

食品中脂肪的测定

GB5009.6-2016(P64)



GB 5009.6-2016 内容简介

- ▶ 《食品安全国家标准 食品中脂肪的测定》于 2016 年 12 月 23 日发布，2017 年 6 月 23 日实施。
- ▶ 本标准代替 GB/T5009.6—2003 《食品中脂肪的测定》
[、 GB/T9695.1—2008 《肉与肉制品 游离脂肪含量测定》、 GB5413.3—2010 《食品安全国家标准 婴幼儿食品和乳品中脂肪的测定》、 GB/T9695.7—2008 《肉与肉制品 总脂肪含量测定》、 GB/T14772—2008 《食品中粗脂肪的测定》、 GB/T5512—2008 《粮油检验 粮食中粗脂肪含量测定》、 GB/T15674—2009 《食用菌中粗脂肪含量的测定》、 GB/T22427.3—2008 《淀粉总脂肪测定》、 GB/T10359—2008 《油料饼粕 含油量的测定 第 1 部分：己烷（或石油醚）提取法》。
- ▶ 统一了食品中脂肪的测定方法，强制性。

第一法：索氏抽提法

原理

脂肪易溶于有机溶剂。试样直接用无水乙醚或者石油醚等溶剂抽提后，蒸发除去溶剂，干燥得到游离态脂肪的含量。

采用这种方法测出游离态脂，此外还含有磷脂、色素、蜡状物、挥发油等物质，所以用索氏提取法测得的脂肪为粗脂肪。



▶ 试剂和材料

3.1 试剂

3.1.1 无水乙醚 ($C_4H_{10}O$)。

3.1.2 石油醚 (C_nH_{2n+2}): 石油醚沸程为 $30^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$ 。

3.1.3 水 (分析纯)

