

白酒中甲醇的测定

摘 要：本文参考 GB 5009.266-2016 采用 GC-4000A 气相色谱仪检测白酒中的甲醇含量。该方法在 20.0 ~ 500.0mg/L 浓度范围内线性关系良好，相关系数 0.999，方法检出限为 5mg/L，定量限 16.7mg/L，完全满足标准要求。

关键词：GB 5009.266-2016；白酒；甲醇

白酒的主要成分是乙醇和水，其他微量为醇类、酯类等组分，这些组分主要是甲醇和高级醇(又称杂醇油，以异丁醇和异戊醇计)和己酸乙酯等。甲醇是白酒卫生标准中重要指标之一，为白酒中有害成份。甲醇在人体内氧化为甲醛、甲酸，其产物毒性更胜于甲醇。甲醛有凝蛋白质的作用，甲酸有很强的腐蚀性，甲醇在体内有积累的作用，因此即使是少量甲醇也能引起慢性中毒，头痛恶心，视力模糊，严重时失明，更为甚者导致死亡。因此，严格控制白酒中甲醇的含量，是质量监督检测部门的一项重要任务。本文建立了检测白酒中微量甲醇的分析方法。

1. 材料与方法

试剂

乙醇：色谱纯；

甲醇：纯度≥99%；

叔戊醇（内标）：纯度≥99%。

仪器与设备

GC-4000A 气相色谱仪，氢火焰离子化检测器（FID）；

色谱柱：KB-FFAP（60m*0.32mm*0.5μm）。

仪器条件

色谱柱温度：初温 35℃，以 10℃/min 升至 190℃；柱前压：0.10MPa；汽化室温度：250℃；检测器温度：250℃；氢气流量：30mL/min；空气流量：300mL/min；尾吹气流量：30mL/min；分流流量：80mL/min；进样量：1μL。

2. 样品前处理

取 10.0mL 白酒于 10mL 容量瓶中，加入 100μL 浓度为 20mg/mL 的叔戊醇内标，进样检测。

校准曲线

参考 GB 5009.266-2016，配制浓度为 20mg/L、50mg/L、100mg/L 和 500mg/L 的甲醇系列标准溶液，取 10.0mL 各浓度标准溶液于 10mL 容量瓶中，加入 100 μ L 浓度为 20mg/mL 的叔戊醇内标，进样检测，并制作标准曲线。

