	13.7	104	12.6
17	13.3	39	12.8	61	14.0	83	13.8	105	13.2
18	11.9	40	11.6	62	13.3	84	14.3	106	13.2
19	15.8	41	12.7	63	13.0	85	12.6	107	11.8
20	16.3	42	15.1	64	13.6	86	13.5	108	14.1
21	14.8	43	16.1	65	10.5	87	12.1	109	11.7
22	11.6	44	17.59	66	12	88	12.7	110	12.3
最小值	6.7								
最大值	18.3								
平均值	13.3								
标准差	2.0								

表13 样品粗蛋白质含量占比统计

类别	样品数	≥ 13.0%	≥ 12.0%	≥ 11.0%	< 11.0%
占比	110	55.3%	21.1%	14.5%	9.1%

3.3.5 修改了粗纤维的分级控制指标

起草组在市场调研中发现，粗纤维含量过高的米糠往往有大量稻壳粉的掺入，导致米糠品质比较差，设置粗纤维指标可以防止人为在饲料中添加额外的低价的不具备营养作用的稻壳粉等原料。根据对米糠生产和使用相关企业标准、地方标准等调研可知，河南牧原粮食贸易有限公司、海大饲料科技有限公司、河南山信集团、金健米业、国宝桥米业以及新希望六和河南饲料有限公司等企业均将粗纤维作为重要质量指标。其中，河南牧原粮食贸易有限公司和新希望六和河南饲料有限公司要求粗纤维含量≤6%，河南山信集团要求粗纤维含量≤7%，海大饲料科技有限公司和金健米业米糠合格标准要求粗纤维含量≤9%，国宝桥米业米糠合格标准要求粗纤维含量≤10%。

起草小组采集的110个饲料原料米糠样品用于测定其粗纤维含量，粗纤维含量（以88%干物质为基础计算）汇总见表14。粗纤维含量按GB/T 6434《饲料中粗纤维的含量测定 过滤法》规定执行。样品中粗纤维最高23.0%，最低3.8%，平均值7.7%，标准差为3.1。综合考虑专家组意见，相关企业的生产实际情况，实际中可以采购到的米糠样品粗纤维检测结果，本标准将粗纤维定为限定指标，按照不合格率控制在5%以下的原则，根据测定结果，本标准以粗纤维含量分界值调整为 $\leq 12.0\%$ ， $> 12.0\%$ 的样品视为等外品。

表 14 所测定的 110 个代表性米糠样品粗纤维含量（%）

样品编号	粗纤维	样品编号	粗纤维	样品编号	粗纤维	样品编号	粗纤维	样品编号	粗纤维
1	8.7	23	11.5	45	8.8	67	6.3	89	4.5
2	7.3	24	8.3	46	6.5	68	5.0	90	6.0
3	8.0	25	11.0	47	6.8	69	4.3	91	4.7
4	7.6	26	19.8	48	8.1	70	3.8	92	4.9
5	7.8	27	5.2	49	10.0	71	5.5	93	4.4
6	8.0	28	6.2	50	6.4	72	5.1	94	4.4
7	10.2	29	6.9	51	9.5	73	4.5	95	5.5
8	10.7	30	17.8	52	9.7	74	5.8	96	7.3
9	8.4	31	6.4	53	7.9	75	5.1	97	6.7
10	8.8	32	9.5	54	11.7	76	6.0	98	6.0
11	10.2	33	13.2	55	10.8	77	5.5	99	6.5
12	11.8	34	23.0	56	6.5	78	4.6	100	5.2
13	14.5	35	8.1	57	6.3	79	5.3	101	5.0
14	8.4	36	8.8	58	9.6	80	4.7	102	4.9
15	11.0	37	6.5	59	6.5	81	4.5	103	5.3
16	7.6	38	8.1	60	6.3	82	6.3	104	6.0
17	7.7	39	10.0	61	9.6	83	5.5	105	5.5
18	8.0	40	6.4	62	5.7	84	5.3	106	5.0
19	11.1	41	9.5	63	5.1	85	7.9	107	7.8
20	10.5	42	7.9	64	5.0	86	5.0	108	6.8
21	9.0	43	11.7	65	4.7	87	6.5	109	11.1
22	8.1	44	10.8	66	4.7	88	5.5	110	8.8
最小值	3.8								
最大值	23.0								

平均值	7.7
标准差	3.1

表15 样品粗纤维含量占比统计

类别	样品数	≤10.0	≤12.0	>12.0%
占比	110	81.0%	14.5%	4.5%

3.3.6 修改了粗灰分的分级控制指标

粗灰分是米糠质量控制的重要指标。根据对米糠生产和使用相关企业标准、地方标准等调研可知，河南牧原粮食贸易有限公司、海大饲料科技有限公司、河南山信集团、金健米业、国宝桥米业以及新希望六和河南饲料有限公司等企业均将粗灰分作为重要质量指标。其中，河南牧原粮食贸易有限公司米糠采购标准要求粗灰分含量≤9%，新希望六和河南饲料有限公司、河南山信集团、海大饲料科技有限公司、国宝桥米业和金健米业米糠合格标准要求粗灰分含量≤8.0%。

参考原标准《饲料用米糠》（NY/T 122-1989）分别将粗灰分含量低于8.0%、9.0%和10.0%定为一、二级和三级的分界值，而《油用米糠》（LS/T 3269-2020）则未对粗灰分含量做出等级划分要求。

起草小组采集的110个饲料原料米糠样品用于测定其粗灰分含量，由表可知，样品中粗灰分最高18.6%，最低5.5%，平均值8.5%，标准差为2.2。综合考虑专家组评审意见，相关企业的生产实际情况，实际中可以采购到的米糠样品粗灰分检测结果，本标准将粗灰分定为限定指标，按照不合格率控制在5%以下的原则，根据测定结果，本标准以粗灰分含量分界值调整为≤10.0%，>10.0%的样品视为等外品。

表 16 所测定的 110 个代表性米糠样品粗灰分含量 (%)

样品编号	粗灰分	样品编号	粗灰分	样品编号	粗灰分	样品编号	粗灰分	样品编号	粗灰分
1	6.2	23	10.5	45	6.8	67	7.0	89	6.8
2	7.3	24	9.2	46	6.1	68	9.0	90	8.4
3	9.7	25	9.6	47	8.0	69	7.1	91	7.2
4	6.7	26	18.6	48	9.1	70	8.1	92	7.7
5	8.5	27	11.3	49	8.7	71	5.5	93	8.1
6	7.1	28	9.7	50	10.9	72	6.6	94	6.8
7	9.3	29	10.5	51	8.4	73	5.7	95	8.6
8	9.6	30	17.3	52	9.6	74	8.7	96	9.3
9	8.6	31	10.9	53	9.7	75	7.3	97	7.9
10	7.6	32	8.4	54	16.0	76	7.6	98	6.0
11	8.5	33	11.2	55	10.8	77	6.7	99	7.3
12	8.4	34	11.4	56	6.1	78	7.3	100	7.5
13	8.0	35	8.4	57	8.3	79	6.7	101	6.9
14	8.2	36	6.8	58	8.3	80	8.3	102	7.2
15	8.2	37	6.1	59	6.1	81	7.2	103	8.4
16	8.3	38	9.1	60	8.3	82	9.5	104	8.6
17	7.8	39	8.7	61	8.3	83	6.9	105	8.4
18	8.9	40	10.9	62	7.9	84	8.4	106	9.7
19	8.1	41	8.4	63	7.6	85	7.7	107	5.9
20	6.9	42	9.7	64	7.5	86	7.6	108	8.1
21	9.4	43	16.0	65	6.7	87	5.7	109	10.1
22	10.2	44	10.8	66	6.7	88	7	110	7.2
最小值	5.5								
最大值	18.6								
平均值	8.5								
标准差	2.2								

表17 样品粗灰分含量占比统计

类别	样品数	≤10.0	≤12.0	>12.0%
占比	110	85.5%	10.9%	3.6%

3.3.7 增加了酸价作为分级控制指标

酸价是鉴定米糠新鲜程度的重要指标。米糠在贮藏期间，由于水分、温度、光线、脂肪酶等因素作用，被分解为游离脂肪酸，使酸价增大，贮藏稳定性降低。在正常保藏的条件下，则可作为酸败的指标。酸价越小，说明米糠中油脂质量越好。但这些标准不一定适用于动物对于米糠的要求，因为猪的嗅觉和味觉系统更为发达，作为饲料原料米糠运输和储存技术与环境远不如食用油，客观上要求更好的新鲜度。在一般情况下，酸价略有升高不会对人体的健康产生损害。但如果酸价过高，则会导致人体肠胃不适、腹泻并损害肝脏。