3.2 材料

3.2.1 脱脂棉。

4 仪器和设备

4.1 索氏抽提器。

4.2 恒温水浴锅。

4.3 分析天平: 感量 $0.001g$ 和 $0.0001g$ 。

4.4 电热鼓风干燥箱。

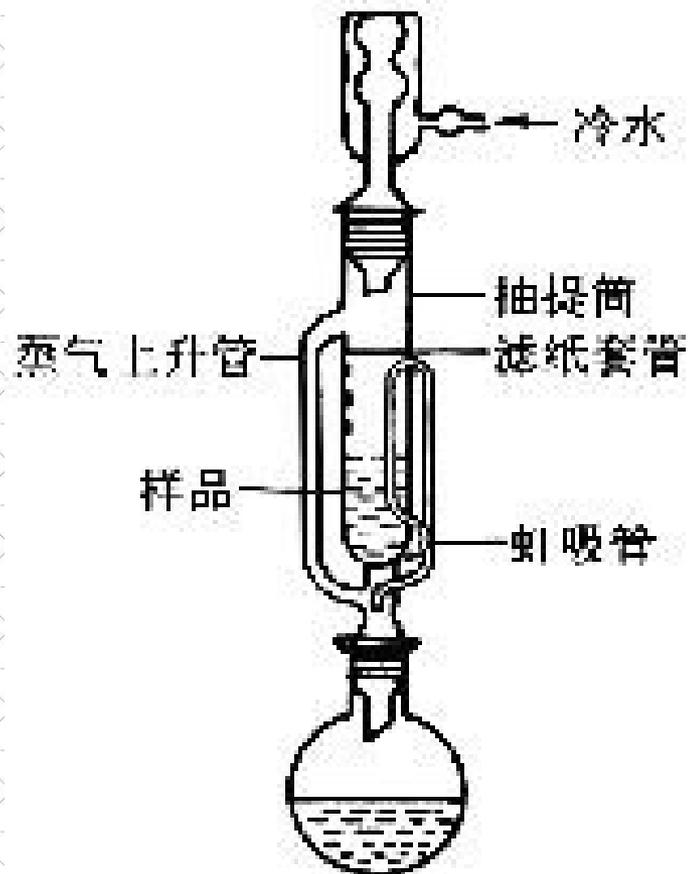
4.5 干燥器: 内装有效干燥剂, 如硅胶。

4.6 滤纸筒。

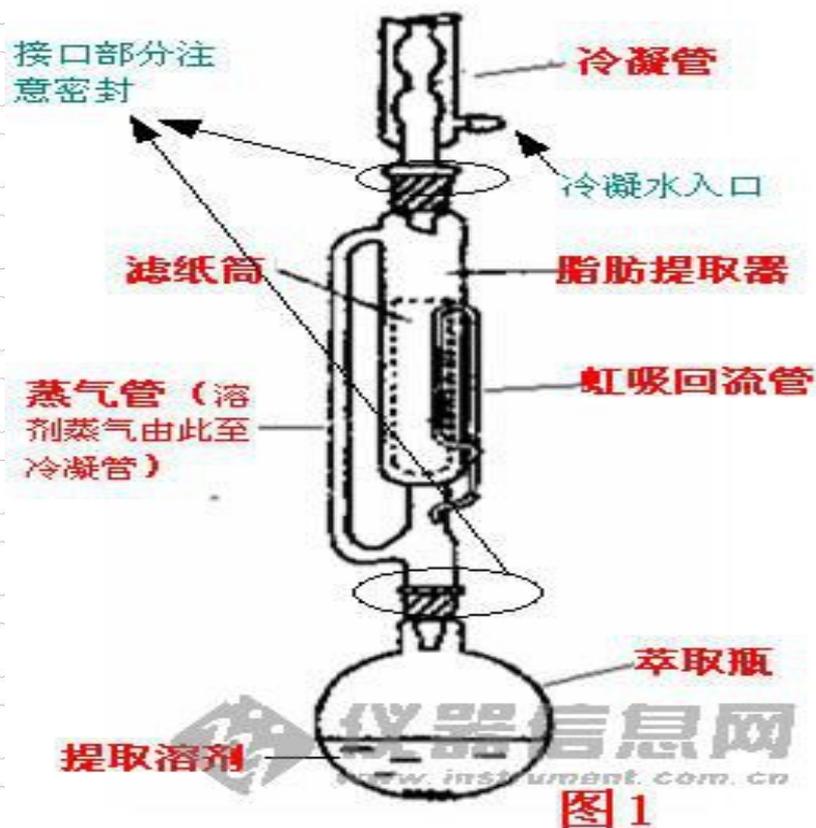
4.7 蒸发皿。



索氏抽提器



- 索氏抽提器由三部分组成，回流冷凝管、提取管、提脂瓶组成。
- 提脂瓶在使用前需烘干并称至恒重。其它要干燥。



▶ 试验步骤

5.1 试样处理

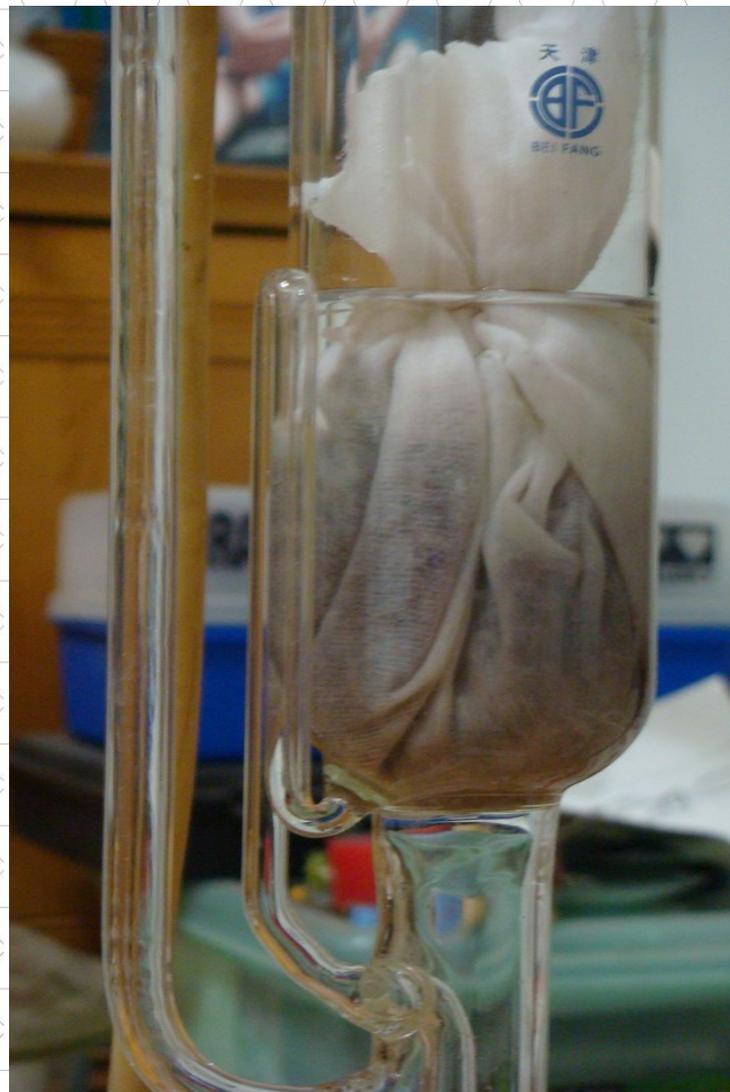
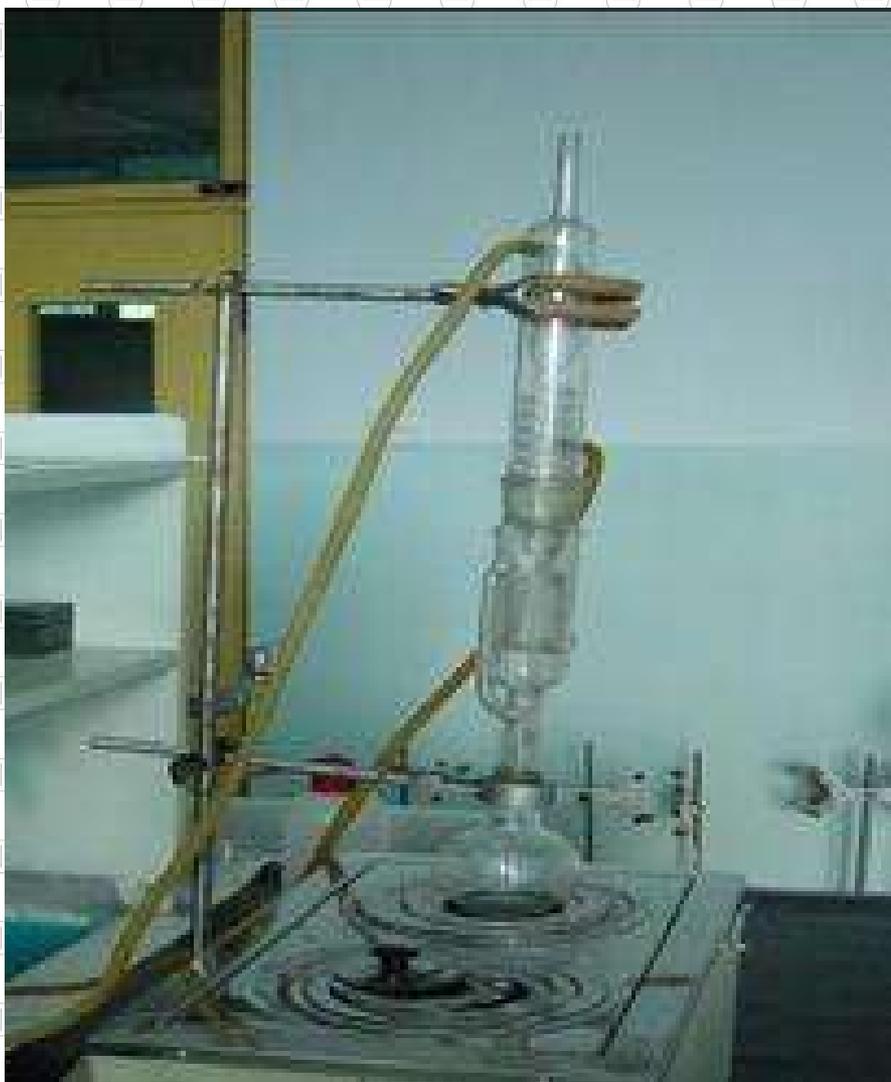
5.1.1 固体试样：称取充分混匀后的试样
2g~5g，准确至 0.001g，全部移入滤纸筒内。
(液体与半固体试样稍有不同参考 GB 具体内容。)



