

水库水中四种阴离子检测方案(离子色谱仪)

水库水重要的地表淡水资源储备，对缓解城市淡水资源紧张起着重要的调节作用。因此水库水质的检测也是环保部门、水利部门、疾控部门开展的一项重要的工作。

1.1 样品处理

水样经 0.45 μ m 针式过滤器过滤后，上机测试。

1.2 实验部分

(1) 仪器与试剂

YC3000 型离子色谱仪、脱气机、高效阴离子色谱柱、ASCD 阴离子抑制电导池

碳酸钠、碳酸氢钠（优级纯）

氟化钠、氯化钠、硫酸钠、硝酸钠等优级纯试剂

(2) 测试条件

淋洗液： Na_2CO_3 1.8mol/L+ NaHCO_3 1.7mol/L，流速：1.4mL/min，柱压 5.7MPa，室温，电导 28，电流 67mA。

(3) 实验内容

（一）标准溶液配置与标准曲线制作：

①氟化钠、氯化钠等待测离子的试剂预先在烘箱干燥至恒重，称取适量，精确至 0.0002g，置于 100mL 容量瓶中，加入约 70mL 的超纯水，待试样溶解后定容至刻度，得到浓度为 1.0mg/mL 的待测离子标准溶液。

②精确移取 1.0mL 待测离子标准溶液置于 100mL 容量瓶，加入二次去离子水稀释至刻度，得到 10mg/L 的待测离子工作标准溶液或混合待测离子标准溶液。

③分别移取适量体积的待测离子工作标准溶液，置于 100mL 容量瓶中，用二次去离子水定容至刻度，得到浓度由低到高的待测离子系列线性标准溶液。

④将上述线性标准溶液按浓度由低到高依次上机测试，并绘制标准工作曲线。

(二) 水样测试

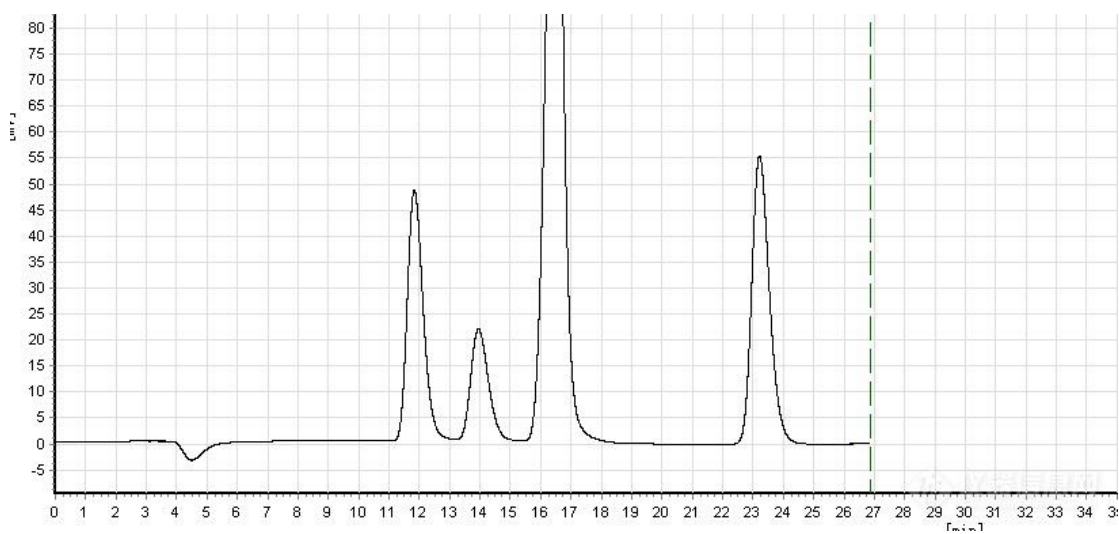
水样溶液经 0.45um 滤膜过滤后，上机测试；若浓度过高可稀释后测定。

(三) 数据处理

采用外标法进行数据处理，测得水样中待测离子的浓度。

1.3 结果分析

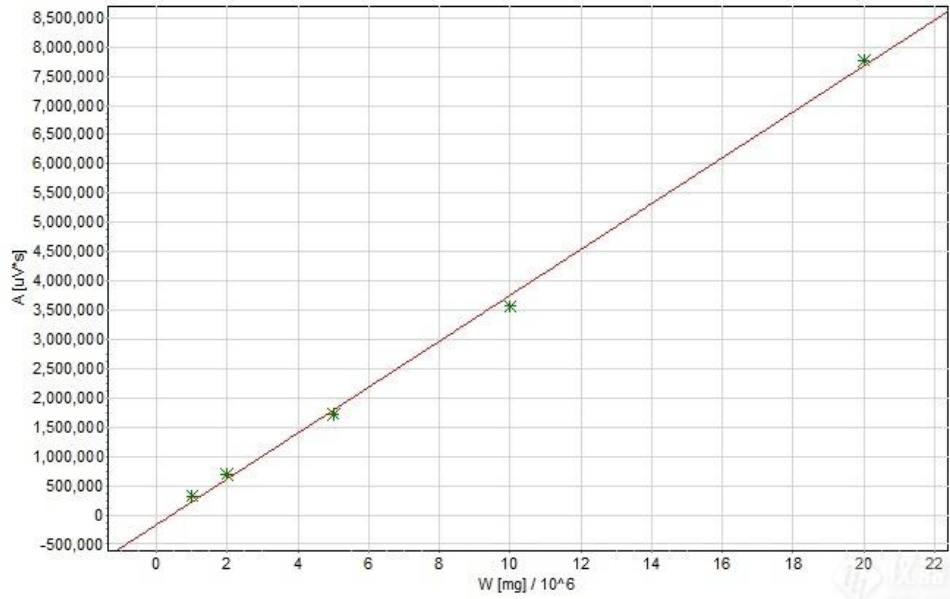
(1) 待测离子标准谱图



(2) 标准曲线

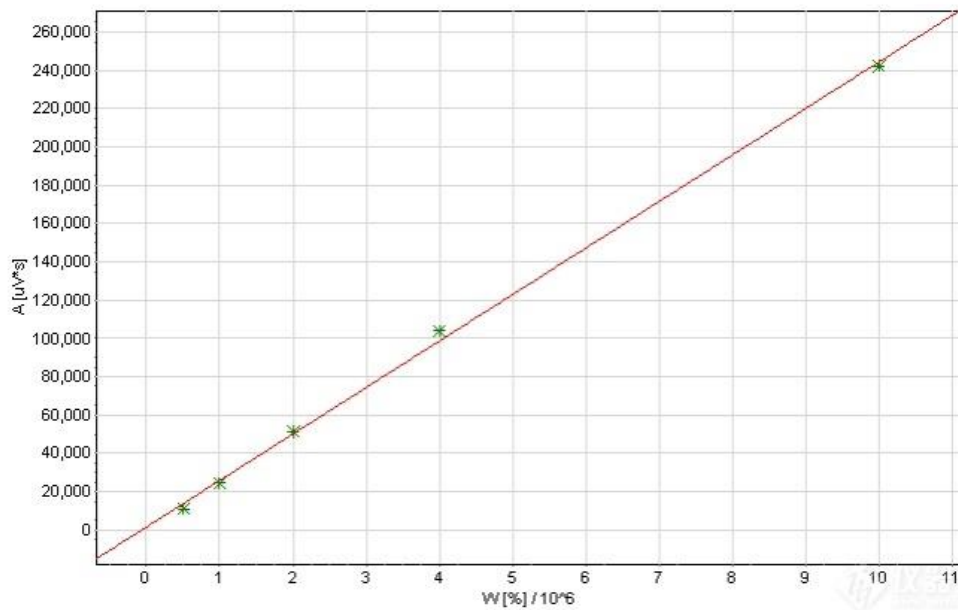
组分[F]: 曲线方程: $W = 4.39202E-7 + 2.54601E-12 * A$

