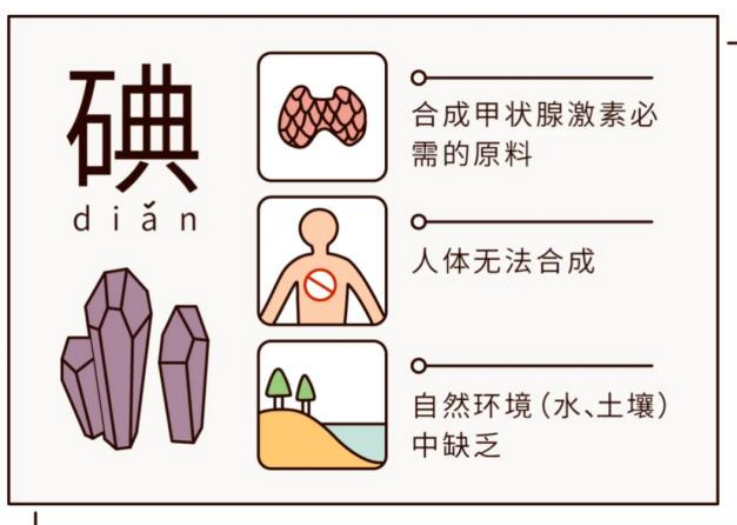


## 临晟应对 HJ 778-2015 水质 碘化物的测定 离子色谱法 提供解决方案

水碘是 2016 年全国科学技术名词审定委员会公布的地方病学名词。水中碘离子含量，单位以  $\mu\text{g/L}$  计。水碘测定用于划分碘缺乏病区或水源性高碘地区。碘元素是具有重要生物效应的微量元素，也是人体必需的微量元素之一。碘与人体的生长发育、新陈代谢密切相关，特别对大脑的发育有很重要的作用，主要功能是促进甲状腺素的合成。碘缺乏或碘过量时机体均会出现一系列的功能、形态和代谢障碍，严重的会导致脑损伤。

由于我国大部分地区外环境（水、土壤等）几乎都缺碘，尤其山区、丘陵、河谷地带、荒漠化地区和河流冲刷地区缺碘较为严重。碘和环境的持久性污染物是拮抗关系。高氯酸会代替碘进入甲状腺，导致甲状腺无法合成甲状腺素。外环境缺碘的现状很难改变，如果停止补碘，人体内储存的碘多能维持 3 个月，因此要长期坚持食用碘盐的同时定期了解自己体内的碘元素。



