Automatic Titrator

重金属分析仪选购指南

1、重金属检测的重要性

目前我国重金属污染已经非常严重，对环境污染和群众身体健康造成了很大的威胁。近期，国家推出《重金属污染综合防治十二五规划》，加大了对重金属污染的监控和治理力度。这也催生和推动了重金属检测和重金属分析类仪器的市场发展。

2、国内市场现状

关于重金属检测，目前在国内多个领域用的还是传统的原子吸收法、原子荧光法、ICP-MS 法来检测样品中的重金属含量，这些方法操作繁琐，对实验人员的要求非常高，另外对试剂和耗材的消耗也非常大，无形中增加了很多人为的成本和误差。

3、重金属分析仪的优势

重金属分析仪采用电化学中的阳极溶出伏安法，相比于 AAS 或 ICP-AES 检测仪，T-METAL 重金属分析仪的采购成本要低的多，但是却可以进行相同甚至更加灵敏的重金属分析，是一款替代 AAS 和 ICP 检测仪的理想解决方案。目前在欧美正取代传统的原子吸收方法大量应用于环境应急监测、自来水检测、食品、制药、医院、废水监测等方面。

4、相关标准

国内环保行业标准

HZ-HJ-SZ-0116 水质—镉、铜、铅、锌—阳极溶出伏安法

ISO 标准：

ISO713, 715, 1054, 2576：Zn 中 Pb, Cd

ISO3856：涂料中 Cd

ISO6636：水果、蔬菜中 Zn

EPA 美国环境保护总署

EPA7472-ASV 测定水中 Hg

EPA7063-ASV 测定水中 As

EPA7198- 极谱法测定水中 Cr(VI)

英国环保署

HMSO- 水中 Zn, Cd, Pb, Cu, V, Ni, Co, Fe

ASTM 美国测试材料学会

ASTM D3557-95 水中的 Cd

ASTM D3559-96 水中的 Pb

AOAC 美国公职分析化学家学会

AOAC972.24 鱼中 Pb

AOAC979.17 奶和果汁中 Pb

DIN 德国标准

DIN38 406- 伏安法测定 Zn, Cd, Pb, Cu, Ni, Co

LMB 瑞士食品检测标准方法

水中 Zn, Cd, Pb, Cu

饮料、果汁中 Cu, Mn

HTM-3系列便携式重金属分析仪

因为有毒重金属导致的水资源污染在世界范围内变得越来越严重。普遍的工业和城市污染把重金属污染带到了环境中。这个问题在发展中国家中尤其严重，不受控制的工业增长，监控设施缺乏和不足更加重了这种情况。

Hanon 便携式重金属分析仪 HTM-3 是一款高精度多样品多基质重金属分析仪器，可快速检测产生线性的结果，并带有后续处理程序。其检出限很低（通常低于 ppb），因此检测微量或痕量金属同样可以获得很高的准确度、重复性很高。HTM-3 具有非常完美的防水功能，测试可以在较恶劣的环境下进行，与其它相似技术不同，HTM-3 可直接对原样品进行分析，这些基质无需进行化学或物理的前处理，而且在分析时不会破坏样品，这些优点使 HTM-3 特别适用于日常的分析，对非专业技能的使用者非常适用。HTM-3 是一款替代 AAS 和 ICP 检测仪的理想解决方案。目前在欧美正取代传统的原子吸收方法大量应用于环境应急监测、自来水检测、食品、制药、医院废水监测等方面，美国 EPA、欧盟委员会等权威机构已经将其列为标准检测方法，如 EPA7063 及 7472 等等。

HTM-3 是海能公司在环境应急监测领域提供的具有突破性的高性价比产品。水中重金属的监测，在这个领域一向都是很难的。创新的三合一电极集成探头设计结合了已经被证明的 ASV 方法，并兼有简单的缓冲液及数据传输系统，保证在野外可以单独使用，方便现场应急检测。HTM-3 可以测试超过 10 种重金属参数，可以在不升级仪器的情况下增加参数。

