



影像测量系统

# iNEXIV

## VMA 系列

大视场型



# iNEXIV VMA 系列

尼康大视场、长 XYZ 行程 iNEXIV VMA 系列具有极高实用性，可广泛用于各种测量应用。

- 拥有高精度和高重复精度，可自动测量注塑模件和电子部件等各种元件
- 73.5 mm 的长工作距离支持测量较高和不均匀的物体
- iNEXIV VMA 系列有三种可选型号，每种型号都具有不同的 XY 行程。

## 大视场和清晰、锐利的图像

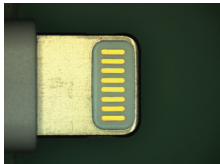
宽达 13 mm × 10 mm（0.35x 倍率）的大视场，可轻松搜寻和对齐测量目标。五级可调的 10 倍变焦系统提供精确的测量结果和高分辨率图像。出色的高数值孔径（0.11）、低失真率复消色差物镜专为 iNEXIV 系列而设计，可提供清晰、锐利的图像。

| 光学倍率                        |              | 0.35×       | 0.6×      | 1×        | 1.8×      | 3.5×        |
|-----------------------------|--------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 载物台上的视场尺寸                   | 水平 × 垂直 (mm) | 13.3 × 10.0 | 7.8 × 5.8 | 4.7 × 3.5 | 2.6 × 1.9 | 1.33 × 1.00 |
| 1/3 英寸 CCD 尺寸               | 水平 × 垂直 (mm) | 4.8 × 3.6   |           |           |           |             |
| 动态影像倍率                      |              | 36          |           |           |           |             |
| 动态影像窗口（640 × 480 像素）上的综合倍率* |              | 12.6        | 21.6      | 36        | 64.8      | 126         |
| 1 个像素的尺寸（微米）                |              | 21.8        | 12.6      | 7.36      | 4.25      | 2.15        |
| 动态影像窗口（640 × 480 像素）上的物体尺寸  | 0.01 × (mm)  | 0.126       | 0.216     | 0.36      | 0.648     | 1.26        |
|                             | 0.1 × (mm)   | 1.26        | 2.16      | 3.6       | 6.48      | 12.6        |
|                             | 1 × (mm)     | 12.6        | 21.6      | 36        | 64.8      | 126         |

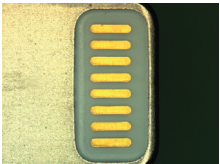
\* 综合倍率是指 640 × 480 像素动态影像窗口的综合倍率，该窗口位于 24 英寸 WUXGA 显示器（1920 × 1200 像素）上，是建议用于 VMZ-R 系列的动态影像窗口。



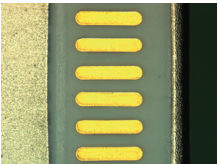
智能手机充电器



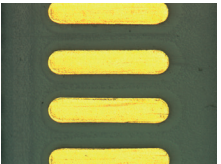
**0.35x**  
13.3 mm（宽）× 10.0 mm（高）



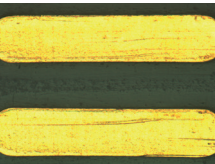
**0.6x**  
7.8 mm（宽）× 5.8 mm（高）



**1x**  
4.7 mm（宽）× 3.5 mm（高）



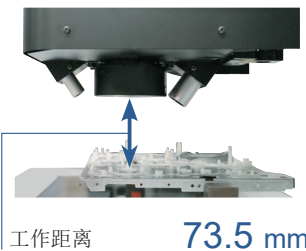
**1.8x**  
2.6 mm（宽）× 1.9 mm（高）



**3.5x**  
1.33 mm（宽）× 1.0 mm（高）

## 73.5 mm 超长工作距离

长工作距离最大程度降低了物镜与珍贵样本接触的可能性，是测量大阶梯高度和深孔的理想选择。



## XY 轴行程大，Z 轴行程长

三种具有不同 XY 行程的型号可供选购：  
250 × 200 mm、450 × 400 mm 和 650 × 550 mm  
200 mm 的超长 Z 轴行程，最适合测量高度较高的样本。

