

# 手持式合金分析仪

**NITON 800 Series  
Portable Alloy  
Analysis**

用于工业现场的顶级仪器



**NITON**

美国尼通公司

在 **质量控制** **材料分类** **合金鉴别** **事故调查** 等现场应用领域中，金属成分分析和合金牌号确认是至关重要、不可或缺的



**XL-11801 型** (尼通第一代产品)

1998 年，美国尼通公司推出 **XL-800** 系列合金分析仪，为现场合金分析领域掀开了历史性的一页。**XL-800** 是世界首台用于合金分析的高性能手持式 X 射线荧光能谱仪。从那时起，尼通产品已经成为工业现场金属材料分析的标准，在航空航天、石油化工、机械制造、电力建设、高压容器、电子电器、物资回收等领域，广泛应用于金属材料分类、材料鉴别 (PMI) 以及制造过程中对合金成分的质量控制

## 续写辉煌

——尼通公司第二次荣获美国研究与开发 (R&D) 100 项大奖

美国 The R&D 100 Awards Committee 于 2003 年 6 月宣布，尼通公司的 XLT 手持式 X 射线管激励源分析仪和 XLi Infiniton 无限寿命源型分析仪两项产品共同获得：

“2003 年度 100 项最具重大科技意义产品” 大奖



2003  
R&D 100  
Award  
Winner

2003 Award Winners  
XLT & XLi Infiniton®

该奖项是美国技术产品领域最具权威的重要奖项，素有“产品研发诺贝尔奖”之称。尼通公司创始人 Dr. Grodzins 博士说：“今年获奖项目的竞争异常激烈，感谢评委会的远见卓识。这是我们团队努力的结果，我愿借此机会向所有为之付出辛劳的人表示感谢和祝贺，你们应该为自己所取得的成就感到骄傲”

本次获得研究与开发 (R&D) 100 项大奖是尼通公司历史上的第二次，1995 年尼通公司以其 XL-300 系列产品获此殊荣。XL300 用于油漆、涂料中铅元素的分析，是世界上第一台功能齐全的手持式 X 射线荧光分析仪器



NITON 800 系列手持式合金分析仪为满足用户的不同应用，提供多种激励源配置：

激励源名称	类 型	可以分析的元素
X 射线管	主激励源	Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Zr, Nb, Mo, Pd, Ag, Sn, Hf, Ta, W, Re, Pb, Bi, Se, Sb
Am-241 Infiniton 无限寿命源 (半衰期 432.2 年)	主激励源	Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Zr, Nb, Mo, Pd, Ag, Sn, Hf, Ta, W, Re, Pb, Bi, Se, Sb
Cd-109 (半衰期 1.27 年)	主激励源	Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Zr, Nb, Mo, Hf, Ta, W, Re, Pb, Bi
Fe-55 (半衰期 2.73 年)	附 加 源	提高对 Ti, V 元素的分析灵敏度
Am-241 (半衰期 432.2 年)	附 加 源	Pd, Ag, Sn

## 常用机型推荐

### X 射线管的合金分析仪

分析速度更快、分析精度更高的X射线管激励源，开辟了手持式 XRF 分析的新领域，同时极大地减少了同位素源系统由于自然衰减所需经常进行的开机自动校准工作，并且运输、保管更加方便

#### XLt 898 型：

#### X 射线管为主激励源

- \* 带人性化的舒适手柄
- \* 分析速度更快
- \* 分析精度更高



### 无限寿命源的合金分析仪

尼通公司开发出了一项专利技术，处理由特制的<sup>241</sup>Am 源产生的谱图，既可以分析原来<sup>241</sup>Am 源能分析的元素，还可以有效激发通常只有<sup>109</sup>Cd 和<sup>55</sup>Fe 源才能分析的元素，为同时分析全部23个元素铺平了道路

<sup>241</sup>Am 的半衰期为 432 年，可以认为它从不衰减，永不更换。换句话说，配备了 Infiniton™ 无限寿命源的分析仪无需进行维护

#### XLp 818 型：

#### Am-241(Infiniton)无限寿命源为主激励源

- \* 带人性化的舒适手柄
- \* 电池工作时间更长
- \* 无需换源



XLp

#### XLi 818 型：

#### Am-241(Infiniton)无限寿命源为主激励源

- \* 鱼型机身，适合在狭小空间操作
- \* 携带更加方便
- \* 无需换源



XLi

## 应用举例

### 合金材料鉴别 (Positive Material Identification)

- 来料检验
- 库存材料管理
- 安装材料复检

在石化建设、压力容器、冶金、石油、电力、航空航天等行业中，合金材料鉴定是安全生产管理体系的主要组成部分。众所周知，混料或使用不合格的材料会产生严重的安全事故。许多公司和行业组织已制订了严格的原材料鉴定规程，确保生产、安装过程中所采用的合金材料与工程设计的要求一致

