团　体　标　准

《饲料原料 干啤酒糟》

编制说明

（征求意见稿）

陕西秦云农产品检验检测股份有限公司

2021 年 12 月

目 录

一、制定标准的任务来源及背景 2

二、标准制定的背景、目的及意义 4

三、标准的编写规则和编制依据 5

四、遵循的基本原则及编写依据 5

五、标准主要内容及依据 6

六、验证试验结果 14

七、与现行法律法规和强制标准的关系 15

八、团体标准作为推荐性标准的建议 15

九、团体标准的措施要求及建议 15

十、其他予以说明的情况 15

附录 18

《饲料原料 干啤酒糟》征求意见稿
编制说明

一、制定标准的任务来源及背景

根据陕西饲料协会陕饲协[2021]020 号文《关于征集 2021 年团体标准参编单位的通知》的要求，由陕西秦云农产品检验检测股份有限公司主持，，西安菲兰谱生物营养有限责任公司、陕西康大饲料有限公司、西安大台农西北狼饲料科技有限公司、富平县天唯源农牧有限公司、陕西鑫诚大唐畜牧有限公司、陕西正能农牧科技有限公司共同参与起草完成参与共同完成。该标准由陕西省饲料协会提出并归口，完成期限为 1 年。

二、标准制定的背景、目的及意义

干啤酒糟又称麦糟、麦芽糟，是以大麦为主要原料，生产啤酒的过程中，经糖化工艺后，过滤获得的残渣，再经干燥获得的产品。

啤酒糟中含有麦芽的皮壳、叶芽、不溶性蛋白质、半纤维素、脂肪、灰分及少量未分解的淀粉和未洗出的可溶性浸出物组成，并含有较高的糖类，脂肪，膳食纤维，赖氨酸、蛋氨酸、胱氨酸等氨基酸、以及铁、锰多种微量元素，啤酒糟的能量较高，营养成分比较丰富，各项营养成分均高于麦麸和米糠，是很好的饲料原料，被广泛应用于饲料产品中。

啤酒糟是我国《饲料原料目录》（农业部公告第 1773 号）中明确规定允许时使用的饲料原料，目录中对啤酒糟的分型较多，包括燕麦酒精糟、大麦酒精糟、干燥啤酒糟等。啤酒糟中含有大量的膳食纤维和蛋白质，是很好的膳食纤维和蛋白质源，而且具有明显的增强畜禽体制，对于提高蛋鸡的产蛋率有明显效果，经饲喂实验证明，效果明显。饲料中适量添加废酵母，碎麦、麦根等腐胺营养的啤酒副产物，进行深加工制成颗粒饲料；啤酒糟利用微生物或理化方法进行处理，利用啤酒糟为原料进行混合菌种

发酵，可得到菌体蛋白饲料。啤酒糟在饲料中的应用：蛋鸡日粮中添加啤酒糟可提高产蛋率和蛋黄的营养价值，增强鸡的抗病能力，促进鸡的生长，提高种蛋孵化率。啤酒糟中含有丰富的蛋白质和酵母菌、乳酸菌、肠道粪链球菌、双球菌、枯草芽孢杆菌等十几种有益菌，在奶牛养殖业中应用广泛，能提高日产奶量、乳脂含量及牛奶中总干物质。啤酒糟喂猪，具有增重快、瘦肉率高、费用低等优点。啤酒糟在水产养殖方面也有很好的效果，可促进鱼类采食，提高增重率。

我国是啤酒生产大国，啤酒糟年产量已达 1000 多万吨。我省目前拥有 6 家啤酒生产企业，陕西蓝马啤酒有限公司、汉斯啤酒有限公司、青岛啤酒渭南分公司等。一方面，啤酒糟是农副产品、生产量大，用作饲料原料，可以减少饲料资源浪费，为开发饲料原料的资源创造了条件。另一方在我国饲料蛋白质资源极其紧张的情况下，充分利用啤酒糟开发饲料原料，对缓解了饲料蛋白质资源紧张状况，降低饲料成本，节能降耗，提高产品竞争力和养殖经济效益有着非常重要的意义。