根据对米糠生产和使用相关企业标准、地方标准等调研可知，金健米业以及新希望六和河南饲料有限公司等企业将酸价作为重要质量指标。其中，新希望六和河南饲料有限公司采购标准要求酸价 ≤ 17 KOH mg/g，金健米业米糠合格标准要求酸价 ≤ 20 KOH mg/g。原标准《饲料用米糠》（NY/T 122-1989）未对酸价做出等级划分要求，而《油用米糠》（LS/T 3269-2020）则将不同粗脂肪含量的米糠分别要求酸价限定值，即当粗脂肪含量（干基） $\geq 18.0\%$ 时，酸价（干基）应当 ≤ 20 KOH mg/g；当粗脂肪含量（干基） $\geq 16.0\%$ 时，酸价（干基）应当 ≤ 30 KOH mg/g；当粗脂肪含量（干基） $\geq 14.0\%$ 时，酸价（干基）应当 ≤ 40 KOH mg/g。

本标准借鉴了代表性米糠生产企业测定的酸价值，并从米糠样品来源进行了区域分析，以淮河为分界线，淮河以南采集的样品为南方米糠，淮河以北的样品确定为北方米糠，一共采集米糠样品100个，其中南方米糠样品60个，北方米糠样品40个，经分析发现南方米糠酸价最大值高于北方米糠样品，但南方米糠酸价平均低于北方米糠样品。模拟南方夏季高温高湿条件储存米糠，经分析后发现高温高湿储存后的米糠酸价平均高于南北方常温储存的米糠样品。

表 18 所测定的 100 个米糠样品的酸价 (KOH mg/g)

样品编号	酸价	样品编号	酸价	样品编号	酸价	样品编号	酸价	样品编号	酸价
1	21.1	23	19.3	45	11.0	67	3.7	89	19.7
2	20.5	24	9.7	46	14.5	68	3.6	90	17.4
3	4.3	25	5.2	47	51.6	69	10.9	91	18.6
4	9.8	26	3.5	48	19.2	70	16.1	92	3.7
5	21.3	27	14.8	49	6.8	71	15.5	93	15.4
6	23.8	28	15.2	50	8.9	72	3.1	94	16.3
7	4.2	29	5.5	51	27.4	73	3.7	95	14.0
8	4.6	30	3.6	52	23.1	74	13.2	96	3.5
9	27.2	31	16.3	53	4.7	75	22.7	97	13.7
10	28.0	32	15.2	54	4.0	76	18.3	98	14.2
11	27.2	33	15.6	55	22.1	77	3.6	99	18.2
12	6.4	34	6.4	56	17.0	78	17.8	100	3.2
13	24.0	35	11.9	57	18.5	79	14.0		
14	26.8	36	27.9	58	3.7	80	10.9		
15	19.3	37	15.6	59	4.4	81	22.1		
16	8.6	38	10.7	60	10.9	82	16.0		
17	3.5	39	11.0	61	11.0	83	23.3		
18	4.0	40	13.4	62	17.9	84	3.8		
19	12.9	41	10.4	63	13.0	85	19.1		
20	10.3	42	14.8	64	19.2	86	21.6		
21	20.1	43	13.8	65	15.9	87	3.5		
22	4.7	44	21.7	66	3.3	88	3.2		
最小值	3.1								
最大值	51.6								
平均值	13.7								
标准差	8.23								

表19 米糠样品不同酸价占比统计

类别	样品数	≤10.0	≤20.0	≤40	≥40
占比	100	33%	46%	20%	1%

按照南方地区近5年夏季平均温度和相对湿度设置模拟的温度和相对湿度。恒温恒湿箱温度设置为：29.5℃；相对湿度设置为87%。将10个米糠样品自然散放于托盘中，直接暴露于该温度和相对湿度环境条件下，放置10天。10个新鲜米糠和高温高湿酸败后米糠酸价数值见表20。

表 20 所测定的 10 个米糠样品高温高湿储存前后的酸价（KOH mg/g）

样品编号	新鲜米糠酸价	样品编号	酸败米糠酸价 (29.5℃, 87%相对湿度, 10 天)
1-1	11.9	1-2	146
2-1	19.1	2-2	96.3
3-1	14.1	3-2	149
4-1	23.3	4-2	120
5-1	17.4	5-2	89.7
6-1	15.4	6-2	120
7-1	4.1	7-2	122
8-1	21.7	8-2	83.7
9-1	18.5	9-2	71.1
10-1	4.1	10-2	50.2
最小值	23.3		149
最大值	4.1		50.2
平均值	15.0		104.8
标准差	6.6		32.1

北京市昌平区北京大发正大公司饲料厂，2022、2023、2024年收购的199个米糠样品，酸价平均值9.39、最大值18.09和最小值3.66 KOH mg/g。湖南农业大学张石蕊教授团队2015年依托行业科技项目试验研究米糠在自然储存条件下储存5天后的酸价值，研究结果表明春季（3月）、夏季（7月）、秋季（10月）和冬季（1月）的代表月份储存5天后的酸价值，比期初的酸价值增长倍数分别为2.2、3.9、2.5和2.0（龙次民 等，动物营养学报，2015年）。以夏季最高的3.9倍推算，该饲料厂在夏季存储5天后的酸价值位36.64、最大值70.55和最小值14.27 KOH mg/g。2022、2023、2024年北京大发正大公司饲料厂和2019年新希望六和河南分公司饲料厂收购米糠酸价，2019年益海嘉里工业有限公司出售米糠酸价，对应月份、季节的米糠样品酸价测定值和5天储存后的酸价推测值情况，见表21、22、23、24、25和26，以及图3、4、5、6、7和8。

表21 北京大发正大公司2022、2023、2024年收购米糠酸价检测值（KOH mg/g）

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
样本数	10	14	25	10	11	11	12	16	23	27	20	20
平均值	5.1	5.8	6.9	8.9	11.1	11.3	13.0	13.8	12.4	9.8	8.4	6.6
最大值	6.93	10	9.09	10.85	13.15	13.85	16.82	18.09	17.24	13.65	14.66	11.8
最小值	3.79	4.22	5.25	7.53	9.18	8.01	8.67	8.55	6.34	7.41	6.09	3.66

表22北京大发正大公司2022、2023、2024年收购米糠储存5天后酸价推测值（KOH mg/g）

项目	3 月（春季）	7 月（夏季）	10 月（秋季）	1 月（冬季）
平均值，5d	17.4	50.8	24.5	10.2
最大值，5d	22.7	65.6	101.0	13.9
最小值，5d	13.1	33.8	54.8	7.6

注：5d酸价值是指自然储存条件下，储存5天后的酸价值。春季、夏季、秋季和冬季的代表月份储存5天后的酸价值，比期初的酸价值增长倍数分别为2.2、3.9、2.5和2.0。（数据源于张石蕊教授团队，2015年）

