

## 解决方案 | 气相色谱法测定标准活性炭吸附管中四氢噻吩含量

测定活性炭吸附管中四氢噻吩的含量具有至关重要的意义。四氢噻吩，作为一种有机化合物，在许多工业领域中都有着广泛的应用。在活性炭吸附管中准确测定其含量，不仅有助于我们了解和掌握生产过程中原料的消耗情况，而且对于确保产品质量、提高生产效率以及降低生产成本等方面都具有重要作用。



通过对活性炭吸附管中四氢噻吩含量的精确测定，我们可以实时监控生产过程中可能出现的物料泄漏或损耗情况，从而及时采取相应的措施，避免资源的浪费和生产效率的下降。此外，四氢噻吩含量的准确测定也为生产工艺的优化提供了重要依据，有助于我们进一步改进生产流程，提高产品质量和产量。本文参考 HJ 1317-2023 测定的方法，经过检测条件的优化，建立了 GC-4100 气相色谱仪测定标准活性炭吸附管中四氢噻吩含量的方法，该方法重复性好，准确度高，可供相关人员参考。



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

<b>柱箱温度</b>	40°C (2min) 12°C/min to 100°C (6min) 20°C/min to 150°C (10min)	<b>检测器名称</b>	氢焰(FID)
<b>进样口温度</b>	200°C	<b>检测器温度</b>	250°C
<b>柱流量(A)</b>	2.5mL/min	<b>尾吹类型</b>	氮气
<b>分流流量</b>	50.0 mL/min	<b>尾吹流量</b>	30.0 mL/min
<b>色谱柱名称</b>	KB-624	<b>衰减</b>	2
<b>色谱柱规格</b>	30.0m * 0.32mm * 1.80 μ m	<b>灵敏度</b>	高
<b>进样量</b>	1 μ L	<b>进样方式</b>	不分流进样 45s

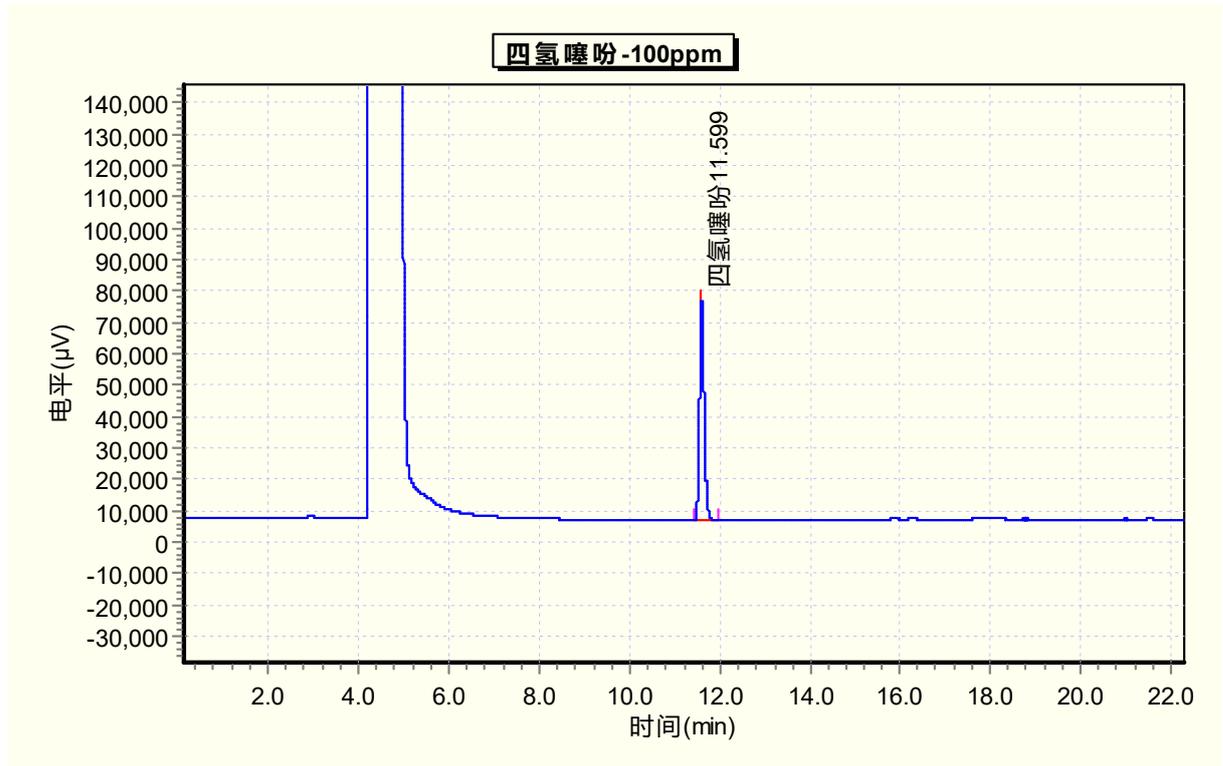
### 样品前处理

将样品中的采样段活性炭取出，放入样品瓶中，加入 1.00 mL 二氯甲烷密闭，轻轻振动，在室温下解吸 30 min。试样浓度超出标准曲线最高点，再分别用二氯甲烷稀释后测定。