具有不同 XYZ 行程的三种型号适用于各种样本尺寸

**250 mm(X) × 200 mm(Y) × 200 mm(Z) – 标准行程**

## iNEXIV VMA-2520

一种紧凑型、低成本机型，适合测量电子部件和压铸件等小样本。

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| 行程    | 250 (X) × 200 (Y) × 200 (Z) mm |
| 测量头移动 | Z 轴方向（单悬臂式）                    |
| 载物台移动 | X-Y 轴方向                        |



**450 mm(X) × 400 mm(Y) × 200 mm(Z) – 中等行程**

## iNEXIV VMA-4540

适合测量模制件和冲压件等中等尺寸的样本。

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| 行程    | 450 (X) × 400 (Y) × 200 (Z) mm |
| 测量头移动 | X-Y 轴方向（桥式）                    |
| 载物台移动 | Y 轴方向                          |



**650 mm(X) × 550 mm(Y) × 200 mm(Z) – 大行程**

## iNEXIV VMA-6555

适合测量大样本和同时测量多个部件。

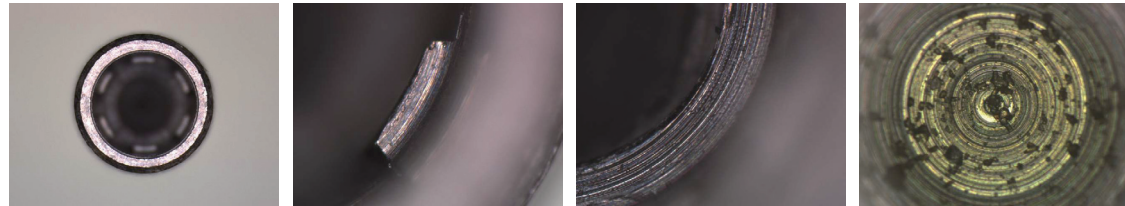
|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| 行程    | 650 (X) × 550 (Y) × 200 (Z) mm |
| 测量头移动 | X-Y 轴方向（桥式）                    |
| 载物台移动 | Y 轴方向                          |





## 快速、精确的影像 AF（自动对焦）

高速影像 AF 具有高重复精度和高精度特点，适合测量高度和深度。通过影像 AF 实现非接触式测量，不会损坏部件或使其变形。

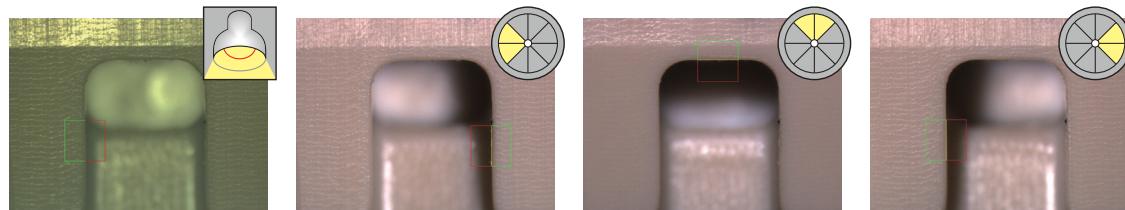


植入体的上表面 植入体的中深 植入体的中深 植入体的底部

即使小孔的底部也能聚焦到。

## 多功能照明

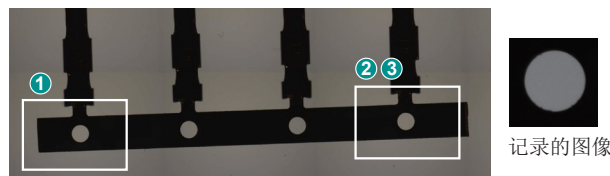
INEXIV VMA 系列配备反射（顶部）、透射（底部）和 8 段环形（带有 18 度斜角）LED 照明器。这些照明器结合卓越的光学系统，可精确检测低对比度的边缘部分。



