

技术规格

Cadence - 检出限 (ppm)															
应用：土壤中的镉及微量重金属															
元素	Cd	As	Hg	Pb	Cr	Cu	Ni	Zn	Mn	Co	Se	V	Sb	Ti	Mo
扫描模式	0.22	2	2	2	40	2	10	4	40	40	2	100	0.6	2	3
定量模式	0.09	0.8	0.8	0.8	16	0.8	4	1.6	16	16	0.8	40	0.24	0.8	1.2

Cadence 规格	
合规性	EPA 6200
测量时间	30 - 1800 秒
元素范围	Mg - U 之间的 40 种元素
数据存储及输出	打印输出、以太网、USB、内部存储器、U 盘
I/O 端口	以太网 10/100, USB
电源	110-240 VAC ± 10%, 50-60 Hz (赫兹) 12V DC - 8A 电池电源
工作温度	+41°F - 104°F (5°C - 40°C)
工作湿度	30 - 85 %
重量	28 lbs (12.7 kg)
尺寸	14.5 in W x 16.5 in L x 6 in H (36.8 cm W x 41.9 cm L x 15.3 cm H)



关于 XOS

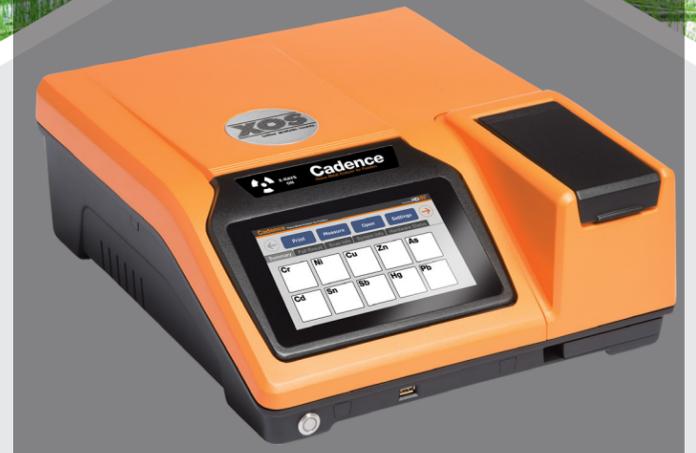
XOS 公司总部位于纽约州首府阿尔巴尼，隶属于美国Danaher 公司——一家全球性科技创新公司。

XOS是专注于X射线荧光技术的制造商，单波长色散X射线荧光技术(MWDXRF)以及高精度X射线荧光技术(HDXRF)采用DCC聚焦单色反射镜光学系统，改善传统X射线荧光技术的信噪比和检测下限。XOS产品广泛应用于石化行业，消费品安全和合规检测，为客户提供元素分析解决方案。XOS同时提供检测土壤，食物和水有毒元素的高清晰 XRF (HDXRF) 分析仪。XOS拥有遍布全球的经销商网络，在中国市场已有超过10年的业务运营经验，在北京，上海，广州和深圳建立了办事处，为中国广大客户提供出色的产品和服务。

Danaher 公司：致力于帮助客户解决复杂难题并提高全世界人们的生活质量。通过数次战略收购，Danaher Corporation 已经系统化地整合了众多各有所专的优质公司。其中包括 XOS 和哈希水质分析仪器（上海）有限公司。哈希 (HACH) 成立于1947 年，是提供水质分析解决方案的高端科技企业。

重金属分析仪

土壤和食物中镉等重金属快速定量



Cadence
Heavy Metal Analyzer for Soil & Powders

EPA 6200

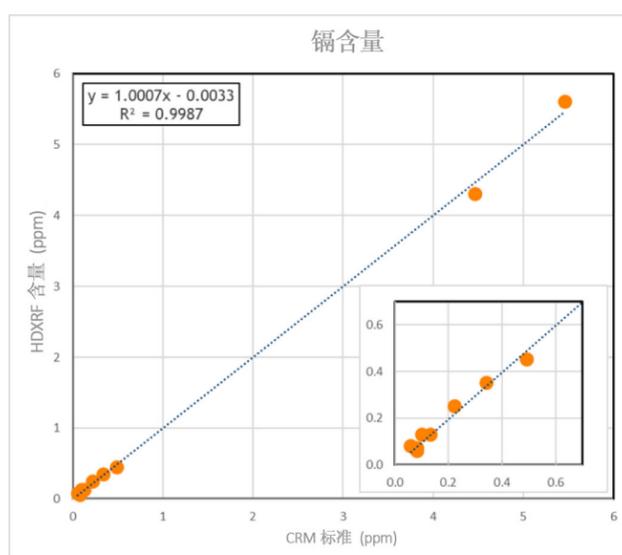
镉的合规检测

Cadence 基于HDXRF® 技术, 可快速准确定量分析土壤中镉等重金属元素, 其卓越检测性能可以满足中国农用土壤监管法规要求—检出限轻松应对镉元素的法规限值0.3 mg/kg。此外, Cadence 亦可测量水稻和小麦等农产品中的As、Pb、Cu、Ni 和 Se 等其他重金属。无论您是农产品检查员, 还是环境评价员, Cadence 都能让您在更短的时间内检测更多的样品, 让您能够进行更为彻底的分析, 从而提高现场修复土地和土地分级分类决策能力。