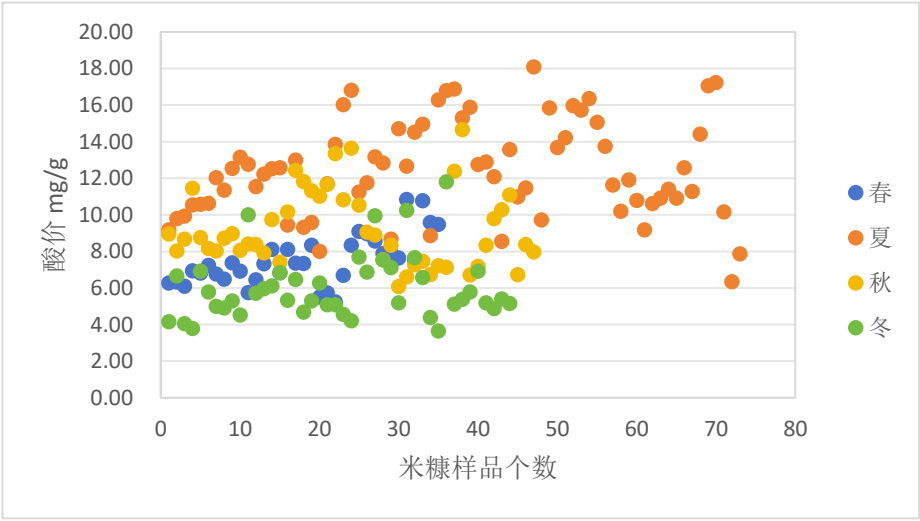


图3 北京大发正大公司2022、2023、2024年不同季节收购米糠酸价检测值

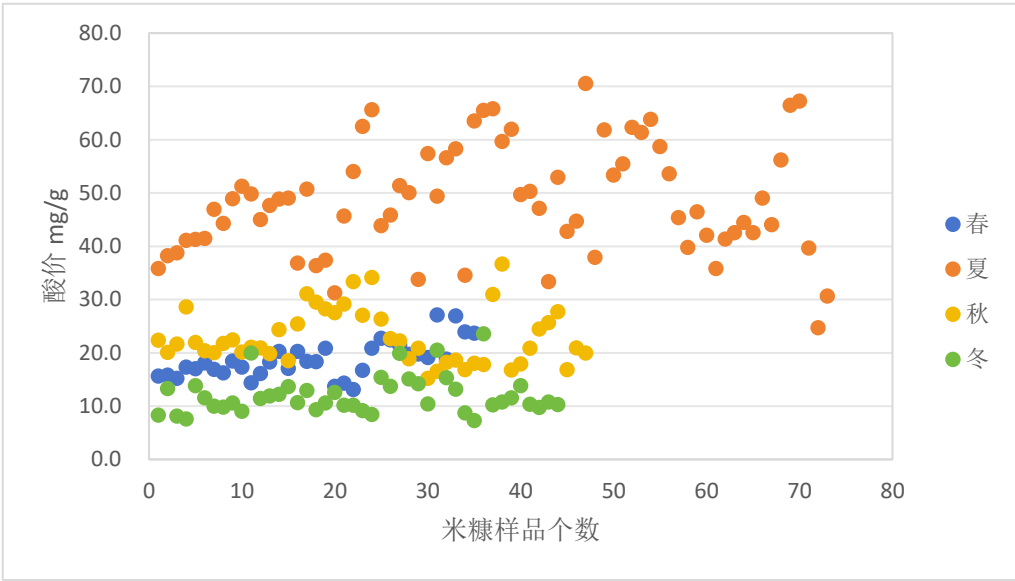


图4 北京大发正大公司2022、2023、2024年不同季节收购米糠储存5天后酸价推测值

表23 新希望六和河南分公司2019年收购米糠酸价检测值（KOH mg/g）

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
样本数	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199
平均值	13.9	16.6	16.5	17.8	20.4	23.2	22.7	18.7	20.5	18.4	15.4	13.9
最大值	27.5	28.6	29.6	40.2	43.3	50.7	55.0	50.6	48.1	32.5	28.4	25.8
最小值	8.6	9.2	8.9	10.5	10.5	11.7	11.7	9.7	7.6	7.1	8.0	9.3

表24 新希望六和河南分公司2019年收购米糠储存5天后酸价推测值（KOH mg/g）

项目	3 月（春季）	7 月（夏季）	10 月（秋季）	1 月（冬季）
平均值，5d	41.4	88.6	45.9	27.8
最大值，5d	73.9	214.6	81.2	55.1
最小值，5d	22.4	45.7	17.7	17.1

注：同表22

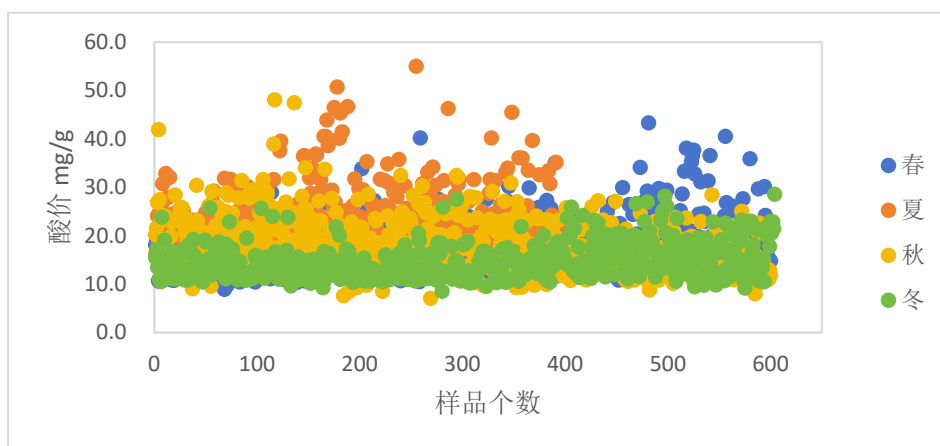


图5 新希望六和河南分公司2019年收购米糠酸价检测值

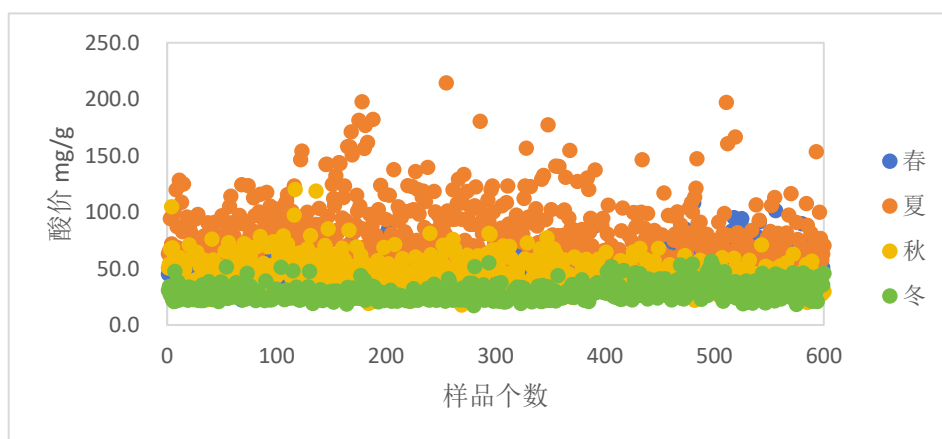


图6 新希望六和河南分公司2019年不同季节收购米糠储存5天后酸价推测值

表25 益海嘉里工业有限公司2019年出售米糠酸价检测值 (KOH mg/g)

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
样本数	23	17	29	22	25	27	28	30	23	24	24	24
平均值	6.6	6.2	6.9	8.3	6.5	8.3	9.6	8.6	8.3	6.7	6.6	6.0
最大值	14.9	17.2	17.3	17.7	15.0	16.2	19.3	18.8	11.6	11.6	10.7	9.2
最小值	3.5	2.4	2.6	4.3	3.1	3.2	5.3	4.8	3.1	3.8	3.9	3.0

表26 益海嘉里工业有限公司2019年出售米糠储存5天后酸价推测值 (KOH mg/g)

项目	3 月（春季）	7 月（夏季）	10 月（秋季）	1 月（冬季）
平均值, 5d	17.2	37.6	16.7	13.3
最大值, 5d	43.4	75.1	29.0	29.7
最小值, 5d	6.5	20.6	9.5	6.9