当前，我国农业行业标准 NY/T 3135-2017 制定较早，指标设置较少，限量值过高，影响了啤酒糟的产品利用，不利于啤酒糟的开发。如啤酒糟含水量过高，不便于运输与储存，少量的啤酒糟直接用于饲料，不能合理回收利用被废弃等，不仅给环境造成了危害，而且造成了资源大量浪费。个别企业虽然制定了自己的标准，但各自要求不一致，各倡导各的卖点，市场上的产品质量参差不齐，鱼龙混杂现象较多，严重影响了这一产品的正常的市场秩序。

因此，为了充分开发利用啤酒糟资源，扩大产品的使用价值和适用范围，缓解我国饲料蛋白资源需求紧张状况，使其变为很好的饲料原料，急需制定《饲料原料 干燥啤酒糟》标准。标准制定后，将统一质量评价标准，对规范指导行业生产，维护正常的市场秩序，有着非常重要的现实意义。

三、 饲料原料 干啤酒糟相关标准情况

目前，国内有关饲料用啤酒糟的标准见表 1，项目指标大部分采用了重

量法、滴定法、原子吸收光谱法、原子荧光光谱法、酶联免疫法等。

表 1 饲料原料　干啤酒糟检测方法标准

No.	标准号	标准名称
1	NY/T 3135-2017	饲料原料 干啤酒糟
2	Q/DB20-2016	饲料原料 干啤酒糟
3	Q/HRQ　02-2016	饲料用啤酒糟

四、标准起草过程和编制的规则及依据

（一）标准起草单位与组织分工

陕西秦云农产品检验检测股份有限公司 2021 年 6 月提出制定申请，并签订了项目书。标准由陕西秦云农产品检验检测股份有限公司主持,西安菲兰谱生物营养有限责任公司、陕西康大饲料有限公司、西安大台农西北狼饲料科技有限公司、富平县天唯源农牧有限公司、陕西鑫诚大唐畜牧有限公司、陕西正能农牧科技有限公司共同参与起草完成。组织成立了标准起草小组，明确各自工作分工，制定标准过程工作计划。

明确了主要起草人员:李宏、张晓英、赵柳、汪军明、李小锴、刘荫亭、王国栋、姜春阳、孙有绪、马红军、王义辉、雷浩、孙涛、许军红。

（二）标准起草主要过程

第一阶段： 2021 年 7 月～9 月，搜集相关资料，初步确定技术指标及等级，同时采集样品进行检测。

第二阶段：2021 年 10 月～11 月，标准编制小组对国内饲料用啤酒糟的生产工艺、产量、企业执行标准等情况做了实际调研，从青岛啤酒厂、内蒙古呼和浩特、青岛啤酒西安汉斯集团有限公司、临朐县永多饲料厂、

济南茂顺新材料有限公司、山东茂林化工有限公司、济南百顺化工有限公司、济南富吉化工有限公司等30余家企业饲料用啤酒糟生产加工代销企业采集饲料啤酒糟样品共计30批次（见附录2），通过试验分析，完成了《饲料用　干啤酒糟》标准文本及编制说明。

第三阶段：2021年11月～2021年12 月，广泛征求产品生产企业、应用企业、科研院所、检测机构等各方意见，共发出定向征求意见函32份。

第四阶段：2021年12月25日，根据定向征求专家的回复意见对标准进行完善。进一步补充试验数据，并对生产企业的月报数据进行了收集和汇总，进一步考察指标的合理性及实用性，并对标准内容和检测方法进行最后完善，最终完成团体标准《饲料原料 干啤酒糟》（征求意见稿）及编制说明。

（三）标准编写遵循的基本原则

1.符合《饲料和饲料添加剂管理条例》及相关的法律法规要求；

2.结合我国实际情况，积极采用或参照国际、国外先进标准；

3.充分考虑标准的先进性、实用性、可操作性、权威性。

（四）标准编写主要依据

1.标准编排

按照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》、GB/T 20001.10-2015《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》编制。

