

本企业执行ISO9001:2008 国际质量认证体系

精准 | 快速 | 无损



做世界顶级的分析检测解决方案提供者

SKYRAY INSTRUMENT - TO BE A WORLD-LEADING ANALYTICAL TESTING SOLUTIONS PROVIDER

光谱仪 色谱仪 质谱仪



最高效的测试!

最智能的分析!

最精准的结果!

EDX 4500 X 荧光光谱仪

销售及服务热线: 800-9993-800
400-7102-888

江苏天瑞仪器股份有限公司

地址: 江苏省昆山市玉山镇中华园西路1888号
传真: 0512-57017261
网址: www.skyray-instrument.com
E-mail: sales@skyray-instrument.com

注: 样本中的试验数据除注明外为本公司的试验数据
此样本所有信息仅供参考, 如有变动恕不另行通知

天瑞仪器版权所有, 2012
发行日期: 2012. 11. 22

至今, 世界上有115个国家和地区选用天瑞仪器

www.skyray-instrument.com



EDX 4500 X荧光光谱仪

最多可测80种化学元素，
完全满足钢铁行业实验室检测需求

最高效的测试！
最智能的分析！
最精准的结果！

X荧光光谱仪是利用XRF检测原理实现对各种元素成份进行快速、准确、无损分析。
EDX 4500 X荧光光谱仪对于解决钢铁企业对冶炼时炉前分析和钢铁成品中的元素成份分析有着独特的优势。

钢铁厂为例使用XRF技术前后的效率对比表

项目	使用XRF前(化学分析)	使用XRF技术后	直接经济效益
人员	需要多名专业人员，对化学方面熟悉，操作熟练。	技术人员专业要求低，即学即会操作。	每月可节省数万元的人员工资，提高检测效率，降低人员成本。
准确性	人工检测，检测结果会受人为、环境影响比较大。	设备检测，检测结果受人为影响小，不受环境的影响。	提高企业的生产效率。
生产效率	2个多小时。	样品测试时间约2分钟。	大幅度提高企业的生产效率，缩短生产周期，每天就可以多生产出成百上千吨的钢铁，同时大大降低能源消耗。
耗材	每月耗费数万元的化学药品。	待测样品要求很低，固态液态均可检测，几乎不用制样。	每月可节省数万元的制样费用。
环保	用剩的化学试剂处理很麻烦，会污染环境，并需要缴纳环保处理费，给企业增加经济负担。	无损检测，所以没有任何污染。	减少环境污染，企业无须承担环保治理费用。

该仪器的主要特征是利用智能真空系统，可对Si、P、S、Al、Mg等轻元素具有良好的激发效果，利用XRF技术可对高含量的Cr、Ni、Mo等重点关注的元素进行精确分析，在冶炼过程控制中起到了测试时间短，大大提高了检测效率和工作效率的作用。

另外，在合金分析、全元素分析、有害元素检测应用上也十分广泛。



应用领域

钢铁检测、铁合金全元素分析、有害元素检测。

产品性能参数

产品型号：EDX 4500
产品名称：X荧光光谱仪
测量元素范围：从钠(Na)到铀(U)
元素含量分析范围：ppm—99.99% (不同材质，分析范围不同)
同时分析元素：一次性可测几十种元素
分析精度：0.05% (含量高于96%以上的样品、21次测试稳定性)
测量时间：60秒-200秒
探测器能量分辨率为：145±5eV
管压：5KV-50KV
管流：50μA-1000μA
测量对象状态：粉末、固体、液体
输入电压：AC 110V/220V
环境温度：15℃-30℃
环境湿度：35%-70%
样品腔体积：320mm×100mm
外形尺寸：660mm×510mm×350mm
重量：65Kg

标准配置

高效超薄窗X光管
SDD硅漂移探测器
数字多道技术
信噪比增强器 SNE
钢铁行业测试专用配件
光路增强系统
高信噪比电子线路单元
内置高清晰摄像头
自动切换型准直器和滤光片
自动稳谱装置
三重安全保护模式
相互独立的基体效应校正模型
多变量非线性回归程序
可靠的整体钢架结构
90mm×70mm的状态显示液晶屏
真空泵

