

手持式矿石分析仪

国际公认XRF分析技术领导者

Niton 手持式X射线荧光分析仪 您的移动实验室



Thermo Scientific Niton XRF Analyzers



赛默飞世尔 (Thermo Fisher Scientific)，原称美国热电集团，是世界上最大的分析仪器制造商，尼通(Niton)是其旗下品牌。作为手持式X射线荧光 (XRF) 分析仪器制造行业的领袖，尼通一直引领着手持式XRF技术的潮流。尼通产品因其卓越的性能于1995年、2003年和2008年三次荣获美国技术产品领域最具权威性的R&D 100大奖。一直被业界公认为工业现场合金、矿物、土壤、考古、RoHS/WEEE、消费品等领域的材料分析标准。

Niton XRF Analyzers

- 全球第一台便携式XRF
- 美国海关及欧盟多国海关均在使用
- 美国消费品安全委员会 (CPSC) 及欧洲产品安全实施委员会 (PROSAFE) 均在使用
- 全球销量突破30000台

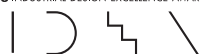
荣获奖项 (Awards)

- 1995年、2003年和2008年三次荣获美国R&D 100全球科技研发大奖
- 2006年荣获国际著名reddot design红点设计奖
- 2005年荣获工业设计优秀奖



reddot design award
winner 2006

'05 INDUSTRIAL DESIGN EXCELLENCE AWARDS



元素分析范围 (Analytical Range)

仪器型号	可分析元素 (标准配置)
XL2 500 矿石分析仪	S, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Rb, Sr, Zr, Nb, Mo, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Ba, Hf, Ta, Re, W, Au, Hg, Pb, Bi, Sc, Th, U (36种)
XL2 950 矿石分析仪	S, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Rb, Sr, Zr, Nb, Mo, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Ba, Hf, Ta, Re, W, Au, Hg, Pb, Bi, Cl, P (38种)
XL3t 500 矿石分析仪	S, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Rb, Sr, Zr, Nb, Mo, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Ba, Hf, Ta, Re, W, Au, Hg, Pb, Bi, Sc, Th, U, Te, Cs (38种)
XL3t 950 矿石分析仪	S, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Rb, Sr, Zr, Nb, Mo, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Ba, Hf, Ta, Re, W, Au, Hg, Pb, Bi, Sc, Th, U, Te, Cs, Mg, Al, Si, P, Cl (42种)
FXL 950 矿石分析仪	Ag, Al, As, Au, Ba, Bi, Ca, Cd, Cl, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, Ga, Hg, Hf, K, Mg, Mn, Mo, Nb, Ni, P, Pb, Pd, Rb, Re, S, Sb, Sc, Se, Si, Sn, Sr, Ta, Te, Th, Ti, U, V, W, Y, Zn, Zr (45种)

赛默飞世尔尼通手持式XRF分析仪正在引发一场元素分析领域的革命：快速精确的分析结果，昂贵分析成本的大幅降低，重大决策的快速制定，均可在扣动尼通XRF分析仪扳机的刹那间轻松实现。

Niton XL2 系列

- ◆ 重量轻，坚固耐用，适用于任何现场环境及天气条件
- ◆ 固定角度一体化彩色触摸屏，易于辨认的图标，使操作更加容易
- ◆ 可分析元素超过30种，分析快速、可靠，为现场快速决策提供依据
- ◆ 品位控制、矿业生产和近矿勘探的理想选择

Niton XL2 GOLDD 系列

- ◆ 大面积SDD探测器，采用最优化几何设计，灵敏度更高，检测限更低，分析速度更快，对于矿山环境中的重金属污染物、杂质及痕量元素具有杰出的分析性能
- ◆ 在不充氦气或非真空条件下，具有Mg, Al, Si, P, S, Cl等轻元素检测能力

Niton XL3t 系列

- ◆ 多种功能，可根据矿物勘探、开采、生产等过程的需要灵活选择
- ◆ 可翻转角度一体化彩色触摸屏，方便任何角度进行数据观察
- ◆ 具有彩色摄像功能(可选)，用户可观察、定位、拍照分析部位，并将分析结果进行存储，以备后续查看
- ◆ 具有小点分析功能(可选)，可对微小样品或微小矿化区域进行分析