2.参考的相关标准

在参考NY/T 3135-2017《饲料原料 干啤酒糟》、GB 13078-2017《饲料卫生标准》、Q/DB22-2016《饲料原料 干啤酒糟》、Q/QNJ01-2016《饲料用啤酒糟》及GB/T 18823 《饲料检测标准允许误差》等标准的基础上，以抽取的代表性样品的测试数据为基础，作为指标设立的重要依据。

五、标准设置的主要技术内容及制定依据

（一）标准指标确定依据

本标准在参考GB/T 19424-2018《天然植物饲料原料通用要求》、GB 13078《饲料卫生标准》、NY/T 3135-2017 《 饲料原料 干啤酒糟》、Q/DB 20-2016 《饲料原料 干啤酒糟 》、Q/HRQ 02-2016 《 饲料用啤酒糟》等标准，参考数据和文献资料设立本标准的主要技术指标共九项，分别为外观与性状、水分、粗蛋白、粗纤维、粗脂肪、粗灰分、铅、总砷、黄曲霉毒素B1。

1.粗蛋白、粗脂肪

粗蛋白、粗脂肪是衡量啤酒糟产品质量的重要指标，干啤酒糟产品中的粗蛋白和粗脂肪含量越高越好，作为饲料原料可利用的价值就越高。

2.粗纤维

粗纤维对反刍动物来说是营养指标，但对单胃动物来说利用率低，但对反刍动物是有益的，设置粗纤维指标，是因为粗纤维含量高低，反映着产品品质的好坏和产品是否掺假。

3.粗灰分

粗灰分是鉴别啤酒糟中砂分、土质等杂质成分多少的重要参数，灰分越高杂质越多。

4.水分

控制水分是为了防止水分过高引起干啤酒糟产品发霉变质产生霉菌毒素，影响产品质量。

5.黄曲霉毒素B1

黄曲霉毒素B1是致癌物质，含量过高会影响动物的消化机能，毒害动物肝脏、神经系统。

6.铅、砷

设置铅和砷的限量指标是为了防止啤酒糟中重金属超标，影响产品质量。确保产品重金属指标高于饲料卫生标准要求。

（二）试验方法的确定

关于标准的试验方法，本标准主要参照GB/T 19424-2018《天然植物饲

料原料通用要求》、GB 13078《饲料卫生标准》、NY/T 3135-2017 《 饲料原料 干啤酒糟》、Q/DB 20-2016 《饲料原料 干啤酒糟 》、Q/HRQ 02-2016 《 饲料用啤酒糟等标准》等标准，现将本标准的检测方法的确定如下：

1. 水分的测定，采用 GB/T 6435《饲料中水分的测定》；

2. 粗蛋白含量的测定，采用 GB/T 6432《饲料中粗蛋白的测定》；

3. 粗脂肪的测定，采用 GB/T 6433《饲料中粗脂肪的测定》；

4. 粗纤维的含量测定，采用 GB/T 6434《饲料中粗纤的测定》；

5. 粗灰分的测定，采用 GB/T 6438《饲料中粗灰分的测定》；

6. 总砷的测定，采用 GB/T 13079《饲料中总砷的测定》；

7. 铅的测定采用 GB/T 13080《饲料中铅的测定 原子吸收光谱法》；

9. 黄曲霉毒素 B1 的测定采用按照 NY/T 2071 规定执行；

10. 数值修约，采用 GB/T 8170-2008《数值修约规则与极限数值的表示和判定》。

11. 允许误差，采用 GB/T 18823 《饲料检测标准允许误差》。

（三）标准指标值确定的依据

1. 粗蛋白

依据 GB/T 6432《饲料中粗蛋白的测定》对 30 个样品的粗蛋白进行测定，测定结果见表 2：

表 2　30 个代表性样品粗蛋白含量的试验结果分析

序号	样品来源	粗蛋白（%）	序号	来源	粗蛋白（%）
1	北京	24.53	20	哈尔滨	25.10
2	北京	32.75	21	哈尔滨	25.11
3	北京	18.81	22	大连	25.24
4	天津	35.32	23	大连	25.20
5	天津	30.39	24	江苏	25.19
6	天津	30.54	25	江苏	25.12
7	天津	27.82	26	安徽	30.26
8	重庆	22.37	27	安徽	30.38
9	重庆	16.48	28	山西	30.34
10	重庆	16.46	29	山西	30.18