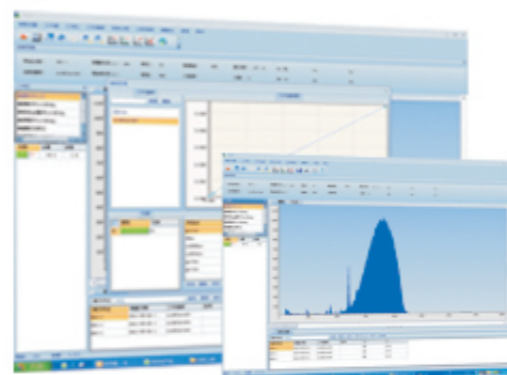


性能特点

- 高效超薄窗X光管，指标达到国际先进水平
- 最新的数字多道技术，让测试更快，计数率达到100000CPS,精度更高，在合金检测中效果更好
- SDD硅漂移探测器，良好的能量线性、能量分辨率和能谱特性，较高的峰背比
- 天瑞仪器专利产品——信噪比增强器(SNE),提高信号处理能力25倍以上
- 低能X射线激发待测元素，对Si、P等轻元素激发效果好
- 智能抽真空系统，屏蔽空气的影响，大幅扩展测试的范围
- 自动稳谱装置保证了仪器工作的一致性
- 高信噪比的电子线路单元
- 针对不同样品自动切换准直器和滤光片，免去手工操作带来的繁琐
- 解谱技术使谱峰分解，使被测元素的测试结果具有相等的分析精度
- 多参数线性回归方法，使元素间的吸收、增强效应得到明显的抑制
- 内置高清摄像头
- 液晶屏显示让仪器的重要参数（管压、管流、真空度）一目了然

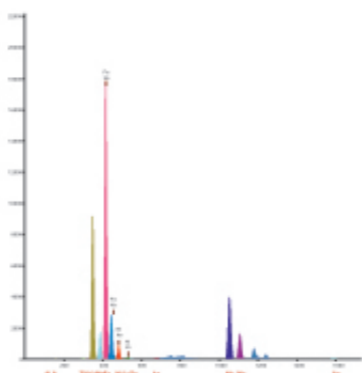
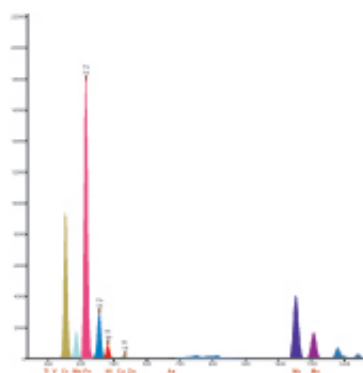
软件介绍:

- 中英语言自动切换，客户可按需自行添加其它语种
- 人性化界面设计，视窗美观合理
- 任意多工作区、工作曲线存储功能，便于分析各类样品
- 高斯、净面积、全面积、元素拟合等光谱强度计算方法任意选择
- 极其灵敏的元素自动识别系统

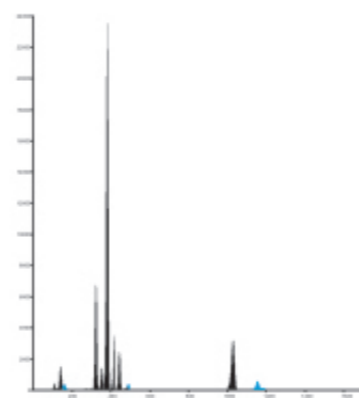


检测实例与数据:

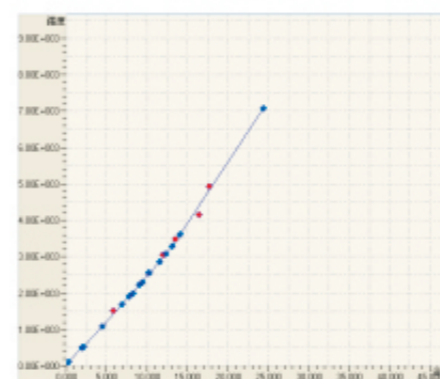
铁合金检测谱图



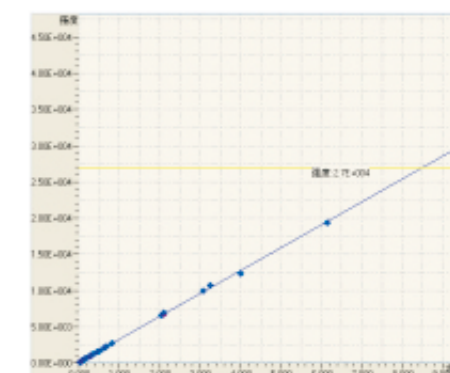
合金牌号316典型样品测试谱图



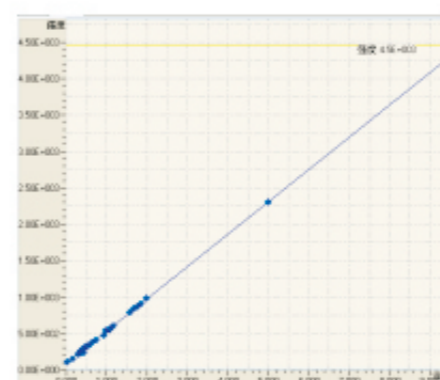
Ni 元素测试曲线



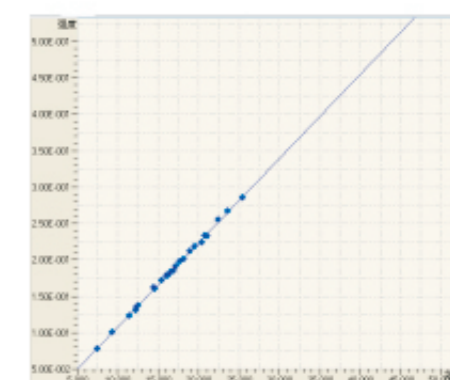
Mo 元素测试曲线



Mn 元素测试曲线



Cr 元素测试曲线



天瑞仪器EDX4500测不锈钢国标样Cr, Mn, Ni, Cu, Mo数据

测试次数	EDX4500测试(100s)					
	不锈钢标样Y5BS20312-2-2007					
	Cr	Mn	Ni	Cu	Mo	牌号
#1	16.6098	1.0665	10.2078	0.3499	2.0344	SS316
#2	16.5704	1.1002	10.2379	0.3421	2.0383	SS316
#3	16.5882	1.0611	10.2270	0.3481	2.0438	SS316
#4	16.5963	1.0730	10.2398	0.3513	2.0402	SS316
#5	16.6020	1.0766	10.2017	0.3456	2.0322	SS316
#6	16.6114	1.0703	10.2175	0.3494	2.0382	SS316
#7	16.6004	1.0621	10.2497	0.3518	2.0408	SS316
#8	16.5896	1.0814	10.2523	0.3457	2.0421	SS316
#9	16.5734	1.0771	10.2215	0.3480	2.0435	SS316
#10	16.5883	1.0879	10.2361	0.3451	2.0385	SS316
#11	16.5942	1.0810	10.2277	0.3490	2.0426	SS316
#12	16.6089	1.0861	10.2572	0.3523	2.0434	SS316
#13	16.6148	1.0702	10.2245	0.3440	2.0393	SS316
#14	16.5954	1.0786	10.2545	0.3411	2.0432	SS316
#15	16.5947	1.0922	10.2700	0.3484	2.0392	SS316
#16	16.5956	1.0915	10.2416	0.3424	2.0395	SS316
#17	16.5905	1.0781	10.2247	0.3504	2.0462	SS316
#18	16.5936	1.0779	10.2872	0.3459	2.0430	SS316
#19	16.5897	1.0748	10.2651	0.3459	2.0396	SS316
#20	16.5997	1.0838	10.2529	0.3428	2.0462	SS316
#21	16.5724	1.0796	10.2710	0.3473	2.0428	SS316
平均值	16.5942	1.0786	10.2413	0.3470	2.0408	
真实值	16.59	1.07	10.23	0.35	2.04	
标准偏差	0.0121	0.0098	0.0221	0.0033	0.0035	
最大值	16.6148	1.1002	10.2872	0.3523	2.0462	
最小值	16.5704	1.0611	10.2017	0.3411	2.0322	
极差值	0.0444	0.0391	0.0856	0.0113	0.0141	
相对标准偏差 (%)	0.0728	0.9089	0.2159	0.9564	0.1708	

