



中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2469—XXXX
代替 QB/T 2469—2006

甜菜颗粒粕

Pelleting dried beet pulp

征求意见稿

本稿完成时间: 2022-07-18

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

前 言

本文件按照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》的规则起草。

本文件代替QB/T 2469—2006《甜菜颗粒粕》，与QB/T 2469—2006相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了分级要求（见3，2006年版的3）；
- b) 增加了卫生要求（见3.3）；
- c) 增加了净含量（见3.4）；
- d) 更改了试验方法（见4.4，2006年版的4.4）；
- e) 更改了标志、标签、要求（见6.1，2006年版的6.1）。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国制糖标准化技术委员会（SAC/TC 373）归口。

本文件起草单位：广东省科学院生物与医学工程研究所（略）。

本文件主要起草人：（略）。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——GB/T 9085—1988、QB/T 3707—1999、QB/T 2469—2000、QB/T 2469—2006。

甜菜颗粒粕

1 范围

本文件规定了甜菜颗粒粕的外观和感官、理化、卫生等要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则和标志、标签、包装、运输、贮存的内容。

本文件适用于以甜菜为原料生产的颗粒粕（以下简称“产品”）的生产、检验和销售。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 13078 饲料卫生标准

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 6435 饲料中水分的测定

《定量包装商品计量监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局令〔2005〕第75号）

3 要求

3.1 外观和感官要求

3.1.1 颜色

产品具有甜菜颗粒粕固有的颜色，无焦糊状。

3.1.2 气味

产品无霉味及其他异味。

3.1.3 夹杂物

产品无金属及其他异物。

3.1.4 外观

产品直径6 mm~10 mm、长15 mm~30 mm 表面光滑的圆柱形颗粒不少于80%（对商品颗粒粕以质量计）。

3.2 理化要求

应符合表1的规定。

表 1

项 目	指 标
总糖分 / (%)	≤ 8.0
干燥失重 / (%)	≤ 14.0
灰分 / (%)	≤ 6.0
浸水膨胀时间 / (min)	≤ 60

3.3 卫生要求

应符合 GB 13078 的规定。

3.4 净含量

应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

4 试验方法

4.1 分析样品的制备

取部分样品，用植物样品粉碎机粉碎并全部通过18目筛网，装入广口玻璃瓶中供测定干燥失重、灰分和总糖分用；另取部分样品粉碎并全部通过40目筛网，装入广口玻璃瓶中供测定其它理化、卫生指标用。

4.2 外观和感官检查

4.2.1 颜色、气味、夹杂物

用目视法观察其颜色及夹杂物，鼻闻气味。

4.2.2 外观

称取分析样品100.00 g，取表面光滑的，并用卡尺测出符合直径6 mm~10 mm、长15 mm~30 mm颗粒粕后称重，计算其占总质量的百分数。

4.3 理化指标的测定

4.3.1 干燥失重的测定

按GB/T 6435规定的方法测定。

4.3.2 总糖分的测定

按附录A规定的方法测定。

4.3.3 浸水膨胀时间的测定

按附录B规定的方法测定。

4.3.4 灰分的测定

按附录C规定的方法测定。

4.4 卫生指标的测定

按GB/T 13078规定的方法测定。

5 检验规则

5.1 型式检验

5.1.1 取样方法

每班（8h）产品为一个编号。每班按理化、卫生要求全项检验一次。在称量包装时，每2h取一次样品，放在带盖容器中，连续采集3次，积累样品1kg，混匀后编号样品。该样品除供编号分析之外，另取0.5kg放在带盖的容器中，积累24h后为日集合样品。

另取0.5kg日集合样品，用双层塑料袋密封包装，或广口玻璃瓶盛装，表明产品编号、级别、生产日期、全批包数、检验结果及检验员，于通风干燥的环境中保存，供检验用。经供、收双方认可，可作为仲裁检验留样。一次抽检或仲裁检验结果，对先后出厂的同一编号颗粒粕有效。

5.1.2 生产厂在保证产品质量稳定的前提下，每编号样品可按生产的实际情况进行项目的抽检，日集合样品检验理化、卫生要求全部项目；检验结果若有一项或一项以上不符合该级别要求的，则按实际达到级别处理，达不到一级指标的按不合格品处理。