注：同表22

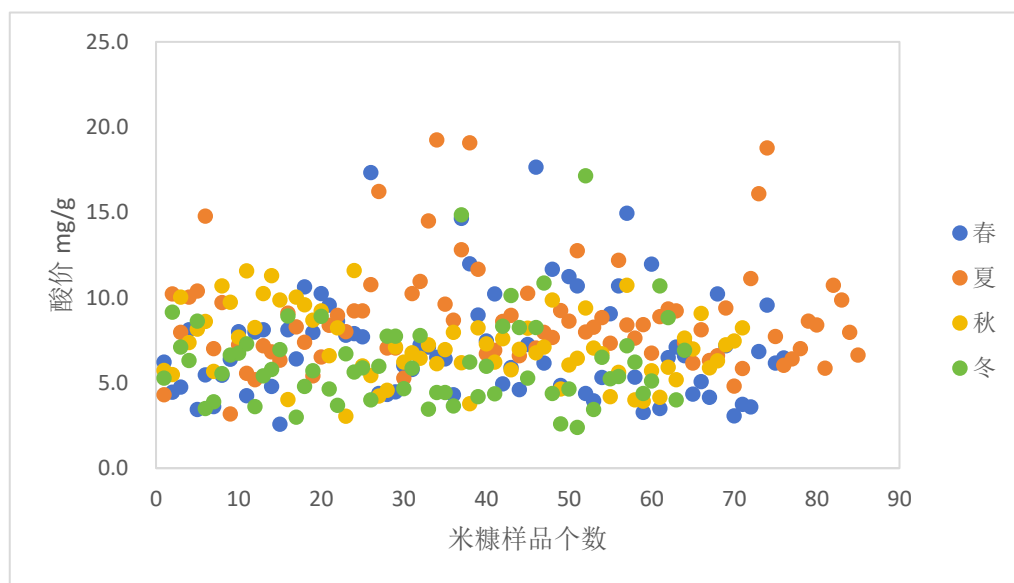


图7 益海嘉里工业有限公司2019年不同季节出售米糠酸价检测值

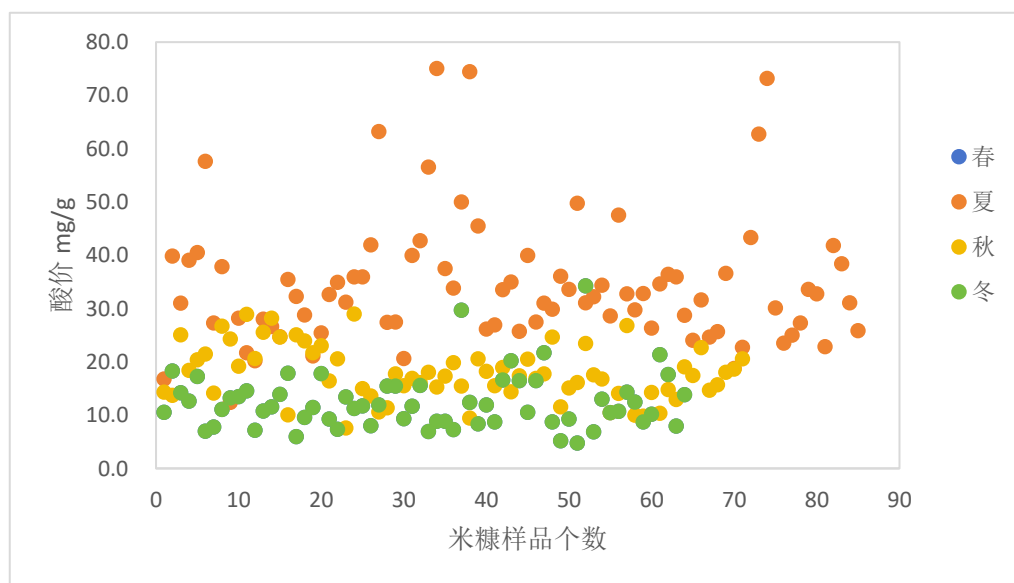


图8 益海嘉里工业有限公司2019年不同季节出售米糠储存5天后酸价推测值

经综合分析，建议米糠酸价应低于40.0 mg/g，以此数值作为米糠酸价的限定值，利于饲料原料米糠生产和应用层面的质量判别。

综上所述，本标准制定的饲料原料米糠技术指标应符合表27要求：

表 27 本标准的制定的饲料原料米糠技术指标

项目	等级		
	一级	二级	三级
粗脂肪/%	≥ 18.0	≥ 14.0	≥ 10.0
水分/%	≤13.0		
粗灰分/%	≤10.0		
粗纤维/%	≤12.0		
粗蛋白质/%	≥ 11.0		
酸价/ mg/g	≤40.0		
注：1、各项理化指标除水分以原样为基础计算外，其他均以88%干物质为基础计算。 2、酸价以计中和 1 g油脂中游离脂肪酸所需氢氧化钾-乙醇标准液的毫克数计。			

最后，根据最终确定的本标准中米糠的技术指标，所采集的110个米糠样品一、二、三级和等外品样品个数及所占比例如表28。

表 28 根据本标准技术指标 110 个样品各级分布

项目	一级	二级	三级	等外品
样品个数/个	21	32	26	7
所占比例/%	19	40	35	6

综上所述，本标准采集我国不同地区、不同品种、不同厂家和不同加工工艺生产的米糠代表性样品，基于同一套评价体系，测定米糠营养成分，建立一套实用的饲料原料米糠标准为企业做到精准配制日粮、合理高效利用米糠提供核心参数。方法适用性采用的国标检测方法经多实验室验证，数据重复性与可比性良好，如110个样品粗脂肪测定标准差仅3.2%，粗蛋白质标准差2.0%，符合GB/T 18823规定的允许误差范围，满足行业检测需求。

分级体系验证基于110个样品实测数据，按“一级占20%、二级占60%、三级占20%、等外品≤10%”的原则验证分级合理性：粗脂肪一级≥18%（对应样品占比32.7%）、二级≥14%（占比50.1%）、三级≥10%（占比14.5%），酸价≤40 mg/g

（保障新鲜度），水分 $\leq 13\%$ （贴合安全储存需求），最终形成的分级指标与市场实际质量分布高度匹配，等外品占比仅6%，符合预期控制目标。

指标科学性核心理化指标（水分 $\leq 13\%$ 、粗蛋白质 $\geq 11\%$ 、粗灰分 $\leq 10\%$ 等）均基于国内样品实测均值设定，既反映我国米糠营养特征，又预留安全冗余；酸价 $\leq 40\text{ mg/g}$ 的阈值覆盖85%以上实际样品，兼顾新鲜度控制与产业可行性。

3.3.8 霉菌毒素

霉菌毒素是霉菌的次生代谢产物，稻谷在田间生长、收获和储藏过程中均易感染霉菌。霉菌毒素污染广、毒性大，严重危害动物健康和食品安全。米糠中霉菌毒素含量是影响米糠质量安全的重要指标。本标准跟踪采集并分析了近5年我国各地米糠中霉菌毒素含量，合计采集并测定了四千余个代表性米糠样品，分析了不同年份米糠中黄曲霉毒素B₁、玉米赤霉烯酮和呕吐毒素的含量变化规律。