尼通手持式合金分析仪自1998年面世以来，已经成为现场材料鉴定(PMI)的首选装备。尼通仪器性能高、携带方便、使用简单，分析速度快，分析精度高，分析结果可同时显示合金牌号和金属成分的百分比含量。这些独特优势，使尼通公司成为材料鉴别 (PMI) 仪器的第一供应商

用户的需求在尼通新型仪器开发中倍受关注，对于焊缝、小型部件和高温(430°C)管线材料的检测，尼通仪器均有针对性的特色设计，用户可通过选购件满足相关需求

尼通公司还积极与美国无损检测协会(ASNT)和无损检测管理协会(NDTMA)等组织的合作，共同致力于无损检测方法的研究并促进先进技术的应用



### 金属废料回收 (Scrap Metal Recycling)

近年来，金属废料回收行业的发展极其迅速，面对繁杂多样的合金种类和良莠不齐的材料品质，必须利用先进的检测手段，在现场进行快速准确分析检测，以适应不断变化的市场条件，从而在激烈的行业竞争中立于不败之地

尼通合金分析仪可以对大量金属废料进行现场检测和快速分类，为购销双方在原材料交易时做出迅速可靠的判断提供必要的信息

尼通公司是国际废料再生行业 (ISRI) 和国际再生局 (BIR) 的会员，为支持物资再生行业的发展做出了骄人贡献

*Reliable alloy*



## 质量保证与质量控制(Quality Assurance / Quality Control)

在金属产品制造行业，材料的质量保证与质量控制 (QA / QC) 是必不可少的。由于使用了规格不符或不合格的金属材料，常常会给生产企业带来损失。目前，数以百计的尼通合金分析仪在此行业应用，从小型的金属制造厂到大型的航空生产企业，尼通合金分析仪已被指定为质量体系 (QA / QC) 中材料确认的首选仪器

尼通合金分析仪除了可以提供更快的分析速度和更高的分析精度，在仪器的标准配置中均包含了 NDT® 软件 (NITON Data Transfer)，该软件具有强大的数据报告、远程操控和分析结果自动处理功能，使仪器在质量控制体系运作中价值倍增



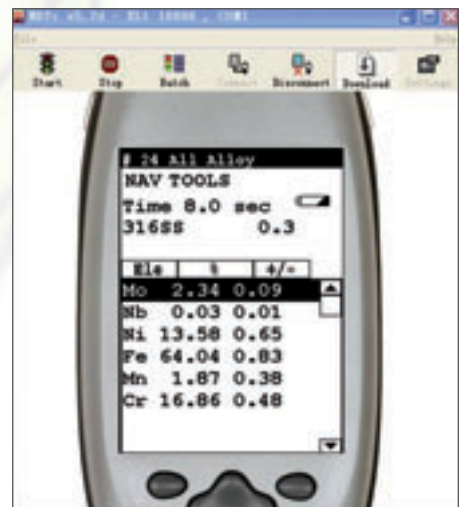
焊缝检测

## 焊料中铅含量的分析 (Analysis of Lead in Solder)

目前，欧盟和越来越多的国家已相继立法，禁止使用含有过高铅元素材料的电子产品。为此在电子产品生产行业，特别是电子器件的装配工序中，无铅焊料的使用比例正在逐年上升

目前面临的问题是，如何对制造领域中所使用的无铅焊料做出快速、准确的现场鉴定。采用尼通手持式合金分析仪，使这一问题迎刃而解

通常规定，无铅焊料中铅(Pb)元素的含量应少于 0.1% 或 0.2%。无铅焊料虽然有许多不同的配方设计，但基本上都是由锡(Sn)和银(Ag)及少量其它元素混合而成，在无铅焊料中锡铋合金也是很常见的。使用尼通手持式合金分析仪可以较为准确地检测无铅焊料构成成分，满足对无铅焊料材质现场快速鉴定的要求



