

**OLYMPUS**<sup>®</sup>

Your Vision, Our Future

手持式XRF

DELTA系列

# DELTA手持式XRF

## 用于筛查有毒金属



用于全球消费者安全合规检测的  
快速无损解决方案

# DELTA手持式XRF分析仪

## 用于消费者安全

用于消费者安全检测的DELTA手持式XRF分析仪是一款分析迅速，结果精准，且性价比极高的手持式X射线荧光（XRF）合规筛查工具。这款用于消费商品与RoHS合规检测的分析仪经过优化，可以分析金属、塑料和混合材料中的铅（Pb）、镉（Cd）、砷（As）、水银（Hg）、

铬（Cr）及其它有毒元素。工作人员使用分析仪可以在生产现场对产品进行检测，还可以对进口玩具、首饰、服装、电子产品及其它消费产品进行筛查，以避免有毒商品对消费者造成伤害。



### 符合全球各种监管法规

#### 快速控制危险商品的解决方案

用于消费者安全的DELTA手持式XRF分析仪可对产品和部件进行快速筛查，以对符合CPSIA、RoHS、WEEE、EN71-3及其它法规的情况进行监管。分析仪可以迅速给出精确的监管结果，以使工作人员根据具体情况采取措施。

现在，包括镍（Ni）元素在内的新元素正被考虑添加到现有的监管法规中。DELTA分析仪可以测量出这些元素以及更多新元素的含量。Olympus会密切关注全球监管法规的发展情况，以确保我们的分析仪及所利用的技术与监管要求同步发展。

### 世界各地对受限危险物质所制定的监管法规和检测方式

- 欧盟RoHS指令（2011/65/EU）
- 欧盟WEEE指令（2002/96/EC）
- 中国RoHS指令（RPCEP）
- 日本RoHS
- 韩国RoHS指令
- 美国消费品安全改进法案（CPSIA）（HR404）
- 美国不含卤素的限制指令
- 加州65号提案
- 美国试验与材料协会（ASTM）的标准F2617-08
- 美国试验与材料协会（ASTM）的标准F963
- 美国CPSC-CH-E1002-08 SOP的标准作业程序
- 美国环境保护署（EPA）的方法6200
- 美国职业安全与健康研究所（NIOSH）的方法7702
- 美国职业安全与健康署（OSHA）的方法OSSA1-OSSA

# 各种元素的合规限量



监管元素	RoHS/ WEEE	消费品安全改进法	不含卤素的限制指令
镉	<100 ppm	不适用	不适用
铬	Cr <sup>6+</sup> <1000 ppm	不适用	不适用
汞	<1000 ppm	不适用	不适用
铅	<1000 ppm	<100 ppm (基底) <90 ppm (表层)	不适用
溴	PBB PBDE <1000 ppm	不适用	<900 ppm
氯	不适用	不适用	<900 ppm
溴 + 氯	不适用	不适用	<1500 ppm



## 与用户要求同步发展的DELTA XRF的性能

### 通过更先进的技术降低检出限 (LOD)

DELTA这款性能可靠的手持式X射线荧光分析仪，外形符合人体工程学的标准，其报告软件使用方便，可对各种消费品进行灵敏度极高的精确分析。

针对大多数材料，其所提供的检出限都处于标准的合规限制范围之内。

### 40kV DELTA Premium的检出限，单位为PPM (百万分之……)

元素	聚乙烯	聚氯乙烯	铝	黄铜 (铜/锌)	焊锡	钢
氯	30-60*	-	-	-	-	-
铬	10-30	20-50	50-80	60-80	800-1000	-
汞	1-2	2-4	2-5	-	50-70	60-90
砷	1-2	2-4	-	-	-	-
溴	1-2	2-4	-	-	-	-
铅	1-2	2-4	2-5	40-70	50-70	80-200
镉	8-12	15-20	7-10	40-60	80-150	30-50
铈	10-20	20-30	10-20	60-100	300-500	150-300