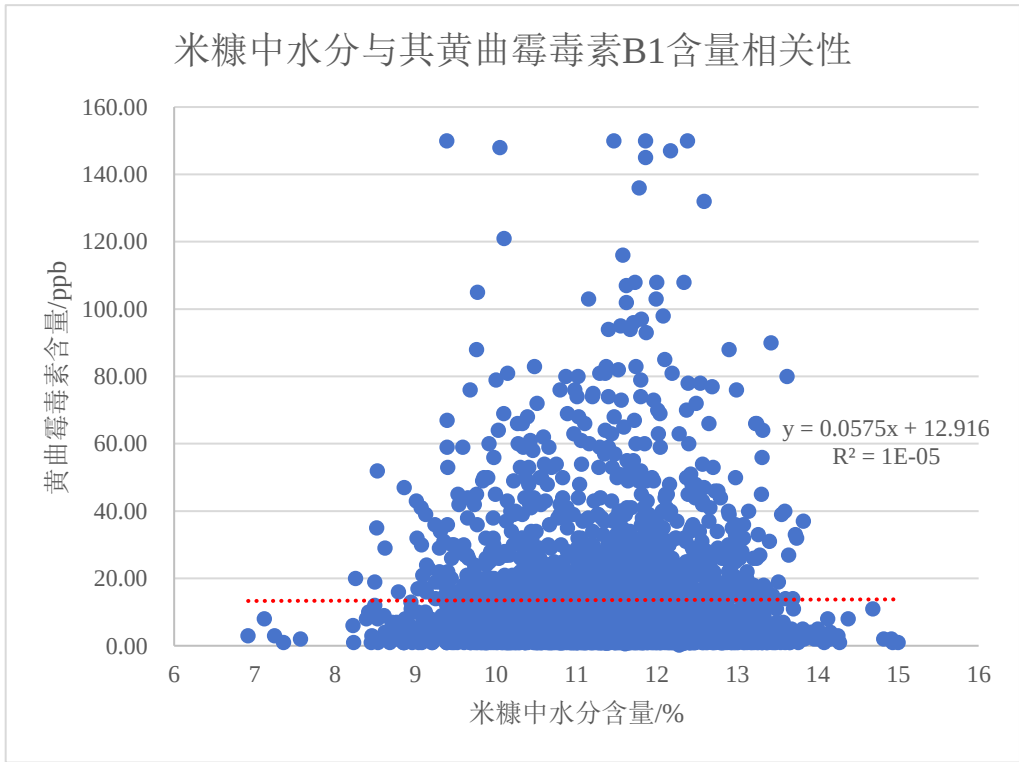


图9 米糠中水分对其黄曲霉毒素 B₁ 含量的影响

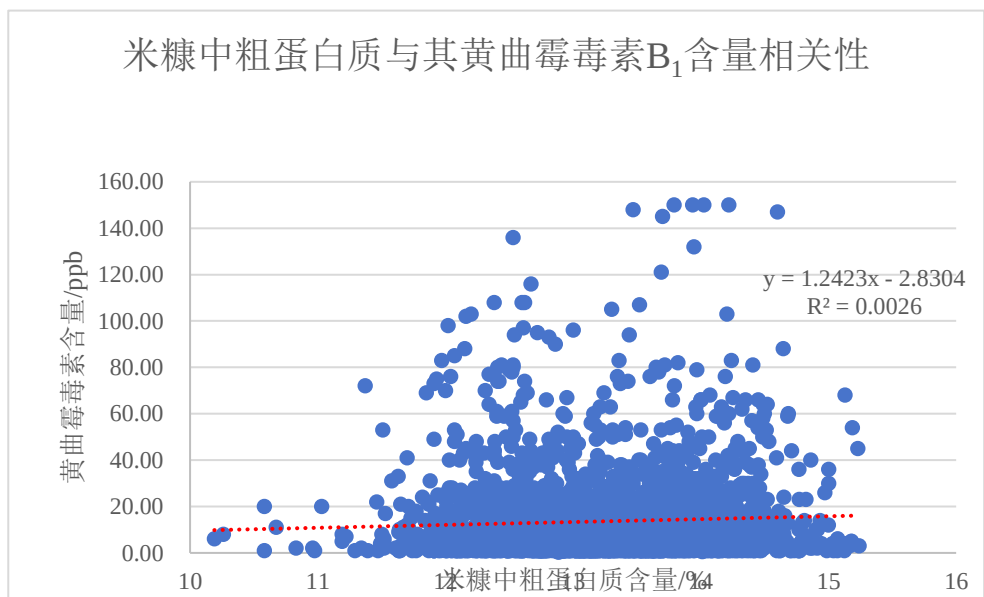


图 10 米糠中粗蛋白质对其黄曲霉毒素 B₁ 含量的影响

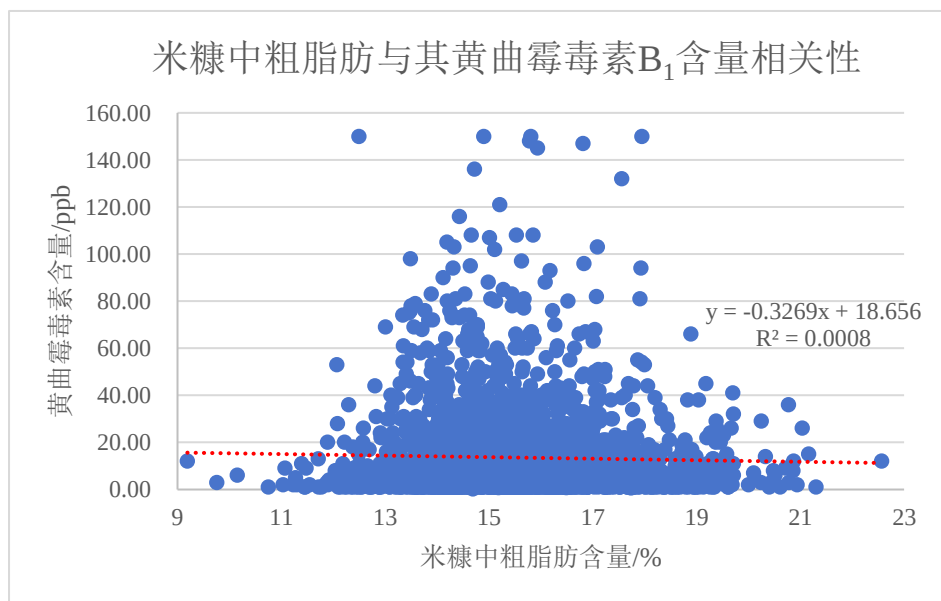


图 11 米糠中粗脂肪对其黄曲霉毒素 B₁ 含量的影响

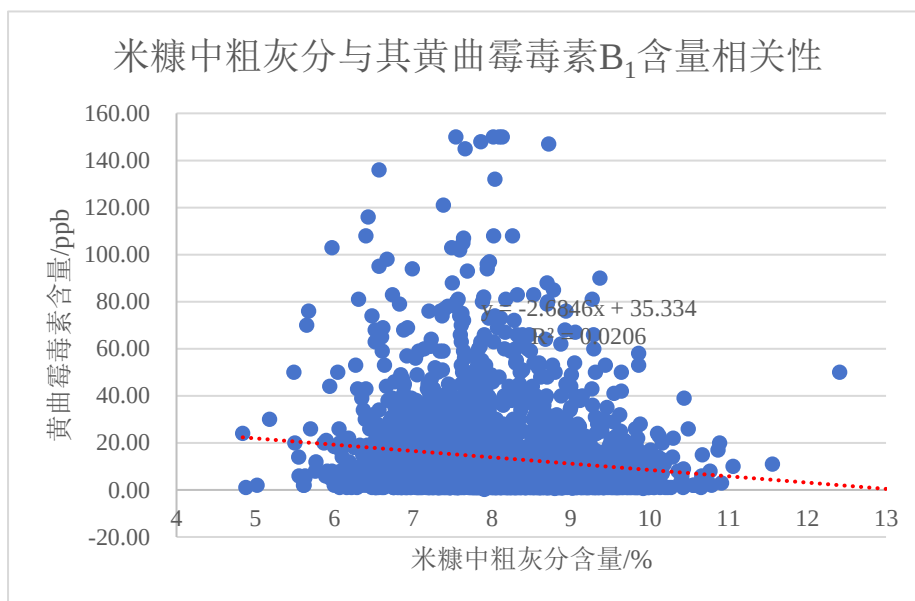


图 12 米糠中粗灰分对其黄曲霉毒素 B₁ 含量的影响

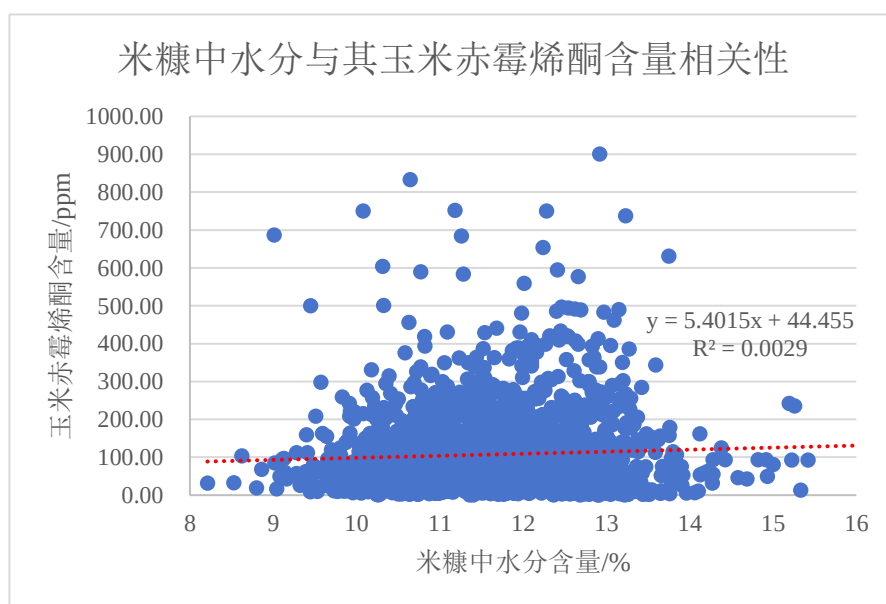


图 13 米糠中水分对其玉米赤霉烯酮含量的影响

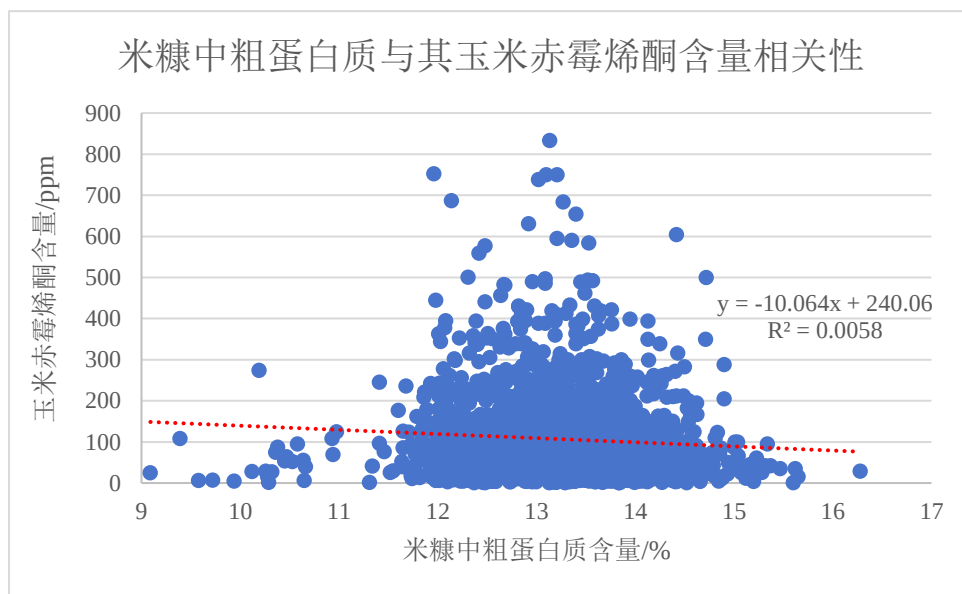


图 14 米糠中粗蛋白质对其玉米赤霉烯酮含量的影响

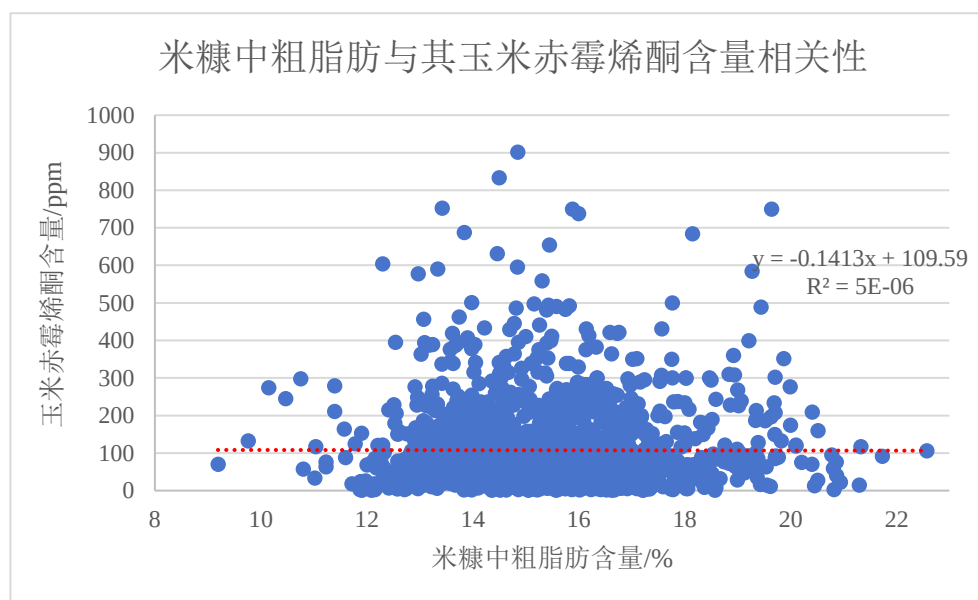


图 15 米糠中粗脂肪对其玉米赤霉烯酮含量的影响

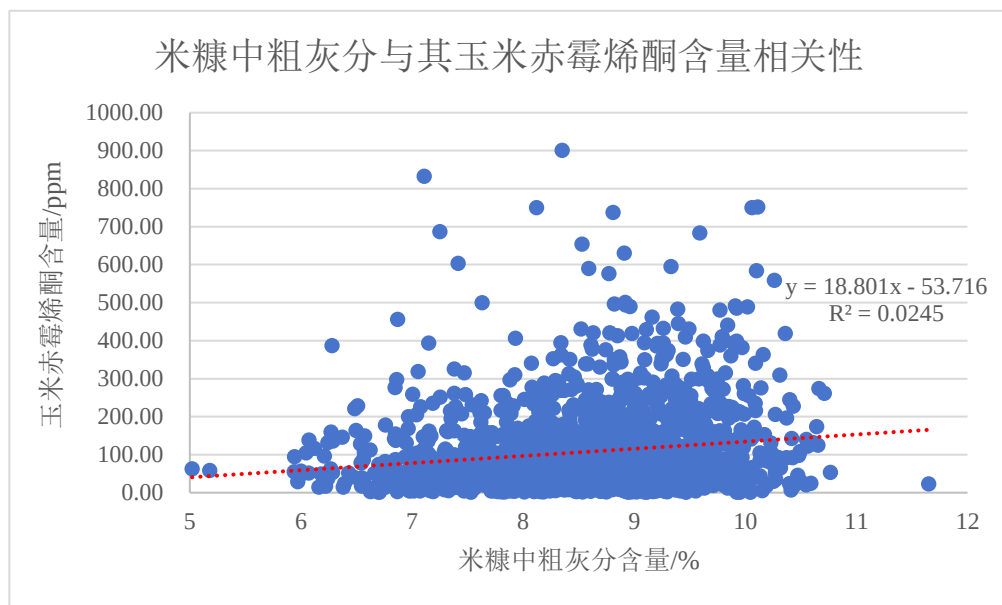


图 16 米糠中粗灰分对其玉米赤霉烯酮含量的影响

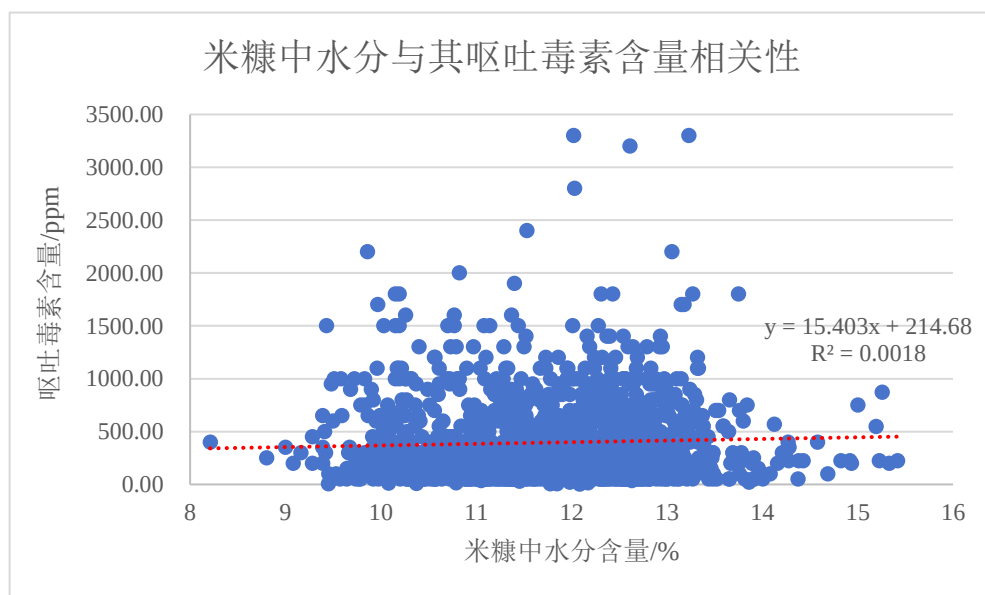


图 17 米糠中水分对其呕吐毒素含量的影响

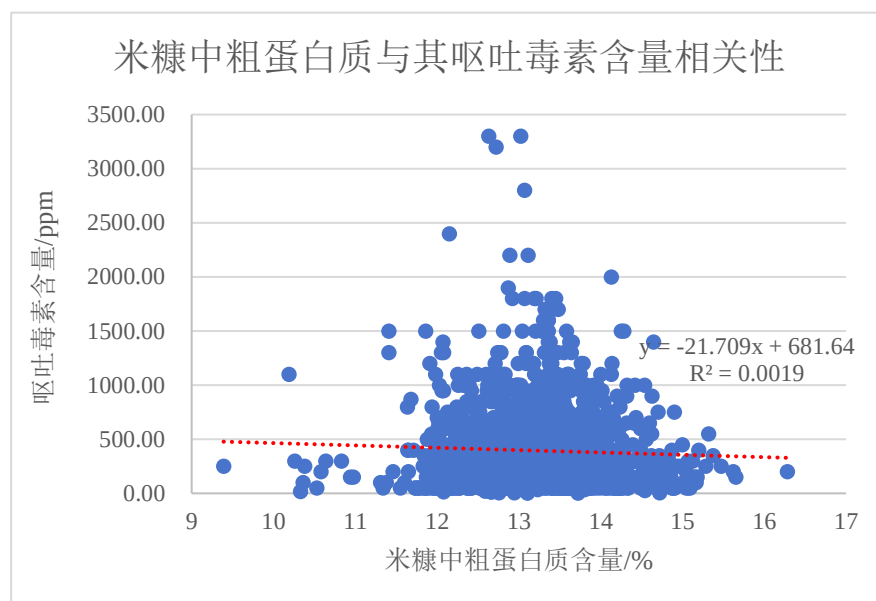


图 18 米糠中粗蛋白质对其呕吐毒素含量的影响

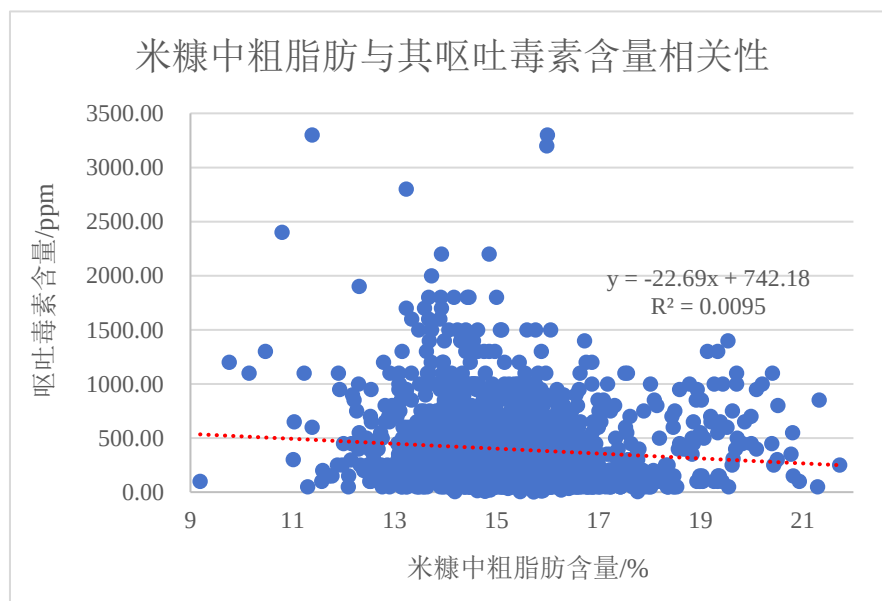


图 19 米糠中粗脂肪对其呕吐毒素含量的影响

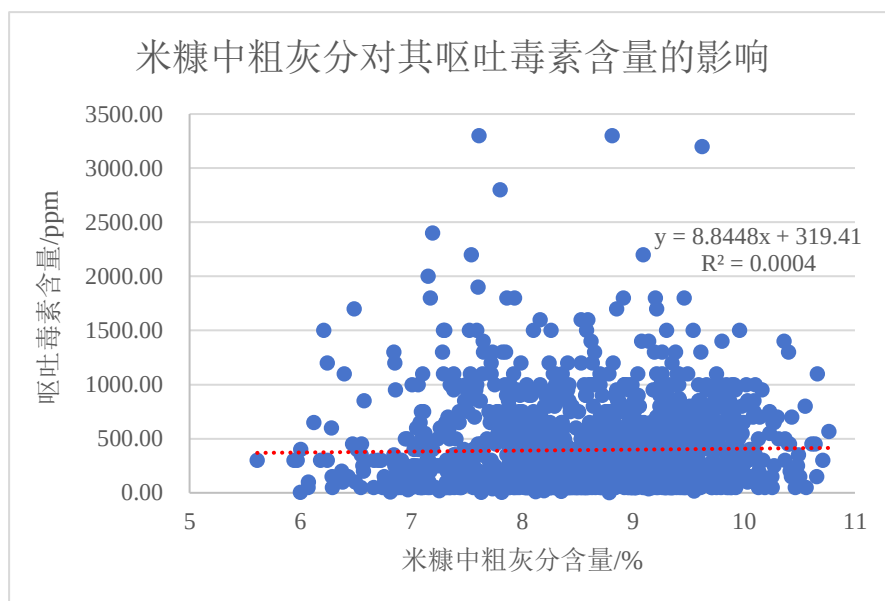


图 20 米糠中粗灰分对其呕吐毒素含量的影响

图 21 不同年份对米糠中黄曲霉毒素 B₁ 含量的影响

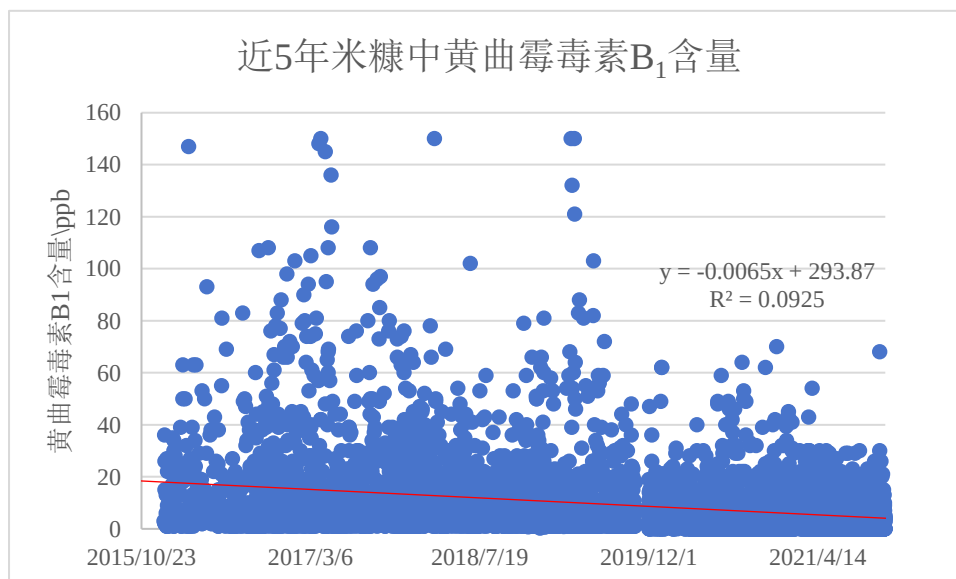


图 22 不同年份对米糠中玉米赤霉烯酮含量的影响