Niton XL3t GOLDD + 系列

- ◆ 采用更高级别的GOLDD技术，极低的检测限，对初步勘探具有杰出的分析性能
- ◆ 可翻转角度一体化彩色触摸屏，具有CCD彩色摄像(标配)和小点分析功能(选配)
- ◆ 在不充氦气或非真空条件下，具有卓越的轻元素(Mg, Al, Si, P, S, Cl)分析性能，选配充氦装置，轻元素分析性能更好
- ◆ 极高的灵敏度和检测精度；极短的分析时间，在手持式设备上真正实现了实验室级的分析能力

◆ 速度快，操作简单

仅需“瞄准一测试”，数秒内便可检出矿石中约40种元素的含量，并可实时显示分析数据、谱图；操作简单，即使非技术人员也可轻松掌握

◆ 精度高，分析范围广

检测精度接近实验室级的分析水平，可分析极低含量(ppm级)至高百分比含量(%)

◆ 简体中文显示

简体中文菜单操作，并具有英、日、德等多种操作语言选项

◆ 特殊构造

采用坚韧的LEXAN®塑料密封外壳，重量轻，坚固耐用；密封式一体化设计，防尘、防水、防腐蚀，抗冲击，可在任何地方安全使用

◆ TestAll Geo™ 技术

XL3系列(含XL3t及XL3t GOLDD+)独有的智能化TestAll Geo™技术，使其可根据分析样品的类型，自行判断、选择正确的分析模式，快速分析地质样品中存在的主要元素及微量元素

◆ 抗病毒能力强

内置一体化专用操作系统，无需外接PDA，运算速度快，具有病毒免疫功能

◆ 无损检测

与破坏性检测方法不同，样品在整个测试过程中无任何损坏

◆ 最优化应用

高性能X射线探测器选项，可为矿产勘探、开采等不同过程中的分析应用，提供更加专业的、具有针对性的解决方案

◆ 先进的NDT软件

先进的Niton专有数据管理软件可以让您轻松设置用户登录口令，生成定制报告，打印个性化的附有公司LOGO的分析报告，通过PC机可实现对仪器的远程操控；仪器具有自动校准、诊断和故障报告功能，可通过Internet实现软件升级

◆ 灵活的通讯功能

蓝牙和USB通讯多种仪器连接方式，通讯方式非常灵活。数据上传下载，编辑、输出PMI报告非常方便

◆ 荣获奖项

尼通产品技术性能卓越，曾三次荣获素有“产品研发诺贝尔奖”之称的R&D 100全球科技研发大奖，是唯一获此殊荣的手持式XRF分析产品；2006年获得国际最著名reddot design红点设计奖；2005年荣获工业设计优秀奖

概述

矿业工作者正在寻求可以快速分析样品的便携式技术，从而提高勘探的成功率、锁定高质量的矿藏、提高生产力和利润——超越其竞争对手。我们是便携式 X 射线荧光 (XRF) 分析仪的世界领导者，为矿业行业提供无与伦比的分析组合、过程控制及测量技术。

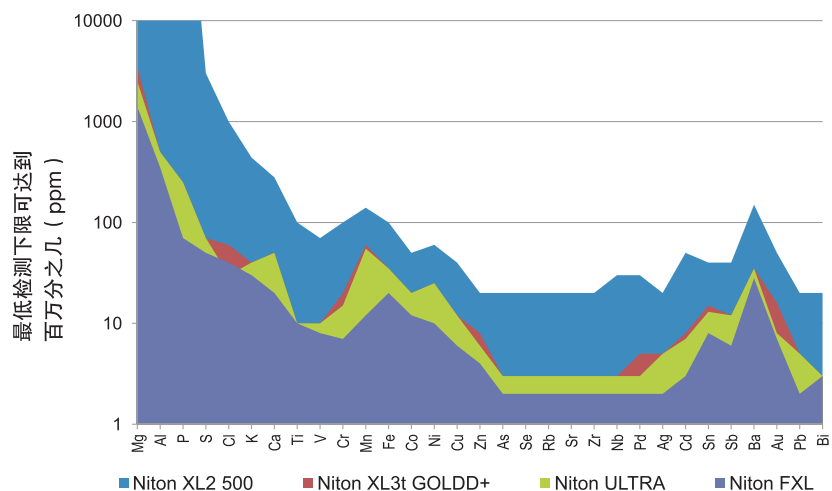


为恶劣野外环境所设计

Thermo Scientific™ 便携式 XRF 分析仪用于元素分析，可以服务于采矿及勘探的多种应用，包括地表露头 and 土壤分析、高级勘探和钻探、岩芯样品分析、矿山绘图、矿石贸易、品位控制，以及石油天然气勘探和生产 (E&P) 过程中的泥浆录井的钻屑分析、油藏表征和所需要的轻元素分析。