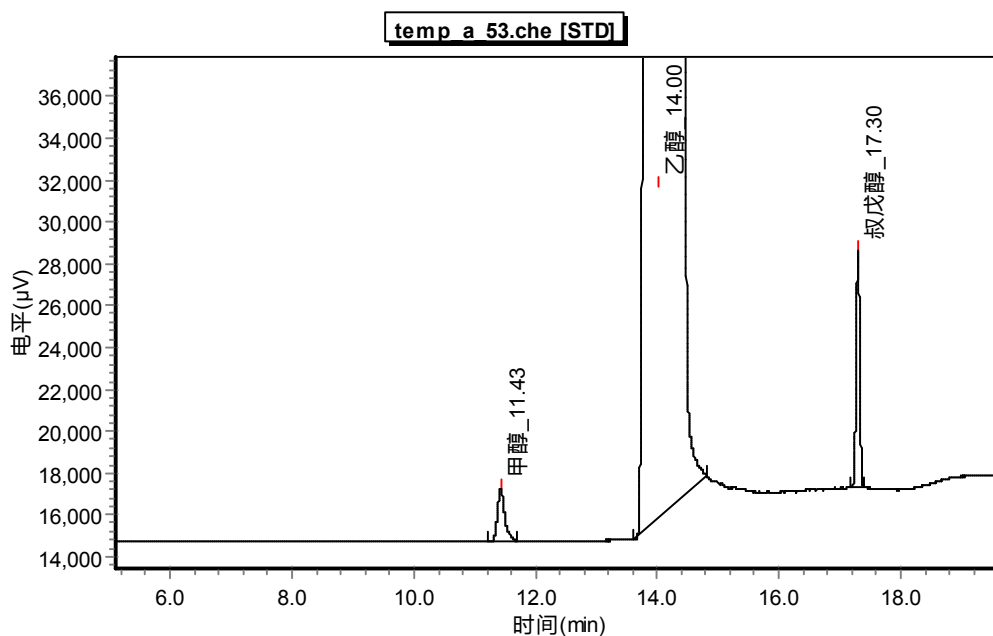


图 1 甲醇标样谱图

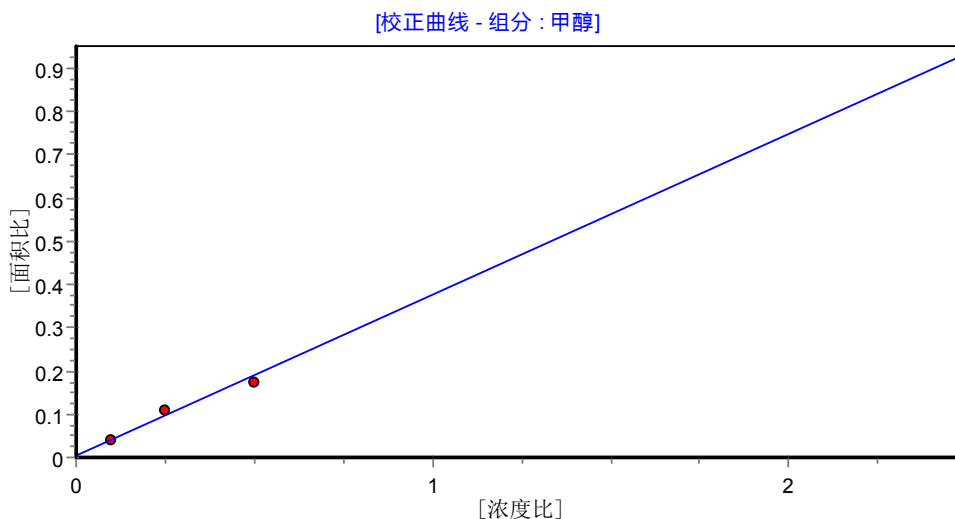


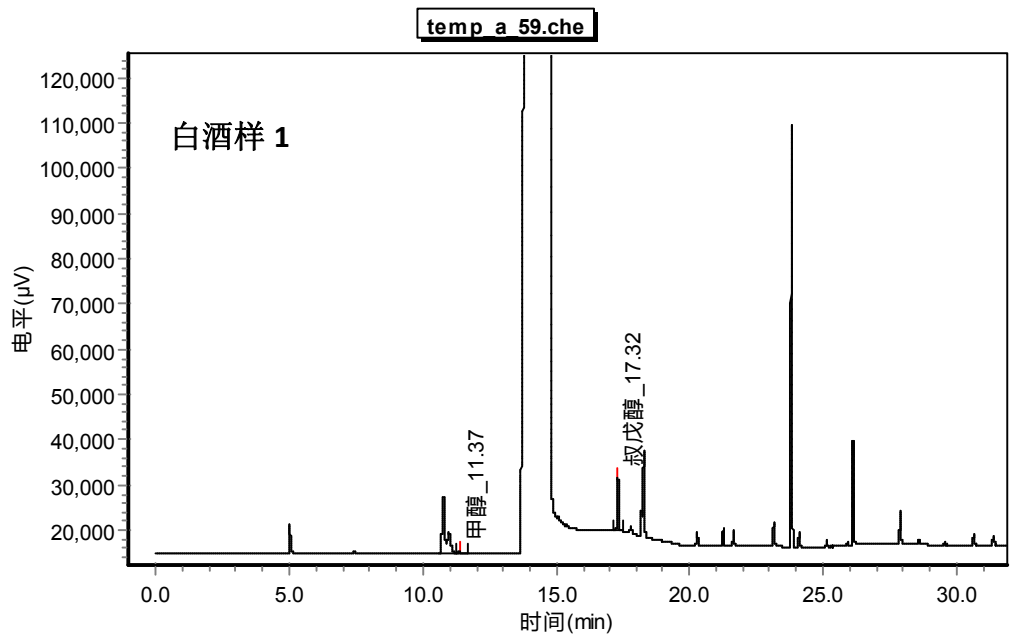
图 2 甲醇标准曲线

曲线方程: $Y = 0.186114 X + 0.002379$ 相关系数: 0.999

3. 样品检测与结果

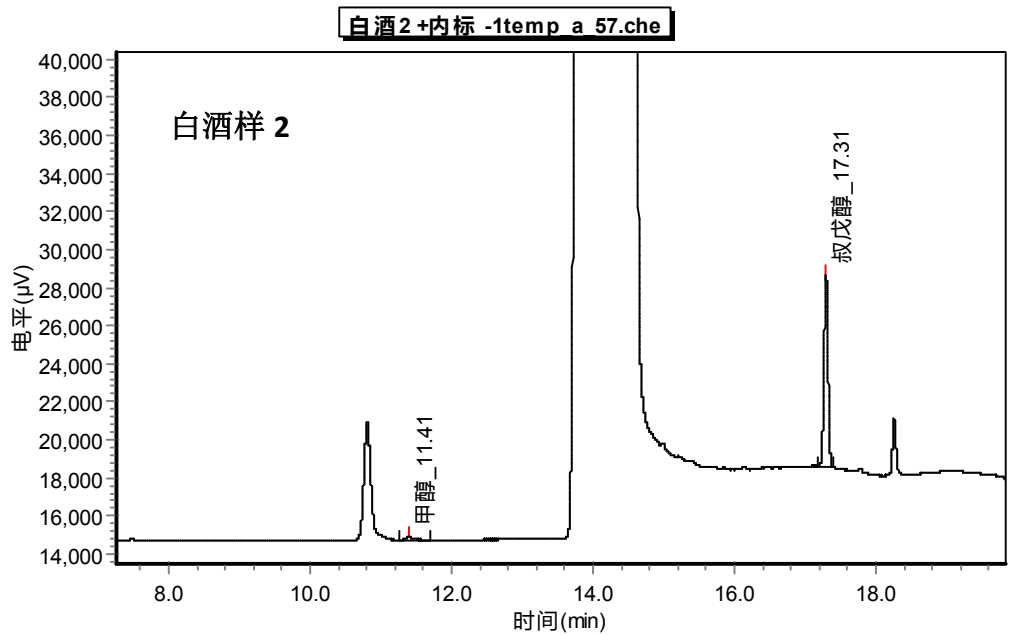
取 10.0mL 白酒于 10mL 容量瓶中，加入 100 μ L 浓度为 20mg/mL 的叔戊醇内

标，进样检测。



分析结果：

组分名	保留时间	峰高	峰面积	含量	单位
甲醇	11.37	334	3987	44.99	mg/L



分析结果：

组分名	保留时间	峰高	峰面积	含量	单位
甲醇	11.41	153	1245	15.55	mg/L

检出限

该分析方法检出限为 5mg/L，定量限 16.7mg/L，完全满足标准要求。