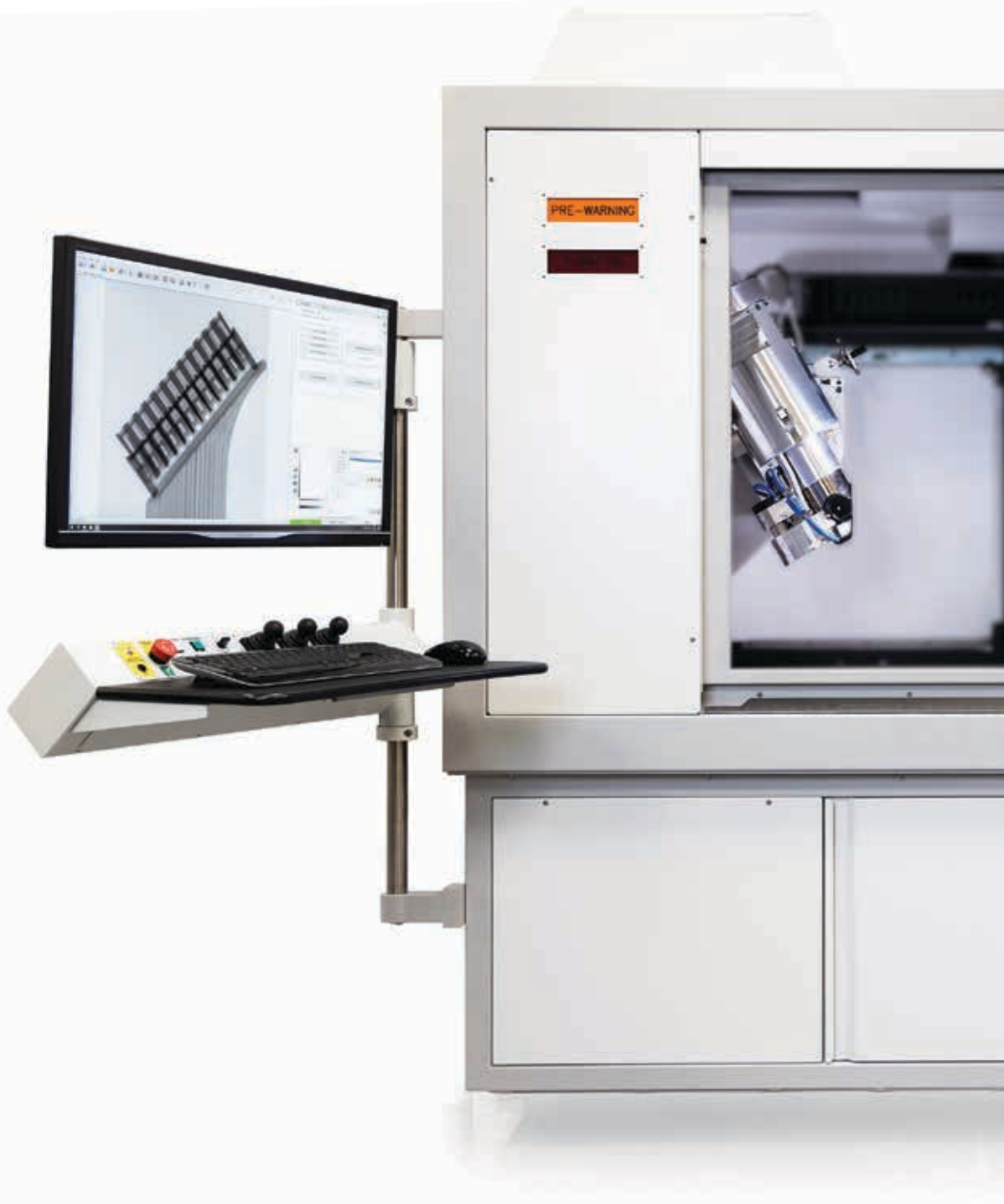




结合质量4.0重新
思考车间工艺

工业用X射线和CT

XT H 225 ST 2X



解放生产力

适用于车间的功能

多年来，X射线CT一直用于实验室中的样品内部检测，例如化石和人工制品等。最近，该技术在制造环境的质量控制应用中发挥着重要作用。

它能够无损检测零件和装配件内部的空隙、毛刺、裂纹和其他缺陷，包括额外制造的零件和装配件。它还可以作为一种计量工具，用以确保内部和外部尺寸符合高精度要求。

然而，制造商们已不满足于仅在制造过程中“精益求精”。他们在车间使用CT实时调整生产线，以防止零件超出公差范围。

XT H 225 ST 2x结合了我们的专业硬件和创新软件，因此具备各种应用中所需的高效性、可靠性和准确性。它支持用户新产品从研发到建立生产线、预试生产到批量生产的各个环节，直至最终投入市场。

生产力 | 数据质量 | 精确度



AUTO.FILAMENT CONTROL

延长灯丝寿命

HALF.TURN CT

快速CT采集

探测器技术

业界领先的数据质量

ROTATING.TARGET 2.0

微焦点高功率X射线

LOCAL.CALIBRATION

高精度CT测量

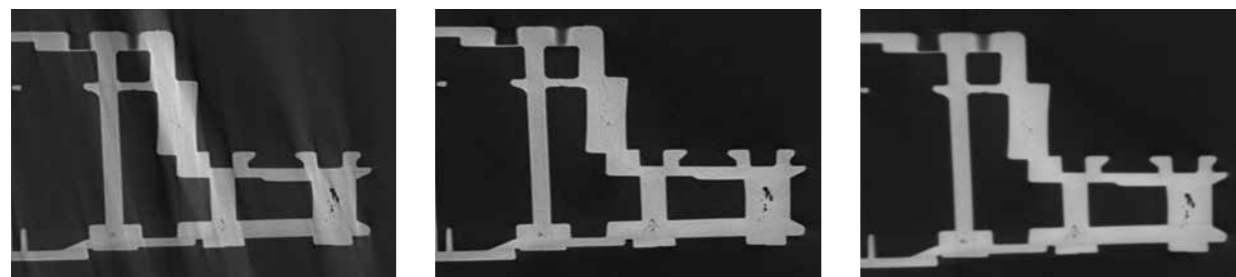
检测效率加倍

