

X-Ray在线测厚仪

(X ray thickness gauge)

在线质量分析和控制
在线质量分析和控制

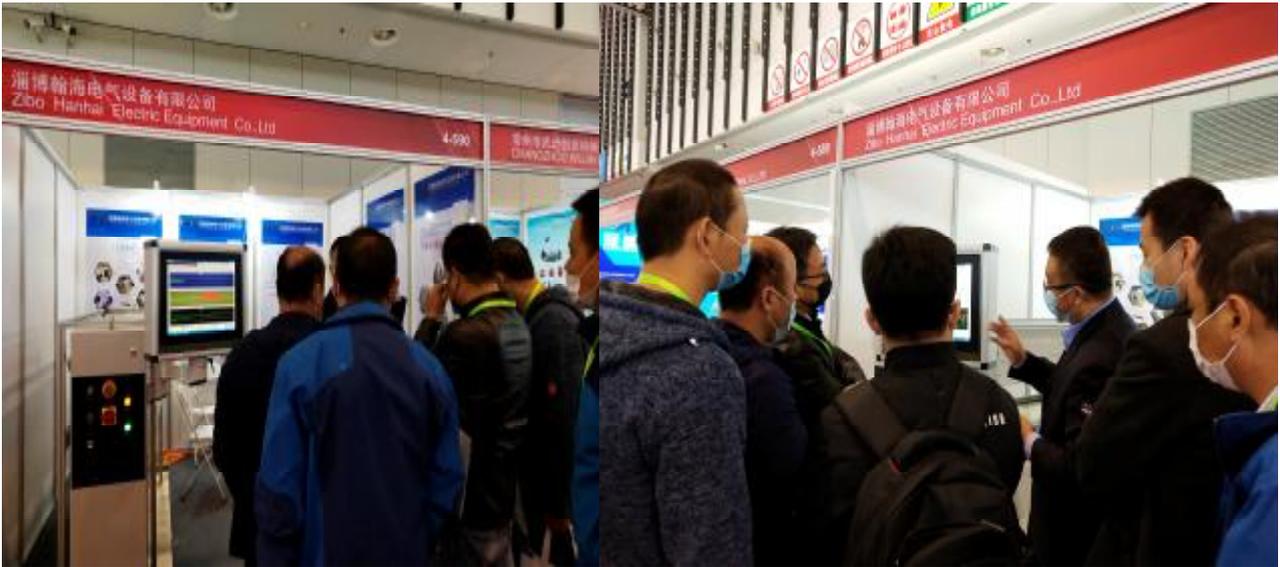
淄博翰海电气设备有限公司是一家以无损检测和 QCS（质量控制系统）为主要业务的高科技企业，公司以人才为基础，以创新求发展、秉承科学严谨，品质第一、用户至上，真诚服务的企业精神，为用户提供高质量的产品和服务，产品除在国内得到广泛应用外，还远销越南、菲律宾、泰国、印尼等东南亚国家，赢得了国内外用户的好评。

我公司自主开发的 Soft-X 和 β 射线测厚仪和 FIR 红外水分仪，采用模块化设计和标准化生产，已广泛应用于塑料、纺织、化工、制药、钢铁、能源、建材、轻工、造纸、环保等行业。具有可靠性高、系统开放、功能强大、维护简便的特点。



HHE[®]

淄博翰海电气设备有限公司
Zibo Hanhai Electric Equipment Co., Ltd.



地址：山东省淄博市张店区华光路188号玉龙大厦B座716-724

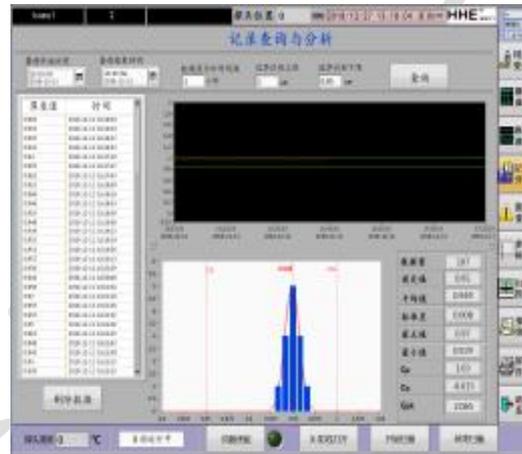
网址：www.zbhhe.com

电话：0533-3593376 6215345 13953377098

传真：0533-3593398

X-Ray 在线测厚仪和定量仪:

- 1、采用低辐射 Soft-X Ray 技术，无需办理放射性专用许可证等手续（我公司已在山东省生态环境厅和中国生态环境部备案豁免许可）；
- 2、完成对不同厚度（克重）材料的非接触精确测量，不会对被测介质造成任何损伤；
- 3、不受材料在生产线上的抖动的的影响；
- 4、温度自动补偿和探头自动校准功能，克服了环境的影响；
- 5、配套“O”型和“C”型智能扫描架，实现 MD,CD 方向的定位扫描和控制；
- 6、探头模块化设计，安装和检修更加方便；



技术参数:

