



LK CMM  
三坐标测量机

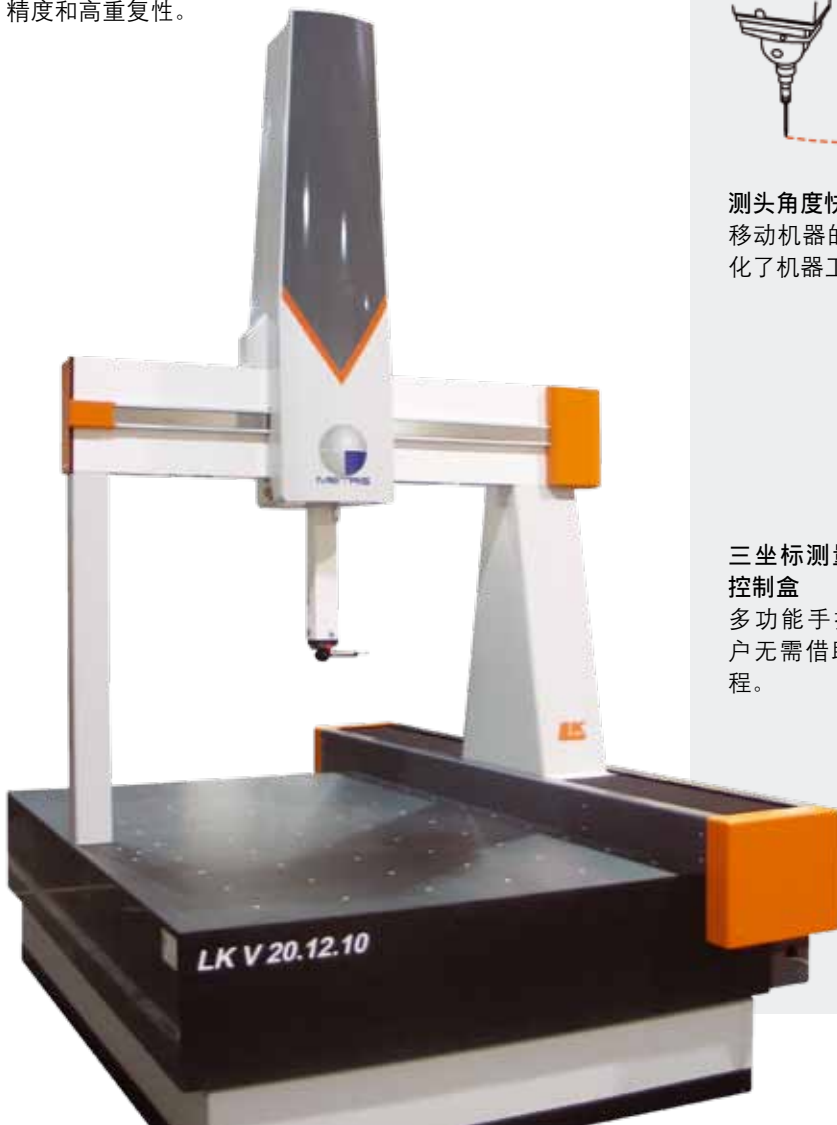


# 不只是精确

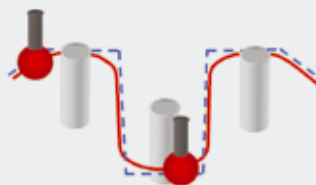
Nikon Metrology LK 系列三坐标测量仪堪称三坐标测量机技术领域的巅峰之作。它采用最优质的材料设计制造，体现了我们在这一领域超过 45 年的丰富经验和专业知识。一套独立的 LK 三坐标测量机系统就可实现待测件的长度、形状位置和表面测量。Nikon Metrology 的三坐标测量机配合一整套种类齐全的接触式和非接触式传感器，具备完善的多传感器测量能力。按需快速更换各种传感器，LK 三坐标测量机在一次测量过程中完成各种几何形位和表面测量。

## 主要设计特点

- 工业陶瓷制成的横梁和主轴具有极佳的热稳定性和刚性，这保证了三坐标测量机始终保持稳定、高精度的测量能力。
- 与标准空气轴承相比，Nikon Metrology 独有的 LK 空气轴承具有气隙更小、刚度更高的特点，可有效提高测量机构架的刚性。
- 花岗石台面配有一体式燕尾式导轨（10.10.8 和更大型号），能够在提供高速度和高加速度的同时，确保运动平稳性。
- 特殊设计的钢制支撑腿，可为陶瓷轴梁和机架总成提供稳定支撑。
- 各轴采用摩擦驱动系统，有效消除了皮带和齿轮传动带来的不稳定性，具有移动无迟滞、平稳和重复性好的特点。
- 英国 Renishaw 公司的光栅直接与三坐标测量机黏合，无需为光栅和机械构架分别提供温度补偿，有效保证测量机的高精度和高重复性。