我们将业界领先的功能集成到XT H 225 ST 2x微焦点X射线CT系统中，可使数据采集速度提高一倍，从而提高检测效率。这一成果归功于高级探测器技术以及Half.Turn CT和Rotating.Target 2.0等新功能。

HALF.TURN CT，快速CT采集

样品检测时通常需要将样品旋转360度，而射向样品的X射线不是被吸收就是穿透，对此Nikon Metrology设计了一种方法，使样品只需旋转超过180度即可获得足够的信息。

我们的重构软件开发完全由公司自主控制，能够引入新的自动旋转中心计算，并优化重构算法，从而促进了半转的诞生。这些技术的共同作用消除了由样品旋转不足360度而产生的伪影。因此，只需一半传统CT所需数据即可自动生成同等质量和精度的图像。



不使用Half.Turn CT

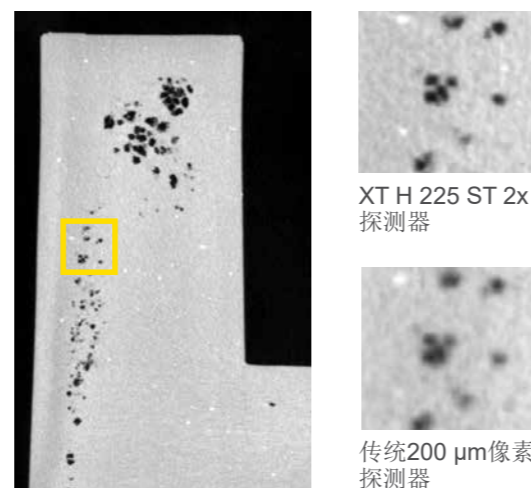
使用Half.Turn CT

传统360° CT

行业领先的探测器技术

Nikon Metrology使用业界领先的平板探测器，可实现更小的像素和更快的曝光。然而，平板探测技术的先进功能只有与兼容的微焦点X射线源匹配时才能发挥作用。

XT H 225 ST 2x提供了这种兼容性，正因如此，Rotating.Target 2.0产生的高功率使探测器能够以更快的曝光时间工作，从而实现超快的数据采集。高功率X射线的微焦点特性加上探测器的小像素和大面积优势，使得数据集具有高质量和高分辨率。



