

## 解决方案 | 气相色谱法测乳制品中脂肪酸，甘油三酯等含量

乳制品是人们日常饮食中不可或缺的一部分，其营养价值和健康益处已被广泛认可。其中，脂肪酸和甘油三酯是乳制品中的重要成分，对于了解乳制品的营养价值、质量评价以及生产过程的监控具有重要意义。测定乳制品中脂肪酸和甘油三酯的脂肪含量也将有助于推动乳制品产业的健康发展。通过不断优化生产工艺和提高产品质量，乳制品产业将更好地满足消费者的需求，为人们的健康生活提供更多优质的营养来源。



气相色谱法，作为乳制品营养成分检测领域的常用技术手段，正逐渐拓展其应用范围。借助此技术，我们可以精确测量牛奶中各类脂肪酸的含量，包括饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸以及多不饱和脂肪酸等。这些脂肪酸在维护人体健康方面扮演着重要角色，如促进心血管健康、调节胆固醇水平等。此外，气相色谱法还能够准确测定牛奶中甘油三酯的含量，为评估乳制品的营养价值和品质提供了有力依据。本文详细介绍了使用 GC-4100 气相色谱仪测定乳制品中脂肪酸和甘油三酯等含量的方法。该方法不仅具有良好的重复性，而且准确度高，为相关从

业人员提供了实用的参考。



GC-4100 气相色谱仪

## 实验部分

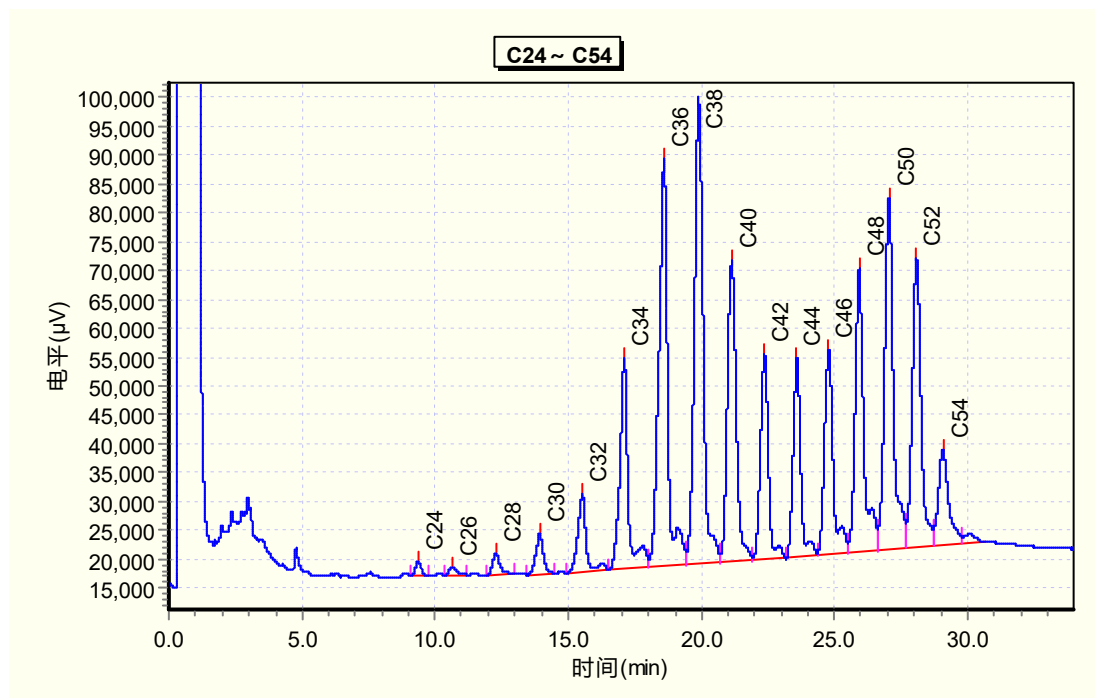
### 仪器与试剂

GC-4100 气相色谱仪

### 分析条件

|       |                                     |       |             |
|-------|-------------------------------------|-------|-------------|
| 柱箱温度  | 80°C (0.5min) 50°C/min 190°C (0min) | 检测器名称 | 氢焰(FID)     |
|       | 6°C/min 350°C (8min)                |       | 检测器温度       |
| 进样口温度 | 370°C                               | 尾吹类型  | 氮气          |
| 柱流量   | 3.0 mL/min                          | 尾吹流量  | 30.0 mL/min |
| 色谱柱   | 5m * 0.53mm * 0.17 μm               | 衰减    | 2           |
| 色谱柱名称 | KB-SimDist                          | 灵敏度   | 高           |
| 进样方式  | 不分流进样 45s                           | 分流比   | 2           |
| 进样量   | 0.5 μL                              |       |             |