DELTA-50是手持式XRF分析仪系列中的顶级款型，装有大区域优质硅漂移探测器 (SDD) 和50 KV 金/钨阳极X射线管。

这种功能组合改进了铬、镉和铈的检出限，提升了操作人员完成筛查项目的信心。

### 50kV DELTA-50 Premium的检出限，单位为PPM (百万分之……)

元素	聚乙烯	聚氯乙烯	铝	黄铜 (铜/锌)	焊锡	钢
氯	30-60*	-	-	-	-	-
铬	5-10	8-15	35-50	40-60	200-300	-
汞	1-2	2-4	2-5	80-250	50-70	30-50
砷	1-2	2-4	-	-	-	-
溴	1-2	2-4	-	-	-	-
铅	1-2	2-4	2-5	35-50	35-50	60-200
镉	2-5	2-5	2-5	7-10	80-120	7-10
铈	5-10	5-10	10-20	15-25	300-500	15-25

检出限 (LOD) 的检测时间为一条光束120秒。  
 假定DELTA检出限 (LOD) 的检测使用多光束RoHS校准 (一个样件使用2条光束)  
 假定检出限的检测使用理想的样件类型；使用实际样件进行检测得出的检出限会有所不同。  
 \* 要求使用无卤素模式软件。  
 这几条注释应用于以上两个表格。

