

# JP SCIENTIFIC

佳 谱 科 技

## E-max

高精度便携式X射线荧光  
元素检测仪



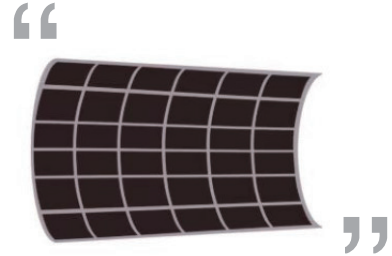
苏州佳谱科技有限公司



E-max系列高精度便携式X射线荧光元素检测仪性能符合GB15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》和GB3838-2002《地表水环境质量标准》中元素限值检测要求，适用于土壤普查和地表水质现场元素检测分析。

## 1998年发明

高效双曲面弯晶X射线聚焦晶体



## 苏州佳谱科技有限公司

X射线荧光元素检测仪  
前沿技术创新型企业

苏州佳谱科技有限公司作为X射线荧光元素检测仪前沿技术创新型企业，生产设计的高精度X射线荧光元素检测仪广泛应用于土壤调查、水质监测、农产品加工筛查、食品安全监测、地质矿冶和工业在线监测等应用领域。

苏州佳谱科技有限公司创始人陈泽武博士自1998年发明高效双曲面弯晶X射线荧光单色化聚焦晶体以来，分别在中国，美国，日本和欧盟等国家获得发明专利。本公司高精度X射线荧光元素检测仪使用的核心发明专利双曲面弯晶单色光聚焦技术，开创和引领了当前双曲面弯晶单色聚焦X射线荧光技术的多项世界第一，首先实现了便携式X射线荧光设备在元素检测分析中精准定量。

目前，苏州佳谱科技有限公司生产的多种型号高精度X射线荧光元素检测仪在国内土壤、水质、食品和中药应用领域正在主导参与多项地方、行业和国家标准。

 高精度X射线荧光  
元素检测仪

 双曲面弯晶单色  
光聚焦技术

 国内  
领域  
主导

# E-max系列产品 应用领域和应用行业

Emax series products  
Application areas and application industries

E-max系列产品主要包括E-max100, E-max500和E-max700等型号, 主要用于采样现场或实验室土壤和水体样品元素快速检测。

E-max100

E-max700



E-max系列产品

E-max500

## E-max系列高精度X射线荧光元素检测仪应用领域和应用行业

设备型号	E-max100	E-max500	E-max700
检出限值 标准适用性	ASTM D8064; GB15618-2018; GB36600-2018	ASTM D8064; GB15618-2018; GB36600-2018; GB3838-2002等	ASTM D8064; GB15618-2018; GB36600-2018;
应用领域	土壤调查和 现场固废中重金属快速检测	土壤调查、固废重金属快筛、水质环境、 农产品重金属快筛和植物组织元素快速准确检测	土壤调查、固废重金属快筛、 污水重金属快检、 农产品和植物组织中元素快速检测, 以及农田肥料
应用行业	生态环境监测中心 固废监测执法机构	环境执法机构 农业调研部门和高校科研单位	环境执法机构, 农业调研部门, 高校科研单位, 海关进出口和工业化生产



## E-max系列高精度X射线荧光 元素检测仪工作原理

HDXRF:  
High Definition x-ray Fluorescence heavy metal detection system

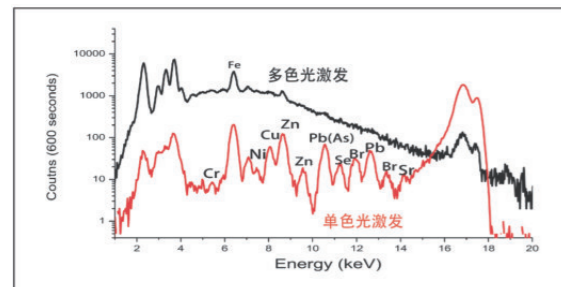
高精度X射线荧光元素检测仪 (HDXRF: High Definition x-ray Fluorescence heavy metal detection system) 为能量色散型XRF, 工作原理: X光管发射X射线, 经过我们专利技术模块DCC双曲面弯晶使X射线单色化后再聚焦照射到待测样品上, 样品产生二次特征X射线荧光。由于单色聚焦后的X射线能量增强, 并且没有杂色光干扰, 样品产生的各个元素特征X射线荧光, 经过探测器信号计算响应, 产生优异检出限和高精度定量结果。各样品基质在定量方法建立中用FP基本参数法或者标准曲线标定法, 实现精准定量分析。