校正因子: $f_0=4.39202E-7$, $f_1=2.54601E-12$ 相关系数: 0.99910

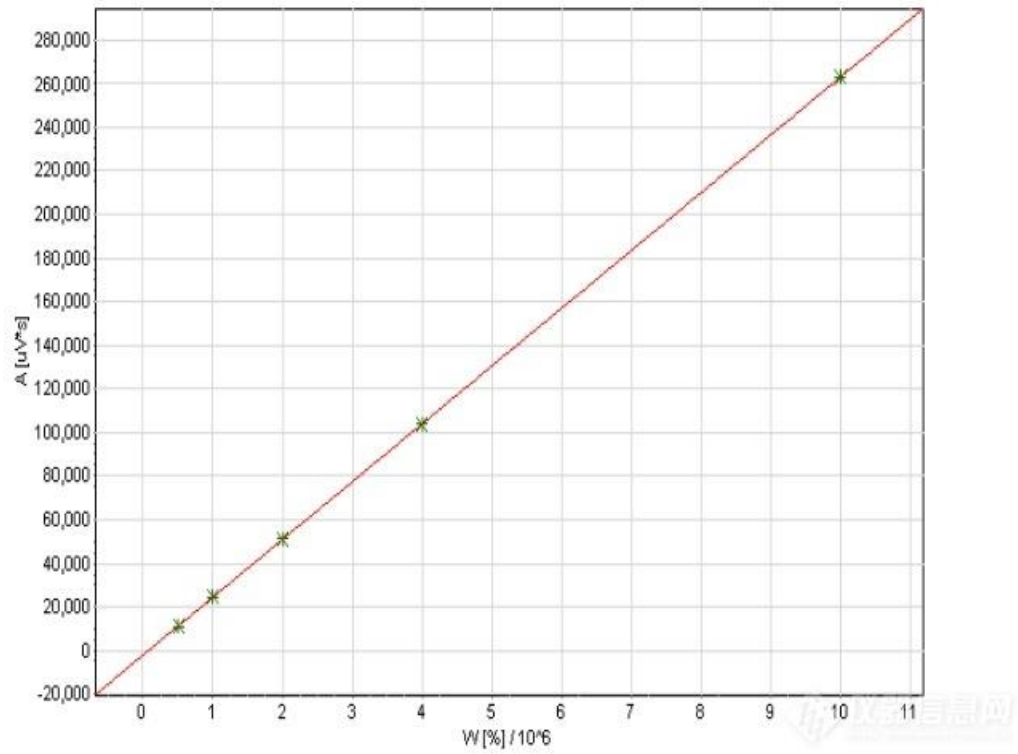


组分[CL]: 曲线方程: $W = -6.26738E-8 + 4.11601E-11 * A$

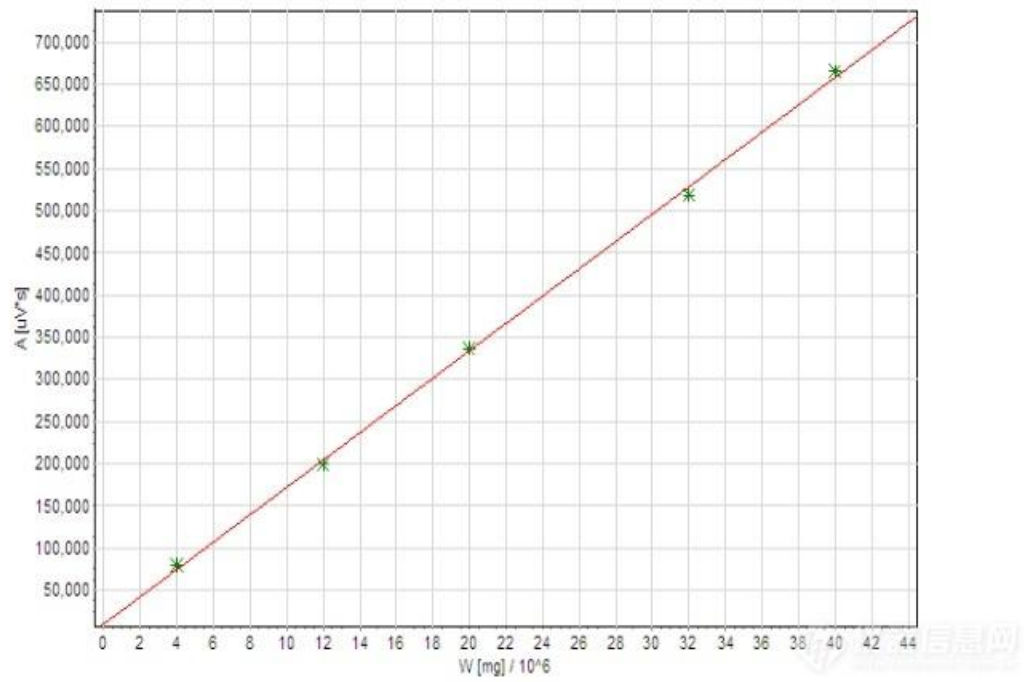
校正因子: $f_0=-6.26738E-8$, $f_1=4.11601E-11$ 相关系数: 0.99943



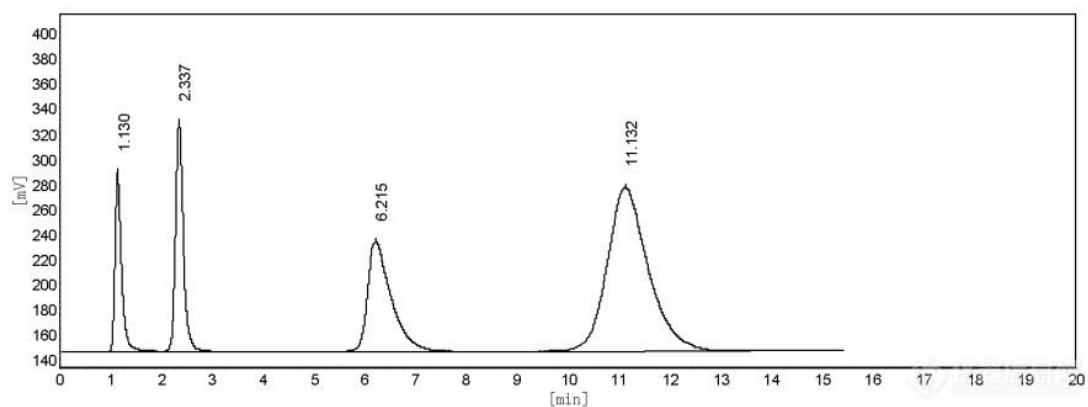
校正因子: $f_0=7.91342E-8$, $f_1=3.77141E-11$ 相关系数: 1.00000



校正因子: $f_0=-6.05619E-7$, $f_1=6.16779E-11$ 相关系数: 0.99954



(3) 待测水样谱图



1.4 结论

本次实验采用离子色谱法测定水库水样中的阴离子含量，0.45um 滤膜过滤后直接进样。该方法方便、可行，具有较高的可信度。

本次采集水样检测数据如下：

氟离子：0.41mg/L；氯离子：51.65mg/L

硝酸根离子：1.49mg/L；硫酸根离子：12.74mg/L