元素周期表

PERIODIC TABLE OF ELEMENTS

1	IA																	0	
1	1 H Hydrogen 1.008																	2 He Helium 4.008	
2	2 Li Lithium 6.94 0.052	3 Be Beryllium 9.012 0.118											4 B Boron 10.81 0.052	5 C Carbon 12.01 0.002	6 N Nitrogen 14.01 0.002	7 O Oxygen 15.99 0.002	8 F Fluorine 18.99 0.002	9 Ne Neon 20.18 0.002	
3	11 Na Sodium 22.99 1.041	12 Mg Magnesium 24.31 1.254											13 Al Aluminum 26.98 1.487	14 Si Silicon 28.09 1.708	15 P Phosphorus 30.97 1.904	16 S Sulfur 32.06 2.042	17 Cl Chlorine 35.45 2.817	18 Ar Argon 39.94 2.817	
4	19 K Potassium 39.1 3.31 3.99	20 Ca Calcium 40.08 3.099	21 Sc Scandium 44.96 4.088	22 Ti Titanium 47.88 4.545	23 V Vanadium 50.94 4.991	24 Cr Chromium 51.99 5.427	25 Mn Manganese 54.94 5.995	26 Fe Iron 55.84 6.400	27 Co Cobalt 58.93 6.825	28 Ni Nickel 58.71 6.742	29 Cu Copper 63.54 8.041	30 Zn Zinc 65.38 8.631	31 Ga Gallium 69.72 8.243	32 Ge Germanium 72.64 8.976	33 As Arsenic 74.92 9.078	34 Se Selenium 78.96 10.35	35 Br Bromine 79.90 11.75	36 Kr Krypton 83.80 12.96	
5	37 Rb Rubidium 85.47 3.38	38 Sr Strontium 87.62 3.497	39 Y Yttrium 88.91 3.694	40 Zr Zirconium 91.22 3.807	41 Nb Niobium 92.91 3.94	42 Mo Molybdenum 95.94 4.07	43 Tc Technetium (99)	44 Ru Ruthenium 101.07 4.26	45 Rh Rhodium 101.07 4.26	46 Pd Palladium 106.4 4.26	47 Ag Silver 107.87 4.26	48 Cd Cadmium 112.4 4.26	49 In Indium 114.82 4.26	50 Sn Tin 118.71 4.26	51 Sb Antimony 121.76 4.26	52 Te Tellurium 127.6 4.26	53 I Iodine 126.9 4.26	54 Xe Xenon 131.3 4.26	
6	55 Cs Cesium 132.9 3.69	56 Ba Barium 137.3 3.69	Ln Lanthanoids		72 Hf Hafnium 178.4 3.69	73 Ta Tantalum 180.9 3.69	74 W Tungsten 183.8 3.69	75 Re Rhenium 186.2 3.69	76 Os Osmium 190.2 3.69	77 Ir Iridium 192.2 3.69	78 Pt Platinum 195.08 3.69	79 Au Gold 196.97 3.69	80 Hg Mercury 200.59 3.69	81 Tl Thallium 204.38 3.69	82 Pb Lead 207.2 3.69	83 Bi Bismuth 208.98 3.69	84 Po Polonium (209)	85 At Astatine (210)	86 Rn Radon (222)
7	87 Fr Francium (223)	88 Ra Radium (226)	An Actinoids		89 Ac Actinium (227)	90 Th Thorium (232)	91 Pa Protactinium (231)	92 U Uranium (238)	93 Np Neptunium (237)	94 Pu Plutonium (244)	95 Am Americium (243)	96 Cm Curium (247)	97 Bk Berkelium (247)	98 Cf Californium (251)	99 Es Einsteinium (252)	100 Fm Fermium (257)	101 Md Mendelevium (258)	102 No Nobelium (259)	103 Lr Lawrencium (260)