5.1.3 有下列情况之一时，应进行技术要求全部项目的检验，检验结果作为对产品质量的全面考核。

- a) 生产开始或停机后恢复生产时；
- b) 正常生产的前期、中期、后期；
- c) 出厂检验出现不合格批时；
- d) 质量监督机构提出型式检验要求时。

5.2 出厂检验

5.2.1 每次交货的甜菜颗粒粕为一个交收批，每批甜菜颗粒粕应附有生产厂的产品合格证，收货方凭合格证交货，交收双方均有权提出在现场抽检或抽样封存。日后若有质量争议，符合贮存条件保管的封存样品作为仲裁检验样品，由法定质量仲裁检验机构出具的检验结果为该批甜菜颗粒粕仲裁检验结果。

5.2.2 甜菜颗粒粕的每个交接批为一个检验批。

5.2.3 抽样规则

5.2.3.1 甜菜颗粒粕抽样以堆为单位，从粕堆的四个侧面及上面共五个面抽样。上面抽中心一个点；每个侧面在其中一条对角线上按如下规定均匀抽取若干点：不大于300t为三个点；大于300t每增加100t增加一个点，也即不大于300t的粕堆每堆抽13个点，大于300t的堆抽取的点数按式（1）计算。

$$n = 4 \times \left(\frac{m}{100} \right) + 1 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

m——样品质量，单位为（t）；m/100取整数；

n——抽样点数，取整数。

5.2.3.2 每点抽取的甜菜颗粒粕样品100g，每堆各点抽样混匀后作为该堆样品，若每批有多少个粕堆，

则各粕堆的抽样混匀后作为该批样品。

5.2.3.3 抽样器皿应干净无菌。

5.2.4 出厂检验项目为理化、卫生要求的全部项目。需增加项目时，在供、收双方的书面合同中明确，并应写明国家认可的质量检测机构为仲裁检验机构。

6 标志、标签、包装、运输、贮存

6.1 标志、标签

6.1.1 颗粒粕标签应有下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 级别；
- c) 净含量（kg）；
- d) 制造者的名称和地址；
- e) 采用标准编号；
- f) 生产日期（可只标年、月）。

6.1.2 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

6.2 包装

6.2.1 包装袋

甜菜颗粒粕应用包装袋包装，包装袋应耐磨损、严密，内袋洁净且透气性较好。

6.2.2 包装计量

50 kg 包装的甜菜颗粒粕净含量，单件净含量的负偏差应不大于 250 g，批量评价偏差应不小于零。其它规格的包装按国家质量监督检验检疫总局令第 75 号的规定。

6.2.3 每批甜菜颗粒粕出厂时，由生产厂附产品合格证、运输与保管条件说明书各一份。

6.3 运输

运输工具和仓库应清洁、干净，严禁颗粒粕与有害、有毒、有异味和其他易污染物品混运、混贮，用船运和仓贮时甜菜颗粒粕堆下面应有垫层，以防受潮。

6.4 贮存

甜菜颗粒粕应堆放在距离墙壁、暖气水管或水泥柱 1 m 以外，颗粒粕堆高度以确保安全为原则。根据先入仓先出仓的原则，依次调拨运出。仓库内保持干燥和低温。

附录A

甜菜颗粒粕中总糖分的测定

1 方法提要

本法是将样品首先加酸加热，其中蔗糖水解转化成还原糖，然后基于碱性铜盐溶液中金属盐类的还原作用，用碘滴定法定量米勒溶液与糖液作用生成的氧化亚铜，确定样品中的总还原糖分。总还原糖的百分含量即是总糖分的百分含量。

2 仪器、设备

- a) 锥形瓶：300 mL；
- b) 滴定管：50 mL，分度值0.1 mL；
- c) 两孔或四孔恒温水浴。

3 试剂

a) 米勒溶液：称取硫酸铜（ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ）35.0 g、酒石酸钾钠173.0 g及无水碳酸钠（ Na_2CO_3 ）68.0 g，溶于900 mL蒸馏水中，如有必要可将其微微加热。待完全溶解后，冷却至室温，稀释至1000 mL。加入少量活性炭或硅藻土过滤，贮存于棕色试剂瓶中。

b) 5 mol/L醋酸溶液：量取99.5%冰醋酸294 mL，用蒸馏水稀释至1000 mL。

c) 0.01615 mol/L碘液：称取碘化钾（无碘）约20 g。先溶于数毫升水中，另称取纯碘4.099 g溶于碘化钾溶液，将溶液全部移入1000 mL容量瓶中并加水至标线，贮存于具有玻璃塞密封的棕色瓶内。

