

# 天美(中国)科学仪器有限公司 TECHCOMP(CHINA)LTD.

## 天美科技有限公司

香港九龙葵涌青山道552-566号美达中心6楼  
t 852-2751 9488  
f 00852-2751 9477  
e techcomp@techcomp.com.hk

## 天美(中国)科学仪器有限公司

北京市朝阳区天畅园7号楼(100107)  
t 010-6401 0651  
f 010-6406 0202  
e techcomp@techcomp.cn

## 上海分公司

上海市桂平路333号5号楼6楼(200233)  
t 021-6487 0138  
f 021-6487 0142  
e shanghai@techcomp.cn

## 广州分公司

广州市体育西路109号高盛大厦16C(510620)  
t 020-3889 9384  
f 020-3889 9584  
e guangzhou@techcomp.cn

## 沈阳分公司

沈阳市铁西区北二中路5号天文大厦1502室(110025)  
t 024-2281 3328  
f 024-2281 3378  
e shenyang@techcomp.cn

## 成都分公司

成都市锦江区琉璃路8号华润广场B座601 (610021)  
t 028-8525 1595/8521 6168/8419 1669  
f 028-8523 3027  
e chengdu@techcomp.cn

## 昆明分公司

昆明市北京路985号时光俊园2幢1单元1405室(650224)  
t 0871-5627 504  
f 0871-5625 554  
e kunming@techcomp.cn

## 济南分公司

济南市历城区二环东路3218号发展大厦A座503室(250100)  
t 0531-8816 3911/12  
f 0531-8816 3913  
e jinan@techcomp.cn

www.techcomp.com.hk  
www.techcomp.com.cn  
800-810-7890  
400-810-7898

## 天津分公司

天津市和平区卫津路155号博联大厦1109室(300070)  
t 022-2335 2643  
f 022-2352 0465  
e tianjin@techcomp.cn

## 福州分公司

福州市仓山区闽江大道260号红星国际晶品大厦1#2612-2613(350001)  
t 0591-8767 3616  
f 0591-8767 3973  
e fuzhou@techcomp.cn

## 重庆分公司

重庆市九龙坡区科园一路2号大西洋国际大厦1006室(400039)  
t 023-6879 4896  
f 023-6879 4856  
e chongqing@techcomp.cn

## 兰州分公司

兰州市城关区甘南路68号5单元805室(730000)  
t 0931-8724 022/8724 522  
f 0931-8721 686  
e lanzhou@techcomp.cn

## 深圳分公司

深圳市深南中路6007号安徽大厦1712室(518040)  
t 0755-8386 7531/8386 0252  
f 0755-8386 0232  
e shenzhen@techcomp.cn

## 西安分公司

西安市友谊东路6号新兴翰园207室(710054)  
t 029-8258 2528  
f 029-8258 2053  
e xian@techcomp.cn

## 武汉分公司

武汉市武昌区中北路233号世纪大厦506-507室(430062)  
t 027-8725 9095  
f 027-8725 9179  
e wuhan@techcomp.cn

## 天美(澳门离岸商业服务)有限公司

澳门新口岸北京街202A-246号澳门金融中心10楼K室  
t 853-2870 5075  
f 853-2870 5072  
e macau@techcomp.com.hk



天美（中国）官方网站



天美（中国）官方微信



# 土壤检测解决方案 日立原子吸收光谱仪



天美（中国）官方网站

天美(中国)科学仪器有限公司  
TECHCOMP (CHINA) LTD.



# 日立原子吸收光谱仪 土壤检测解决方案



随着 2016 年 5 月国务院印发《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”),土壤污染再次成为公众热议话题。由于我国一直以来的粗放式的经济发展模式,各种污染物排放居高不下,其中大部分污染物最终会富集到土壤中,进而对农作物产生污染,最终危害人畜健康。

但由于土壤污染的隐蔽性和滞后性,不像大气污染和水污染那样可以直观感受,只能通过对土壤样品和农作物检测才能明确。我国于 1995 年颁布了《土壤环境质量标准》(GB 15618-1995),规定了各种污染物的限值和检测方法。随后的各类有关土壤检测的标准大都借鉴于此处。