及时分析样品对确定矿石边界和钻探靶区、进行地球化学填图、实施等级控制、辨别地层、及实施其他重要操作至关重要。分析矿业样品，传统的做法通常是样品送到采矿现场之外的实验室进行分析，这种做法需耗费大量的时间和成本，而且通常需要等几天甚至是几个月才能获得重要的数据。现场可移动的实验室往往被证实是很难维护的，而且相关分析设备在坚固性、操作简便性和便携特点上往往是不足的。

便携式 XRF 解决方案在全球探矿和采矿业中起着关键作用：通过操作简单的平台，使用优化工具提供快速、可靠的数据、区域服务及本土采矿作业所需的专业技术。



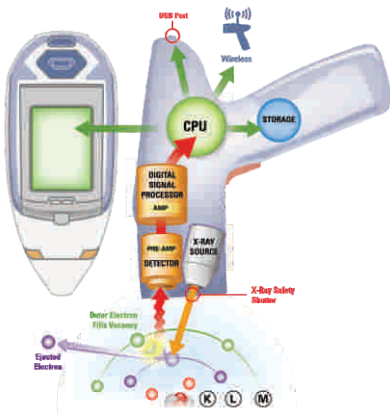


采矿业所面临的挑战

- 用于绘图和财务报表的勘测资料
- 品位越来越低的矿床的快速鉴别
- 钻探作业的立即反馈

Thermo Scientific 便携式解决方案

从我们 Thermo Scientific™ Niton™ FXL 的优良性能到手持型 Thermo Scientific™ Niton™ XL2 和 XL3 系列，我们提供多种样品的现场地球化学分析，其中样品包括露头、直接土壤、岩石、岩屑、岩心、制备的样品（样袋、样品压片、样品杯）。流程创新包括：

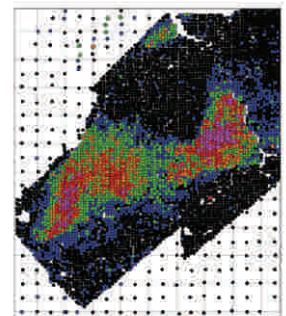


X射线荧光光谱仪（XRF）工作原理

速度：便携式XRF分析仪系列具有实时分析性能，迅速做出决定，包括：是否需要打钻，是否迁移设备，是否需要加密网格，何时拿着恰当的样品到实验室进行分析。

实时报告：野外现场分析可以快速圈定钻探靶区便于及时开展工作，并且能够快速形成财务报告并反馈给管理者和/或投资人。

样品密度增加：在野外现场进行更多的分析可以加密测试布点网格，并能够筛选合格样品或者关注的样品送往实验室。与传统的将样品装袋送往实验室的方法相比，高密度分析可改善统计数据，形成较全面综合的靶区元素分布图。



高密度土壤分析和铜分布图

© Tigray 资源。

该图由CEC地质学LLC公司用MapInfo专业专题制图进行绘制

“知识是关键，[Thermo Scientific] Niton XRF 给我们提供现场知识。这有助于决策，从而节约时间和成本。”

——迈泰利克矿业公司总经理Andrew Gillies

概述

环境污染监测与修复是一项严峻的、高成本的世界范围内的挑战

不论是污染场所的数学建模与风险评估，还是有毒有害物质的现场监测和油漆中铅的消除，现场采集、快速准确分析成千上万个样品是一项必须具备的最基本的能力；但遗憾的是，以往仅仅依靠实验室检测，不但耗费了大量的时间，同时也耗费了大量的成本。现在，赛默飞世尔尼通为您提供了解决方案，通过使用其手持式分析仪即可现场实现元素的实时检测，该解决方案受到了美国环境保护局和世界上其它主要监管机构的青睐。

使用Thermo Scientific Niton XRF 分析仪，简化现场污染物监测程序

使用Thermo Scientific Niton XRF 分析仪，只需轻轻扣动扳机，即可在现场对元素进行快速检测。由于重量轻而且能在任何环境和天气条件下使用，您可以很容易地检测RCRA 金属、主要的污染物以及美国环境保护局要求检测的物品。我们的手持式分析仪均能快速得到可靠的分析数据，协助您及时制定策略，其检测成本远远低于实验室分析。