# DELTA消费者安全系列

## 3个简便的步骤

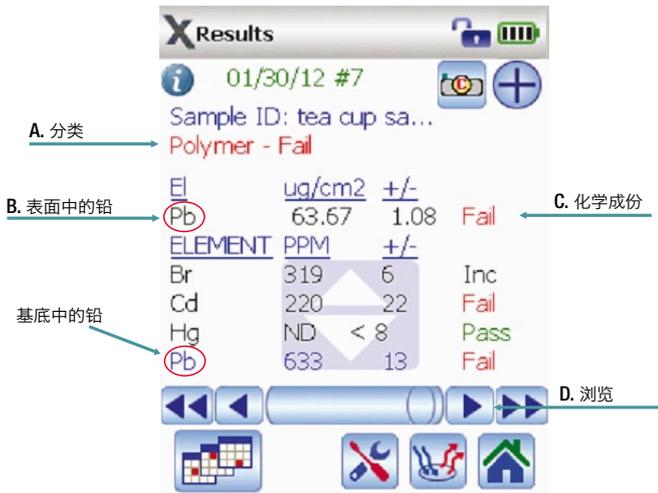


### 1. 瞄准和发射

#### 瞄准正确的目标

DELTA使用整合型CMOS摄像头和微点准直器，可对电子产品和消费产品上的单个部件进行局部集中检测。

只需按一下按钮，就可以使用这个3毫米直径的X射线微点准直功能。屏幕上播放的视频表明所分析的点区域，还可在内存中将样件图像归档，以备日后制作综合检测报告之用。



### 2. 查看结果

#### A. 分类

- 智能软件会判断出材料是否为合金、混合物或聚合物。
- 分类操作也可以由用户设定。

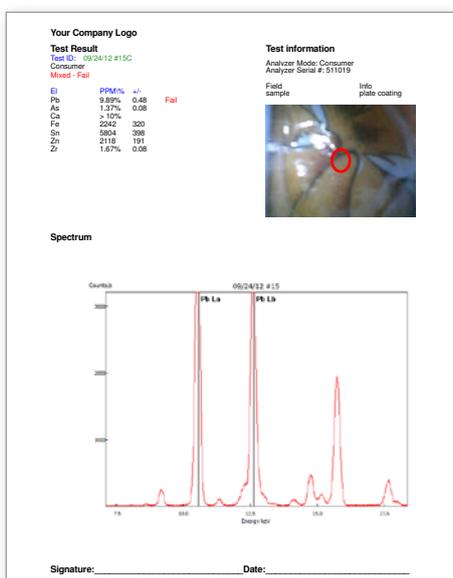
#### B. 铅元素存在于表面还是基底？

- 如果上面的“Pb”（铅）变为蓝色，则说明表面含铅。
- 如果下面的“Pb”（铅）变为蓝色，则表明基底含铅。

#### C. 化学成份

- 带有+/- 误差的计算结果
- 针对每个元素，通过与预定的行为水平进行比较，得出“通过/失败”的结果。
- 行为水平可以由用户设定。

#### D. 结果浏览



### 3. 生成报告

#### 结果判读与检测证书

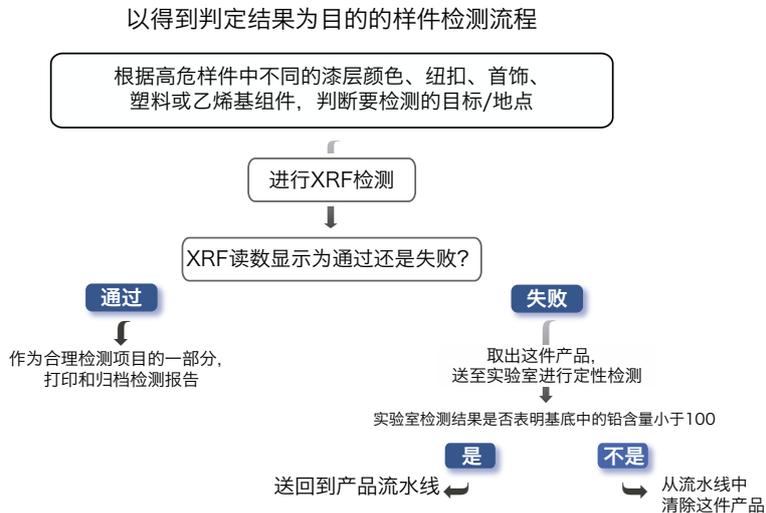
DELTA的PC机报告制作软件可方便用户在现场立即生成报告，报告中可包含分析结果、定性样件信息、光谱信息及样件图像。

DELTA分析仪的文件具有可追溯性，因此这款分析仪是完成“合理检测项目”（RTP）的理想工具。

## 可靠的结果

DELTA可自动判断样件材料的类型（聚合物、合金或混合物），并根据材料的类型优化测量条件。分析仪可辨别非同质（混合物）样件，并提醒操作人员。要完成万

无一失的操作，这一点至关重要。DELTA还会判断出铅（Pb）元素处于材料表面还是材料基底中。



## 便携式XRF筛查技术

DELTA系列手持式分析仪的出现，使既强大又灵活的X射线荧光光谱测定法得以应用到野外的检测分析中。这款坚固耐用、超级便携的分析仪可以进行7天24小时不停歇检测，具有极快的检测速度，检测人员不仅每天可多进行数百次检测，而且还会对分析结果充满信心。

DELTA手持式XRF光谱仪有4个主要部件：

- 探测器（SiPin或SDD）
- 激励源（X射线管）
- 数据采集/处理单元
- 数据/图像观察屏幕



DELTA系列分析仪配有性能强大的袖珍X射线管、Si-PIN探测器或高级硅漂移探测器（SDD）、专用过滤器及多光束优化功能，从而可将XRF的分析性能发挥到极致。

# DELTA系列

具有业内最先进创新特点的手持式XRF分析仪为您提供所需的各种功能

新一代DELTA手持式XRF分析仪具有前瞻性的符合人体工程学的新型机身结构，体现了电子学、部件设计及软件开发领域的最新技术。



## DELTA Professional

DELTA Professional分析仪装有一个40 kV射线管和SDD探测器，是Olympus所生产的最具问题解决价值的手持式XRF分析仪。这款分析仪在检测速度、检出限及可检元素的范围方面具有极高的性能。