- 1、定量检测范围：10-1000g/m²
- 2、定量检测精度：±0.1g/m²
- 3、定量测量误差：≤0.1%
- 4、厚度测量范围：0.005mm - 10mm(与材料密度和种类有关)；
- 5、厚度测量精度：CD（横向）方差均值精度小于±0.1um；
MD（机械运动方向）动态精度小于±1um(与产品密度有关)
- 6、系统响应时间：≤10ms.
- 7、精确控制：控制模头膨胀螺栓（压延设备的压辊间隙，伺服控制），精度可以做到±1um（温度控制精度±0.5℃），加热时间控制范围 10ms-10000ms 可调。
- 8、精确定位：采用伺服定位，控制探头移动速度和位移，位置精度±0.5mm，移动速度 0-250mm/s 可调；
- 9、边缘检测和分析：对于边缘要求的客户，可增加 EDA1.0 边缘算法库，检测精度±1mm；
- 10、使用环境要求：0℃<环境温度<+50℃，相对湿度小于 85%（无凝露现象），测量介质表面温度低于+50℃（特殊散热处理可达 80℃，需要定制）；没有导电尘埃与破坏金属及绝缘的腐蚀性气体的场所。

11、冷却方法：水冷和风冷，可选择；

应用领域：

塑料薄膜、板材、片材、人造革；

金属压延：铝箔、铜箔、钢带；

复合材料：涂布、淋膜等；

织物与无纺布、纸张、橡胶板、玻璃等



工业铝箔彩涂生产线 ($\pm 1\mu\text{m}$ Accuracy)



特种纸定量和水分在线检测



塑料薄膜生产线（闭环自控）

“O”型智能扫描仪(Smart Scanner)功能及特点:

- 1、定点测量和扫描测量
- 2、自动校准（标定）和手动校准（标定）
- 3、采用自整定、最优化、内模预估等控制算法，实现生产线的闭环控制，提高了产品质量，降低原材料的损耗。
- 4、为了使产品厚度（克重、水分）均匀，利用 CD 横向控制方式，自动调整挤出机构的唇板开启、压延机构的辊间隙、自动模头或自动交叉铺网机
- 5、纵向（MD）自动控制：线速度、计量泵转速、喂料、辊转速、挤出机螺杆转速、流量、压力、温度等。
- 6、CD 横向自动映射、自动膜边检测、自动分区控制、自动去除间隙功能、自动辊间隙控制、相邻执行机构单元限位保护及解耦
- 7、智能扫描架具有机械自补偿和探头定时自校准功能：消除了机械引起的测量误差和温度、环境变化对测量精度的影响；
- 8、扫描架机柜配置空调系统和通风系统，电气的运行环境温度控制在 30℃左右，保证了系统的运算速度和测量精度。
- 9、该系统和我们自主开发的微物料自动称量系统(HHE-ABS 系统)配合使用，可以实现生产线的全自动上料、分层测厚、质量管理及过程控制功能；
- 10、远程维护：通过互联网进行远程诊断和操作，及时解决现场存在的问题。用户也可以在办公室实时监控设备的运行情况，也可以将系统、设备的报警信息推送到用户的手机上。



软件操作界面：

- 1、直方图、点位图和多种曲线形式显示（可自由选择），对应的位置做阈值检测和报警，以两种颜色实时显示横幅合格与不合格的部位数值，并可以保留横幅曲线，方便用户的横幅调整。
- 2、软件设置工程师和操作员两个级别，具有不同的操作权限；
- 3、先进的数据库管理，统计报表和历史数据的保存、查询；
- 4、包括最近 N 次扫描横向分布多轮廓图等显示画面；
- 5、数据正态分析和质量控制参数 CPK 自动分析，指导生产的高质量运行；
- 6、提供实时的 CD 扫描曲线，边缘检测精度 $\pm 1\text{mm}$ ；
- 7、探头自动在线扫描，配合现场采样数据进行标定，使用更简单方便和准确；





工厂一角“C型扫描架”

我们公司还为用户提供以下更多的测量选择

扫描架类型：

O型机架 轻 型 (XCT200-L)	扫描幅宽 ≤ 3000 ，传感器装载数量1台，可装载穿透式或反射式传感器；
重 型 (XCT200-W)	扫描宽度大于3000mm,传感器数量大于3台；
C型机架	扫描幅宽 ≤ 1350 ，传感器装在数量 ≤ 1 台，只能装载穿透式传感器；

传感器类型:



穿透式传感器	β射线	测量范围: 10-1000 克/平方米 放射源种类: 钷 147 (¹⁴⁷ Pm); 氪 85 (⁸⁵ Kr); 锶 90 (⁹⁰ Sr);
	X射线	测量范围: 5-2000 微米; 低能 X 射线 < 5Kev 电子伏特
	红外线	测量范围: 0-90% (水分)
反射式传感器	红外线	测量范围: 0-90% (水分)
	激光	测量范围: 0.01-100 毫米

根据测量的材料不同, 可以选择β射线、X射线、红外线、激光四种传感器中最合适的一种。所有传感器都是非接触式, 不损害被测的材料, 多层挤出流延膜的分层测厚, 建议采用β射线探头, 并和精确的分料计量上料系统配合, 实现分层厚度的检测, 精度会更高。

科技创新，合作共赢！

淄博翰海电气设备有限公司销售部：0533-3593376 6315345 13953377098 13561622562

Yinbin604@163.com www.zbhhe.com