XT H 225 ST 2x 探测器

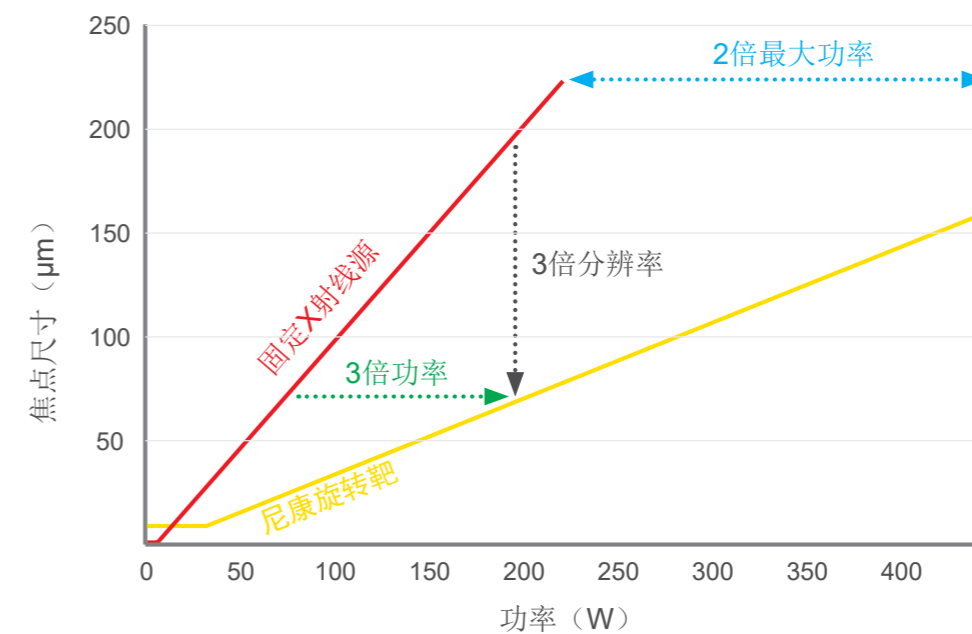
传统200 μm像素探测器



ROTATING.TARGET 2.0

Nikon Metrology工业CT系统优势还包括旋转靶技术，可显著提高扫描速度和信噪比。这是由于靶可以生成高功率X射线，并同时保持微焦点。最新版本Rotating.Target 2.0的优化设计使正常运行时间延长了一倍。

以8000转/分的转速旋转钨靶，结合液体冷却，提高了入射电子束小光斑产生热量的散热效率。与仅依靠其材料特性（如导热系数）进行冷却的固定大功率靶相比，旋转靶具有显著的优势。它可以实现连续运行和连续扫描，无需冷却，最大功率450瓦，无需切换至其他靶。



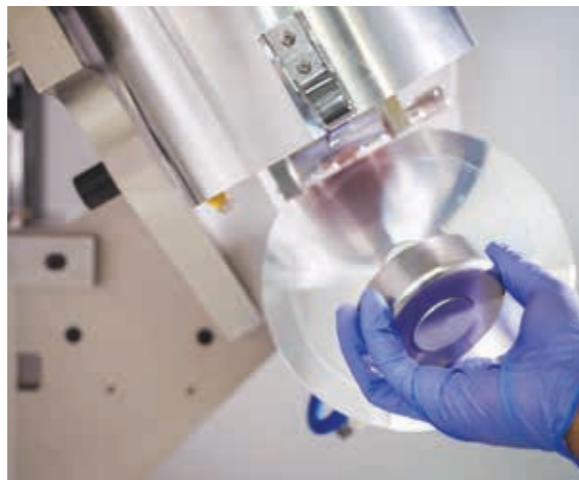
大幅提高检测效率

据Nikon Metrology了解，实现高效检测需具备两个基本条件：第一，高速数据采集和重构；第二，X射线系统正常运行时间足够长。设备的正常运行率不仅与整体可靠性相关，同时也与维护保养作业（例如定期更换灯丝）的间隔时长和停机时间相关，前者越长越好，后者越短越好。