环境重金属污染物快速检定及
重金属污染应急监测解决方案

Environmental

实验室分析精度与无损现场快速检测的完美结合

出色的环境现场金属元素污染监测解决方案

GOLDD—几何化大面积电子漂移检测器技术将金属元素污染监测水平引领到全新高度

- 数据计算更快，统计分析更准，检测时间更短
- 磷、硫、氯化物中元素的检出限更低
- 极大的降低了RCRA法规限定的有毒有害元素的最低检测限
- 具有分析液体中浓度小于10ppm的有毒物质的能力
- 更高的检测性能有效地消除了元素间的谱线干扰与重叠
- 现场分析问题干墙和流体腐蚀副产品时，可扩展分析元素列表至Mg-S轻元素
- 符合美国环境保护局6200规定；符合NIOSH Method 7702规定

Thermo Scientific Niton X射线荧光光谱仪 是您对土壤和沉积物实时快速污染边界圈定工作的利器

Niton XL2系列	Niton XL2 GOLDD 系列	Niton XL3t系列	Niton XL3t GOLDD+系列
<ul style="list-style-type: none">• 更高性价比，满足环境元素监测需求• 快速的RCRA金属分析	<ul style="list-style-type: none">• 使用 GOLDD 技术，无需充氮气或抽真空下，对轻元素有更好检测能力• 非常适合问题干墙中的石膏板检测• 对土壤中重金属元素检测能力更佳	<ul style="list-style-type: none">• 多功能型设计 对银，镉，锡和钡分析，性能更高• 自带可翻转彩色触摸屏幕和CCD摄像头• 具有污染边界实时确定功能• 可分析土壤、沉积物、墙面油漆、空气过滤器和液体（包括油漆和废水）	<ul style="list-style-type: none">• 全能型便携式元素分析仪• 分析速度比传统设备提高10倍• 卓越的土壤中重金属元素检出能力，并可兼顾对轻金属元素的检测• 多种扩展功能使监测更加高效准确

专门针对您的应用而设计

您身边的实验室

Thermo Scientific 便携式 XRF 分析仪的特点是重量轻和设计紧凑，而且可在恶劣的野外环境中可靠运行。仪器可直接在野外现场使用或在移动实验室的试验台上使用。现场配备的 X 射线实验室可在三脚架上、卡车后部或现场实验室操作，同时还可提供全方位的样品测试解决方案。

我们的分析仪采用了坚硬的 LEXAN™ 塑料密封结构，而且防尘防水，因此在现场任何地方均可放心使用。一步式的系统自检，不需要任何外部附件，同时，先进的电池技术保障了续航能力。所有仪器均采用明亮彩色 LCD 屏幕。

快速和易于使用

便携式 XRF 分析仪以 GOLDD™ 技术为特色（几何优化大面积硅漂移探测器），测试速度更快，检测下限更低，——比传统 Si-PIN 探测器速度快 10 倍，而且比传统较小硅漂移探测器（SDD）精准度高 3 倍。

只需将手持式分析仪对准样品，或将样品放在 Niton FXL 的样品仓中，关闭盖子，便可在几秒钟内获取可靠的读数。与有损测试方法不同，样品仍然完好无损。便携式分析仪适用于各种类型的样品，可根据您对精度的要求，简单进行样品制备或者无需样品制备。

对于未知化学成分样品分析，其轻元素和重元素的浓度可能从百万分之几（ppm）到百分含量级别，我们的 XRF 分析仪使用基本参数法（FP）校准功能，可同时补偿大量几何效应、X-射线吸收、及二级和三级荧光效果。通用的校准操作不需要进行培训，无需用户其他输入，便可测量各类样品的所有元素浓度。



哪款 XRF 分析仪适合您?