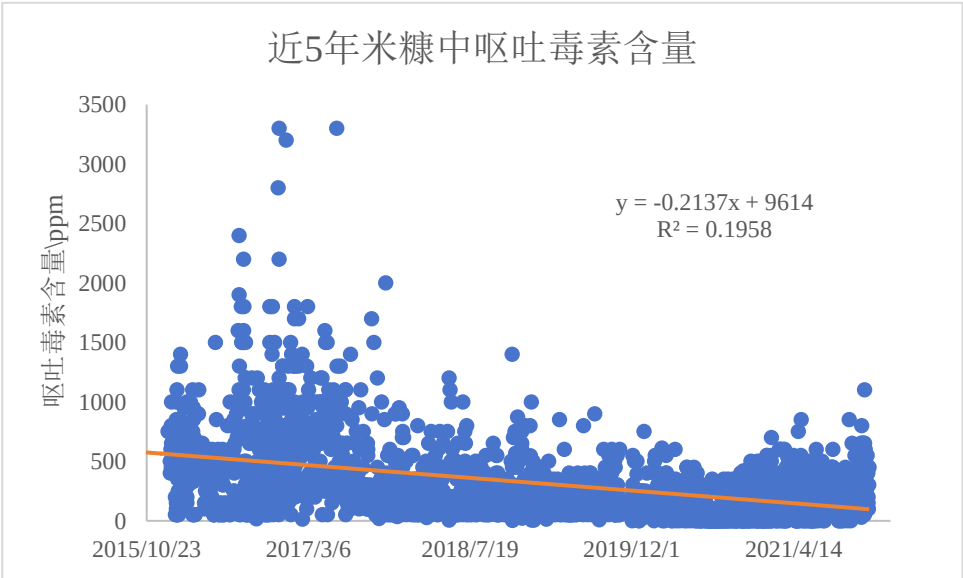
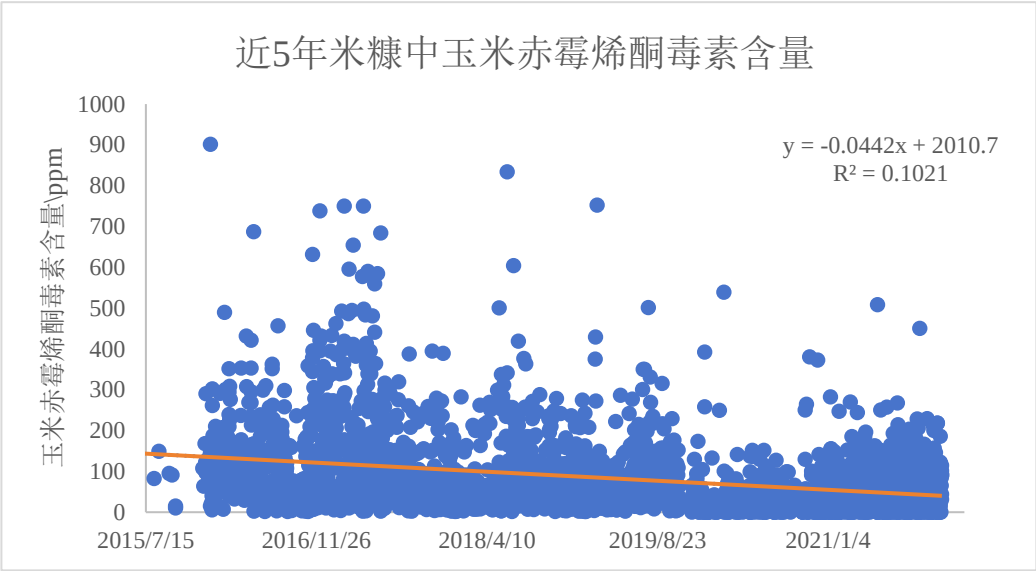


图 23 不同年份对米糠中呕吐毒素含量的影响

表29 米糠样品中三种常见霉菌毒素检测结果 (μg/kg, n=4145)

项 目	黄曲霉毒素 B1	呕吐毒素	玉米赤霉烯酮
-----	----------	------	--------

平均值	8.79	357.39	100.16
最大值	150.00	3300.00	901.00
最小值	0.00	0.00	0.00
标准差	16.33	382.05	107.92

本次调查结果显示三种毒素在不同年份均有检出，且其毒素含量与水分、粗蛋白质、粗脂肪、粗灰分和年份之间无显著线性相关性。经对比《饲料卫生标准》GB 13078中关于“植物性饲料原料”的安全限量，黄曲霉毒素B1（ $\leq 30 \mu\text{g/kg}$ ）、玉米赤霉烯酮（ $\leq 1 \text{ mg/kg}$ ）和呕吐毒素（ $\leq 5 \text{ mg/kg}$ ），可知米糠中上述毒素含量符合GB 13078中三种毒素限量规定，且饲料原料米糠即属于“植物性饲料原料”，故本标准建议，米糠中毒素限量要求采用《饲料卫生标准》GB 13078之规定。

3.4 技术经济论证

指标与产业适配性，分级指标贴合我国碾米工艺差异：东北米糠因品种特性颜色较深，长江以南米糠呈淡黄色，感官描述覆盖地域特征；粗脂肪分级适配不同加工精度（碾米道数越多脂肪含量越低），解决旧标准无分级导致的质量判定混乱问题。

检测成本可控，所有试验方法均采用现行国标，饲料企业及检测机构无需新增设备，单次样品全项检测成本约50-80元，与行业常规检测费用持平，中小米企可通过委托检测实现质量管控，技术门槛低。

标准衔接顺畅，与 GB 13078、GB 10648、GB/T 14699.1等国标全面衔接，无需调整现有质量管控流程，可直接融入饲料原料采购、验收体系。

3.5 经济合理性