FP

可用FP基本参数法  
Available FP basic parameter method

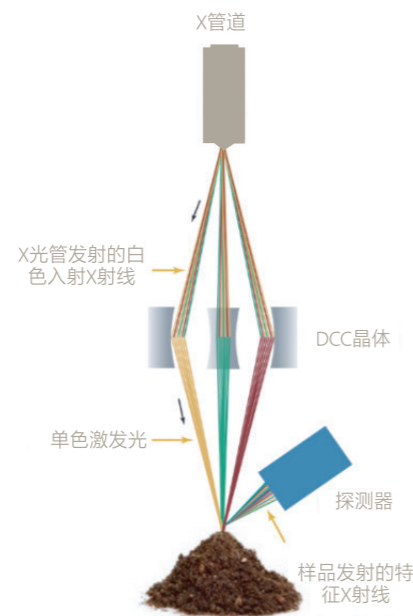
W

标准曲线标定法  
Standard curve calibration



### 同一样品条件下

单波长与多波长激发产生X射线荧光响应信号对比



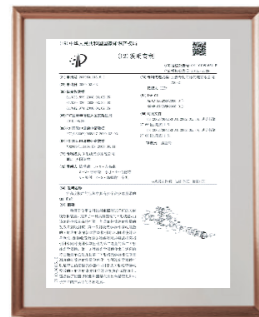
# E-max系列产品 元素分析特点和优势

Emax series products  
Elemental Analysis Features and Benefits

- E-max系列高精度X射线荧光元素检测仪定性和定量检测性能可靠，经过第三方机构认证



- 多晶体模块双曲面弯晶单色光聚焦专利技术保证了设备优异的检出限和定量精度



- E-max系列产品元素分析工作中样品无需消解，固体样品经过研磨60目以上，直接进行元素检测分析；
- E-max系列检测仪体积小，重量小于9公斤，可携带至现场，5min至10min快速得到元素检测结果；
- E-max系列元素检测仪参与了土壤和水质环境元素检测相关多个行业性标准制定；
- 仪器外观、进样操作方式和操作软件经过国家知识产权部门认证，符合市场应用需求，具有独创性。



# E-max系列产品 应用性能介绍

E-max series products  
Application performance introduction

E-max系列高精度便携式X射线荧光元素检测仪包括：E-max100, E-max500, E-max700三种型号检测元素范围从铝(AI)到铀(U)之间40余种。样品范围适用于水体，泥浆和干燥土壤样品，每个样品检测时间5min至10min，可应用于元素快速筛查，也适用于实验室准确定量检测。

## 土壤样品检测性能简介

/Introduction to soil sample  
detection performance

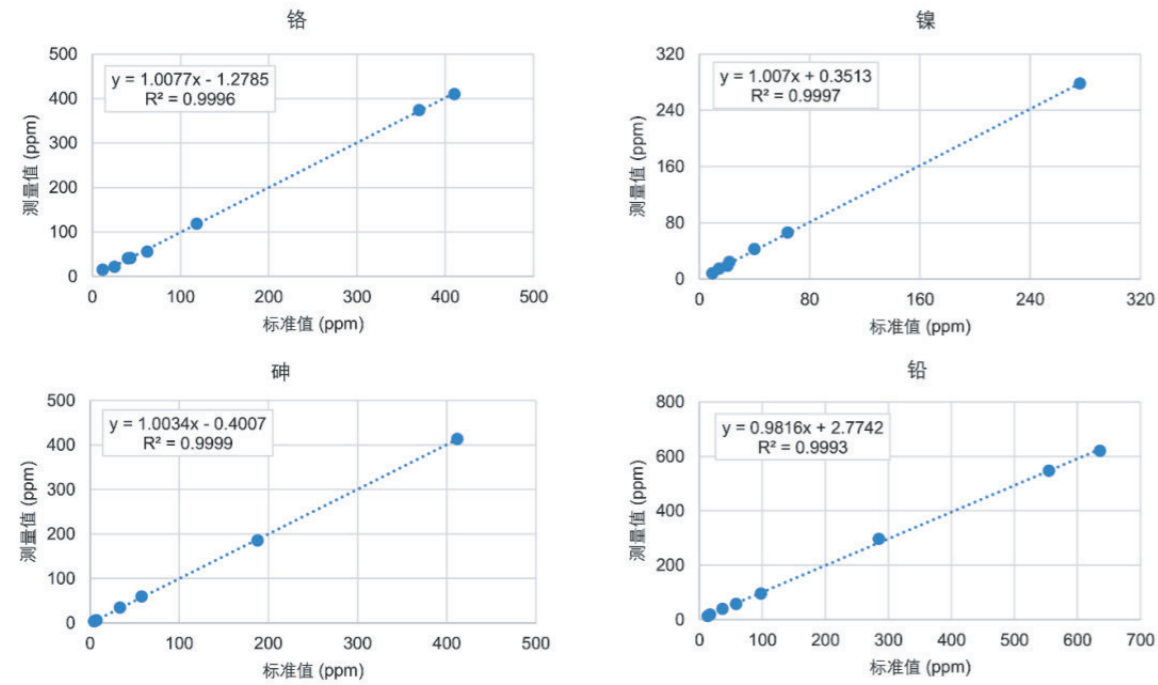
E-max系列高精度X射线荧光元素检测仪可检测土壤中钒(V), 铬(Cr), 锰(Mn), 铁(Fe), 钴(Co), 镍(Ni), 铜(Cu), 锌(Zn), 砷(As), 硒(Se), 锶(Sr), 镉(Cd), 锡(Sn), 锑(Sb), 汞(Hg), 铊(Tl), 铅(Pb)等40余种元素。