## DELTA Premium

DELTA Premium装有高级40 kV射线管及大区域硅漂移探测器 (SDD)，针对检测速度极快、分析要求极高的应用，无疑是一款最理想分析仪。这些应用如测量低合金钢、土壤、矿石及冶金样品中的痕量元素的水平及轻元素。

某些DELTA Premium型号分析仪可装配一个50 kV射线管，以优化高原子数元素和具有挑战性元素的检出限，如：银 (Ag)、镉 (Cd)、锡 (Sn)、钡 (Ba)、铬 (Cr)、锑 (Sb)、碲 (Te) 及稀土元素 (REE)。



## DELTA Classic Plus

DELTA Classic Plus配有一个40 kV射线管及SiPin探测器，是完成简单应用的一款理想分析仪。它可以对各种元素和金属进行快速ID辨别、筛查、分拣和分析。

新近开发的DELTA X-act Count™技术在进行检测时，与以往的检测相比，不仅可迅速地检测更多材料，而且表现出更出色的灵敏度和精确性。在对大多数元素进行检测时，由于检测时间节省了一半，而检测的精确性不变或更高，从而极大地提高了检测量。

### 特性与优势

强大的4 W X射线管，200  $\mu$ A电流（最大），优化的光束设置

紧凑的机身结构，优质的检出限，高分析量

大区域硅漂移探测器和自定义的X射线管为更多元素和材料的探测提供了极佳的灵敏度和精确性

正在等待专利通过的自动大气压力校正功能可根据需要对气压进行校准调节，从而可更精确地分析轻元素

分析仪检测与数据采集的速度快如闪电

浮点处理器：在较短的时间内可进行更多的计算，还可使用更先进的校准算法

在大多数国家，可以使用内置蓝牙 (Bluetooth®) 技术进行数据输入与输出操作

遍布DELTA机体的内置大区域散热器适用于极端温度下的高功率检测操作

分析指示灯全方位360°可见，有助于确保安全操作性能

高级、彩色、LCD触摸屏，具有清晰、明亮、反应灵敏、及室内/室外显示不同的省电能特性

利用加速计技术，在不使用分析仪时可使其处于休眠模式，以节省电量；还可记录分析仪受到撞击的情况，以便更好地对分析仪进行管理

DELTA的PC机软件可加强数据分析、校准设计及可选封闭射线工作站的性能

USB接口，用于高速下载，并可用PC机对分析仪进行万无一失的控制

符合人体工程学的橡胶把手，方便操作人员持握仪器

插接站和热插拔电池

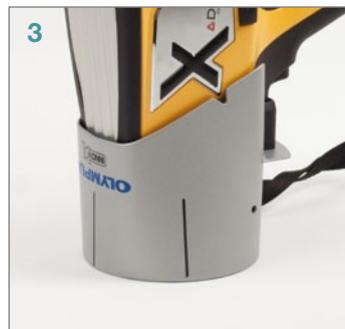


DELTA分析仪插接站的独特之处在于使用插接站时无需关闭分析仪。插接站为分析仪中的电池和备用电池充电，并定期进行校准核查。DELTA分析仪利用热插拔电池更换技术，可以在现场进行7天24小时不停歇检测操作。

# DELTA野外检测用配件

我们所提供的各种配件与选项可使DELTA手持式XRF分析仪在检测现场充分发挥检测性能。

这些分析仪选项和配件包含用于检测小样件的便携台式设置、用于样件成像和归档的可自动瞄准与放大的摄像头、用于对样件上微小区域进行分析的微点准直功能、用于在现场制作数据记录文件的无线打印功能，以及用于分析的自动条形码扫描仪识别码。无论何时何地，在需要进行大量筛检和分析样品时，这些选项与配件都能方便、高效地完成工作。