### 实验结果

标准溶液谱图

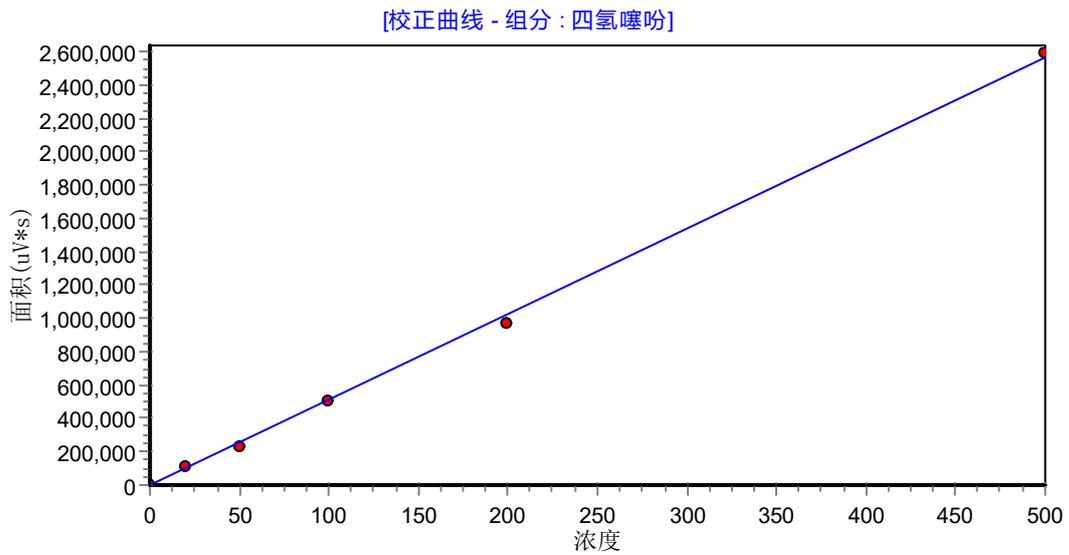
100.00mg/L 标液谱图：



分析结果:

定量方法: 外标法

序号	组分名	保留时间	峰面积	峰高	样品含量 (mg/L)
1	四氢噻吩	11.599	503464	69440	100



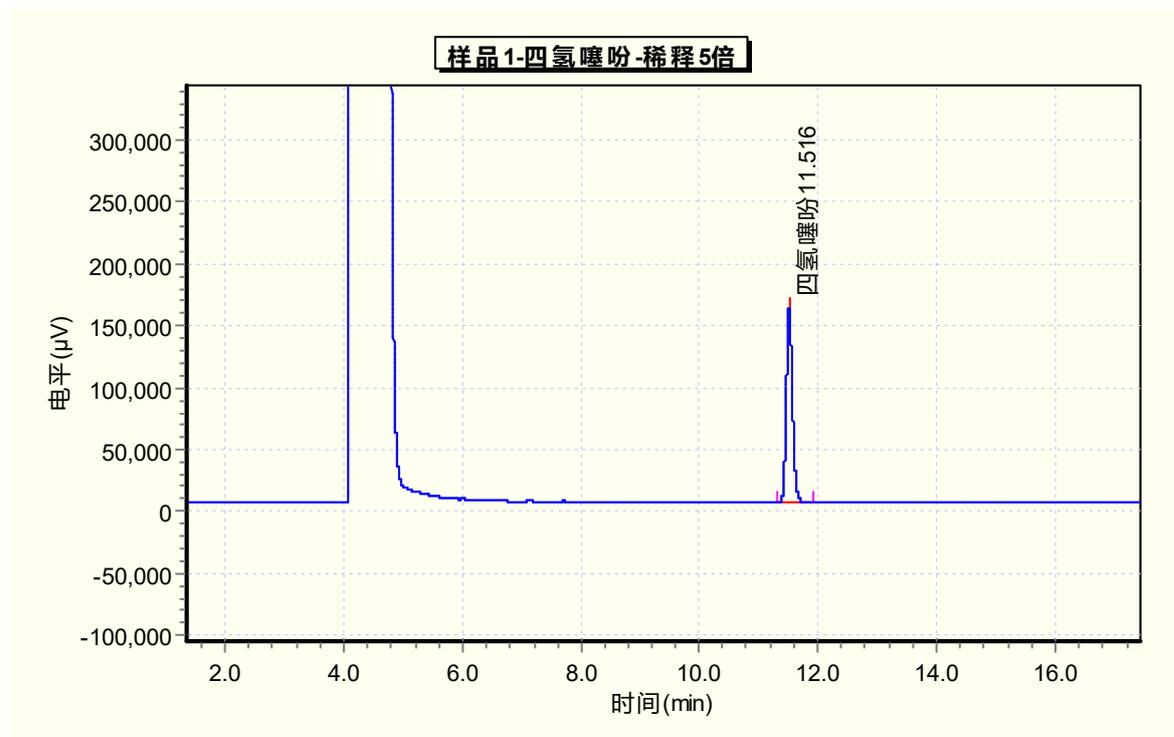
浓 度	0.0000	20.0000	50.0000	100.0000	200.0000	500.0000
峰面积	0	110757	230228	497579	966082	2587874

曲线方程:  $Y = 5119.30562342 X + 0.0000$

相关系数: 0.9996

### 样品测试结果

谱图:



分析结果:

定量方法: 外标法

序号	组分名	保留时间	峰面积	峰高	样品含量 (mg/L)
1	四氢噻吩	11.516	1151571	157171	224.95

**分析结果：**

单位：（mg/L）

样品	四氢噻吩
采样段活性炭	1125.5

注：上表中结果含量为 1.0mL 二氯甲烷提取液中的组分含量。

**实验总结**

本文采用 GC-4100 气相色谱仪测定标准活性炭吸附管中四氢噻吩含量的方法，并采用外标法定量，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。该方法不仅具有高效、准确、可靠的特点，而且操作简便、易于推广。