AUTO.FILAMENT CONTROL, 延长灯丝寿命

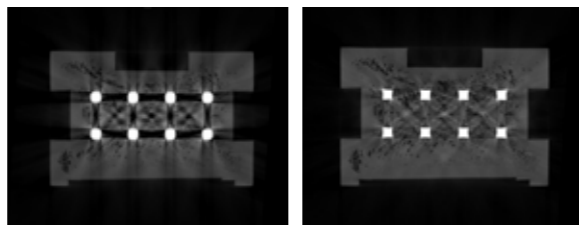
高分辨率微焦点X射线始自一根必须定期更换的细灯丝发射电子。降低灯丝更换频率可以提高系统的正常运行率，因此十分有必要。可以使用长寿命灯丝，但这种灯丝更粗，因此会牺牲微焦点X射线的高分辨率特性。

使用XT H 225 ST 2x，高分辨率和长寿命灯丝不再是二选一，鱼和熊掌兼得。Auto.Filament Control智能控制X射线源以延长灯丝寿命并提高系统正常运行率。Nikon Metrology能够实施这些算法是因其来自自主设计和制造，具有控制X射线源以延长使用寿命的能力和专业知识。



生产用DUAL.MATERIAL CT

作为一种创新的重构技术，Dual.Material CT能够在生产环境中自动检测双材料样本（如金属和塑料），其在减少由高密度材料造成的伪影方面处于市场领先水平。无需长时间扫描和手动后处理，就能生成高质量的图像。



传统重构

采用Dual.Material CT

值得信赖

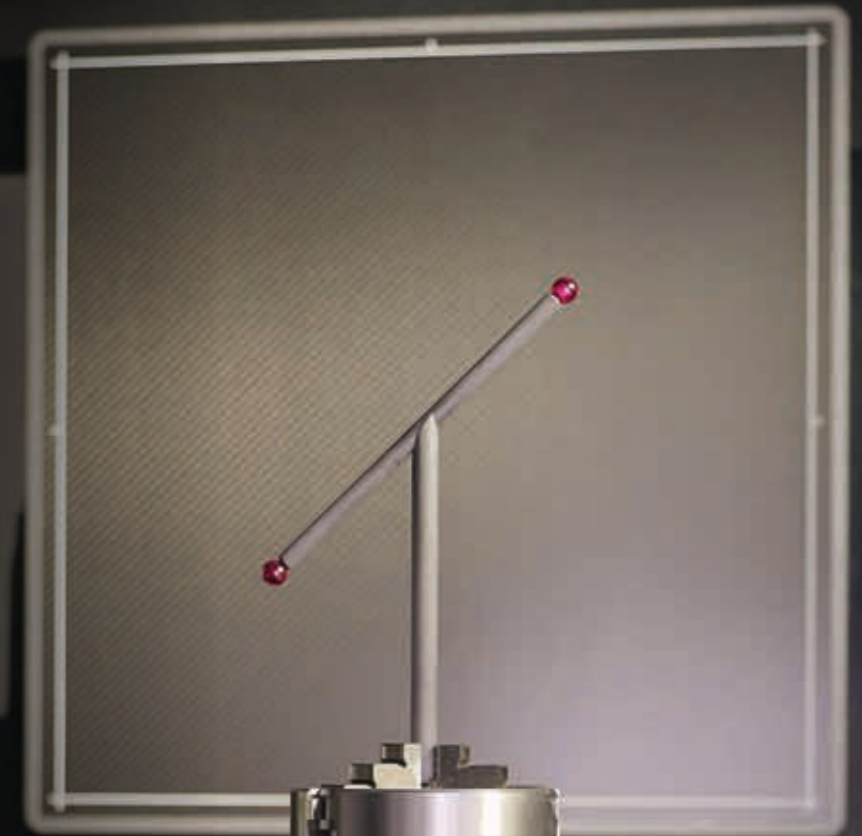
自动探测器评估

数字X射线探测器的状况对显示和测量特征的效率和准确性有很大影响，因此能够评估和跟踪其性能十分重要。

Nikon Metrology的平板探测器符合ASTM E2597标准，用户可以根据ASTM E2737标准评估和跟踪探测器的性能。所有必要功能均由专用软件执行，其中包括标准件移动、图像采集和数据分析，以及通过专业的性能跟踪和趋势分析，自动快速创建详细报告。

