

一六仪器
Elite Instruments

江苏一六仪器有限公司

报 价 单

报价单号: YLYQ2025050701

报价日期: 2025 年 5 月 7 日

需 方: 松山湖材料实验室
联 系 人: 王老师
联系电话:
地 址: 东莞市大朗镇屏东路 333 号

供 方: 江苏一六仪器有限公司
联 系 人: 吴贤君
联系电话: 18926776507
地 址: 江苏省昆山市玉山镇成功路 168 号



产品名称: 能量色散 X 荧光光谱仪

仪器型号: XAD-200 (全自动)



交 期: 预付款支付后 15 个工作日。

付款方式: 双方签订合同 3 日内, 需方向供方支付仪器总价的 100%预付款, 即人民币¥620,000.00

售 后: 整机保修壹年, 提供终身维修, 软件免费升级。

安装调试: 专业工程师上门安装调试, 并提供仪器操作维护的现场培训,

配置清单:

类别	名称	规格型号	数量	单位	总价 (元)	备注
硬件配置	微聚焦加强型射线管	/	1	套	/	
	光学准直器	□0.1*0.3mm/Φ0.2mm (二选一) Φ0.3mm/Φ0.5mm (二选一) Φ1.2mm Φ3mm	1	套	/	四准直器自动切换
	DPP-FAST SDD	70 平方探测器	1	套	/	
	集成嵌入式多滤光片	/	1	套	/	
	可变焦镜头	/	1	套	/	
	主控板	/	1	套	/	
	数字多道板	/	1	套	/	
	分配板	/	1	套	/	
	全自动高精度 XY 平台	/	1	套	/	
	高清工业摄像头	/	1	套	/	
	高压控制板	/	1	套	/	
	高低压电源	/	1	台	/	
软件配置	一六 Elite Rohs 分析软件 V1.0	V1.0	1	套	/	
	一六仪器荧光光谱膜层分析软件 V1.0	V1.0	1	套	/	
计算机	品牌计算机	/	1	套	/	
打印机	激光打印机	/	1	台	/	
附件	标准片	/	1	块	3000	赠送
	标准片	/	1	块	3000	赠送
	十二元素片	/	1	块	4500	赠送
	ERM-EC681m 标准片	/	1	片	/	
	附件箱	/	1	套	/	
优惠后总价:					¥620,000.00	

1. 以上报价含 13% 增值税、含运费。
2. 本报价单有效期为 30 天。



一六仪器
Elite Instruments

江苏一六仪器有限公司

全自动多功能 XRF

XAD-200

产品推荐书

(镀层测厚-RoHS 检测-成分分析)

江苏一六仪器有限公司

Jiangsu Elite Instruments CO., LTD

公司介绍

COMPANY INTRODUCTION

江苏一六仪器有限公司是一家以聚焦核心科技、打造民族精品为使命，研发和制造高端分析仪器的高新技术企业。

拥有专业的研发团队，开创了全新一代 EFP 核心算法，开发了高集成的四焦技术、闭环移动控制及 AI 影像识别。为微小面积、异形高低面、多层多元素与不同层同元素的检测提供稳定高效的无损自动检测解决方案。

公司产品广泛的应用于环保、涂镀层、粮食、地质地矿、电子元器件、LED 和照明、家用电器、通讯、汽车电子、航空航天等制造领域。

一六仪器与客户共创价值，与员工共同发展，秉持“成就客户，创新创业，精准求实，诚信负责”的价值观，为国内外客户提供专业的技术解决方案。

一六仪器，欢迎您的垂询！

400-850-1617



江苏一六仪器有限公司

产品介绍

INSTRUMENTS INSTRONATION

产品类型：能量色散 X 荧光光谱分析仪

产品名称：全自动多功能 XRF

产品型号：XAD-200

生产商： 一六仪器
Elite Instruments

产品图片：



XAD-200 全自动多功能 XRF

工作条件

工作温度：15℃-30℃

电源：交流 220V±5V

相对湿度：<70%，无结露

功率：150W（不含计算机）

产品优势

INSTRUMENTS ADVANTAGES

XAD-200 是一款全元素上照式荧光光谱仪，既保留了专用测厚仪检测微小样品和凹槽的膜厚性能，又可满足 RoHS 有害元素检测及成分分析，搭载全自动平台实现 XYZ 轴编程位移，实现无人值守多点测量，测量软件置入先进的 EFP 算法及解谱技术，解决了诸多业界难题。