土壤污染物主要分为无机污染物和有机污染物,在无机污染物中则以重金属为主。

表1土壤无机污染物检测元素

项目	元素	项目	元素
常规检测	铜、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍	特殊检测	锰、钴、硒、钒、锑、铊、钼

在重金属元素的检测中,原子吸收光谱仪以其高效精准的优点得到广泛应用。作为塞曼背景校正技术的发明公司,日立(HITACHI)始终坚持高端定位,为全球客户提供最先进检测仪器。

由于土壤样品背景尤为复杂,分析仪器的背景扣除功能重要性凸显。ZA3000 系列原子吸收光谱仪作为日立最新款原吸,在火焰和石墨炉均采用独一无二的偏振塞曼实时背景校正技术,可以在全波长范围进行塞曼背景校正,真正实现了在同一波长校正背景,因此日立原吸可以校正光谱通带内的锐线分子吸收和连续分子吸收,从而消除光谱干扰。

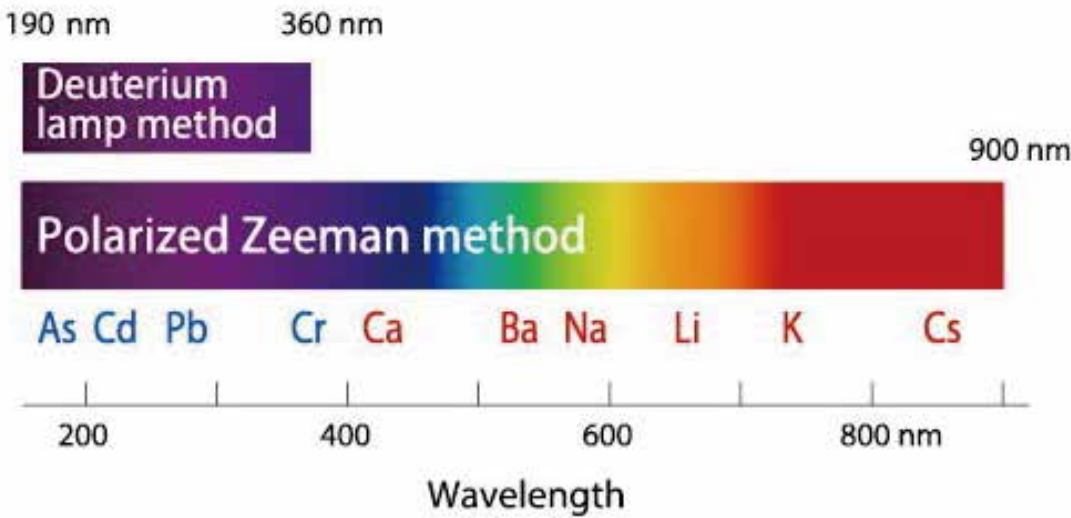


图 1 偏振塞曼可实现全波段背景校正(与传统氘灯法相比)

ZA3000 (火焰-石墨炉一体机)



ZA3300 (单火焰)



ZA3700 (单石墨炉)