LOCAL.CALIBRATION, 高精度CT测量

Local.Calibration可在任何CT扫描位置自动快速校准体素大小，不需要用户手动执行该功能。它使计量应用的测量精度有了根本性的提高。此外，该步骤技术要求低，且尺寸精度可追溯。由于CT扫描位置是参照已知标准器进行校准，因此测量结果具有高置信度。



质量4.0

工业4.0的目标是使制造商能够以更低的成本生产出更好的产品，加快对需求变化的反应速度，缩短上市时间，从而大幅提高竞争力。在这种情况下，质量控制不再纯粹局限于产品好坏。检测还需要提供必要信息以主动控制制造过程，从而实现零缺陷生产。这种质量控制模式的转变被称为质量4.0。它需要更频繁和更详细的检测，以尽可能接近实时检测。CT（计算机断层扫描）是实现这一点的理想工具，因为它可以在单个生产过程中快速、全自动检测内部和外部尺寸以及缺陷。

自动化优势



提高生产力



降低成本



提高质量



闭环制造



集中数据



复杂任务无需掌握专业技能

生产用自动化CT

批量CT检测

Nikon Metrology的Inspect-X软件允许用户保存配置文件，以便日后调用。配置文件定义了所有采集和分析参数，确保了整个CT过程的可重复性。

- 无需编程技能
- 简单的操作界面
- 无需手动选择参数
- 操作员可以自由执行其他任务

自动上下料的批量检测

唯一需要手动操作的环节是装入多零件样品架。零件识别、程序选择、数据采集、分析和报告完全自动化。

- 自动零件识别
- 与制造数据库集成
- 统计过程控制（SPC）

用 OPC UA 实现全自动化

联机CT是一种需要对具有复杂几何形状的关键部件进行检测的全自动生产环境解决方案。

- 与机器人和传送带系统集成
- 快速检测和反馈工艺变动
- 实时控制和优化生产
- 与行业标准的 OPC UA 接口集成



灵活满足不同需求

XT H 225 ST 2x可配置业界领先的平板探测器，最高可达2880 × 2880像素（150μm）。该系统具有切换X射线靶、马达移动FID和选择测量模式的功能，是一种非常灵活的工具，可应对各种样品和检测挑战。

这意味着XT H 225 ST 2x不仅适用于快速连续检测，同样也适用于研发工作、预生产支持、质量控制和故障分析。



180kV透射靶



225 kV反射靶



225 kV旋转靶



多金属靶

一种射线源可配四种靶

一个225千伏微焦点源加上四个可选X射线靶头实现了其灵活性。所有靶均可由用户切换以优化系统性能，切换过程快速且毫不费力。因此避免了购买和维护第二源管和附件的额外成本。

反射靶是我们的标准配置，焦点尺寸低至3μm，可为各种应用提供合适的分辨率和功率。另一方面，旋转靶使用30W以上功率和同功率下三分之一小的焦点，可以在高功率下保持非常清晰的图像，并减少扫描物体所需的时间。透射靶可提供小于1 μm的焦点，以获得更高的清晰度。

通常在材料分析中，使用低能量的X射线发射更有效，可以用多金属靶来实现。除了标准钨（W）靶外，操作者还可以选择银（Ag）、钼（Mo）和铜（Cu）。

先进控制软件

Inspect-X软件在X射线CT市场中极其优秀。它直观、易用，简化了复杂样品的CT扫描过程，有利于准确检测。该软件由Nikon Metrology公司自主开发，旨在简化采集和重构CT数据的过程。