11	陕西	16.54	30	内蒙古	30.25
12	陕西	16.55			
13	河南	16.51	最高值：		35.32%
14	河南	20.76	最低值：		16.46%
15	河南	20.73	平均值(n=30)		24.54%
16	山东	20.62	≥16%的个数及占比：		40%
17	山东	20.68	≥23%的个数及占比：	9	30%
18	山东	20.66	≥30%的个数及占比：	9	30%
19	山东	25.33			

从表 2 可以看出，30 个样品中粗蛋白含量最大值为 35.32%，最小值为 16.46%，平均值为 24.54%。根据检测结果的情况将粗蛋白分为三级：粗蛋白一级≥30%，二级≥25%，三级≥16%。

2. 水分

对 30 个样品的水分进行测定，测定结果见表 3：

表 3　30 个代表性样品水分的试验结果分析

序号	样品来源	水分（%））	序号	样品来源	水分（%））
1	北京	5.8	20	哈尔滨	5.3
2	北京	7.8	21	哈尔滨	5.4
3	北京	8.7	22	大连	5.6
4	天津	11.7	23	大连	5.4
5	天津	7.2	24	江苏	5.4
6	天津	7.1	25	江苏	5.6
7	天津	4.3	26	安徽	7.1
8	重庆	5.5	27	安徽	7.2
9	重庆	9.2	28	山西	7.3
10	重庆	9.1	29	山西	7.3
11	陕西	9.1	30	内蒙古	7.2.
12	陕西	9.1			
13	河南	9.0			
14	河南	9.3	最高值：		11.7%
15	河南	9.3	最低值：		4.3%
16	山东	9.4	平均值(n=30)：		7.5%
17	山东	9.2	≤12%的个数及占比：	30	100%
18	山东	10.8			
19	山东	5.4			

从表3可以看出，30个样品中水分含量最大值为11.7%，最小值为4.3%，平均值为7.5% 。根据检测结果的情况将水分指标设置为≤12%。

3.粗灰分

30个样品的粗灰分进行测定，测定结果见表4：

表4　30个代表性样品粗灰分的试验结果分析

序号	样品来源	粗灰分（%）	序号	样品来源	粗灰分（%）
1	北京	4.5	20	哈尔滨	4.1
2	北京	4.2	21	哈尔滨	4.4
3	北京	4.2	22	大连	4.6
4	天津	3.2	23	大连	4.4
5	天津	4.5	24	江苏	4.4
6	天津	4.3	25	江苏	4.7
7	天津	4.9	26	安徽	4.0
8	重庆	4.0	27	安徽	4.5
9	重庆	4.3	28	山西	4.3
10	重庆	3.6	29	山西	4.5
11	陕西	4.7	30	内蒙古	4.4
12	陕西	4.8	最高值：		4.9%
13	河南	4.6	最低值：		3.2%
14	河南	3.8	平均值(n=30)：		4.3%
15	河南	3.5			
16	山东	3.8			
17	山东	3.5			
18	山东	3.8			
19	山东	3.6			

从表4可以看出，粗灰分的含量均小于5.0%，30个样品中粗灰分含量最大值为4.9%，最小值为3.2%，平均值为4.3%，靠近5%的占到73.33%，所以将粗灰分含量设置为小于5%。

4.粗纤维

对30个样品的粗纤维含量测定结果见表5：

表5　30个代表性样品粗纤维的试验结果分析

序号	样品来源	粗纤维（%）	序号	样品来源	粗纤维 %）
1	北京	12.9	20	哈尔滨	12.8
2	北京	10.7	21	哈尔滨	12.8
3	北京	14.7	22	大连	12.7

4	天津	11.4	23	大连	12.5
5	天津	12.1	24	江苏	12.6
6	天津	11.6	25	江苏	12.7
7	天津	14.4	26	安徽	11.9
8	重庆	15.8	27	安徽	12.2
9	重庆	14.4	28	山西	12.1
10	重庆	14.5	29	山西	12.3
11	陕西	14.4	30	内蒙古	12.3
12	陕西				
		14.9	最高值：		15.8%
13	河南	15.1	最低值(%)：		10.7%
14	河南	13.4	平均值(n=30)：		13.2%
15	河南	13.6			
16	山东	13.6			
17	山东	13.7			
18	山东	13.8			
19	山东	12.7			