轻松三步，5 分钟出结果

水源直接取样　　现场快速检测　　得出检测数据

Hanon
海 能 仪 器
http://www.hanon.cc

主要特点与优点

- 现场检测水质中的痕量重金属含量，检出限低，浓度可达到 0.01ppb
- 采用国际认可的 ASV 电化学技术，结合先进的数据处理系统，使应急检测有更高的精度和重复性
- 手持端和便携式平板电脑组成，两部分通过蓝牙实现了无线连接
- 通过平板电脑内的软件直接控制手持端，实现了现场获得详细的测试结果的功能，其中包括待测金属浓度，样品编号，名称以及曲线图等信息，并且所有检测结果都自动保存于便携式电脑中
- 无需复杂的样品前处理和分析流程，可在没有技术知识能力的条件下获取实验室级结果，多点标准添加功能，使得实际样品的测试结果更加准确
- 快速检测，大部分样品可在 5 分钟内得出检测结果，数据存储量 1000 条
- 检测成本低，独特的三合一免维护电极集成探头，可直接将探头置于水源中取样，电极更换方便
- 坚固、防尘、防水设计，符合 IP67 标准，适用于恶劣的现场环境
- 多种电源选择：可充电电池 /AC 交流电、汽车点烟器插口、平板电脑 USB 供电
- 一体式半封闭样品收集检测烧杯（SAB）
- 多语种用户界面；简体中文软件视窗
- 自动 / 手动峰高计算功能，可扩展软件用于未来的参数
- 直接瞬时温度测试探头，探头具有搅拌功能
- 可检测的重金属，可以测试多达十五种参数，其中包括：铅、镉、铜、锌、汞、砷、锰、铬、镍、铋、铊、金、锡、硒和钴

探头

独特的三合一电极集成探头设计，包括参比电极、辅助电极和工作电极。使得单台仪器可进行多参数测量并且不需要电脑。我们将搅拌器、温度探头和另外的两个工作电极的空位也设计至探头上。仪器会根据相应的的重金属来智能选择电极（可存储 1000 组结果）。免维护电极，推拉可更换电极，更换方便，一体温度感应。

参数

工作	分析原理：阳极阴极溶出伏安法 电极系统：工作电极、参比电极、辅助电极三合一电极集成探头 测量参数：砷（III）、总砷、汞、铋、镉、铬、钴、铜、金、铁、铅、锰、镍、锡、锌
数据	5分钟获得实验结果 结果传输到平板电脑并自动保存 新应用方法可通过网络下载到电脑升级
用户界面	LCD 7寸触摸界面 菜单式软件
电源	可充电电池，每次充电可支持50次测试。 平板电脑6小时续航并可热插拔 可通过交流电或者汽车点烟器转换电源
标准	HTM-3符合 IP67、CE 标准，防水平板电脑

检测参数及量程（净水）

阳极溶出法测试参数		检出下限（ppb）	检出上限（ppb）	世卫组织指导值（ppb）
砷(III)	As（III）	1	500	<10
总砷	As（Total）	1	500	<10
铋	Bi	10	100	—
镉	Cd	1	500	<3
六价铬	Cr	50	500	<50
钴	Co	20	100	—
铜	Cu	1	500	<2000
金	Au	10	100	—
铊	Tl	1	500	—
铅	Pb	1	500	<10
锰	Mn	1	200	<100
汞	Hg	1	500	<6
镍	Ni	10	100	<70
锡	Sn	10	80	—
锌	Zn	5	500	<4000
硒	Se	5	60	<40

仪器配置

HTM-3主机、平板电脑、三电极集成探头、耗材工具箱，用于50次检测的缓冲液和标准液。全部内置于硬壳手提箱里。

测上限可在沉淀后60秒使用掌上型得出。
如果想增加准确性，可设置沉淀时间为120秒

浮动，20ppb ±5% 使用金属器皿型，±7.5% 使用掌上型
精确度取决于元素的测量、样品母体和类型。

耗材

M1、M4 & M5标准液和缓冲液，200次测试Pb、Cu、Zn
M2 标准液和缓冲液，200次测试（Hg）
M3 标准液和缓冲液，200次测试（As）
M6 标准液和缓冲液，200次测试（Mn）
M7 标准液和缓冲液，200次测试（Cr）
M8 标准液和缓冲液，200次测试 Ni）
M9 标准液和缓冲液，200次测试（Bi）
M10 标准液和缓冲液，200次测试（Co）
M11 标准液和缓冲液，200次测试（Au）
M12 标准液和缓冲液，200次测试（Fe）
M13 标准液和缓冲液，200次测试（Sn）