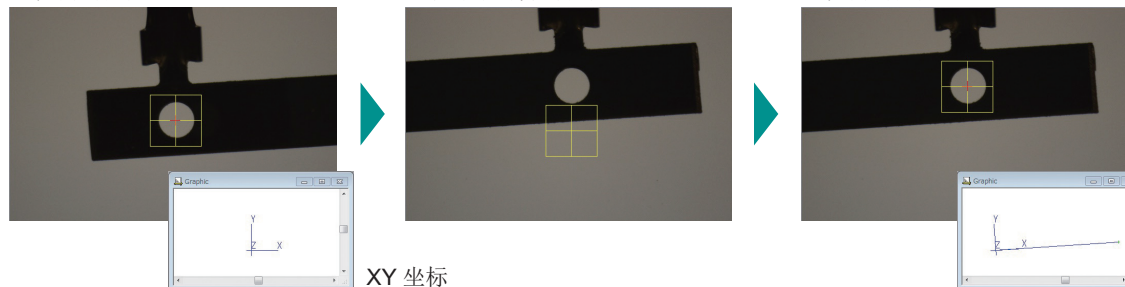
顶光 来自左侧的环形光 来自后侧的环形光 来自右侧的环形光

可选择任何 8 段光，实现有效的边缘检测。

## 智能搜寻



① 检测到目标 ② 搜寻不对齐的目标 ③ 检测到目标

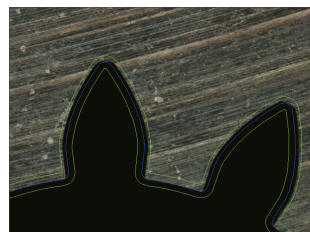


使用智能搜寻可自动检测不对齐的目标

搜寻目标后的 XY 坐标

## 数字图表比较器

通过将 2D CAD 数据生成的数字图表重叠在影像上，可检查轮廓偏差。数字图表始终伴随影像。

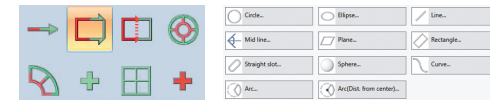


## 用户友好型标配软件 NEXIV AutoMeasure

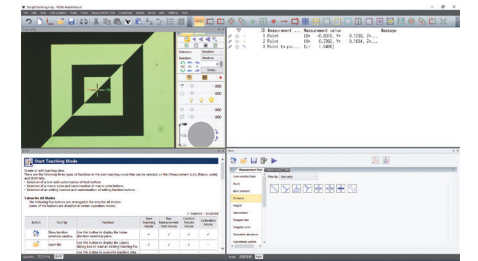
NEXIV AutoMeasure，用于不断改进的 NEXIV 系列的尺寸测量软件。创建测量程序的支持功能得到了进一步增强，使快速、高精度的尺寸测量比以往任何时候都更容易。