从表 5 可以看出， 啤酒糟粗纤维含量均≤16%，30 个样品中粗纤维含量最大值为 15.8%，最小值为 10.7%，平均值为 13.2%。从检测值来看，差距不大，没有设置分级的必要，所将粗纤维含量设置≤16%。

5.粗脂肪

30 个样品的粗脂肪测定结果见表 6：

表 6　30 个代表性样品粗脂肪的试验结果分析

序号	样品来源	粗脂肪（%）	序号	样品来源	粗脂肪　（%）
1	北京	9.4	20	哈尔滨	9.8
2	北京	9.3	21	哈尔滨	9.8
3	北京	5.5	22	大连	9.8
4	天津	7.8	23	大连	9.8
5	天津	9.7	24	江苏	9.8
6	天津	10.0	25	江苏	10.0
7	天津	6.5	26	安徽	10.0
8	重庆	8.9	27	安徽	10.0
9	重庆	4.9	28	山西	10.0
10	重庆	4.9	29	山西	10.0
11	陕西	5.0	30	内蒙古	10.1
12	陕西	5.0	最高值：		10.1%
13	河南	5.1	最低值：		4.9%
14	河南	6.2	平均值：		8.1%
15	河南	6.2	4.9~7.8		26.67

16	山东	6.2	9.3~10.1	73.33
17	山东	6.3		
18	山东	6.4		
19	山东	9.8		

从表 6 可以看出， 啤酒糟粗脂肪含量均≤16%，30 个样品中粗脂肪含量最大值为 10.1%，最小值为 4.9%，平均值为 8.1%。6%以上占 83.3%，本标准将粗脂肪≥5%。

6.铅（以 pb 计）

30 个样品的铅进行测定，测定结果见表 7：

表 7　30 个代表性样品中铅含量的试验结果分析

序号	样品来源	重金属（以 Pb 计）/（mg/kg）	序号	样品来源	重金属（以 Pb 计）/（mg/kg）
1	北京	未检出	20	哈尔滨	未检出
2	北京	未检出	21	哈尔滨	未检出
3	北京	0.75	22	大连	未检出
4	天津	4.61	23	大连	未检出
5	天津	1.43	24	江苏	未检出
6	天津	未检出	25	江苏	未检出
7	天津	1.68	26	安徽	未检出
8	重庆	未检出	27	安徽	未检出
9	重庆	未检出	28	山西	未检出
10	重庆	未检出	29	山西	未检出
11	陕西	未检出	30	内蒙古	未检出
12	陕西	未检出	最高值：		4.61mg/kg
13	河南	未检出	最低值：		未检出
14	河南	未检出	平均值(n=30)：		0.28
15	河南	未检出	未检出的个数及占比：		26　86.67%
16	山东	未检出			
17	山东	未检出			
18	山东	未检出			
19	山东	未检出			

从表 7 可以看出，30 个样品中 4 个样品检出，26 个样品未检出，铅含量最大值为 4.61mg/kg，最小值为未检出，平均值 0.28mg/kg。所以将铅的限量指标设定为≤5mg/kg。

7.砷

30 个样品的砷进行测定，测定结果见表 8：

表 8　30 个代表性样品中砷含量的试验结果分析

序号	样品来源	砷/（mg/kg）		样品来源	砷/（mg/kg）
1	北京	0.01	20	哈尔滨	未检出
2	北京	0.02	21	哈尔滨	未检出
3	北京	0.28	22	大连	未检出
4	天津	0.28	23	大连	未检出
5	天津	0.12	24	江苏	未检出
6	天津	0.02	25	江苏	未检出
7	天津	0.13	26	安徽	未检出
8	重庆	未检出	27	安徽	未检出
9	重庆	未检出	28	山西	未检出
10	重庆	未检出	29	山西	未检出
11	陕西	未检出	30	内蒙古	未检出
12	陕西	未检出			
13	河南	未检出			
14	河南	未检出	最高值：0.28mg/kg		
15	河南	未检出	最低值：未检出		
16	山东	未检出	平均值(n=30)：		
17	山东	未检出	未检出的个数及占比	7	76.67%
18	山东	未检出			
19	山东	未检出			