土壤固体粉末装入设备标准配置样品杯中，直接经过5min至10min快速检测，得到准确定量结果。

E-max系列产品检测土壤标准样品GSS29结果性能展示

样品	Cr	Mn	Ni	Cu	Zn	As	Cd	Sn	Sb	Pb
GSS29-1	77.95	752.61	37.92	34.62	92.59	10.15	0.27	7.29	1.06	30.72
GSS29-2	78.60	756.14	37.71	34.76	92.46	10.13	0.27	7.35	1.11	31.04
GSS29-3	80.11	759.12	37.85	35.18	92.70	9.99	0.28	7.28	1.16	31.05
GSS29-4	79.17	756.44	37.43	35.26	92.19	9.81	0.28	7.34	1.26	31.07
GSS29-5	78.17	756.50	37.21	34.17	93.02	9.94	0.29	7.22	1.16	31.05
GSS29-6	80.55	754.76	38.09	34.54	92.66	10.07	0.26	7.36	1.25	30.88
GSS29-7	79.32	759.32	36.75	34.42	92.90	10.01	0.32	7.22	1.15	31.16
GSS29-8	78.60	757.92	37.31	35.02	92.45	9.99	0.28	7.26	1.13	31.40
GSS29-9	77.50	756.25	37.81	35.09	92.65	9.89	0.28	7.32	1.06	31.14
GSS29-10	77.97	757.98	37.69	34.60	92.46	9.80	0.26	7.29	1.17	31.34
平均值	78.79	756.70	37.58	34.77	92.61	9.98	0.28	7.29	1.15	31.08
标准值	80.00	760.00	38.00	35.00	96.00	9.30	0.28	7.20	1.16	32.00
标准偏差	0.99	2.03	0.40	0.36	0.24	0.12	0.02	0.05	0.07	0.20
相对标准偏差(%)	1.25	0.27	1.07	1.03	0.26	1.21	6.24	0.70	5.91	0.64

E-max系列产品针对土壤样品中Cr Ni As Pb元素建立标准曲线展示，具有很好的线性拟合度，保证了定量检测准确度。



在土壤元素检测中检出限和定量准确度符合当前GB15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》和GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》要求。

描述	E-max系列产品土壤中元素检出限 (mg/kg)												
	元素	Cr	Mn	Ni	Cu	Zn	As	Cd	Hg	Pb	Se	Sb	Mo
GB15618-2018限值要求	150	\	60	50	200	20	0.3	0.5	70	\	\	\	
GB36600-2018限值要求	3	\	150	2000	\	20	20	8	400	\	20	\	
E-max系列产品 (检测10min)	3	6	1.5	1	0.8	0.5	0.06	0.5	0.7	0.5	0.2	1.5	