d) 硫代硫酸钠储备液：取硫代硫酸钠（ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ）20 g及无水碳酸钠（ Na_2CO_3 ）0.1 g（或1 mol/L氢氧化钠溶液1 mL），用经煮沸灭菌的蒸馏水溶解，稀释至500 mL，保存于棕色试剂瓶中，放置8d~14d后过滤备用。

e) 0.0323 mol/L硫代硫酸钠应用液：吸取硫代硫酸钠储备液100 mL，移入容量瓶中，用经煮沸灭菌的蒸馏水稀释至500 mL，该试剂用重铬酸钾标准溶液标定，并校正其浓度。

f) 淀粉指示剂：称取可溶性淀粉1.0 g，加水10 mL，搅拌下注入100 mL沸水中，再煮沸2 min，静止，取上层清液使用，溶液于使用前制备。

4 步骤

a) 制备浸渍液：称取粉碎后通过18目筛网的颗粒粕样品20.00 g，置于500 mL容量瓶中，加煮沸的蒸馏水约400 mL于室温下浸渍1h，浸渍过程要不时摇动容量瓶，浸渍完毕后，冷却至室温，加水至标线，并用移液管补加蒸馏水10 mL，混均过滤。

b) 加酸转化：用移液管吸取上述滤液100 mL，置于200 mL容量瓶中，再加入1 mol/L盐酸溶液15 mL，混均后置于沸水中转化30 min。然后立即冷却至室温，加1 mol/L氢氧化钠溶液15 mL，进行中和，加蒸馏水至标线。

c) 样品测定：用移液管吸取转化溶液20 mL置于三角瓶中，补加蒸馏水100 mL，加米勒溶液10 mL，摇均，且将一小烧杯倒盖于瓶口上，将三角瓶置于沸水浴内加热10 min。然后冷却至室温（不要摇动）。加5 mol/L醋酸溶液5 mL酸化，在不断摇动下，准确加入过量的碘，视还原的铜量而加入20 mL~40 mL，将溶液充分摇均，当沉淀物完全溶解后，以硫代硫酸钠应用液滴定过量的碘，滴定至溶液呈黄绿色时，加淀粉指示剂2 mL~3 mL，继续滴定至蓝色褪尽为止。

5 计算及结果表示

颗粒粕样品的总糖分按式（1）计算，以百分数表示，计算结果取1位小数。

$$\text{总糖分}(\%) = \frac{(A-B) \times 0.001}{\frac{20}{500} \times \frac{100}{200} \times 20} \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

式中：

A——空白耗用硫代硫酸钠溶液体积，单位为毫升（mL）；

B——样品滴定耗用硫代硫酸钠溶液体积，单位为毫升（mL）；

0.001——0.1615mol/L碘液1mL相当于还原糖的量，单位为克（g）。

6 允许误差

两次平行测定结果之差不大于10%。

附录B

甜菜颗粒粕浸水膨胀时间的测定

1 方法提要

本法是用40℃水浸泡样品，观察在此温度下样品全部膨胀所需要的时间。

2 步骤

称取颗粒粕样品20.0 g置于300 mL的烧杯中，加40℃的水250 mL，并维持此温度，观察样品全部膨胀时所需的时间（min）。

附录C

甜菜颗粒粕灰分的测定

1 方法提要

本法是在高温条件下，灼烧已炭化好的样品，烧好后，在统一条件下冷却。

2 试剂

硫酸，分析纯，相对密度1.84。

3 仪器、设备

a) 分析天平：感量0.0001 g

b) 瓷坩埚：50 mL；

c) 高温炉。

4 测定

用已恒重的瓷坩埚称取制备好的样品约5.0000 g。滴加硫酸3 mL~5 mL，置于电炉上低温炭化，直至无烟为止。移入温度为800 ℃的高温炉内灼烧约2h，取出，置于干燥器内冷却至室温后称重。再灼烧约40 min，取出置于干燥器内冷却至室温后称重，直至两次称量之差不大于0.0005 g。

5 计算及结果表示

颗粒粕样品的灰分按式（3）计算，以百分数表示，计算结果取1位小数。

$$\text{灰分(\%)} = \frac{m_2 - m}{m_1 - m} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

m——带盖瓷坩埚质量，单位为克（g）；

m₁——带盖瓷坩埚及样品质量，单位为克（g）；

m₂——带盖瓷坩埚及样品灼烧后质量，单位为克（g）。

6 允许误差

两次平行测定结果之差不大于0.12%。