被广泛用于各类产品的质量管控、来料检验和对生产工艺控制的测量使用。

- 1) 搭载微聚焦加强型 X 射线发生器和先进的光路转换聚焦系统，最小测量面积达 0.03mm^2
- 2) 拥有无损变焦检测技术，手动变焦功能，可对各种异形凹槽件进行无损检测，凹槽深度范围 0-70mm
- 3) 核心 EFP 算法，可对多层多元素，包括同种元素在不同层都可快、准、稳的做出数据分析（钕铁硼磁铁上 Ni/Cu/Ni/FeNdB，精准检测第一层 Ni 和第三层 Ni 的厚度）
- 4) 配备全自动可编程移动平台，可实现无人值守，对成百上千个样品进行全自动检测
- 5) 涂镀层分析范围：锂 Li (3) - 铀 U (92)
- 6) 成分分析范围：铝 Al (13) - 铀 U (92)
- 7) RoHS、卤素有害元素检测
- 8) 人性化封闭软件，自动判断故障提示校正及操作步骤，避免误操作
- 9) 标配四准直器自动切换
- 10) 配有微光聚集技术，最近测距光斑扩散度小于 10%

行业应用

INDUSTRY APPLICATIONS

行业应用：铝塑膜

铝塑膜作为软包锂电池的外装部材，对锂电池的性能有重大影响。铝塑膜成分主要是尼龙/Al膜/PP 3层，铝塑膜铝层可以有效阻止空气中水分的渗透，维持电芯内部的环境；具有一定的厚度强度，能够防止外部对电芯的损伤。

铝塑膜需要通过冲型机将铝塑膜加工为特定尺寸封装 POCKET。铝塑膜冲深需要满足 4 个边角的厚度不能小于原厚度的 60%以下，否则在电池充放电使用过程中有可能破损，严重影响电池性能与安全。作为风险管控点，铝塑膜冲型机调试以及量产线均需要定期检测 4 角残余铝层厚度。

江苏一六仪器有限公司	
测厚测试报告	
设备型号	XAD-200
样品名称	
产品型号	Al塑膜测试
供应商	
	
测量结果	
G=0	Al [μm]
N=1	25.45
N=2	25.45
N=3	25.51
N=4	25.70
N=5	25.64
N=6	25.59
N=7	25.47
N=8	25.48
N=9	25.55
N=10	25.71
N=11	25.57
N=12	25.63
N=13	25.65
N=14	25.51
N=15	25.57
N=16	25.68
N=17	25.48
N=18	25.70
N=19	25.65
N=20	25.54
平均值	25.58
标准偏差	0.09
RSD%	0.35
最大值	25.71
最小值	25.45
极差	0.26
测试时间	20sec
操作员	葛
测量日期	22/3/20 10:27:52
备注： 1. 报告为选取任一4角上任意一点连续测试20次测试结果所得	

江苏一六仪器有限公司
膜厚测试报告

设备型号 XAD-200
样品名称
产品型号 Al塑膜测试
供应商

测量结果

	角1	角2	角3	角4	角5	角6	角7	角8
G=1	Al [μm]	Al [μm]	Al [μm]	Al [μm]	Al [μm]	Al [μm]	Al [μm]	Al [μm]
N=1	26.09	27.26	27.21	26.68	26.80	28.67	28.78	26.68
N=2	26.23	27.30	28.23	25.49	27.02	28.62	26.94	26.53
N=3	26.20	27.67	28.18	25.82	27.50	28.77	27.33	26.40
N=4	26.95	27.54	25.18	26.33	27.46	28.49	26.91	26.92
N=5	25.89	25.85	26.82	27.15	25.58	26.06	26.03	26.38
N=6	25.41	26.14	26.10	26.58	28.12	28.14	26.02	25.00
N=7	25.34	26.47	27.46	26.69	26.67	27.65	26.02	24.23
N=8	25.15	25.06	26.93	27.85	25.53	26.56	26.12	24.57
N=9	25.17	25.34	27.43	27.51	26.19	26.09	25.27	24.65
N=10	25.00	25.08	27.44	27.86	25.33	26.08	26.52	25.51
平均值	25.65	26.35	27.60	26.70	26.45	27.71	26.39	25.59
标准偏差	0.40	1.04	0.54	0.92	0.75	1.07	0.61	0.96
RSD%	1.58	3.94	1.95	3.46	2.88	3.58	2.31	3.84
最大值	26.25	27.67	28.23	27.86	27.50	28.77	27.33	26.92
最小值	25.00	25.06	26.82	25.33	25.33	26.06	25.27	24.23
极差	1.25	2.61	1.41	2.53	2.17	2.69	2.06	2.69

