

## 解决方案 | 东西分析原子吸收光谱法测定水中铊元素

铊 (Tl)，作为一种有毒的重金属元素，对人体健康和环境均具有潜在的威胁。铊是一种有毒的重金属，具有强烈的神经毒性，对人体肝肾都有损害作用，吸入或口服都会引起中毒，也可以经皮肤吸收中毒。一些工业排放、矿产开采等活动可能导致 Tl 元素进入水体。而这种污染往往难以察觉，却能在不知不觉中对我们的生活产生巨大的影响。通过精确测量水体中 Tl 的浓度，我们能够有效地监控和评估水体污染状况，并据此采取适当措施，以保护公共健康和生态环境。



原子吸收光谱法是一种基于物质所产生的原子蒸气对特定谱线的吸收作用来进行定量分析的方法。具有灵敏度高、选择性好、准确度高等优点。通过该方法，可以精准测定水中 Tl 元素的含量，为我们及时发现和解决水污染问题提供了有力的技术支持。本文依据国家标准 HJ 748-2015 中原子吸收分光光度计直接测定水质中铊元素的实验方法，并经过检测条件的优化，建立了东西分析 AA-7090 原子吸收分光光度计测定的方法，可供相关人员参考。



AA-7090 原子吸收分光光度计

### 实验部分

#### 仪器设备与试剂

AA-7090 原子吸收分光光度计

#### 仪器参数

元素	波长 (nm)	狭缝 (nm)	灰化温度 (°C)	原子化温度 (°C)	灯电流 (mA)	进样量 (μL)
Ti	276.78	0.2	300	2200	3.0	20

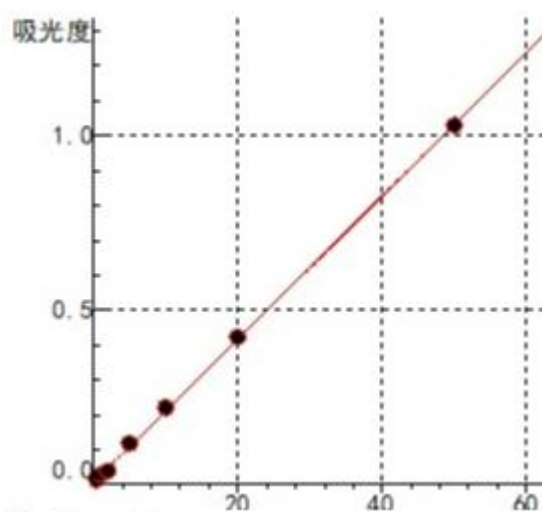
### 实验结果

按下表配制系列标准溶液，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/L)						
Ti	0.5	1.0	2.0	5.0	10.0	20.0	50.0

### 标准曲线

Ti 标准曲线



浓度 (μg/L)

线性相关系数: 0.99980

曲线方程:  $Y=0.02052 \cdot X+0.00723$

### 分析结果

样品	检出限
样品	0.073ug/L

### 实验总结

本实验采用 AA-7090 原子吸收分光光度计进行分析，当应用 MDL 计算公式，方法检出限为 0.073ug/L。根据 HJ 748-2015 标准进行直接测定时，方法检出限为 0.83ug/L，而直接进样标曲的最低点为 0.5ug/L，吸光度为 0.0124。通过计算，该方法能够满足 GBT 5750.6-2023 标准中最低检测质量浓度的要求。