准确性

鉴于土壤基质的复杂性, 选取国家土壤和沉积物等标准物质, 对其中的Cd元素进行直接分析, 其测量准确性与标准值的相对误差来考察仪器的测试准确性。图 1 数据表明 HDXRF在高低镉含量检测均可提供精确的结果, 包括污染物含量低于法规规定的限值 0.3 ppm。

图 1: 镉含量与检定参考标准



重复性

表1为使用Cadence对 GSS-14 标准物质 (镉含量低于土壤法规限值0.3ppm) 进行多次重复测量结果, 以验证方法的稳定性

表 1: GSS-14 标准物质重复性检测 标准含量: 0.2 +/- 0.02 ppm Cd		
重复检测	单次测量值 (ppm)	2 次测量平均值 (ppm)
1	0.25	0.23
2	0.21	0.19
3	0.16	0.17
4	0.18	0.2
5	0.22	0.21
6	0.19	0.17
7	0.15	0.17
8	0.19	0.2
9	0.2	0.17
10	0.14	0.18
11	0.21	0.18
12	0.15	0.16
13	0.17	0.2
14	0.22	0.2
15	0.17	0.18
16	0.19	0.16
17	0.13	0.15
18	0.17	0.19
19	0.21	0.23
20	0.24	--
平均值	0.188	
SD	0.033	0.021
RSD	17%	11%

便携性

- 快速高效现场检测
- 产品轻巧便携同时兼具检测的超高精度
- 适合在移动实验室中或现场拖车上使用*

* (为获得最佳结果, 在移动的应用中应采用防振动板)

多元素分析

Cadence 还可提供针对多种重金属污染物定量分析, 如表 2 所示。Cadence可直接测量>15 种无机污染物, 是场地调查工作者必备的筛选综合工具。

表 2: 重复测量结果

元素/标准	Cd GSS-4	As GSS-13	Pb GSS-13	Ni GSS-14	Cr GSS-6
标准物质值 (ppm)	0.35 +/- 0.06	10.6 +/- 0.8	21.60 +/- 1.2	33 +/- 2	75.0 +/- 3.0
HDXRF 测量值 (ppm)	0.25 +/- 0.09	11.3 +/- 0.3	21.1 +/- 0.3	25.1 +/- 0.9	76.0 +/- 2.7
测量次数	40	20	20	20	50
SD	0.09	0.3	0.33	0.9	2.7
RSD	15%	2.3%	1.6%	3.8%	3.6%

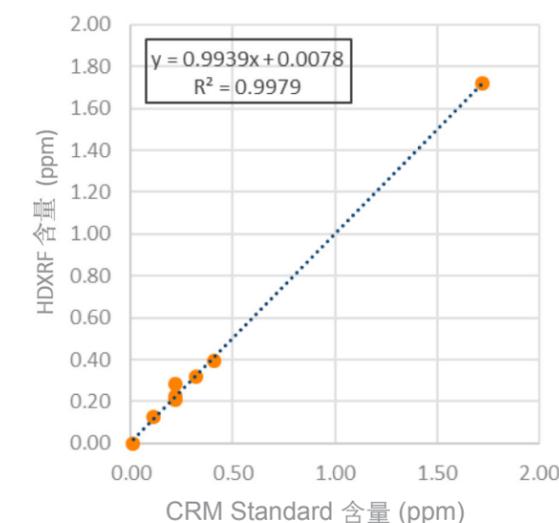
稻米应用

Cadence不但在基质复杂的土壤中重金属污染物检测方面表现非凡, 在测量稻米等其他粉末时也同样能够达到卓越的精度, 如图 2 所示。表 3 中所列的使用Cadence测量大米标准物质的重复性数据显示: 稻米的定量下限低于法规规定的 0.2 ppm 限值, Cadence的检测水平可与湿化学方法媲美。

表 3: GBW100360

	单次测量值 (ppm)	2 次测量平均值 (ppm)
标准物质值	0.22	
测量平均值	0.23	
SD	0.021	0.016
RSD	10%	7%
LOD	0.066	0.049
LOQ	0.20	0.15

图 2: 稻米 LOQ



HDXRF 创新技术

Cadence 采用的高清X 射线荧光 (HDXRF) 技术: 与传统能量色散X 射线荧光技术(EDXRF)相比, 检测性能显著提升。该技术使用先进的单色和聚焦光学器件大幅提高信噪比。示意图 1 显示了 HDXRF的基本配置及单色光聚焦激发原理。在该系统中, 双曲面弯晶光学器件(DCC)将来自射线源的多色光转入单色光并有效聚焦到测量样品的小区域。样品经聚焦后的单色光束激发发射荧光X 射线。检测器对信号进行处理得出样品所含元素成分。

图 3: HDXRF 技术