 碱金属 Alkali Metals 非金属 Non-Metal 过渡金属 Transitional element
 卤族元素 Halogen 镧系元素 Lanthanoids 锕系元素 Actinoids
 稀土元素 Rare earth 主族元素 Main group metal 稀有气体 Rare gases
 注1: #表示放射性元素(Radioactive Elements) *表示人造元素(Made-made Elements)
 注2: 元素名称下的数字顺序代表: 原子序, K, K_B, L, L_B, L_V, L_e
 (All the Numbers are ordered by one in this way: Atomic Number, Element Symbol, Atomic Weight, K, K_B, L, L_B, L_V, L_e)

Li	7 Li Lithium 6.94	9 Be Beryllium 9.01	11 Na Sodium 22.99	12 Mg Magnesium 24.31	13 Al Aluminum 26.98	14 Si Silicon 28.09	15 P Phosphorus 30.97	16 S Sulfur 32.06	17 Cl Chlorine 35.45	19 K Potassium 39.10	20 Ca Calcium 40.08	21 Sc Scandium 44.96	22 Ti Titanium 47.88	23 V Vanadium 50.94	24 Cr Chromium 51.99	25 Mn Manganese 54.94	26 Fe Iron 55.84	27 Co Cobalt 58.93	28 Ni Nickel 58.71	29 Cu Copper 63.54	30 Zn Zinc 65.38	31 Ga Gallium 69.72	32 Ge Germanium 72.64	33 As Arsenic 74.92	34 Se Selenium 78.96	35 Br Bromine 79.90	36 Kr Krypton 83.80	37 Rb Rubidium 85.47	38 Sr Strontium 87.62	39 Y Yttrium 88.91	40 Zr Zirconium 91.22	41 Nb Niobium 92.91	42 Mo Molybdenum 95.94	44 Ru Ruthenium 101.07	45 Rh Rhodium 101.07	46 Pd Palladium 106.4	47 Ag Silver 107.87	48 Cd Cadmium 112.4	49 In Indium 114.82	50 Sn Tin 118.71	51 Sb Antimony 121.76	52 Te Tellurium 127.6	53 I Iodine 126.9	54 Xe Xenon 131.3	55 Cs Cesium 132.9	56 Ba Barium 137.3	57 La Lanthanum 138.9	58 Ce Cerium 140.1	59 Pr Praseodymium 140.9	60 Nd Neodymium 144.2	61 Pm Promethium (145)	62 Sm Samarium 150.4	63 Eu Europium 151.9	64 Gd Gadolinium 157.3	65 Tb Terbium 158.9	66 Dy Dysprosium 162.5	67 Ho Holmium 164.9	68 Er Erbium 167.3	69 Tm Thulium 168.9	70 Yb Ytterbium 173.0	71 Lu Lutetium 174.9	72 Hf Hafnium 178.4	73 Ta Tantalum 180.9	74 W Tungsten 183.8	75 Re Rhenium 186.2	76 Os Osmium 190.2	77 Ir Iridium 192.2	78 Pt Platinum 195.08	79 Au Gold 196.97	80 Hg Mercury 200.59	81 Tl Thallium 204.38	82 Pb Lead 207.2	83 Bi Bismuth 208.98	84 Po Polonium (209)	85 At Astatine (210)	86 Rn Radon (222)
----	-------------------------	---------------------------	--------------------------	-----------------------------	----------------------------	---------------------------	-----------------------------	-------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	--------------------------	-----------------------------	---------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	-----------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------	--------------------------	--------------------------------	-----------------------------	------------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------	---------------------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	-----------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	-----------------------------	-------------------------	----------------------------	-----------------------------	------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------