测试时间 20sec

操作员: 葛

测量日期 023/3/20 17:18:12

备注:

1. 每个4角选取10点测试，N=1-10表示选取10点的测试结果

行业应用

INDUSTRY APPLICATIONS

行业应用：6-12 寸晶圆（镀金）

晶圆是指制作硅半导体电路所用的硅晶片，其原始材料是硅。高纯度的多晶硅溶解后掺入硅晶体晶种，然后慢慢拉出，形成圆柱形的单晶硅。硅晶棒在经过研磨，抛光，切片后，形成硅晶圆片，也就是晶圆。目前国内晶圆生产线以 8 英寸和 12 英寸为主。

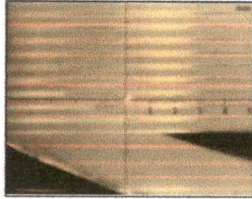
晶圆表面镀金是一种常用的半导体制程步骤，具有提高连接可靠性、提高铜和铝的粘合力以及防止氧化腐蚀等多种优势。这种技术被广泛应用于各种半导体制造过程中。

我司生产的 XAD-200 可实现 AI 自动编程检测，能够高效满足晶圆上多点位均匀性测试，把控产品品质。

ELITE

江苏一六仪器有限公司
膜厚测试报告

设备型号	XAD-200
样品名称	Wafer
产品程式	Au/GaAs
供应商	Elite





测量结果

G=1	Au 1 [μm]
N= 1	1.249
N=2	1.245
N=3	1.238
N=4	1.235
N=5	1.240
N=6	1.244
N=7	1.250
N=8	1.241
N=9	1.232
N= 10	1.248
平均值	1.242
标准偏差	0.005
RSD%	0.489
最大值	1.250
最小值	1.232
极差	0.018

测试时间

20sec

测量日期

2023/6/1 10:21:55

操作员:

GU

备注:
1. 因样品表面镀层均匀性存在差异，测试结果仅代表选取区域。
2. 该组测试结果为晶圆上选取10个点位进行测试所得。

行业应用

INDUSTRY APPLICATIONS

行业应用：RoHS 检测应用

国标 SJ/T 11365-2006《电子信息产品中有毒有害物质的检测方法》对 RoHS 要求中有害元素测试方法给予了限定。其中 X 射线荧光光谱法 (XRF) 作为一种快捷、方便的方法被制定为快速筛选方法。其解决方案如下：

- 分析精度高
- 测量范围广
- 定位超精准
- 测试速度快
- 操作特智能

轻松应对

欧盟 RoHS 指令-2011/65/EU
无卤指令 IEC 61249-2-21
REACH 指令
玩具 EN71 指令
美国 CPSIA 消费品安全改进法
China-RoHS 国推自愿性认证
IEC 62321 标准
GB/T 26125-2011

元素与指令对应关系

● 标配 ○ 选配

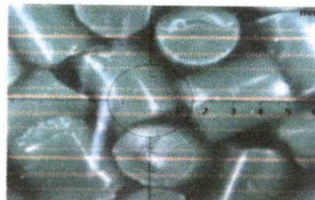
管制 对象											
	ELV										
	RoHS										
	CPSIA										
	EN71 (玩具)										
元素	Cl	Br	Hg	Cr	Pb	Cd	Sb	As	Ba	Se	Sb、 Sn、S
	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○

XAD-200 是一六仪器结合 RoHS (卤素) 检测标准及客户需求，匠心打造的一款可编程全自动的 RoHS (卤素) 检测仪器，可同时一次性分析多个样品，降低人工成本，大大提高测试效率。仪器采用的是 X 射线荧光光谱检测技术，配备 DPP+FAST SDD、数字多道脉冲信号处理器，结合先进的 EFP 软件，对常规产品 RoHS 及部分产品的微区 RoHS 中的铅、汞、镉、铬、溴、氯、砷、钡、锑、硒等有害物质进行精检精测，广泛应用于电子产品生产、玩具制造、五金制造、海关、质检机构等领域。