	名称	描述	性能	应用
	Thermo Scientific Niton XL2	<ul style="list-style-type: none"> • 价值领导者 • 经济型 PIN 检测器 • 固定彩色屏幕 • 手持，瞄准测试 	<ul style="list-style-type: none"> • 元素分析范围可达 36 个 • 45 kV/100 μA 最大激发 	<ul style="list-style-type: none"> • 品位控制 • 矿石贸易 • 基本金属和黑色金属的勘探
	Thermo Scientific Niton XL2 GOLDD	<ul style="list-style-type: none"> • 技术领导者 • 固定角度一体化彩色触摸屏 • 25mm²硅漂移探测器 (SDD) • 手持型，瞄准测试 	<ul style="list-style-type: none"> • 高性能探测器及最优化几何设计技术 • 元素分析范围超过38种 • 45kV/100 μA最大激发 	<ul style="list-style-type: none"> • 高级勘探与土壤分析 • 选矿测试 • 配矿 • 实验室分析样品筛选
	Thermo Scientific Niton XL3t	<ul style="list-style-type: none"> • 特点领导者；带有增强特性的解决方案 • 经济型 PIN 检测器 • 内置式 GPS • 彩色倾斜屏幕 • 可选：CCD 摄像头，小点模式 • 手持型，瞄准测试 	<ul style="list-style-type: none"> • 最高灵敏度和测量精度 • 元素分析范围可达 38 个 • 更好的激发重元素 /REE • 50 kV/100 μA 最大激发 	<ul style="list-style-type: none"> • 露头 / 早期勘探 • 通用的矿山现场 • 重元素 • 品位控制 • 基本金属与黑色金属的勘探
	Thermo Scientific Niton XL3t GOLDD+	<ul style="list-style-type: none"> • 市场领导者；性能与特点的平衡 • 25mm² 硅漂移探测器 (SDD) • 与 XL3t 配有 同样 标准 CCD 摄像头 • 可选充氦气 	<ul style="list-style-type: none"> • 优化分析速度 • 更好的激发重元素和稀土元素 • 元素分析范围可达 42 个 • 50kV/200 μA 最大激发 	<ul style="list-style-type: none"> • 高级勘探与土壤分析 • 选矿测试 • 配矿 • 实验室分析样品筛选 • 贵金属指示元素分析
	Thermo Scientific Niton XL3t Ultra	<ul style="list-style-type: none"> • 性能领导者 • 45mm² 硅漂移探测器 (SDD) • 与 XL3t GOLD D+ 配有 同样 标准 CCD 摄像头 	<ul style="list-style-type: none"> • 提高了轻元素分析能力 • 与 XL3t GOLDD+ 具有相同的元素分析范围 • 50kV/200 μA 最大激发 	<ul style="list-style-type: none"> • 高级勘探与土壤分析 • 泥浆录井 • 在石油 / 天然气中的特色应用 • 矿床建模 / 绘图
	Thermo Scientific Niton FXL	<ul style="list-style-type: none"> • 可移动实验室解决方案 • 45mm² 硅漂移探测器 (SDD) • 封闭激光束设计 • 可选的样品旋转器 / 样品固定器，用于降低样品的不均一所导致的问题 • 可选的 X-Y 定位，以便精确调整 XRF 光束 • 可选的 1mm 和 3mm 光斑尺寸 • CCD 摄像头 • 可选充氦气用于检测超低含量的镁和硅 	<ul style="list-style-type: none"> • 包括 z-CALTM 的增强的光元素分析 • 元素分析范围可达 44 个 • 最高的性能和最低检出限 • 50kV/200 μA 最大激发 	<ul style="list-style-type: none"> • 石油天然气勘探开发 • 可分析煤炭和铁矿石中的铝土矿和不利元素，无需充氦气或者真空环境 • 工业矿物，包括水泥生产中石灰岩分析

应用

Thermo Scientific 便携式分析仪广泛应用于普通金属、贵金属、稀土元素、矿物燃料、工业矿物及含气地层样品的勘探和开采中。

勘探

便携式 XRF 分析仪能够快速采集地球化学信息，实现矿体边界的快速圈定、以便绘制矿山深部金属含量分布图。减少等待时间，从而缩短勘探周期。

- 早期勘探：土壤调查和露头分析
- 高级勘探与开采：对感兴趣元素作出趋势分析，以确定其的减少或增加的模式，这样有助于对勘探项目现场作出决策，是“继续”或“停止”勘探，从而节省时间和金钱。
- 矿床建模 / 绘图



采矿场运作

如何快速获得精确的勘探分析数据用于指导开采是获得最佳生产力的最大障碍之一。便携式 XRF 分析仪允许用户将实验室带到现场，从而避免实验室在运转过程中延误时间和浪费成本。该设备能够快速获取 XRF 数据，并将数据发送到采石场实验室和操作管理人员手中，便于操作人员进行协作并作出精明的决策。