从表8可以看出，30个样品中7个样品检出，23个样品未检出，砷含量最大值为0.28mg/kg，最小值为未检出，平均值0.03mg/kg。所以将砷含量设定为≤1mg/kg。

8.黄曲霉毒素B1

依据 NY/T 2071 饲料中黄曲霉毒素 B1、玉米赤霉烯酮和 T-2 毒素的测定 液相色谱室—串联质谱法，对 30 个样品的水分进行测定，测定结果见表 9：

表 9　30 个代表性样品中黄曲霉毒素 B1 含量的试验结果分析

序号	样品来源	砷/（mg/kg）		样品来源	砷/（mg/kg）
1	北京	未检出	20	哈尔滨	未检出

2	北京	未检出	21	哈尔滨	未检出
3	北京	未检出	22	大连	未检出
4	天津	未检出	23	大连	未检出
5	天津	未检出	24	江苏	未检出
6	天津	未检出	25	江苏	未检出
7	天津	未检出	26	安徽	未检出
8	重庆	未检出	27	安徽	未检出
9	重庆	未检出	28	山西	未检出
10	重庆	未检出	29	山西	未检出
11	陕西	未检出	30	内蒙古	未检出
12	陕西	未检出			
13	河南	未检出			
14	河南	未检出	最高值（mg/kg）		未检出
15	河南	未检出	最低值（mg/kg）		未检出
16	山东	未检出	平均值(n=30)		未检出
17	山东	未检出	未检出的个数		30 个
18	山东	未检出			
19	山东	未检出			

从表9可以看出，30个样品全部未检出。GB13078-2017中植物性饲料原料为30ug/kg，本标准将黄曲霉毒素B1设置小于10ug/kg 。

（四）理化指标的确立

根据以上实验数据，确认本标准技术要求 ：

表 10　本标准的理化指标

项　　目	一级	二级	三级
粗蛋白 / %，≥	30.0	23.0	16.0
粗脂肪/ %，≥	5.0		
水分/%，≤	12.0		
粗灰分/ %, ＜	5.0		
粗纤维/ %,≤	16.0		
铅（以 Pb 计）/(mg/kg), ＜	5.0		
总砷（以 As 计）/(mg/kg), ≤	1.0		
黄曲霉毒素 B1（ug/kg)），≤	10		

（五）该标准符合国内现行有效相关法律法规及饲料卫生标准

表 11　国内相关标准理化指标比较

项目	本标准	饲料原料 干啤酒糟 NY/T 3135-2017	饲料原料 干啤酒糟 Q/DB20-2016	饲料用 啤酒糟 Q/HRQ　02-2016
水分 / %	≤12.0	≤12.0	≤12.0	≤10.0
粗纤维 / %	≤16	≤19.0	≤15.0	≤25
粗蛋白质 / %	一级≥30 二级≥25 三级≥16	一级≥25.0 二级≥20.0	（干基，%） ≥22.0	≥23
粗脂肪 / %	≥5.0	≥6.0	≥4.0	≥11.5
粗灰分 / %	＜5	≤4.0	≤5.0	≤8
黄曲霉毒素 B1（ug/kg）	≤10	–	–	–
铅（以 Pb 计）(mg/kg)	≤5.0	–	–	–
总砷（以 As 计）(mg/kg)	≤1.0	–	–	–
感观与性状	黄色、黄褐色或褐色的颗粒及粉末，具有独特的气味，无霉变，无结块。	黄色、黄褐色或褐色的颗粒及粉末，具有独特的气味，无霉变，无结块。	色泽均匀，无发霉，无变质，具备干啤酒糟特征性气味。	灰白色或淡黄色，具有酒糟的特殊气味，无异臭味，无异物
鉴别	感官的鉴别	感官的鉴别	感官的鉴别	感官的鉴别