测样案例:

江苏一六仪器有限公司
ROHS测试报告

设备型号 XAD-200
样品名称 ROHS-塑料
产品程式 ROHS-塑料
供应商 Elite



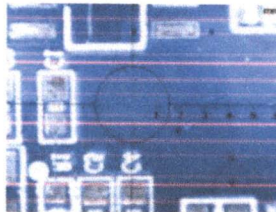
测量结果

G=1		Cl[ppm]	Cr[ppm]	Hg[ppm]	Pb[ppm]	Br[ppm]	Cd[ppm]	Ba[ppm]	Se[ppm]	Sb[ppm]
N=1	EC681M	386.21	31.25	8.15	68.48	1415.94	151.28	ND	ND	89.44
N=2	EC681M	381.05	35.19	9.28	63.64	1431.70	149.51	ND	ND	87.34
N=2	EC681M	378.05	32.19	7.48	63.54	1443.7	153.51	ND	ND	83.34

操作员: 王工

测量日期: 2022/3/7
服务热线: 400-850-1617江苏一六仪器有限公司
ROHS测试报告

设备型号 XAD-200
样品名称 RoHS塑料
产品程式 RoHS塑料
供应商 Elite



测量结果

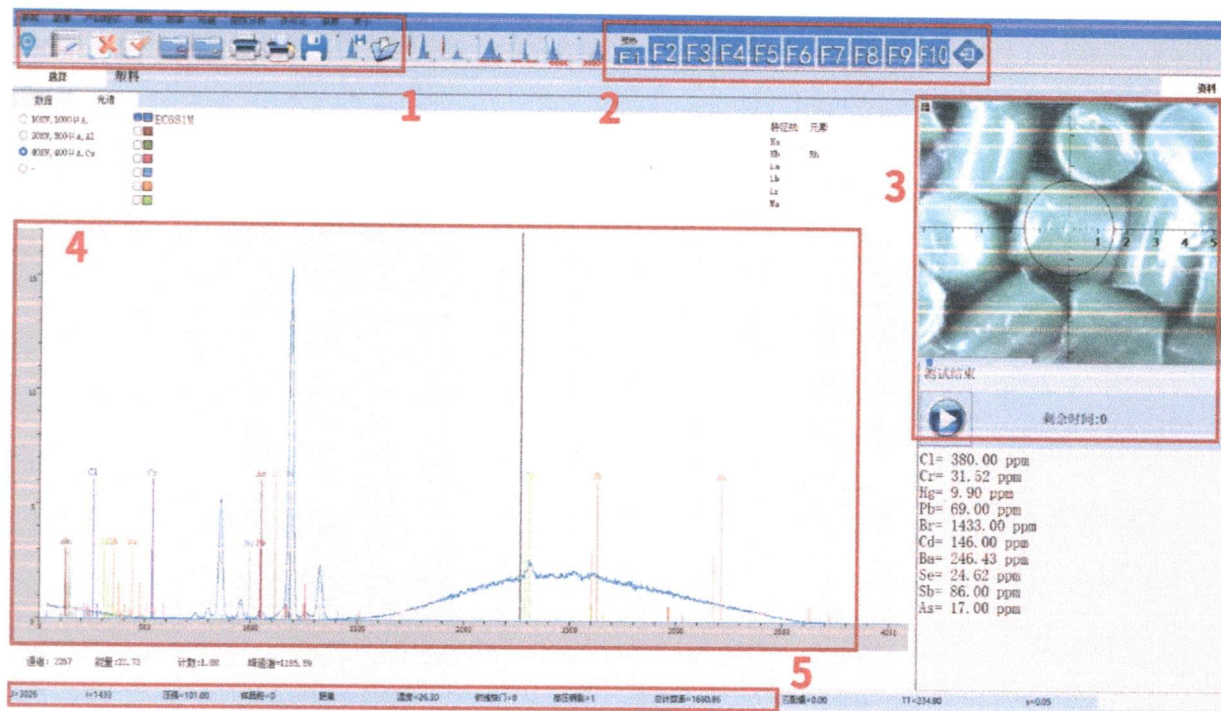
G=3		Cl[ppm]	Cr[ppm]	Hg[ppm]	Pb[ppm]	Br[ppm]	Cd[ppm]	Ba[ppm]	Se[ppm]	Sb[ppm]
N=1	PCE	1202.79	32.49	42.84	48.76	47.68	ND	ND	ND	49.78
N=2	PCE	1234.95	39.58	46.39	47.13	47.84	ND	ND	ND	47.70
N=3	PCE	1219.86	40.16	45.23	45.86	47.01	ND	ND	ND	47.06