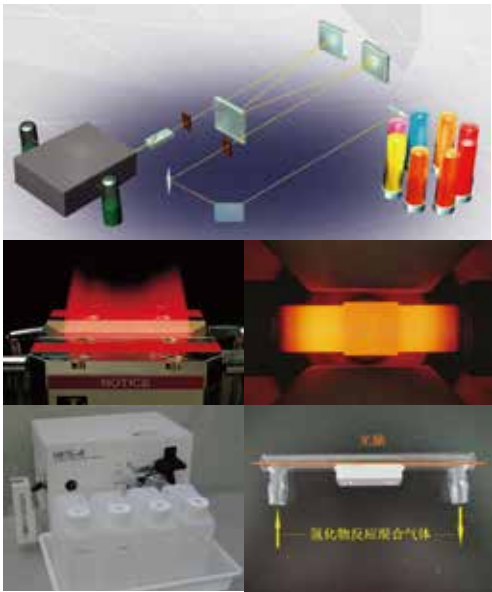


表2土壤无机污染物原子吸收法检测汇总

仪器	检测项目	检测方法	参考标准
ZA3000系列	镉 (Cd)	萃取-火焰法	GB/T 17140-1997
		石墨炉法	GB/T 17141-1997
	汞 (Hg)	冷原子吸收法	GB/T 17136-1997
	砷 (As)	氢化物发生法	HJ/T 166-2004
	铜 (Cu)	火焰法	GB/T 17138-1997
		萃取-火焰法	GB/T 17140-1997
	铅 (Pb)	石墨炉法	GB/T 17141-1997
		火焰法	HJ 491-2009
	铬 (Cr)	火焰法	HJ 491-2009
	锌 (Zn)	火焰法	GB/T 17138-1997
	镍 (Ni)	火焰法	GB/T 17139-1997
	钴 (Co)	火焰法或石墨炉法	HJ/T 166-2004
	锰 (Mn)	火焰法	HJ/T 166-2004
	硒 (Se)	氢化物发生法	HJ/T 166-2004
	铍 (Be)	石墨炉法	HJ 737-2015

ZA3000系列原子吸收光谱仪特点

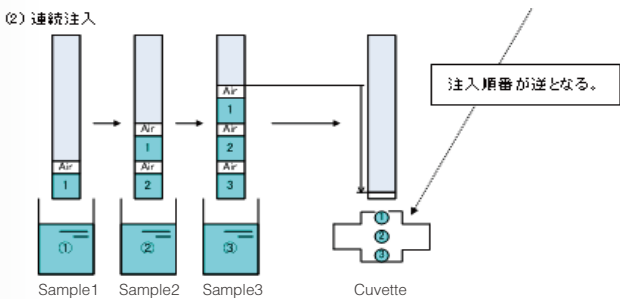
- 实时双光束直流偏振塞曼背景校正，火焰和石墨炉均可在 190-900nm 全波段进行实时背景校正，可精确扣除结构背景干扰
- 绝佳的基线稳定性，开机即测
- 双孔石墨管进样技术，提高灵敏度
- 自动爆沸检测功能，提高重现性
- 自动除残功能，较少记忆效应
- 新型四通道氢化物发生器，适用于土壤中 As、Se、Hg 等元素分析
- 测定方法及检测精度
- 火焰法 (ppm-ppb 级)
- 石墨炉法 (亚 ppb 级)
- 氢化物发生法 (亚 ppb-ppt 级)



实例一

土壤中镉元素的分析（石墨炉法）

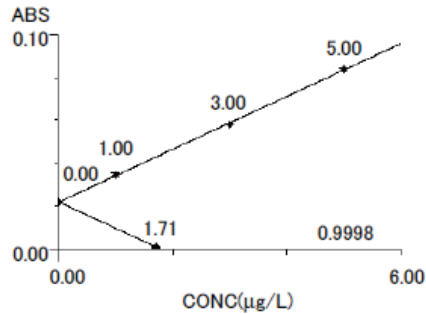
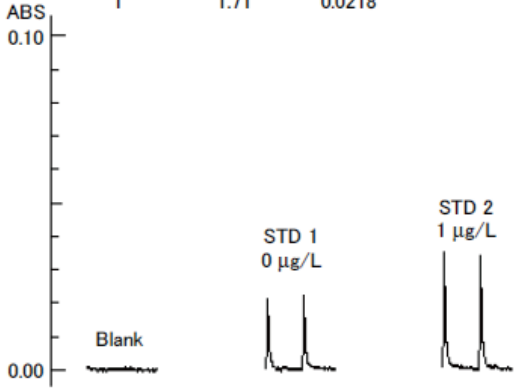
ZA3000 系列石墨炉自动进样器自带连续注入功能，即使是使用需要加入基体改进剂的标准加入法，也可实现完全的溶液自动配置。



TEMPERATURE PROGRAM				
Stage	开始/结束温度 (°C)	升温/持续时间 (秒)	燃气流量 (mL/min)	燃气种类
1 干燥	80/140	40/0	200	普通
2 烧炭	500/500	20/0	200	普通
3 原子化	1500/1500	0/5	30	普通
4 清洗	2800/2800	0/4	200	普通