本文对 HJ 778-2015 碘化物的测定-离子色谱法 提供解决方案。

## 01 分析条件

离子色谱仪：谱临晟 IC-20

离子色谱仪色谱柱：PAF-9（碘快速分析柱）

流动相：氢氧化钾等度洗脱

流速：1.0mL/min

进样体积：250  $\mu$ L

检测器：电导检测器

抑制器：阴离子

抑制器电流：120mA

池温：30 $^{\circ}$ C

柱温：30 $^{\circ}$ C

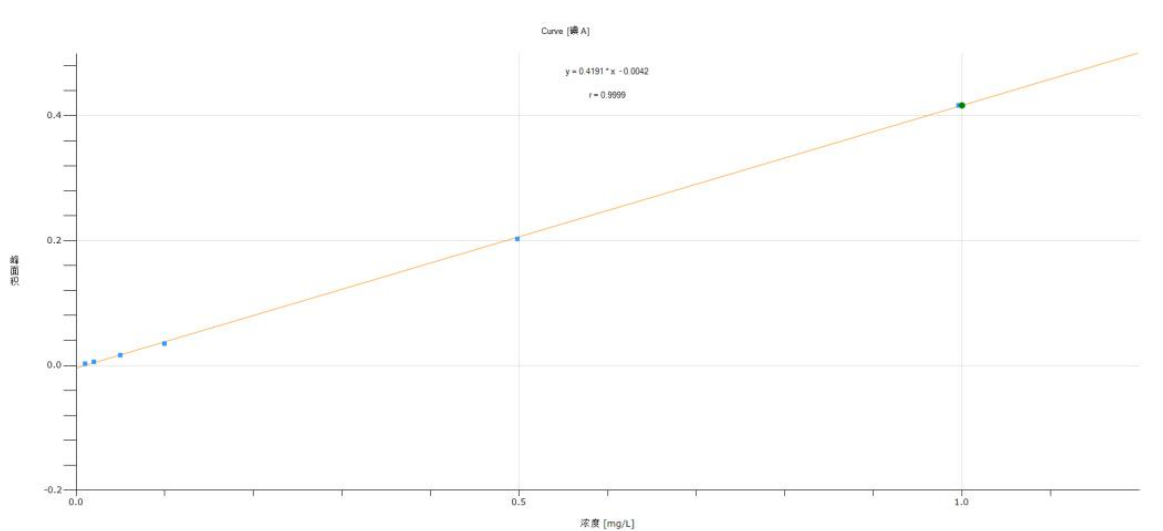


谱临晟 IC-20 离子色谱仪

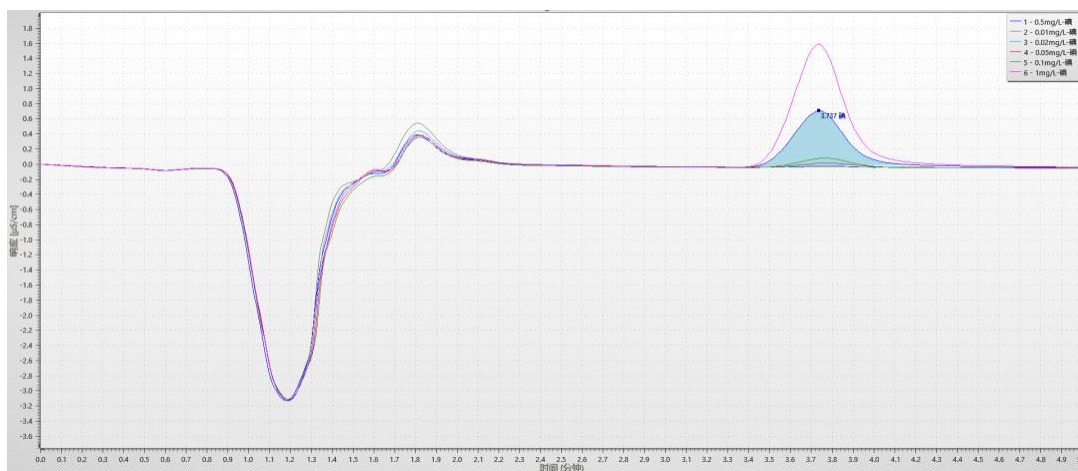
## 02 标准系列

离子名称	标准系列浓度 (mg/L)					
碘离子	0.01	0.02	0.05	0.1	0.5	1

(1) 碘离子线性均优于 0.999:



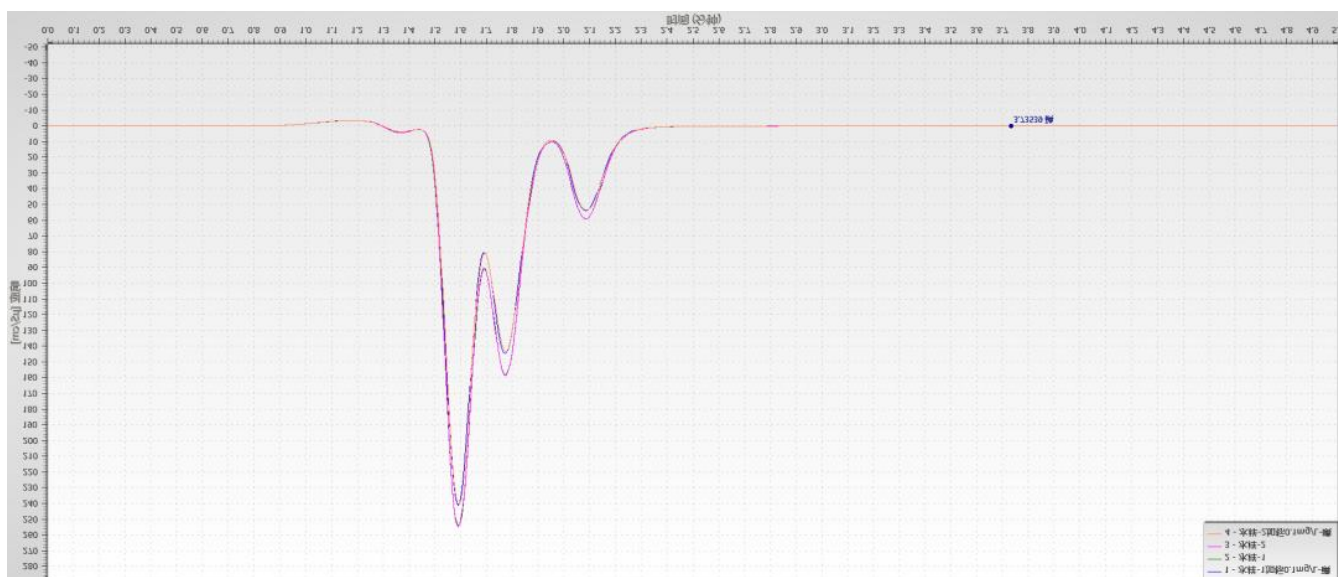
(2) 标准曲线图谱:



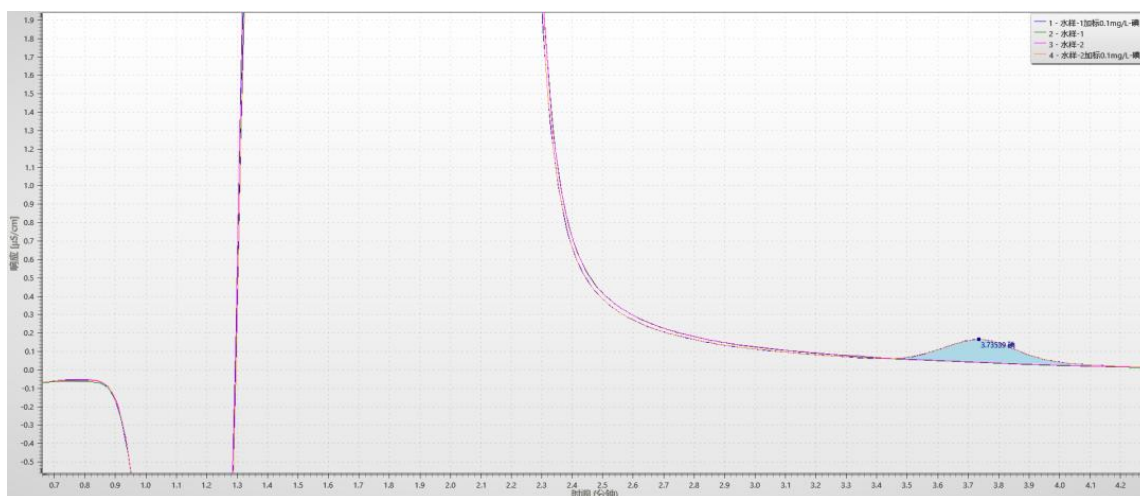
(3) 标准曲线数据:

样品列表										碘 A		
▼	拒 ▼	样品名称	类型 ▼	位置 ▼	体积 ▼	级别 ▼	状态 ▼	测试模式 ▼	最终浓度 [ mg/L ] ▼	峰面积 ▼	保留时间 ▼	
3	<input type="checkbox"/>	0.01mg/L-碘	标准样品	2	250	1	Completed	IC-TEST02	0.01650	0.00276	3.78048	
4	<input type="checkbox"/>	0.02mg/L-碘	标准样品	3	250	2	Completed	IC-TEST02	0.02379	0.00581	3.76172	
5	<input type="checkbox"/>	0.05mg/L-碘	标准样品	4	250	3	Completed	IC-TEST02	0.04925	0.01648	3.78080	
6	<input type="checkbox"/>	0.1mg/L-碘	标准样品	5	250	4	Completed	IC-TEST02	0.09600	0.03608	3.76841	
7	<input type="checkbox"/>	0.5mg/L-碘	标准样品	6	250	5	Completed	IC-TEST02	0.50167	0.20611	3.73657	
8	<input type="checkbox"/>	1mg/L-碘	标准样品	7	250	6	Completed	IC-TEST02	1.00397	0.41664	3.73306	

(1) 水样-1、水样-2、水样-1 加标 0.1mg/L-碘、水样-2 加标 0.1mg/L-碘图谱:



水样-1、水样-2、水样-1 加标 0.1mg/L-碘、水样-2 加标 0.1mg/L-碘放大图谱:



(2) 水样-1、水样-2 结果:

样品名称	碘离子 (mg/L)
水样-1	0.0000
水样-2	0.0000

水样加标后, 得到碘离子的回收率为 91%-92%。

样品名称	碘 (mg/L)	样品名称	碘 (mg/L)
水样-1	0.0000	水样-2	0.0000
水样-1 加标 0.1mg/L 碘	0.0918	水样-2 加标 0.1mg/L 碘	0.0909
回收率	92%	回收率	91%

将标准溶液 0.1mg/L 重复连续进样 7 次，记录峰面积以及计算峰面积间的相对标准偏差，结果显示，RSD 为 0.11%，稳定性良好。结果如下：

项目	碘离子 (mg/L)
重复性 1	0.09639
重复性 2	0.09638
重复性 3	0.09625
重复性 4	0.09639
重复性 5	0.09623
重复性 6	0.09652
重复性 7	0.09628
RSD (%)	0.11

以 3 倍信噪比对应的浓度作为检出限，结果如下：

组分	浓度 (mg/L)	峰高 ( $\mu$ S/cm)	信噪比	检出限 (mg/L)
碘	0.01	0.012	55.196	0.0005

## 小结

谱临晟自主研发的碘快速分析柱有以下优点：

- 1.分析时间为 5 分钟，大大提高工作效率。
- 2.这根碘快速分析柱搭配上谱临晟 IC-20 离子色谱仪，在进样量 250uL 条件下，碘的检出限可做到 0.5ppb。
- 3.并且这根柱子还可以做常规阴离子，一根柱子可以两用，为用户降低一定的成本。