操作员: 赵工

测量日期: 2022/5/7
服务热线: 400-850-1617

软件界面

OPERATION INTERFACE



EFP 软件操作界面截图：

1. 清晰化操作界面布局

简约的布局设计，可令操作员快速的掌握软件基本操作。

2. 程式快捷键按钮设计

增加了日常镀层程序快捷键设计按钮，无需进入程序库挑选，便可快速检测，提升工作效率。

3. 高清可视化窗口

可以清晰直观的观测到被检测样品的状态，通过独有的变焦调节旋钮，达到用户最理想的观测效果。

4. 多通道数字谱图界面

清晰化呈现被检样品的元素谱图，配合先进的解谱技术，便可精准计算出结果。

5. 仪器数据实时监测数据汇总

可一目了然的观测到仪器所有数据，有任何异常，系统都将第一时间提醒，大大降低操作失误。

仪器参数

INSTRUMENTS PARAMETER

项目	型号
	XAD-200
涂镀层分析	可同时分析 23 个镀层, 24 种元素, 不同层有相同元素也可分析, 可检测 Li (3) - U (92) 涂镀层 90 种元素
RoHS 分析	有害元素检测 (RoHS、卤素)
成分分析	用于各种合金及贵金属等物质中 Al (13) -U (92) 的 80 种元素成分分析
EFP 算法	标配
软件操作	人性化封闭软件, 自动判断故障提示校正及操作步骤, 避免误操作
分析时间	1-200 秒
信号及接收	标配 DPP+FAST SDD (可选配 Si-Pin 半导体探测器或大面积 DPP+FAST SDD)
X 射线装置	微聚焦加强型射线管
准直器	标配: □0.1*0.3mm; φ0.3mm; φ1.2mm; φ3mm (可选配: φ0.2mm; φ0.5mm; φ1.2mm; φ3mm) (四准直器自动切换)
微光聚焦技术	最近测距光斑扩散度小于 10%
滤光片	集成嵌入式多滤光片切换装置
测量距离	具有距离补偿功能, 可改变测量距离测量凹凸异形样品, 变焦距离可达 0-70mm
样品观测	1/2.9" 彩色 CCD, 变焦功能
对焦方式	激光对焦, 精确定位
放大倍数	25X-150X
仪器尺寸	深 760mm*宽 550mm*高 635mm
Z 轴移动范围	145mm
样品台移动	全自动高精度 XY 平台
可移动范围	240mm*210mm
仪器重量	120KG
其他附件	电脑一套、打印机、附件箱、十二元素片、RoHS 标准片、标准片、电镀液测量杯 (选配)
X 射线标准	DIN ISO 3497、DIN 50987 和 ASTM B 568

(如有特殊需求, 可与一六仪器磋商定制机型)

400-850-1617

www.16elite.com

9

荣誉证书

HONORARY CERTIFICATE



部分合作客户 >>

中国测试技术研究院	中国兵器集团物理研究所
立讯集团	广东圣大电子有限公司
顺特电气设备有限公司	中国电子科技集团公司第十三研究所
高技半导体(常熟)有限公司	嘉兴佳利电子有限公司
中国工程物理研究院电子工程研究所	宁波神通科技集团股份
陕西重型汽车有限公司	东莞市光宝精工科技有限公司
富士康集团	宁波职业技术学院
宁波韵升股份有限公司	江西萨瑞半导体技术有限公司
大丰工业(烟台)有限公司	中航光电华亿(沈阳)电子科技有限公司
苏州飞宇精密科技股份有限公司	西安华科光电有限公司
北京控制工程研究所	国光集团唯丞精密电子(昆山)有限公司
重庆瀚博光电有限公司	昆山鸿志德电子科技有限公司
西安微电子技术研究所	合肥中航天成电子科技有限公司
固力发集团股份有限公司	苏州呈润电子有限公司
武汉国电西高电器有限公司	烟台东方威思顿电气有限公司