基体改进剂：100mg/L Pd/Mg

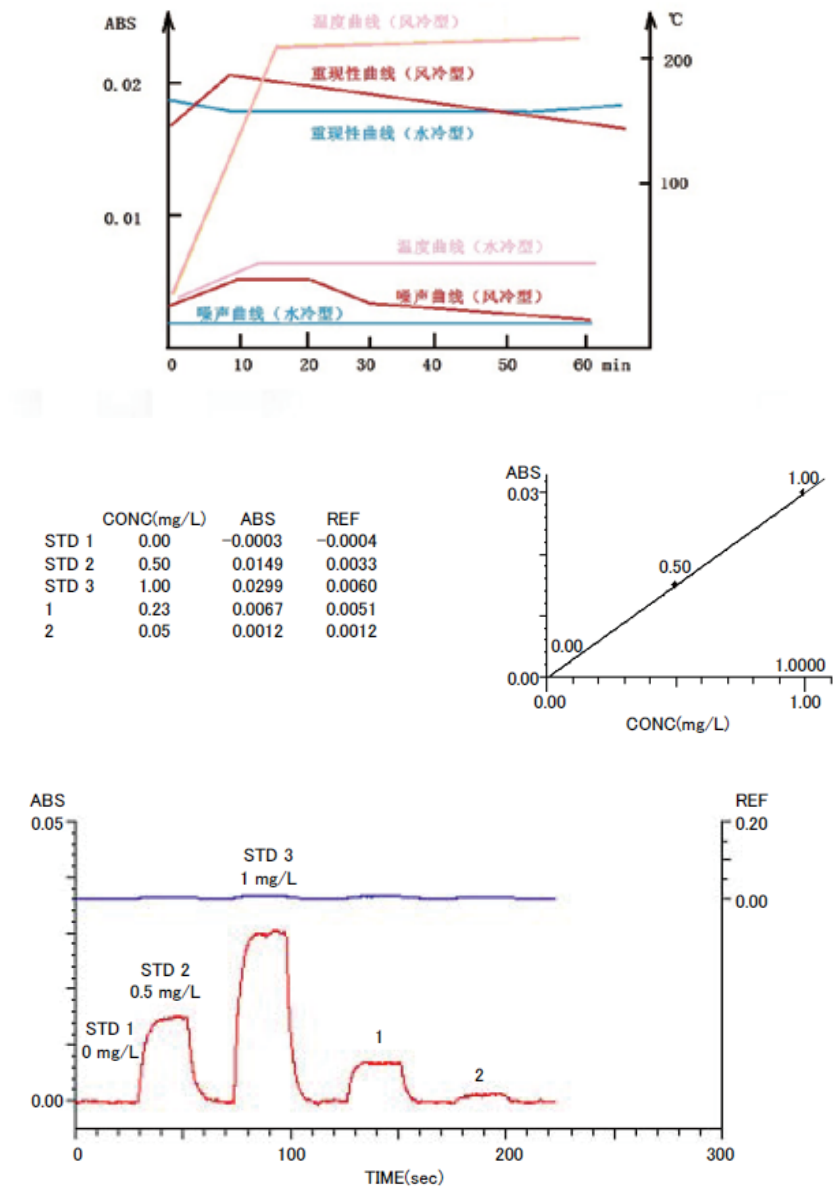
	CONC(μg/L)	ABS	REF
Blank	0.00	0.0008	-0.0002
Blank	0.00	0.0009	0.0012
STD 1	0.00	0.0212	0.2528
STD 1	0.00	0.0224	0.2664
STD 2	1.00	0.0353	0.2405
STD 2	1.00	0.0341	0.2013
STD 3	3.00	0.0580	0.2434
STD 3	3.00	0.0583	0.2851
STD 4	5.00	0.0381	0.2457
STD 4	5.00	0.0842	0.2315
STD 4	1.71	0.0218	



实例二

污泥中铅元素的分析（火焰法）

ZA3000 系列火焰部分采用直流偏振塞曼背景校正，可实现全波段背景校正，精确扣除各种背景干扰，且标配的水冷型燃烧头可有效降低噪声，提高重现性



实例三

污泥中铬元素分析（火焰法）

得益于 ZA3000 的双光束实时背景校正和双检测器技术，测试基线非常稳定，可实现开机即测，节约时间并减少元素灯的损耗。