### 图形用户界面，借助直观的操作和易于理解的指南高效地创建程序

可以通过选择边缘检测图标和应测量的图标来创建测量程序。

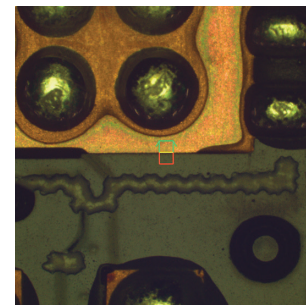


边缘检测和 AF 图标 各种测量图标

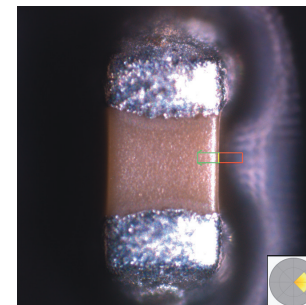


### 照明优化功能

根据被测对象的特征，自动优化照明类型、环形照明方向和光强。可以减少创建测量程序所花费的时间和精力。



优化照明，检测印刷电路板图案区域中高度变化的边缘。（使用落射照明进行优化）

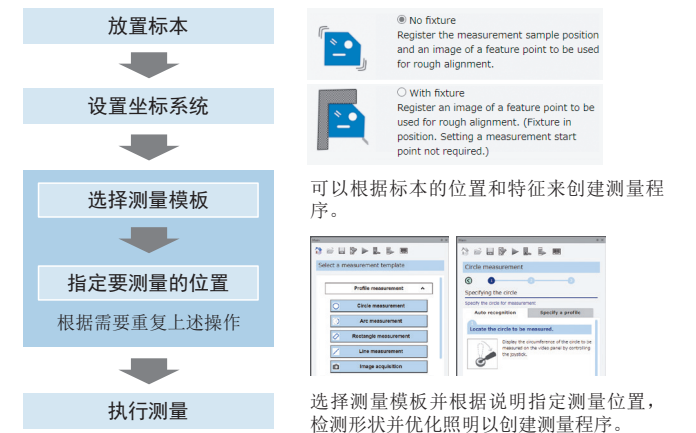


优化照明，检测印刷电路板上所安装电容器组件的边缘。（使用环形照明优化光源方向和强度）

\*根据被测对象的形状，可能无法进行优化。

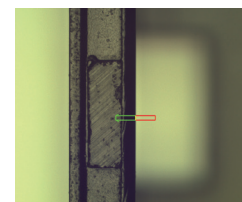
### 测量程序导航

只需按照屏幕上的说明进行操作，就会自动输入所需的测量设置。即使是初次使用的用户也可以创建基本的测量程序。

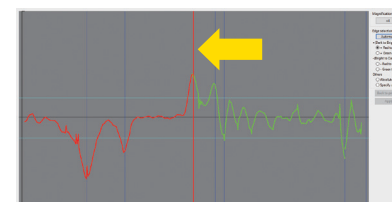


### 自动边缘设置功能

只需从图像或轮廓中选择目标边缘，即可自动设置边缘检测条件。此举可减少设置时间和提高效率。



从图像中选择目标边缘。



从轮廓中选择目标边缘。

### Profiler/CAD Reader

5D 轮廓形状分析程序

### Virtual AutoMeasure

支持 CAD 模型的脱机自学习编程

### EDF/Stitching Express（选购）

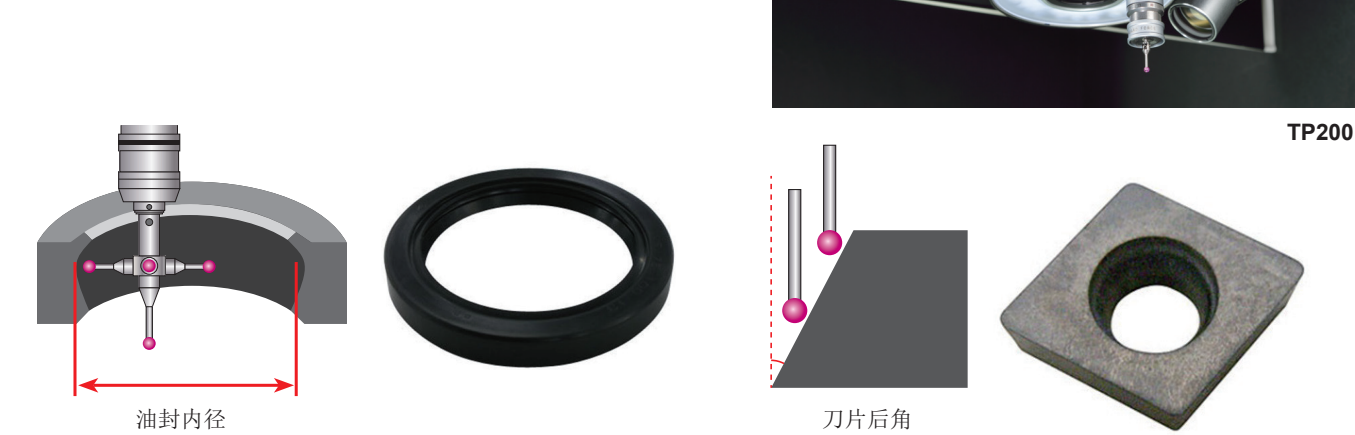
一种图像分析和存档程序，它使用不同高度的多个图像创建一幅完全对焦的 EDF（景深扩展）图像。还可以在相同的 XY 平面生成一幅拼接图像。