### 实验结果

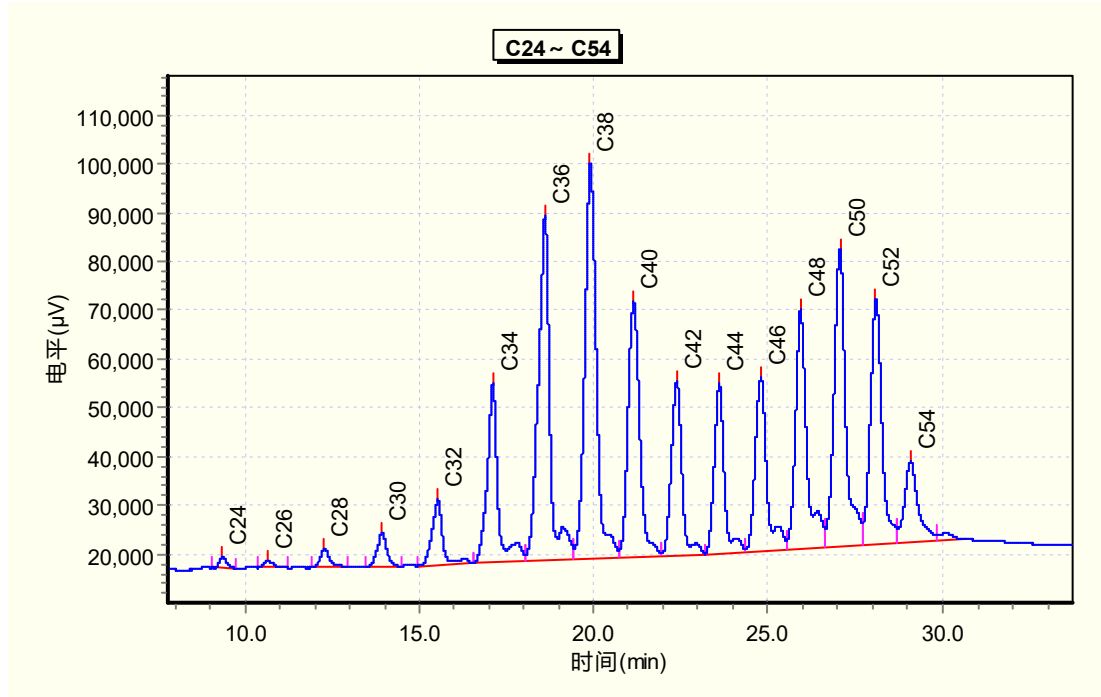


### 分析结果

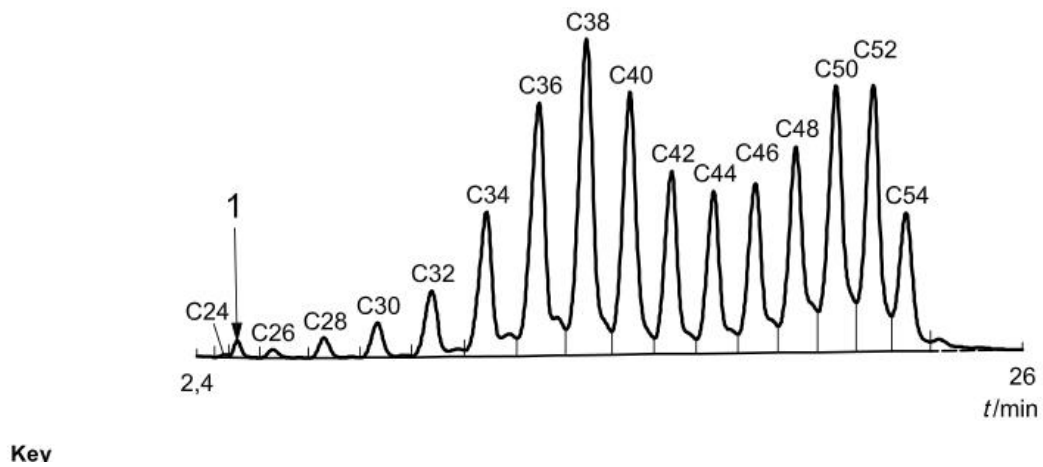
定量方法：归一法

| 序号 | 组分名 | 保留时间   | 峰面积     | 峰高    | 样品含量   | 峰型 |
|----|-----|--------|---------|-------|--------|----|
| 1  | C24 | 9.348  | 35403   | 2487  | 0.28%  | BB |
| 2  | C26 | 10.618 | 27903   | 1323  | 0.22%  | BB |
| 3  | C28 | 12.278 | 74559   | 3813  | 0.59%  | BB |
| 4  | C30 | 13.928 | 132678  | 6914  | 1.06%  | BB |
| 5  | C32 | 15.532 | 289814  | 13409 | 2.31%  | BB |
| 6  | C34 | 17.109 | 800933  | 36688 | 6.39%  | BV |
| 7  | C36 | 18.600 | 1653597 | 70742 | 13.19% | VV |
| 8  | C38 | 19.898 | 1868574 | 80970 | 14.90% | VV |
| 9  | C40 | 21.153 | 1223529 | 52241 | 9.76%  | VV |
| 10 | C42 | 22.385 | 751438  | 35720 | 5.99%  | VB |
| 11 | C44 | 23.606 | 690015  | 34617 | 5.50%  | BV |
| 12 | C46 | 24.804 | 826011  | 35557 | 6.59%  | VV |
| 13 | C48 | 25.938 | 1116486 | 49025 | 8.90%  | VV |
| 14 | C50 | 27.076 | 1431626 | 60921 | 11.42% | VV |
| 15 | C52 | 28.100 | 1159315 | 50089 | 9.25%  | VV |
| 16 | C54 | 29.104 | 456425  | 16616 | 3.64%  | VV |

局部放大谱图：



标准谱图:



### 实验总结

本文采用 GC-4100 气相色谱仪测定乳制品中脂肪酸, 甘油三酯等含量, 并采用归一定量, 在色谱分析过程中, GC-4100 气相色谱仪展现出了高分辨率和优秀的分离效果。所得到的谱图清晰、纯净, 各个组分之间的干扰小, 有利于

准确识别和定量分析目标成分。