原料价值提升，分级体系使米糠按质定价：一级品（粗脂肪 $\geq 18\%$ ）可作为高端水产料原料，价格较旧标准无分级时提升10%-15%；三级品（粗脂肪 $\geq 10\%$ ）适配禽畜基础料，避免优质低价或劣质高价的市场乱象，预计带动全行业米糠原料附加值提升8%以上。

企业成本节约，明确的酸价与水分指标（ $\leq 12\%$ ）可降低储存损耗：按年商品量1400万吨计算，水分超标导致的霉变损耗可从旧标准下的5%-8%降至3%以下，年减少损耗28-70万吨，节约成本约14-35亿元；酸价管控可减少因哈喇味导致的饲料废弃率，企业原料利用率提升4%-6%。

检测效率提升，出厂检验仅需检测感官、粗脂肪、水分、粗纤维和酸价5项指标。

3.6 预期效益

饲料企业通过精准选用分级米糠，可优化配方成本：一级品用于水产料可减少鱼油添加量，二级品用于猪料可替代部分豆粕，三级品用于禽料可降低基础原料成本，综合配方成本下降3%-5%。

3.7 社会效益

质量安全保障方面：酸价与霉菌毒素管控可减少劣质米糠对畜禽健康的影响，降低动物腹泻、肝脏损伤等病害发生率；间接提升畜禽产品安全水平，保障消费者餐桌安全。

行业规范发展方面：替代1989年旧标准，解决指标滞后、无安全阈值等问题，规范米糠原料市场的生产、流通、采购环节，减少质量纠纷，推动米糠从“初级副产品”向“标准化原料”转型。

助力循环农业方面：米糠作为水稻加工副产品，标准化利用可完善“稻谷种植-碾米加工-饲料生产-畜禽养殖”的循环链条，提高农业废弃物资源化水平，推动农业绿色发展。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

4.1 本标准在制定过程中未直接采用国际标准，且未涉及国外米糠样品的实地测试。

4.2 本标准基于国内样品实测数据，按“一级粗脂肪 $\geq 18\%$ 、二级 $\geq 14\%$ 、三级 $\geq 10\%$ ”的分级体系，既满足我国饲料企业对不同品质米糠的采购需求，也与

国内稻谷加工水平（如精米加工产生的米糠脂肪含量差异）相匹配，比国外“无分级”的数据库数据更具实践指导意义。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本标准内容中未引用或采用国外标准，引用的国内标准均为推荐性标准，均为合规引用，不存在版权纠纷问题。

