

日立原子吸收助力“净土保卫战”

“国以民为本，民以食为天，食以安为先，安以质为本”，一个国家的繁荣得益于食品安全，而食品安全的保障离不开洁净的土壤。2018年8月31日，我国通过了《土壤污染防治法》的决议，吹响了“净土保卫战”的号角。当土壤中有有害物质过多，就会通过土壤→植物→人体的过程在体内富集，其中，镉（Cd）的毒性较大，被Cd污染的食物对人体危害严重。ZA3000测试土壤中的Cd时，采用偏振塞曼+双检测器背景校正技术，可实现低浓度下污染物的检测，操作简单，重现性好，结果稳定可靠。

1、测试准备

仪器：ZA3000 原子吸收分光光度计、Precisa 电子天平、微波消解仪、电热板

试剂：Cd 标准液、GSS-14 土壤样品、盐酸（优级纯）、硝酸（优级纯）、氢氟酸（优级纯）、高氯酸（优级纯）

2、前处理

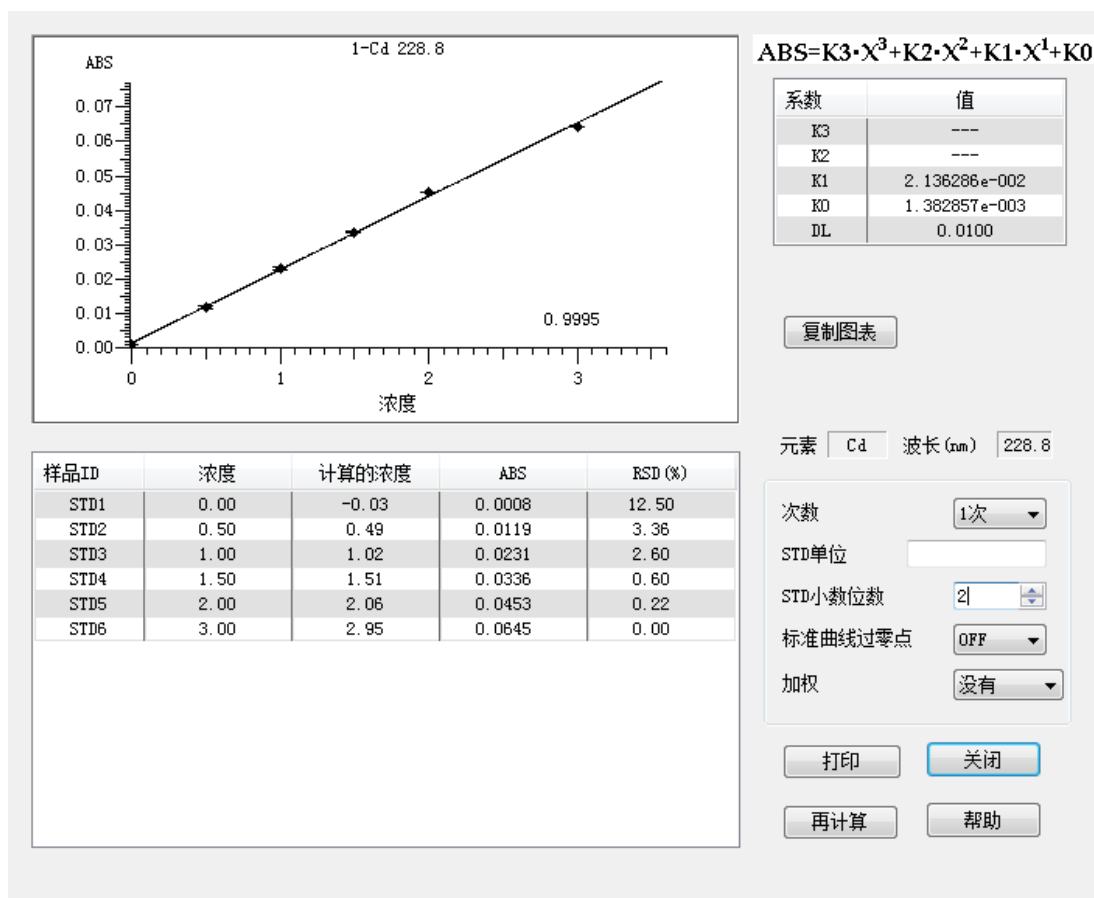
称样：0.15g 样品于密闭消解罐中，用少量水湿润后加入 6mlHNO₃+4mlHF+2mlHCL 进行微波消解，赶酸完成后，将溶液转移至 50ml 容量瓶中定容，即为待测样品。

3、仪器和测试条件

仪器条件	测定参数
元素：Cd	测定模式：工作曲线
仪器：ZA3000	信号模式：BKG 校正
原子化方式：石墨炉	曲线类型：线性
检测波长：228.8nm	计算方式：峰高
灯电流：7.5mA	狭缝宽度：0.2nm
石墨管类型：CII 型热解石墨管	时间常数：0.1s

4、温度程序

阶段编号	测定阶段	开始温度	结束温度	升温时间	保持时间	气体流量
1	干燥	80	140	40	0	200
2	灰化	300	700	30	0	200
3	原子化	1500	1500	0	5	0
4	清除	2800	2800	0	0	200
5	冷却	0	0	0	10	200



5、测定结果

样品 ID	样品名	浓度	RSD (%)	ABS	REF
UNK-001	空白	0.013	5.5	0.0008	0.0004
UNK-002	GSS-14-1	0.214	2.36	0.0119	0.0027
UNK-003	GSS-14-2	0.205	2.6	0.0231	0.005

样品	单位	测定值	认证值
GSS-14-1	ppb	0.201	0.20±0.02
GSS-14-2	ppb	0.192	0.20±0.02

6、结果与讨论

通过结果可知，采用 ZA-3000 原子吸收光谱仪测试 GSS-14 中的 Cd 元素含量均在认证值范围内。ZA-3000 采用偏振塞曼+双检测器扣背景技术，能有效扣除土壤中的结构背景及其他元素干扰，优异的极限稳定性为元素的检测分析提供了坚实的保障，可以进行可靠、精确的痕量及超痕量元素分析。