# 选购硬件

## 用于测量微小部件的接触式传感器

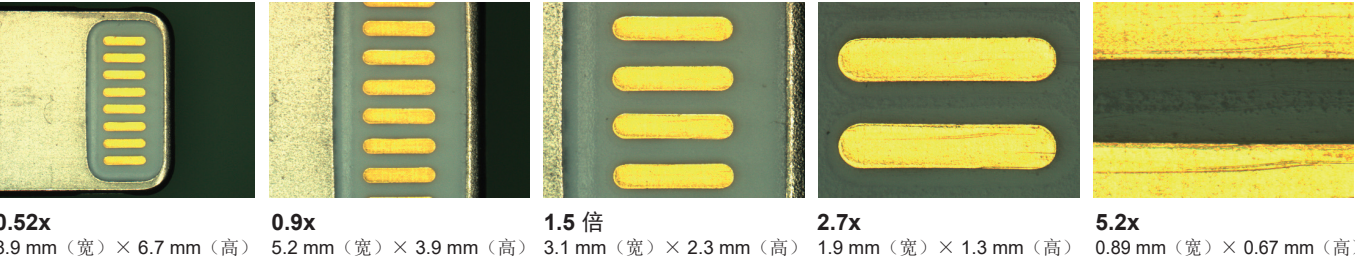
inEXIV VMA 系列可安装选购件 Renishaw® TP20 或 TP200 接触式传感器。接触式传感器提供无法使用影像 AF 的测量应用，例如油封内径或可转位刀片的后角。影像测量和接触式传感器测量之间可以轻松切换，并且两者可通过一个测量程序文件进行控制。



## 1.5X 超高倍率

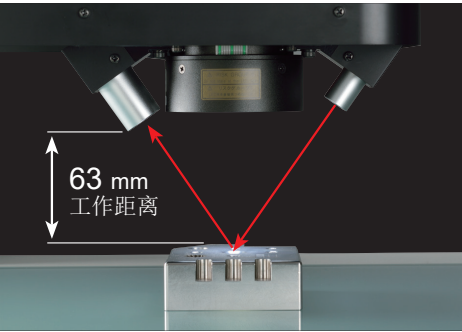
每种型号都可在出厂前通过改装将倍率扩大为 1.5x，足以精确测量微小的电子部件。  
\*使用 1.5x 高倍率时，即使光强设置相同（0 - 100），影像测量图像都会略暗。