## 1. DELTA便携式工作站

便携式工作站带有整合式安全锁定屏蔽功能，便于检测较小的物件；可以将PC机与工作站连接，以便对这款封闭射线式DELTA的设置进行远程控制。

## 2. DELTA机套

可以将DELTA装在机套中，带在身边或放置在便于接触的地方。

## 3. DELTA 50kV安全护罩

在50 kV高电压下使用DELTA进行野外检测时，这个安全护罩可以对开放式光束辐射起到额外的屏蔽作用。

## 4. DELTA条形码阅读器

DELTA分析仪经过配置，可以与条形码扫描器配套使用，通过扫描识别码，将分析数据自动输入到各项检测信息栏区中。

## 5. 蓝牙 (Bluetooth) 打印机

DELTA分析仪经过配置，可以与便携式打印机配套使用，通过Bluetooth® (蓝牙) 通讯技术，将分析结果在现场制作成文件。

## 6. DELTA摄像头准直器

DELTA分析仪可安装一个VGA摄像头和一个准直器。VGA摄像头可自动聚焦和放大，用于样件的成像和归档。准直器除了具有标准点聚焦功能外，还可以进行微点（3毫米直径）聚焦。

上面图中的DELTA配件和选项为可选购的项目，可在初次购买分析仪时购买，也可在购买仪器后的任何时候购买。

# DELTA系列

DELTA系列手持式XRF分析仪配备有强大的袖珍X射线管、Si-PIN探测器或高级硅漂移探测器（SDD）、专用过滤器及多光束优化功能，从而可在野外的XRF分析中，充分发挥其高超的检测性能。

## DELTA分析仪的技术规格\*

	DELTA Premium	DELTA Professional	DELTA Classic Plus
激励源	4 W的铯、金或钽阳极（根据应用）X射线管	4 W的银、铯、金或钽阳极（根据应用）X射线管	4 W的金或钽阳极X射线管
探测器	大区域硅漂移探测器	硅漂移探测器	SiPIN二极管探测器
分析范围	合金和矿石：使用铯/银阳极，可分析镁及原子数更高的元素；使用钽/金阳极，可分析铝及原子数更高的元素。 土壤：可分析磷或原子数更高的元素。		合金和矿石：可分析钛或原子数更高的元素。 土壤：可分析磷或原子数更高的元素。
重量	1.5 kg		
尺寸	260 mm × 240 mm × 90 mm		
环境温度范围	-10 °C到50 °C		
处理电子学	530 MHz CPU，带具有128 MB RAM的内置FPU；Olympus独家拥有的数字式脉冲处理器（DPP）		
智能电子学	加速计；气压计，用于在检测轻元素时，进行大气压校正。		
电源	充电锂离子电池；热插拔性能在更换电池时可使分析仪仍然具有电量。		
显示	32比特彩色QVGA分辨率，Blanview透射背光触摸屏；57 mm × 73 mm		
数据存储	1 GB MicroSD（约可存储75000个读数）		
数据传输	USB、Bluetooth®		

## 标准配件

- 防水便携箱
- 两个锂离子电池
- 电子版《用户手册》和《用户界面指南》，以及打印版《快速入门指导》
- 插接站
- 袖珍USB线缆
- 不锈钢316校准核查参考样件牌
- 10个备用窗口
- 手腕带
- DELTA的PC机软件
- 厂家授权的培训和支持

[www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

**OLYMPUS**®

**OLYMPUS (CHINA) CO., LTD.**  
北京市朝阳区酒仙桥路10号 恒通商务园 (UBP) 三期B12C座1层-2层  
邮编: 100016 • 电话: 010-59756116

要了解更多信息，请访问以下网页，  
查找联系方式：  
[www.olympus-ims.com/contact-us](http://www.olympus-ims.com/contact-us)

**OLYMPUS NDT INC.** 已获ISO 9001及14001质量管理体系认证。  
\*技术规格会随时更改，恕不通知。所有产品名称为产品拥有者的商标或注册商标。  
版权 © 2013 Olympus.