## 仪器特点

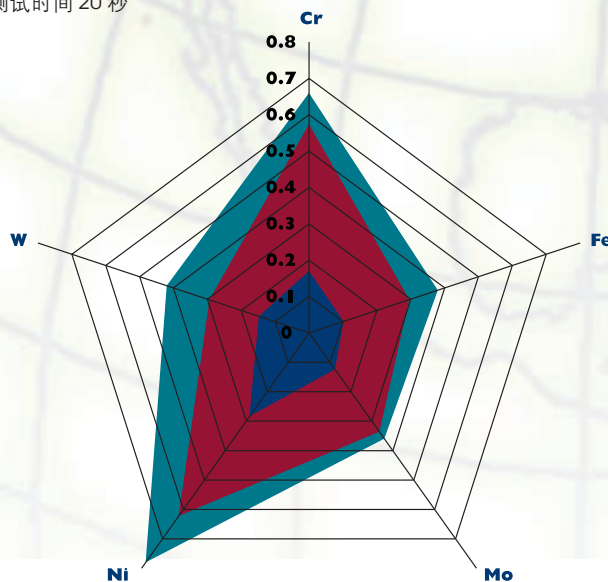
- 真正在现场对被检材料进行完全无损的快速检测
- 仪器直观显示合金牌号和元素成分百分比含量
- 用户可以自行编辑合金牌号库和添加合金牌号
- 仪器无需外接 PDA，一体化程度更高，抗电脑病毒、防尘防水能力强，操作便捷
- 可选购蓝牙 (Bluetooth) 附件实现与计算机的无线通讯
- 随机配置 NDT<sup>®</sup> 软件，可进行数据上传或下载，可编辑、输出 PMI 分析报告，可实现 PC 机远程控制
- 自动存储 6000 个以上的分析数据及谱图
- XLt 系列不含放射性同位素激励源
- XLp / XLi 系列 Infiniton 无限寿命源型无需换源
- 仪器外型优雅，握在手中很舒适
- 高强度、高密封性设计，防溅水、抗冲击性好
- 采用尼通专利技术的高速电子部件，延长了电池工作时间，通常充满电后，可轻松完成 2000 点 (10 秒 / 点) 以上的测试
- 一体化触摸屏，用户界面先进、直观，操作方便
- 具有热交换功能的充电电池，允许长时间连续工作
- 一体化条形码扫描器，数据输入快速、便捷
- 更快的分析速度，接近实验室水平的分析精度
- 较少的校准需求，多种可选的分析模式
- 具有机内自动诊断和故障报告功能
- 可通过 Internet 实现软件升级

## 分析性能

尼通800系列所提供的分析性能和测试速度在工业应用领域是无与伦比的，与尼通第一代产品相比，测试速度提高三倍，且分析精度更高。下图所示，仪器分析精度的表现，新的 Infiniton 无限寿命源型优于第一代产品，且 XLt X 射线管型表现最为卓越

### 分析精度比较

- 用 Hast C-276 耐蚀、耐热镍合金测试
- 测试时间 20 秒



本图显示了不同仪器在分析 5 种关键合金元素时的精度 (误差) 对比，图形实心面积越小表示该机型分析精度越高

- XL - II 800 系列 (第一代产品)
- XLp, XLi Infiniton 无限寿命源型
- XLt X 射线管型

## 工作模式

### 1. Alloy Grade with Chemistry™ Mode

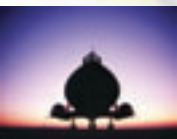
**合金牌号鉴别与成分分析模式** 提供快速的化学成分分析和合金牌号鉴定结果。内存的合金牌号库有 360 多个国际通用的合金牌号，规格基于该牌号合金成分元素含量的最大 / 最小值。用户可以通过编辑现有的合金规格，定制牌号库或随时将自定义的合金添加到牌号库中。对于大多数牌号典型测试时间仅为 2 - 5 秒

### 2. Signature Match Identification™ Mode

**标识匹配鉴别模式** 是针对快速挑选大量混料而设计的。用户可预先自行存储多达 500 个图谱标识，当测试未知合金时，仪器快速将其图谱在已存储的图谱库中搜寻和对比，并报告匹配结果。此模式的典型测试时间仅为 1 - 3 秒，是处理大量材料的理想方法

### 3. Super Chem™ Mode

**超级成分分析模式** 是一种特殊的高性能测试模式，该模式以用户存储的“牌号标样”为基准，提供最快速、最精确的成分分析。这种模式对那些已经被存储的特定合金而言，提供了最为精确和快速的分析方法。可以说，超级成分分析模式 (Super Chem™ Mode) 在规范严格的产品质量控制中，是一种理想的合金成分测试方法



## 技术支持

尼通公司具有强大的技术力量，素来注重产品服务和技术创新，在中国与盈安科技的合作已逾10年。盈安科技是国内主要的国外分析仪器代理商及金属分析仪器制造企业，拥有雄厚的技术力量、广泛的客户基础，在金属分析领域有长达13年之久的专业经验，并定期接受尼通公司的专业技术培训

尼通公司于2004年设立“美国尼通（中国）技术服务中心”，以盈安科技的技术力量为依托，授权向中国用户提供全方位的技术培训、技术咨询和技术服务，以及产品售后的维修、保养和备件供应