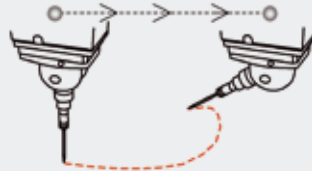


## 主要性能特点



### 飞行模式

提供优化的运动控制，进一步提高了机器移动效率和工作效率。



### 测头角度快速切换

移动机器的同时切换测头的角度，进一步优化了机器工作效率。



### 三坐标测量机手持式控制盒

多功能手持式控制盒可供用户无需借助计算机即可对工具进行编程。

## 多传感器支持 - 面向各类测量应用



### 扫描更加轻松

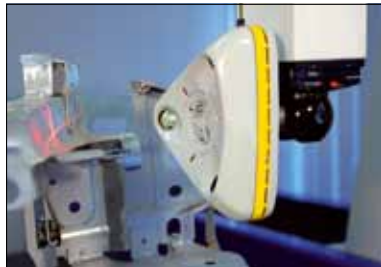
无论用户需要接触式或者非接触式扫描测量，Nikon Metrology 都能提供一个解决方案，为客户所需的几何形状和任意形状表面测量提供高精度的、高重复性的测量结果。

每台配备 TP20 或 TP200 传感器的 Nikon Metrology LK 三坐标测量机都标配了数字扫描功能。这一款具有较高成本收益率的扫描解决方案提高了传统三坐标测量机的测量性能。



当客户需要高精度和高速度的扫描测量时，高刚性的工业陶瓷构架制造的 LK 三坐标测量机配合具备连续接触式扫描能力的 SP25M 测头，其对几何形状和任意表面的测量能力足以媲美“固定式测头”。

尼康非接触式激光测量解决方案采用全球领先的 Nikon Metrology LC 和独有的 XC（十字扫描仪）专利技术，具有无可比拟的绝佳性能，可对几乎所有零部件进行精确测量。激光测量可满足各类应用需求，适用于几何图形、任意形状表面测量或逆向工程。



### 尺寸不再是问题

Nikon Metrology 最近制造了一台有史以来最大的桥式三坐标测量机之一，其长和宽达到惊人的 6 米。

如果您需要大尺寸的桥式或者悬臂式三坐标测量机，Nikon Metrology LK 系列都已经为您准备好各类解决方案。基于相似的、工业陶瓷和大理石架构的 LK 系列桥式和悬臂式三坐标测量机，其性能精度等级和性能指标始终处于市场领先。



# LK V 和 LK V HA (高精度) 桥式三坐标测量机

## 高性能陶瓷桥式三坐标测量机

LK 使用陶瓷轴梁和主轴零部件以及成熟的空气轴承设计，具有极佳的硬度和稳定性，并可显著改善重复性。

## 优点

- 极佳高加速度的性能
- 高速度，周期时间短
- 出色的精度和重复性
- 面向点测、扫描和数字化检测的整体解决方案

## 性能特点

- 灵活的多传感器平台：支持接触式测头的点测或扫描，以及激光扫描测量
- 大容量的测量平台

## 应用

- 机加工和冲压零件
- 塑料模塑制品
- 铸件和锻造件
- 触发式和非接触式测量
- 数字化、扫描和逆向工程

## 规格

- 空间精度
  - $1.8\mu\text{m} + L/350$  以上 (LK V)
  - $1.5\mu\text{m} + L/375$  以上 (LK V-HA)
- 重复性
  - $1.8\mu\text{m}$  以上 (LK V)
  - $1.8\mu\text{m}$  以上 (LK V-HA)
- 速度
  - 最高 41m/min (LK V)
  - 最高 50m/min (LK V-HA)
- 加速度
  - 最高  $7200\text{m}/\text{min}^2$  (LK V)
  - 最高  $7490\text{m}/\text{min}^2$  (LK V-HA)



LK V 15.12.10



LK V 8.7.6 (三脚架)



LK V 15.10.8

### LK V (小型) - 标准桥式三坐标测量机 (可提供高精度款型)

| 尺寸 (三角架支撑) | 尺寸 <sup>1</sup> | 测头    | 传感器                               |
|------------|-----------------|-------|-----------------------------------|
| 6.5.4      | 10.10.8         | PH10T | TP20                              |
| 8.7.6      | 15.10.8         | MH20i | TP200                             |
| 10.7.6     | 20.10.8         | PH10M | SP25M                             |
|            | 25.10.8         |       | LC15, LC50Cx, LC60Dx, XC65D (-LS) |

### LK V (大中型) - 标准桥式三坐标测量机

| 推荐尺寸 <sup>1</sup>                   | 测头     | 传感器                               |
|-------------------------------------|--------|-----------------------------------|
| 15.12.10 20.15.12 25.15.15 20.20.15 | PH10MQ | TP20                              |
| 20.12.10 25.15.12 30.15.15 30.20.15 |        | TP200                             |
| 25.12.12 30.15.12 35.15.15 35.20.15 |        | SP25M                             |
| 30.12.10 35.15.12 40.15.15 40.20.15 |        | LC15, LC50Cx, LC60Dx, XC65D (-LS) |