（六）保质期

由于产品的工艺技术存在差异，本标准规定以产品标签为准。

（七）征求意见情况

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 （凡不采纳或部分采纳的意见须说明理由）
1	编制说明五、（四）	干啤酒糟的总砷建议小于等于 10mg/kg，铅小于等于 2mg/kg，这样就可以和国家强制卫生标准对应了，给生产商的范围也宽一些。	陕西正大 周娟婷	部分采纳
2	编制说明五、（四）	查询陕西正大 2020 年和 2021 年使用过的啤酒糟记录，集团蛋白设定了三个档次，分别为 CP40%,CP35%,CP30%	陕西正大 周娟婷	不采纳，检测数据是依据，数据中的指标值都偏低。
3	编制说明五、	GB13078《饲料卫生标准》中黄曲霉毒素 B1 采用 NY	陕西正大	采纳

	（二）、6	2071 的标准检测，团体标准采用的是 GB/T 17480，黄曲霉毒素 B1 符合饲料卫生标准的限量。	周娟婷	
4	团体标准 8.2.1	饲料原料目录中干啤酒糟的强制性标识要求粗蛋白质、粗脂肪、粗纤维，但团体标准中出厂检验无粗脂肪、粗纤维要求。	陕西正大 周娟婷	不采纳，原料目录所设定项目是必须的，作为产品标准应有特殊要求。

注：意见继续征集中。

六、与现行法律法规和强制标准的关系

本标准符合《标准化法》、《产品质量法》和《饲料目录管理条例》等现行法律法规；本标准为团体标准。

七、团体标准作为推荐性标准的建议

产品有效的提高了饲料利用率、改善饲料适口性、改善饲料加工性能、改善饲料加工性能、改善畜产品品质、合理利用饲料资源等，增强饲料企业的竞争力，建议该标准可作为团体标准或陕西省地方标准。

八、团体标准的要求和措施建议

该标准颁布实施后，建议及时组织宣传贯彻。

九、其他应予说明的情况

本标准现第一制标单位陕西秦云农产品检验检测股份有限公司，本标准起草编制过程受到了西安菲兰谱生物营养有限责任公司、陕西康大饲料有限公司、西安大台农西北狼饲料科技有限公司、富平县天唯源农牧有限公司、陕西鑫诚大唐畜牧有限公司、陕西正能农牧科技有限公司的大力支持，在此表示衷心感谢！

附表 1

啤酒糟 30 个代表性样品试验结果

样品		水分（%）	粗蛋白（%）	粗灰分（%）	粗纤维（%）	粗脂肪（%）	黄曲霉毒素 B1	铅（mg/kg）	总砷（mg/kg）
序号	来源								
1	北京	5.8	24.53	4.5	12.9	9.4	未检出	未检出	0.01
2	北京	7.8	32.75	4.2	10.7	9.3	未检出	未检出	0.02
3	北京	8.7	18.81	4.2	14.7	5.5	未检出	0.75	0.28
4	天津	11.7	35.32	3.2	11.4	7.8	未检出	4.61	0.28
5	天津	7.2	30.39	4.5	12.1	9.7	未检出	1.43	0.12
6	天津	7.1	30.54	4.3	11.6	10.0	未检出	未检出	0.02
7	天津	4.3	27.82	4.9	14.4	6.5	未检出	1.68	0.13
8	重庆	5.5	22.37	4.0	15.8	8.9	未检出	未检出	未检出
9	重庆	9.2	16.48	4.3	14.4	4.9	未检出	未检出	未检出
0	重庆	9.1	16.46	3.6	14.5	4.9	未检出	未检出	未检出
11	陕西	9.1	16.54	4.7	14.4	5.0	未检出	未检出	未检出
12	陕西	9.1	16.55	4.8	14.9	5.0	未检出	未检出	未检出
13	河南	9.0	16.51	4.6	15.1	5.1	未检出	未检出	未检出
14	河南	9.3	20.76	3.8	13.4	6.2	未检出	未检出	未检出
15	河南	9.3	20.73	3.5	13.6	9.8	未检出	未检出	未检出
16	山东	9.4	20.62	3.8	13.6	9.8	未检出	未检出	未检出
17	山东	9.2	20.68	3.6	13.7	9.8	未检出	未检出	未检出
18	山东	10.8	20.66	4.1	13.8	9.8	未检出	未检出	未检出
19	山东	5.4	25.33	4.4	12.7	9.8	未检出	未检出	未检出
20	哈尔滨	5.3	25.10	4.6	12.8	10.0	未检出	未检出	未检出
21	哈尔滨	5.4	25.11	4.4	12.8	10.0	未检出	未检出	未检出
22	大连	5.6	25.24	4.4	12.7	10.0	未检出	未检出	未检出
23	大连	5.4	25.20	4.5	12.5	10.0	未检出	未检出	未检出
24	江苏	5.4	25.19	4.4	12.6	10.0	未检出	未检出	未检出
25	江苏	5.6	25.12	4.7	12.7	10.1	未检出	未检出	未检出
26	安徽	7.1	30.26	4.0	11.9	9.8	未检出	未检出	未检出
27	安徽	7.2	30.38	4.5	12.2	9.8	未检出	未检出	未检出
28	山西	7.3	30.34	4.3	12.1	9.8	未检出	未检出	未检出
29	山西	7.3	30.18	4.5	12.6	9.8	未检出	未检出	未检出
30	内蒙古	7.2	30.25	4.4	12.3	9.8	未检出	未检出	未检出
最高值		11.7	35.32	4.9	15.8	10.1	未检出	4.61	0.28
最低值		4.3	16.46	3.2	10.7	4.9	未检出	未检出	未检出
平均值		7.5	24.54	4.3	13.2	8.1	未检出	0.28	0.03