智能手机充电器

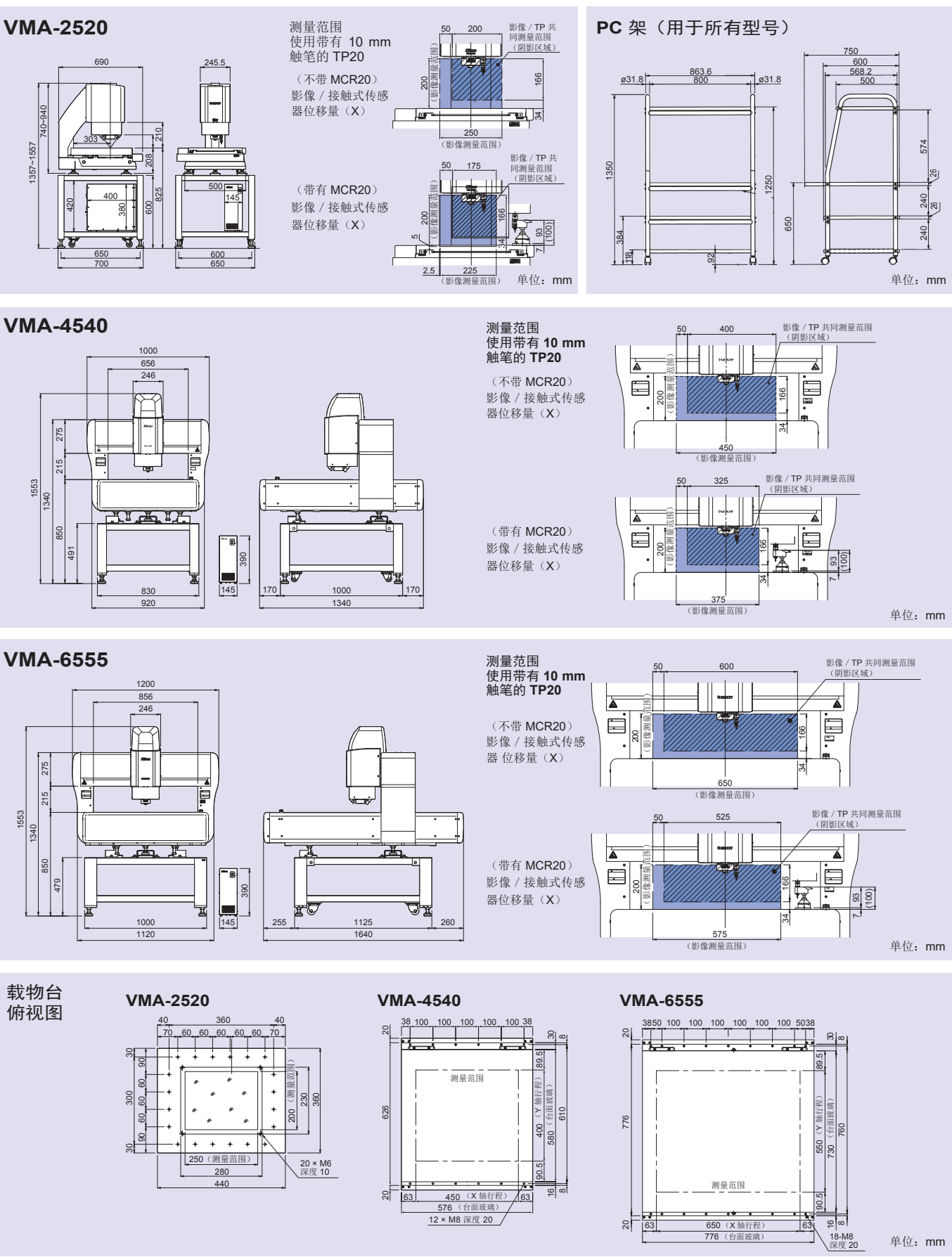


## 激光 AF

选购件激光 AF 拥有长达 63 mm 的工作距离，可进行高重复精度的平面高度测量，同时在低倍率精度下保持广阔的视场。



# 尺寸图



规格

| 型号                            | VMA-2520                                                                                                                                  | VMA-4540                                                                         | VMA-6555                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| XYZ 行程                        | 250×200×200 mm                                                                                                                            | 450×400×200 mm                                                                   | 650×550×200 mm                                                             |
| 使用 TP（接触式传感器）时的<br>测量范围       | 200×200×166 mm (TP20)<br>200×200×170 mm (TP200)<br>250×200×200 mm（使用影像 AF）                                                                | 400×400×166 mm (TP20)<br>400×400×170 mm (TP200)<br>450×400×200 mm（使用影像 AF）       | 600×550×166 mm (TP20)<br>600×550×170 mm (TP200)<br>650×550×200 mm（使用影像 AF） |
| 使用 TP 和 MCR20 时的测量范围*1        | 175×200×166 mm (TP20)<br>175×200×170 mm (TP200)<br>225×200×200 mm（使用影像 AF）                                                                | 325×400×166 mm (TP20)<br>325×400×170 mm (TP200)<br>375×400×200 mm（使用影像 AF）       | 525×550×166 mm (TP20)<br>525×550×170 mm (TP200)<br>575×550×200 mm（使用影像 AF） |
| 最小读数                          | 0.1 μm                                                                                                                                    |                                                                                  |                                                                            |
| 最大样本重量                        | 15 kg                                                                                                                                     | 40 kg                                                                            | 50 kg                                                                      |
| 最大样本重量（保证精度）                  | 5 kg                                                                                                                                      | 20 kg                                                                            | 30 kg                                                                      |
| 精度*2<br>（L = 长度（单位：mm））       | EUX,MPE EUY,MPE: 2+8L/1000 μm<br>EUXY,MPE: 3+8L/1000 μm<br>EUZ,MPE*3: 3+L/50 μm                                                           | EUX,MPE EUY,MPE: 2+6L/1000 μm<br>EUXY,MPE: 3+6L/1000 μm<br>EUZ,MPE*3: 3+L/100 μm |                                                                            |
| 相机                            | 1/3 英寸黑白 CCD, 1/3 英寸彩色 CCD                                                                                                                |                                                                                  |                                                                            |
| 工作距离                          | 73.5 mm（使用激光 AF 时 63 mm）                                                                                                                  |                                                                                  |                                                                            |
| 倍率                            | 光学倍率: 0.35 至 3.5x（可选购 0.52x 至 5.2x 高倍率）<br>屏幕显示: 12.6 至 126x（使用 24 英寸 WUXGA（1920×1200 像素）显示器）                                             |                                                                                  |                                                                            |
| 载物台上的视场尺寸                     | 13.3×10 mm 至 1.33×1 mm（使用高倍率选购件时 8.9×6.7 mm 至 0.89×0.67 mm）                                                                               |                                                                                  |                                                                            |
