

# 对啤酒中的风味物质进行常规分析的简便解决方案

食品



## 前言

啤酒是世界上最受欢迎的饮料之一，每个啤酒厂都希望其产品具有独特的风味。对啤酒厂而言，一项重要的工作就是对生产过程中的风味物质进行检测和监控，以确保产品具有一致的风味。

本方法可对乙醛、丙酮、甲酸乙酯、乙酸乙酯、1-丙醇、异丁醇、乙酸异戊酯、异戊醇和己酸乙酯进行检测。它们是与啤酒风味相关的八种最常见化合物。

## 方法参数

表 1. Agilent 7697A 顶空进样器的方法参数

温度		样品瓶设置	
柱温箱	40 °C	充液模式	高级
定量环	60 °C	加压速率	20 psi/min
传输线	80 °C	充液压力	15 psi
时间		最终压力	10 psi
气相色谱分析周期	15 min	充液流速	50.00 mL/min
压力平衡时间	0.1 min	最终保持	0.05 min
样品瓶平衡时间	20 min	萃取后放空	否
进样时间	0.5 min		

表 2. Agilent 7820A GC 的方法参数

色谱柱	DB-WAX 30 m × 0.53 mm × 1.5 μm
进样口设置	200 °C, 分流比: 1:1
载气 (N <sub>2</sub> )	10 mL/min, 恒流模式
柱温箱升温程序	以 10 °C/min 从 40 °C (3 min) 升温至 120 °C (0 min), 再以 20 °C/min 升温至 200 °C (2 min)
<b>FID 设置</b>	
温度	250 °C
H <sub>2</sub> 流速	40 mL/min
空气流速	400 mL/min
尾吹气流速 (N <sub>2</sub> )	45 mL/min

## 要点

将 Agilent 7820A GC 与 Agilent 7697A 顶空进样器系统联用，为啤酒中风味物质的常规分析提供了一种简便的解决方案。

该解决方案具有优异的重复性和灵敏度。

## 参考文献

GB/T 4928-2008 啤酒分析方法\_国家标准

## 标准品和样品

标准品 (SUPELCO): 乙醛、丙酮、甲酸乙酯、乙酸乙酯、1-丙醇、异丁醇、乙酸异戊酯、异戊醇和己酸乙酯

内标 (SUPELCO): 1-丁醇

样品: 喜力标准啤酒 (标准浓度列于表 3)、青岛啤酒 (购自市场)

## 结果与讨论

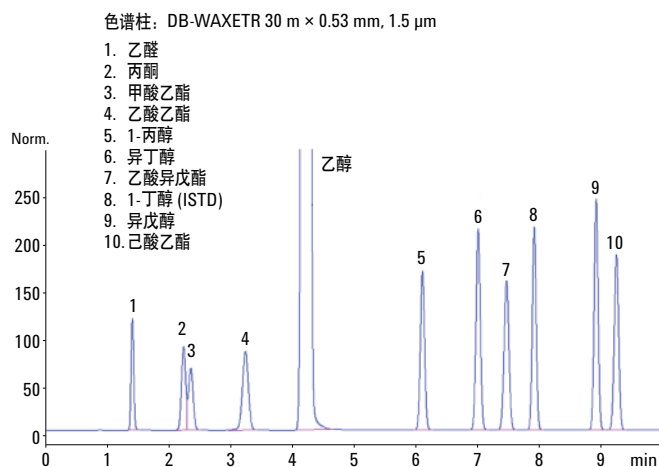


图 1. DB-WAXETR 色谱柱上标准混合物的色谱图

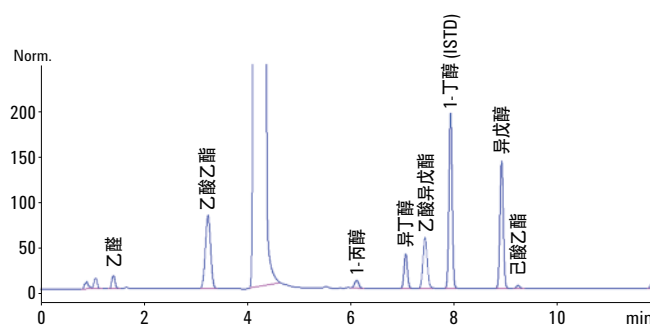


图 2. 采用顶空进样得到喜力标准啤酒的色谱图

表 3. 啤酒中典型风味物质的信息

目标化合物	保留时间 (min)	峰面积 (pA*s)	喜力啤酒的浓度 (mg/L)	青岛啤酒的 RSD (%) n = 5
乙醛	1.417	70.7	1.6	2.18
丙酮	2.246	-	< 0.3	-
甲酸乙酯	2.363	-	< 0.1	-
乙酸乙酯	3.243	725.5	21.3	1.01
1-丙醇	6.119	46.6	12.7	2.60
异丁醇	7.042	201.7	21.3	2.33
乙酸异戊酯	7.454	528.6	4.0	1.18
异戊醇	8.918	777.4	77.0	2.29
己酸乙酯	9.244	34.3	0.2	1.60

如需了解更多信息:

[www.agilent.com/chem/cn](http://www.agilent.com/chem/cn)

电子邮件:

[info\\_agilent@agilent.com](mailto:info_agilent@agilent.com)

查找当地的安捷伦客户中心:

[www.agilent.com/chem/contactus:cn](http://www.agilent.com/chem/contactus:cn)

本文信息如有变更, 恕不另行通知

© 安捷伦科技 (中国) 有限公司, 2013  
2013 年 6 月 4 日中国印刷  
5991-2501CHCN



**Agilent Technologies**