5.2 抽提

将滤纸筒放入索氏抽提器的抽提筒内，连接已干燥至恒重的接收瓶，由抽提器冷凝管上端加入无水乙醚或石油醚至瓶内容积的三分之二处，于水浴上加热，使无水乙醚或石油醚不断回流抽提（6次/h~8次/h），一般抽提6h~10h。提取结束时，用磨砂玻璃棒接取1滴提取液，磨砂玻璃棒上无油斑表明提取完毕。





广东岭南职业技术学院
LINGNAN INSTITUTE OF
TECHNOLOGY

来岭南,成就更好的自己
The Future Comes For Me

5.3 称量

取下接收瓶，回收无水乙醚或石油醚，待接收瓶内溶剂剩余 1mL~2mL 时在水浴上蒸干，再于 $100^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 干燥 1h，放干燥器内冷却 0.5h 后称量。重复以上操作直至恒重（直至两次称量的差不超过 2mg）。



试样中脂肪的含量按式(1)计算：

$$X = 100 \frac{m_1 - m_0}{m_2} \times 100 \quad (1)$$

式中：

X —— 试样中脂肪的含量，单位为克每百克(g/100g)；

m_1 —— 恒重后接收瓶和脂肪的含量，单位为克(g)；

m_0 —— 恒重后接收瓶的质量，单位为克(g)；

m_2 —— 接收瓶的质量，单位为克(g)；

m_{100} —— 试样的质量，单位为克(g)；

100 —— 换算系数。

计算结果表示到小数点后一位。



注意：提取剂的选择

- 醚**
- ① 通常选择的脂肪提取剂是无水乙醚或石油醚
 - ② 乙醚的沸点低，乙醚溶解脂肪的能力比石油醚强。



▶ 注意事项

1. 装样品的滤纸筒一定要严密，不能往外漏样品，但也不要包得太紧影响溶剂渗透。

滤纸筒中样品高度不要超过回流弯管（虹吸管）高度，否则超过弯管的样品中的脂肪不能提尽，造成误差。



3. 提取时水浴温度不可过高，以每分钟从冷凝管滴下 80 滴左右，每小时回流 6-12 次为宜，提取过程应注意防火。

4. 在抽提时，冷凝管上端可塞一团干燥的脱脂棉球，防止空气中水分进入，也可避免乙醚挥发在空气中。



5. 试样抽提完毕后乙醚蒸干。

6. 实验周围不要有明火，注意通风。