| 自动对焦                          | 影像 AF 和选购件激光 AF                                                                                                                           |                                                                                  |                                                                            |
| 照明                            | 轮廓照明和表面照明: 白色 LED 透射照明<br>倾斜式照明: 8 段白色 LED 环形照明                                                                                           |                                                                                  |                                                                            |
| 影像分辨率                         | 640×480（像素）                                                                                                                               |                                                                                  |                                                                            |
| 接触式传感器（选购件）                   | Renishaw® TP200/TP20                                                                                                                      |                                                                                  |                                                                            |
| 电源                            | 100V-240 V, 50/60 Hz                                                                                                                      |                                                                                  |                                                                            |
| 能耗                            | 5A(100V) - 2.5A(240V)                                                                                                                     |                                                                                  |                                                                            |
| 尺寸和重量<br>主机和工作台（宽×深×高）<br>控制器 | 650×700×1557 mm, 110 kg<br>145×400×390 mm, 14 kg                                                                                          | 1000×1340×1553 mm, 500 kg<br>145×400×390 mm, 14 kg                               | 1200×1640×1553 mm, 665 kg<br>145×400×390 mm, 14 kg                         |
| 操作环境                          | 温度: 10°C 至 35°C<br>湿度: 70% 或以下                                                                                                            |                                                                                  |                                                                            |
| 可保证精度的温度                      | 20°C ±0.5K                                                                                                                                |                                                                                  |                                                                            |
| 主计算机                          | CPU: IntelXeon / Core2 Duo 或速度更快的 CPU<br>操作系统: Windows7 Professional 64 位 / Windows10 Pro 64 位<br>内存: 8 GB 或以上<br>界面: USB 2.0 / IEEE1394b |                                                                                  |                                                                            |

\*1: iNEXIV 专用的 MCR20 既可以用于 TP20，也可以用于 TP200。\*2: 尼康内部试验在 20°C ±0.5k 的温度条件下进行 \*3:使用 TP 或激光 AF

警告

■为确保正确使用，请在操作设备之前认真阅读相关说明书。

Microsoft、Windows 为美国 Microsoft Corporation 在美国及其他国家的注册商标。本手册中出现的公司与产品名称为各公司的注册商标或商标。  
规格和产品若有变更，恕不另行通知。对此，制造商 / 经销商不承担任何责任。  
注意：本手册中记载的产品及产品技术（包括软件）属于“外汇及外国贸易法”等规定的管制物品（包括技术）。  
出口时必须办理正规手续，取得政府的许可。



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

南京诺旭微光电有限公司  
NanJing Nuoxu-v Opto-electronic CO.,LTD

电话: 025-85334943  
传真: 025-85334943  
邮箱: sales@nuoxu-v.cn  
网址: www.nuoxu-v.cn  
江苏省南京市栖霞区仙林大道 181 号万达茂 C 座 2006 室

免费咨询电话: 15301584943