## Technical Specifications

## 技术规格

工作原理	采用X射线荧光（XRF）技术进行多元素分析
探测器	高性能、高分辨率 Si-PiN X射线探测器，Peltier 效应半导体制冷
硬件系统	日立 SH-4 CPU ASICS 高速数字信号处理器 4096 像元微通道结构
充电电池	随机提供 2 块具有热交换功能的充电电池，110v / 220v 通用充电器。电池满充电可连续工作 8 - 12 小时，充电时间约 2 小时
触摸屏	带背光的视频图形阵列（VGA）触摸屏 LCD，显示分析时间，合金牌号，成分百分比含量和分析误差值(2 倍 sigma 误差)
分析范围	从 22 号元素钛（Ti）至 83 号元素铋（Bi）中，23 个标准合金成分元素。选配充氮装置可分析 Mg, Al, Si, P。 非标准元素亦可能分析，需根据具体情况协商确定
工作模式	(1) 合金牌号鉴别与成分分析模式 (2) 标识匹配鉴别模式 (3) 超级成分分析模式
数据存储	6000 个以上的测量数据及其 X 射线谱图
仪器重量	XLi 型 0.8 公斤      XLp 型 1.2 公斤      XLt 型 1.4 公斤
仪器尺寸	XLi 型 292 x 89 x 76 毫米      XLp 型 248 x 273 x 95 毫米      XLt 型 248 x 273 x 95 毫米 (L × H × W)
激励源	无限寿命源型      Infiniton <sup>241</sup> Am (不超过 30 mCi, 同位素半衰期 432.2 年) 单源型 <sup>109</sup> Cd (不超过 40 mCi, 同位素半衰期 463 天) 多源型      在 <sup>109</sup> Cd 基础上，选加 <sup>55</sup> Fe (不超过 20mCi, 同位素半衰期 2.73 年) 和 / 或 <sup>241</sup> Am (不超过 14 mCi) x 射线管型      低功率 35kV / 1.0W 银阳极靶 X 射线管
工作条件	环境温度 -20 °C ~ 50 °C      湿度范围 0 ~ 85% (无霜)
安全特性	操作密码保护，防止非授权人员使用；      仪器断电或故障时，快门自动关闭； 快门打开或 X 射线管工作时，仪器四周 LED 指示灯闪烁
标准附件	带锁的防水手提箱      携带用仪器保护套      备用充电电池及护套      110v / 220v 通用充电器 PC 机连接电缆      NDT® (Niton Data Transfer) 软件      仪器手腕安全系索      仪器检查、验证用合金标样 使用手册
仪器维修	12 个月免费保修 (不包括电池和附件)，终身维护支持
技术服务	免费的现场使用培训及相关知识介绍，长期技术指导

■ 上述内容与当前产品具有一致性，但鉴于产品的不断改进可能发生变化，详情在订购产品时将予以说明

# The NITON Family of Portable XRF Analyzers

## 尼通产品家族的其它成员：

### 300 系列 铅分析仪

用于涂料、土壤、尘埃中，铅含量的现场快速测定，已在欧美的建筑、装修行业广泛应用

### 500 系列 矿物质分析仪

快速测定矿石、岩芯中金属元素的含量，可在发掘现场描述矿石的等级、品位及分布

### XLi 517 型 贵重金属分析仪

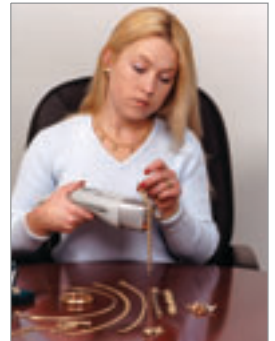
用于非破坏性检验金、铂族物品，是贵重金属、珠宝首饰行业的理想帮手

### 700 系列 环境保护用多元素分析仪

可对土壤、沉积物、塑料制品等各种粉状、块状、涂层或过滤物质中，多达 25 种低含量元素（100ppm 量级）进行快速分析，其中包括国际环保法案规定的 8 种有害金属元素（As, Se, Ba, Cd, Cr, Ag, Hg, Pb），用于环境监测和制造业环保安全检验

### XLt 794 型塑料分析仪

可分析 PE, PVC, ABS 等塑料中 12 种金属元素，对于镉的检测效果达到 100ppm 的水平，特别适合应对欧盟 ROHS 法令中对镉、铅元素的控制，提供了一种在现场环境下高度可靠、快速和准确的无损检测塑料中含镉量的方法



BEIJING TIME-TOP TECHNOLOGY LTD. CO.

中国

NO.4-1209 hui huang internation,  
Shangdi Information Industry Base, Haidian District, Beijing  
Tel. +86(0)10 - 82951585, 82946733  
Fax. +86(0)10 - 82915752  
E-Mail: sales@1718show.cn