未采用国际标准的原因如下：

我国水稻品种丰富，碾米工艺具有本土化特点。国际标准针对全球不同产区米糠的共性指标制定，难以完全匹配我国米糠的实际生产场景和质量特征，因此优先基于我国产业实际制定行业标准，而非直接采用国际标准。

本标准中新增的“粗脂肪分级指标”、“酸价控制指标”、细化的“包装运输储存要求”等内容，更贴合我国饲料企业的生产使用习惯和质量管控重点，国际标准未涵盖此类针对性条款。

本标准规范性引用文件均为我国国家标准（GB/T系列、GB系列）和粮食行业标准（LS/T系列），如《饲料中粗蛋白的测定 凯氏定氮法》（GB/T 6432）、《饲料卫生标准》（GB 13078）等，未引用国际标准方法。这种引用逻辑体现了与我国现有饲料检测、卫生、标签等标准体系的协同统一，若采用国际标准可能需调整检测方法、指标定义等，反而增加行业执行成本，因此未优先采用国际标准。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

6.1 本标准替代 NY/T 122-1989《饲料用米糠》，是对旧版标准的全面更新，匹配了当前行业技术水平、提升质量管控精度。

6.2 本标准以我国饲料行业相关法律、行政法规为根本依据，与上位法没有冲突，同时将法律的原则性规定转化为可操作的技术指标。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在修订过程中没有重大意见分歧。

八、涉及专利的有关说明

本标准在制订过程中不涉及专利。本标准的内容可能涉及专利，因为非强制性标准，标准起草单位不承担识别专利的责任。

九、实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

本标准是对NY/T 122-1989 饲料用米糠的修订，本标准颁布的同时，建议废止原标准。建议将本标准作为推荐性标准发布实施，并加强标准的宣贯。

十、其他应予说明的事项

无。