备注：表格中“\”为GB15618-2018和GB36600-2018标准中未要求检测元素

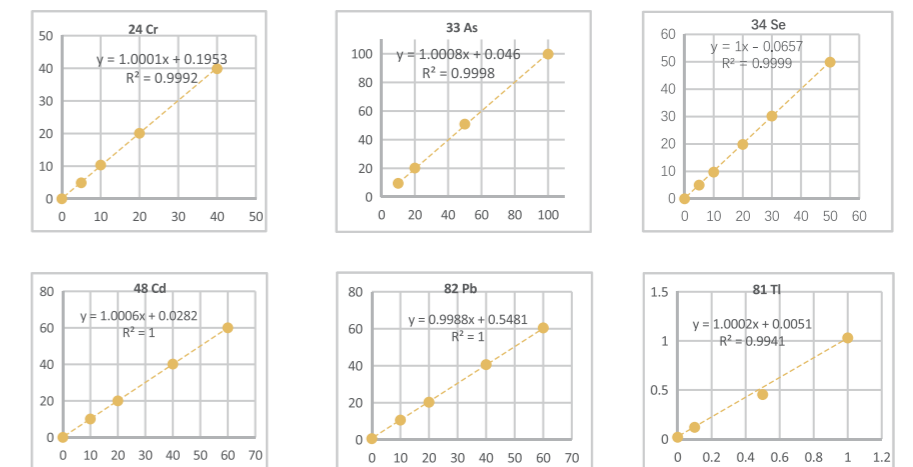
## 型号E-max500 水体样品性能介绍

E-max500在地表水元素检测分析中检出限和定量准确度符合GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质重金属定量检测限值要求，地表水中元素经过富集后进行快速检测。

地表水标准溶液中10μg/L的11种元素样品，水中元素经过富集后重复7次检测结果

元素	Cr6+	Mn	Co	Ni	Cu	As	Se	Cd	Sn	Pb	Sb	
检测次数	1	10.16	10.3	10.5	10.7	9.9	10.2	9.5	10	11.1	10.1	10.04
	2	9.4	11.8	11.0	11.0	10.3	9.8	10.5	10.5	11.1	10.7	9.89
	3	10.04	10.5	10.3	11.0	9.7	10.1	10.6	10.4	11.7	10.4	9.94
	4	10.6	11.5	11.3	10.8	10.6	11.2	10.5	10.1	11.6	10.5	9.67
	5	10.7	9.2	10.7	11.4	9.9	10.8	10.2	10.3	10.6	10.4	10.83
	6	10.24	10.6	10.9	10.8	10.4	9.9	10.5	10.1	11.4	10.4	9.75
	7	8.9	10.9	9.9	10.8	9.6	10.1	10.0	9.8	9.8	9.9	9.61
标准浓度(μg/L)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
平均浓度(μg/L)	10.0	10.7	10.7	10.9	10.1	10.3	10.3	10.2	11.0	10.3	9.96	
标准偏差	0.60	0.79	0.43	0.22	0.35	0.47	0.37	0.22	0.61	0.24	0.38	
相对标准偏差	5.98%	7.38%	4.07%	2.00%	3.48%	4.58%	3.57%	2.21%	5.54%	2.36%	3.83%	

水标准溶液元素经过富集后检测得到相关元素标准曲线 (标准曲线标定浓度范围0至100μg/L)



### E-max500

检出符合GB3838-2002  
《地表水环境质量标准》



E-max500在水环境元素污染检测限值满足国家标准GB3838-2002中III类水质限值要求（Hg和Tl除外）。

E-max500在水环境元素检测中检出限值 (mg/L)														
元素	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Cd	Hg	Sb	Tl	Pb
GB3838-2002限值	0.05	0.1	0.3	1	0.02	1	1	0.05	0.01	0.005	0.0001	0.005	0.0001	0.05
E-max500	3	5	0.2	1	1	0.5	0.2	0.05	0.5	0.03	0.07	0.04	0.07	0.07
E-max500+水富集	0.005	0.008	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.0008	0.005	0.002	0.002	0.005

备注：若Hg和Tl符合III类水质限值，需要佳谱科技JP500型号设备检测



## 水富集模块

水样经3min至4min富集至标准化固体粉末填料后，直接用HDXRF检测，5至10min得到检测结果。

## 水富集模块特点和优势

实现水体样品中元素自动化富集到固态粉末填料中。

液晶界面一键操作，体积小，重量轻，便于携带到样品提取现场。

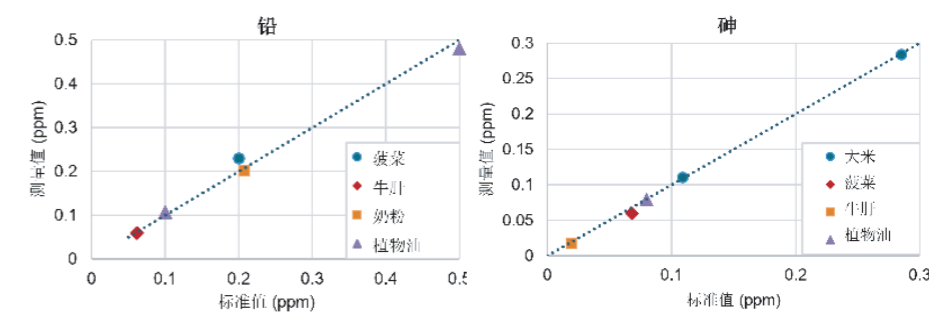
内置电池和外接电源两种工作方式，电池满电可满足8小时以上不间断工作时间，适用于应急现场快速富集水体中元素。