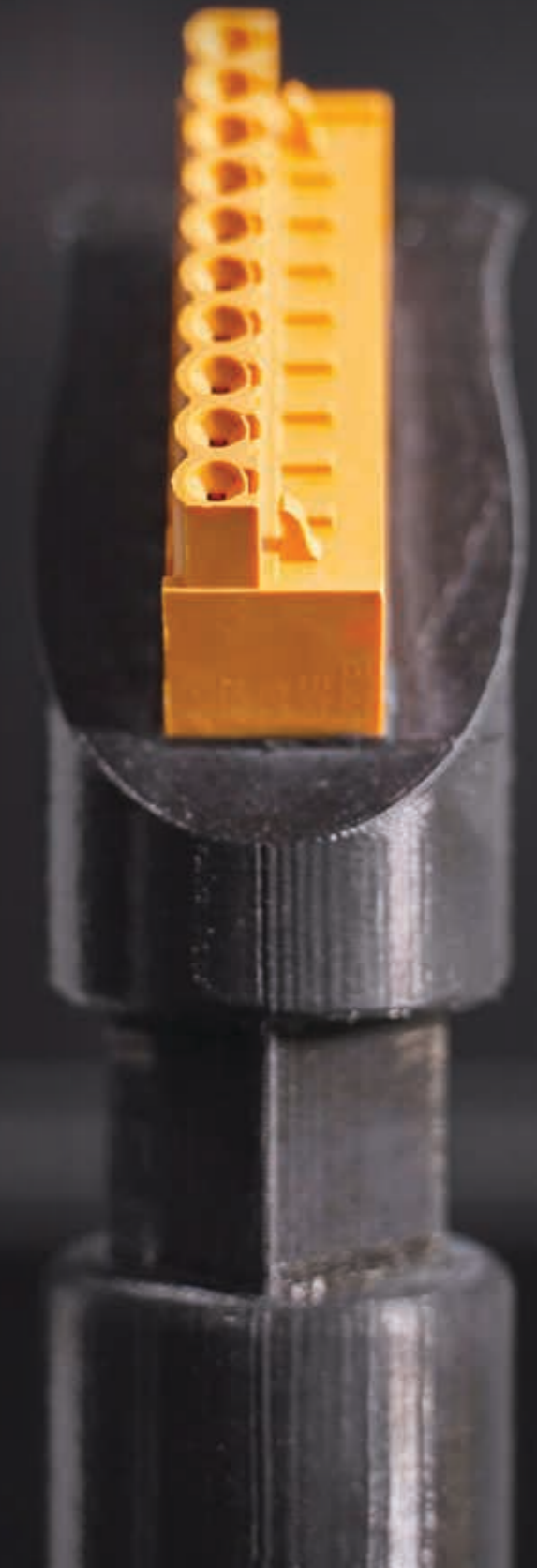
对于新手用户而言，最关键的是其智能化可以随时为他们提供当前所需信息，因此简化了任务流程。高级用户可以利用对源和平板探测器的所有设置，以及采集技术和设置的熟练掌握，将系统自定义至最适合当前扫描样品的状态。

从而获得无与伦比的控制体验，并可按需自定义测量，例如延时CT或在生产线内完全集成检测系统。

可移动探测器

由于X射线强度随着射线源和平板探测器之间距离的增加而降低，为了补偿通量损失，用户通常必须增加X射线源功率，这会使焦点变大，或使探测器曝光时间延长，从而使扫描时间变长。

XT H 225 ST 2x具有焦点到探测器距离的调整功能，因此用户无需增加X射线功率或延长探测器曝光时间。用户可以选择较短的焦点到探测器的距离，以便在使用低功率X射线时，为给定分辨率提供更快的扫描时间或更高的信噪比。



规格

X射线源	
类型	开管微焦点
靶选项	反射靶 Rotating.Target 2.0 透射靶 多金属靶
最大能量	225 kV
最大功率	450 W
最小焦点	1 μ m