- 多用途矿山现场分析仪
- 为繁忙的实验室提供备选的分析方法
- 减少发送到实验室的样品数量，只需递送筛选后的样品即可



土壤环境监测

- 污染水、废水中污染金属成份、污染模式、污染边界的迅速调查与测量
- 土壤中砷元素与铅元素
- 现场监测 RCRA 所涉及的金属和优先控制的污染金属
- 原土地、污染水、废水、等有害物质的现场处置最小化处理并给污染控制、补救方法的深度分析提供理论依据



生产和矿物加工

简化快速实验室级样品的分析程序：在少量样品制备或未制备样品的条件下，现场测试样品。获得所需的精度，为过程控制、质量保证和其他操作决定提供可靠的数据。

- 品位控制
- 圈定矿石和废石边界
- 矿石贸易
- 精矿分析



石油和天然气的勘探与生产

便携式 XRF 分析仪对于石油和天然气上游勘探和生产非常有价值，可以为岩石、钻屑、和岩心提供快速现场化学分析，进一步可以识别地层并确定岩石的矿物成分。用户可以根据实时采集的数据推断有利于石油和天然气生产的矿物学性质。Niton FXL 分析仪的是页岩气应用中所需的轻元素和痕量金属分析的理想选择。

- 高级勘探和勘探
- 泥浆录井
- 矿物学与岩性的推断
- 化学地层学



工业矿物

便携式 XRF 分析仪是一种用于采石场勘查并评估原材料成分（例如：磷酸盐、碳酸钾、石膏、及工业上用的石灰岩）的新兴仪器。

- 用于确定石灰岩、铁矿和铝土矿中的不利元素
- 对原材料进行混合和分类
- 快速划分矿物等级、次等级、废石，并防止将矿石带到废石堆中。



“在Madero 项目中，[Thermo Scientific] Niton [分析仪] 使我们能够对试验进行实时分析，并在操作中实时作出适当决定，同时节约了操作成本”。

——Madero 项目首席地质工程师 Randolph Lopez

定制属于您的测试解决方案

全套选件和配件可满足您具体的测试要求



测试架 —— 我们提供现场加固型测试架，适合各类样品，从粉末、液体到样品杯、样品压片和原岩样品都适用（除了此处所示的测试架，我们还可提供其它测试架选件）。



三脚架 —— Niton FXL 的可选三脚架可实现简单设置和操作。



Extend-a-Pole™ 延长杆 —— 带有分析仪支架的可伸缩的延长杆提供远程触发激活；而且可以折叠两脚架支架，能够在直立的情况下进行现场试验。

样品制备工具

—— XRF 对于分析细粒分散、均质的样品效果最好。我们的便携式取样器和制备工具为 Niton FXL 和其他便携式 XRF 分析仪提供辅助操作，将实验室过程带到现场。



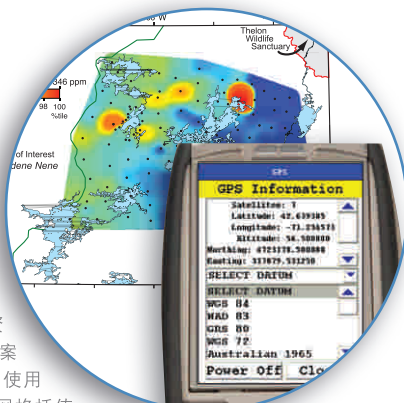
电动锤击研磨机工具包

—— Thermo Scientific 电动锤击研磨机工具包包括市场上首个 12V 直流电动力研磨机。



直接岩石取样器工具包

—— Thermo Scientific 直接岩石取样器可从岩石表面收集细粉。



© 加拿大自然资源部。公开档案 7480。版权所有。使用 MapInfo 专业版的网格插值软件包创建。

先进的 GPS 和 GIS 解决方案 —— 所有 Thermo Scientific Niton XL3t 机型均提供标准的内置 GPS 功能及可供连接到外部 GPS 系统的蓝牙功能。

- Niton 数据传输 (NDT) 软件提供了将地球化学和 GPS 数据输出到主要的 GIS 平台上的方法。
- 将每个样品的地理位置记录为 lat/long 或 UTM
- 与移动 GIS 设备无缝结合，实现野外现场绘制地球化学图