## ★ E-max700应用性能介绍

E-max700适用于土壤、固废、污水、农田肥料和农作物，以及大气颗粒等样品基质中元素检测分析。

E-max700在农作物中砷和铅标准曲线

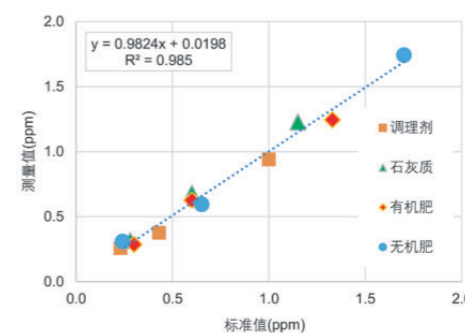


E-max700在农作物及污水中元素检出限 (mg/kg)

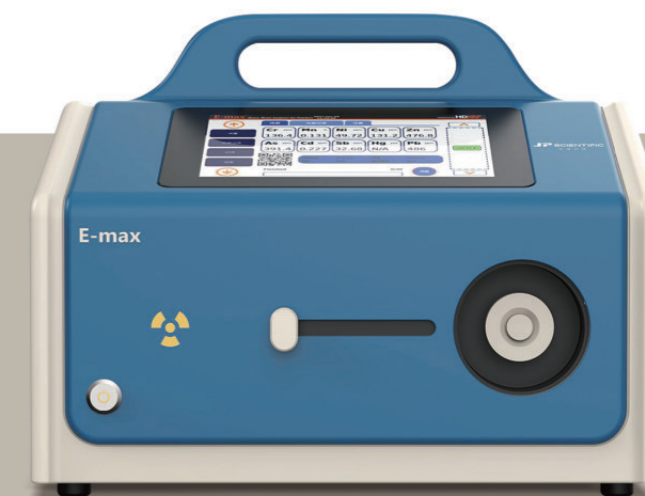
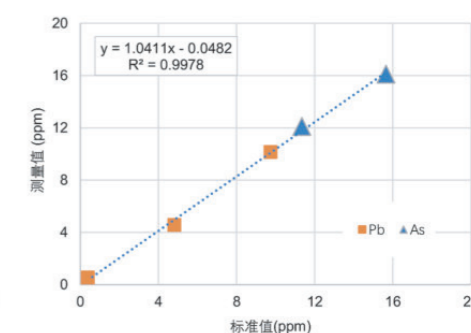
元素	Cd	As	Hg	Pb	Cr	Cu	Ni	Zn	Mn	Co	Se	V	Sb	Tl	Mo
扫描模式 (100s)	0.1	0.15	0.2	0.2	9	1.5	3	0.6	15	2	1.5	100	0.12	0.2	0.12
定量模式 (600s)	0.03	0.05	0.07	0.07	3	0.5	1	0.2	5	0.5	0.5	40	0.04	0.07	0.04

### E-max700在农田肥料中Cd、As和Pb检测中标准曲线线性

E-max700在化肥添加剂中镉标准曲线



E-max700在化肥中铅和砷标准曲线



# TECHNICAL PARAMETER

## 技术参数

规格描述	E-max系列高精度X射线荧光元素检测仪		
测试时间 (单位: S)	30s-1200s	检测元素范围	Al-U
数据存储及输出	内部存储器 and U盘, USB和wifi输出	网络连接方式	有线网络或无线wifi
工作温度	-10°C-50°C	工作湿度	≤85 %
重量	< 9 kg	体积	30 cm W x 23 cm L x 26 cm H





佳 谱 科 技

# 佳谱科技 JP SCIENTIFIC

## “最佳谱线”让世界更安全、更健康

佳谱科技为全球领先的X射线分析仪制造商，为客户提供多种元素分析解决方案。旨在提高生态环境、食品安全、石油化工、地质矿产以及工业生产等行业的元素分析效率，为客户提供更灵敏、更快速、更精确、更可靠的元素检测分析方式。

### 江苏·苏州

江苏省苏州市工业园区汀兰巷192号沙湖天地B1幢101室

#### JIANGSU · SUZHOU

Room 101, Building B1, Shahu Tiandi, No. 192, Tinglan Lane,  
Suzhou Industrial Park, Jiangsu Province

### 陕西·西安

陕西省西安市西咸新区

#### SHAANXI · XI'AN

Xixian New District, Xi'an City, Shaanxi Province