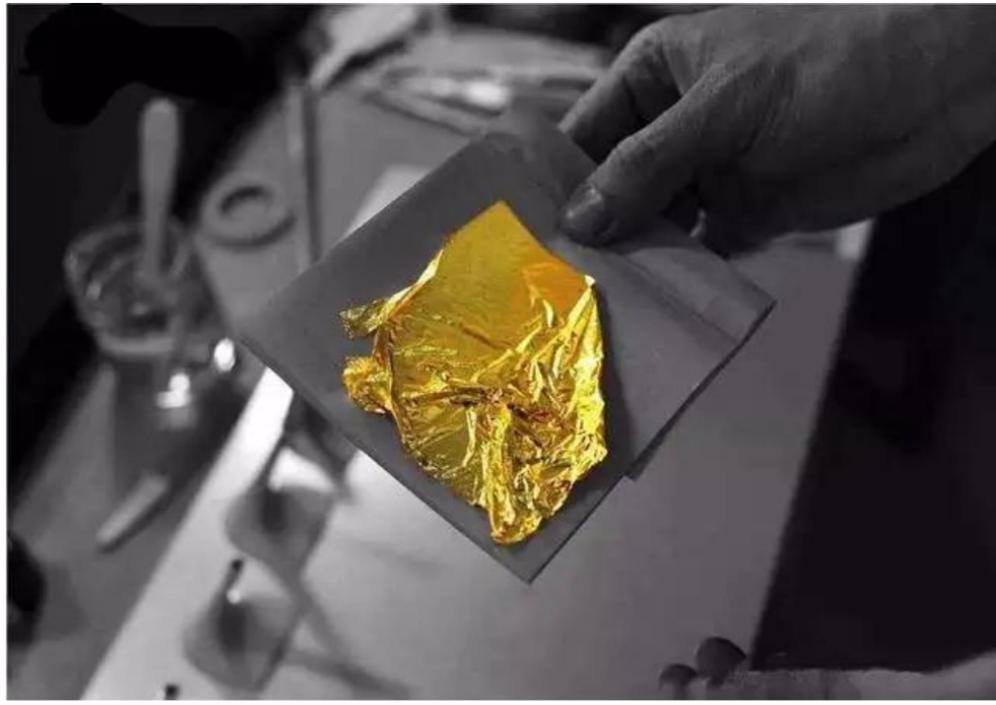


## 解决方案|ICP 法测定亚硫酸金钠中 Au, Tl 元素含量

亚硫酸金钠作为一种多功能的化学试剂，其应用范围广泛，涵盖了化学、电子、珠宝制造和医学等多个领域。在电子工业中，亚硫酸金钠被用于镀金工艺，通过电镀或化学镀的方式在电子元件表面形成一层薄而均匀的金膜。这层金膜具有良好的导电性和耐腐蚀性，能够显著提高电子元件的性能和使用寿命。在珠宝制造行业，亚硫酸金钠也扮演着重要角色。它被用于金合金的制备过程中，通过与金和其他金属的反应，生成具有特定颜色和硬度的金合金。



准确测定其中金和铊的含量，不仅可以确保其纯度和质量，还能为科研和工业生产提供可靠的数据支持。铊作为一种有毒的重金属，过多的铊含量可能会对环境和人体健康造成严重危害，因此严格控制亚硫酸金钠中铊的含量是必要的。

为了测定亚硫酸金钠样品中金（Au）和铊（Tl）等元素的含量，可以采用适当的分析方法，如原子吸收光谱法、电感耦合等离子体质谱法（ICP-MS）等。本文详细阐述了使用 ICP-7760HP 型全谱直读电感耦合等离子体发射光谱仪测定亚硫酸金钠中 Au, Tl 等元素的方法，为相关人员提供实用的参考。



ICP-7760HP 型全谱直读电感耦合等离子体发射光谱仪

### 实验部分

#### 仪器设备

ICP-7760HP 型全谱直读电感耦合等离子体发射光谱仪

#### 仪器条件

元素	波长 (nm)	RF 功率 (w)	载气流量 (L/min)	辅气流量 (L/min)	等离子气 (L/min)	曝光时间 (s)
<b>Au</b>	267.595	1000	0.80	0.00	13.4	2.000
<b>Tl</b>	276.787	1000	0.80	0.00	13.4	42.000

### 实验步骤

测 Au：准确移取液体样品 5.00 mL 于 100mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。从中取出 1.00mL 试样溶液至另一 50mL 容量瓶中，稀释至刻度，摇匀。配制标准曲线溶液，上机检测，比较定量。

测 Tl：准确移取液体样品 5.00 mL 于 10mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。配制标准曲线溶液，上机检测，比较定量。

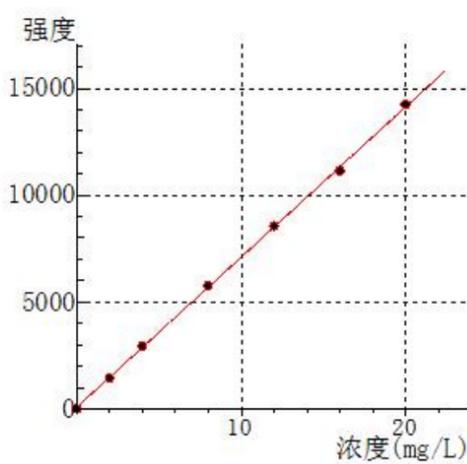
### 实验结果

按下表配制各元素的系列标准溶液，待仪器工作稳定后，依次进样，根据浓度和吸光度，绘制标准曲线。

元素	浓度 (ug/mL)						
<b>Au</b>	0.00	2.00	4.00	8.00	12.00	16.00	20.00
<b>Tl</b>	0.00	2.00	4.00	8.00	12.00	16.00	20.00

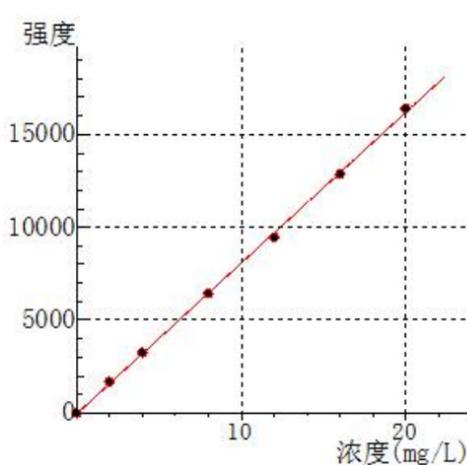
### 标准曲线

Au元素-267.595



线性相关系数: 0.999764  
一次曲线:  $y = 703.3876x + 75.1899$

Tl元素-276.787



线性相关系数: 0.999633  
一次曲线:  $y = 811.9472x - 41.3708$

### 分析结果

元素	含量
<b>Au</b>	14.58 g/L

<b>Tl</b>	10.36 mg/L
-----------	------------

### 实验总结

本文建立了电感耦合等离子体原子发射光谱(ICP-OES)法测定亚硫酸金钠中 Au, Tl 等元素含量的方法, 实验结果表明, 该方法具有快速、准确性高等优点, 在环境监测和工业生产领域有着广泛应用前景, 可供相关人员参考。