附录 2

啤酒糟 30 批次样品采样一览表

样品编号	样品来源	样品名称	样品数量（kg）	状态
1	北京	啤酒糟	2.0	风干样品
2	北京	啤酒糟	2.0	风干样品
3	北京	啤酒糟	2.0	风干样品
4	天津	啤酒糟	2.0	风干样品
5	天津	啤酒糟	8.0	鲜湿样品
6	天津	啤酒糟	8.0	鲜湿样品
7	天津	啤酒糟	8.0	鲜湿样品
8	重庆	啤酒糟	8.0	鲜湿样品
9	重庆	啤酒糟	2.0	风干样品
10	重庆	啤酒糟	8.0	鲜湿样品
11	陕西	啤酒糟	2.0	风干样品
12	陕西	啤酒糟	2.0	风干样品
13	河南	啤酒糟	2.0	风干样品
14	河南	啤酒糟	2.0	风干样品
15	河南	啤酒糟	2.0	风干样品
16	山东	啤酒糟	8.0	鲜湿样品
17	山东	啤酒糟	8.0	鲜湿样品
18	山东	啤酒糟	8.0	鲜湿样品
19	山东	啤酒糟	2.0	风干样品
20	哈尔滨	啤酒糟	2.0	风干样品
21	哈尔滨	啤酒糟	2.0	风干样品
22	大连	啤酒糟	2.0	风干样品
23	大连	啤酒糟	2.0	风干样品
24	江苏	啤酒糟	2.0	风干样品
25	江苏	啤酒糟	8.0	鲜湿样品
26	安徽	啤酒糟	8.0	鲜湿样品
27	安徽	啤酒糟	8.0	鲜湿样品
28	山西	啤酒糟	8.0	鲜湿样品
29	山西	啤酒糟	2.0	风干样品
30	内蒙古	啤酒糟	2.0	风干样品

参考文献：

[1] 饲料原料目录（农业部公告 1173 号）.

[2]叶春苗，王子丹.啤酒糟综合利用研究现状，农业科技与装备，2015（3）：22-26.

[3]宾冬梅，杨灿.啤酒糟生产高蛋白私聊的研究进展，饲料博览，2015（10）：18-23

[4] 吴会丽.啤酒糟深加工利用的研究。北京化工大学硕士论文 2007.

[5] 曹海、张馨允、孔维宝.啤酒糟资源化利用技术的研究进展，啤酒科技，2011（6）：17-22

[6] 马 駿 ，王 家 林 ，石晓丹.啤酒糟综合利用研究进展，酿酒科技，2021（ 3 ）：100-104.