系统	
最大CT扫描直径	255 mm
最大FID (焦点到成像仪的距离)	标称1,110 mm
FID类型	马达移动
最大样品重量	50 kg

探测器	
最大有效面积	432 mm \times 432 mm
最大像素矩阵	2,880 \times 2,880
最小像素尺寸	150 μ m
最大帧速率	30 fps
类型	ASTM E 2597

机柜	
长度	2,414 mm
宽度	1,275 mm
高度	2,202 mm
重量	4,200 kg

并非所有规格都同时提供，请联系我们选择合适的配置以满足您的要求。

Nikon Metrology已在全球安装了3000多套系统，30多年来一直致力于在自主设计和制造X射线CT设备。未来我们仍致力于继续服务于客户，提供创新的计量解决方案。



NIKON CORPORATION
Shinagawa Intercity Tower C, 2-15-3,
Konan, Minato-ku, Tokyo 108-6290, Japan
Phone: +81-3-6433-3701 fax: +81-3-6433-3784
Industry.nikon.com

尼康上海展厅
Nikon Shanghai Showroom
上海市闵行区益梅路91号力波中心42幢8号楼102室
Room 102, Building 8, Block 42, REEB, No. 91 Yimei Road,
Minhang District, Shanghai

电话: +86-21-6485-6180
TEL: +86-21-6485-6180
www.nikon.com



扫码关注官方微信

尼康精机（上海）有限公司
NIKON PRECISION (SHANGHAI) CO., LTD.
上海浦东新区平家桥路36号晶耀前滩T5 1103-1104
No. 1103-1104, Building T5, crystal palace, Pingjiaqiao Road
36, Pudong District, Shanghai.
电话: +86-21-6841-2050 传真: +86-21-6841-2060
TEL: +86-21-6841-2050 FAX: +86-21-6841-2060

尼康精机（上海）有限公司北京分公司
NIKON PRECISION (SHANGHAI) CO., LTD.
BEIJING BRANCH
北京市朝阳区建国门外大街甲6号SK大厦1708室
RM. 1708, SK Tower No.6A, Jian Guo Men Wai Avenue,
Chaoyang District, Beijing, China
电话: +86-010-5831-2028 传真: +86-010-5831-2026
TEL: +86-010-5831-2028 FAX: +86-010-5831-2026

尼康精机（上海）有限公司成都办事处
NIKON PRECISION (SHANGHAI) CO., LTD.
CHENGDU OFFICE
成都市锦江区顺城大街8号中环广场2座9楼05-B室
Room 05-B, 9F, Tower 2, Plaza Central, 8 Shuncheng Dajie,
Chengdu
电话: +86-028-8693-0108 传真: +86-028-8673-6261
TEL: +86-028-8693-0108 FAX: +86-028-8673-6261

尼康精机（上海）有限公司广州分公司
NIKON PRECISION (SHANGHAI) CO., LTD.
GUANGZHOU BRANCH
广州市天河区北路28号时代广场东1121室
Time Square East Building Room1121, No.28 North
Tianhe Rd.Guangzhou 510620,China
电话: +86-020-3882-0550 传真: +86-020-3882-0580
TEL: +86-020-3882-0550 FAX: +86-020-3882-0580

尼康精机（上海）有限公司武汉办事处
NIKON PRECISION (SHANGHAI) CO., LTD.
WUHAN OFFICE
武汉市江汉区建设大道568号新世界国贸大厦1座1302室
Room 1302, 13/F, New World International Trade Tower 1,
No.568 Jianshe Road, Jianghan District, Wuhan 430015, China
电话: +86-027-8589-9879 传真: +86-027-8589-9371
TEL: +86-027-8589-9879 FAX: +86-027-8589-9371

尼康精机（上海）有限公司西安办事处
NIKON PRECISION (SHANGHAI) CO., LTD.
XI'AN OFFICE
西安市雁塔区二环南路西段64号凯德广场1102-13
No. 64, CapitaMall 1102-13, West Section of South Second
Ring Road, Yanta District, Xi'an City
电话: +86-029-8720-4860 传真: +86-029-8720-4869
TEL: +86-029-8720-4860 FAX: +86-029-8720-4869

免费咨询电话: 8008208750