<sup>1</sup> (可因客户要求提供其他尺寸)

# LK 高速扫描桥式三坐标测量机

## LK V-SL 和 LK V-SL HA 可提供极佳的扫描和测量性能

LK V-SL 采用了革命性设计，可以提供市场领先的最佳扫描和测量性能。LK V-SL 尤其适合汽车和航空应用的要求，配备 HA 选购件时，此系统将可作为测量实验室的基准级三坐标测量机，为要求最高精度的应用提供亚微米级精度。

### 优点

- 提高了扫描性能，提供高精度和高工作效率
- 大幅度增强了测量机架构的刚性和稳定性
- 便于在车间和测量实验室中布置和使用
- 温度补偿功能作为标准配置提供

### 性能特点

- 衡量和主轴由工业陶瓷制成，工作台面为大理石
- 抬高了 X 轴导轨，具备高速、稳定的移动性
- 各轴均采用 0.1 微米的光栅
- 作为多传感器系统的平台
- 空气防震支座

### 应用

- 模拟、数字或激光扫描
- 汽车行业的发动机、变速箱等零部件测量
- 航空发动机叶片、发动机等飞机各零部件测量
- 日常的精密测量
- 医疗仪器

### 规格

- 空间精度
  - $1.1\mu\text{m}+L/400$  以上 (LK V-SL)
  - $0.7\mu\text{m}+L/600$  以上 (LK V-SL HA)
- 重复性
  - $0.7\mu\text{m}$  以上 (LK V-SL)
  - $0.5\mu\text{m}$  以上 (LK V-SL HA)
- 速度
  - 最高 51m/min (LK V-SL)
  - 20m/min (LK V-SL HA)
- 加速度
  - 最高  $8439\text{m}/\text{min}^2$  (LK V-SL)
  - 最高  $2600\text{m}/\text{min}^2$  (LK V-SL HA)



配备一台 LC60Dx 激光扫描测头的 LK V-SL 10.10.8



LK V-SL (HA) 测量实验室参考三坐标测量机



### 助力 LK 系列实现极佳性能的陶瓷零部件

无应力陶瓷导轨极具尺寸稳定性，可提供高水平和持久的测量精度。

## LK V-SL 和 LK V-SL HA - 高精度桥式三坐标测量机

| 推荐尺寸 <sup>1</sup>                | 测头     | 传感器                               |
|----------------------------------|--------|-----------------------------------|
| 8.7.6      10.10.8      20.12.10 | PH10MQ | TP200                             |
| 10.7.6      15.10.8              |        | SP25M                             |
| 15.7.6                           |        | LC15, LC50Cx, LC60Dx, XC65D (-LS) |

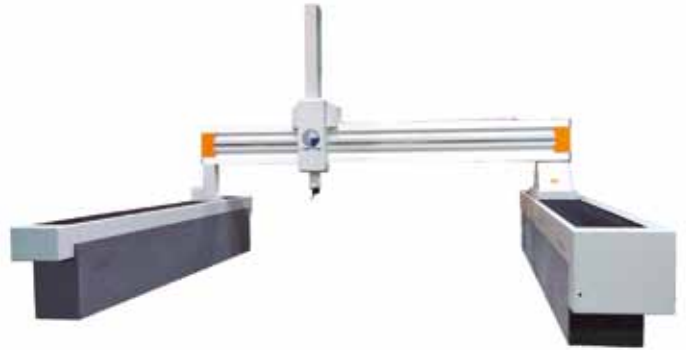
<sup>1</sup> (可因客户要求提供其他尺寸)

# LK V 大尺寸双导轨分置型和龙门型三坐标测量机

## 新款大尺寸三坐标测量机

Nikon Metrology 提供大尺寸龙门和双导轨分置型桥式三坐标测量机来解决尺寸问题。除了精度高和测量尺寸大外，这些大尺寸三坐标测量机还支持各类传感器测量方案包括接触式数字化测量、比对测量和非接触式的激光测量等。Nikon Metrology 还提供定制的龙门三坐标测量机项目以满足客户的苛刻要求。

LK 大尺寸三坐标测量机使用具有极高热稳定性的材料建造而成，可保证最佳精度。



LK V 50.40.12 R

## 优点

- 工业陶瓷材料的硬度是铝合金的 3 倍, 可在保证极佳精度的同时实现超大机器尺寸
- 落地或离地安装的龙门款型测量机适用于各种环境下的各类零部件测量
- 采用双驱动系统, 确保运动平稳性
- 如客户需要可选配独立的测量平台

## 性能特点

- 高性能空气轴承
- X 轴采用大理石导轨, Y 轴和 Z 轴采用工业陶瓷导轨
- 支持接触式测头的点测或扫描的比对测量和激光扫描测量

## 应用

- 汽车和商用车辆
- 航空零部件和结构件
- 船用和火车发动机零部件
- 电信和卫星设备



LK V R 双导轨分置型桥式三坐标测量机

## 规格

- 空间精度
  - $3.5\mu\text{m} + L/200$  以上 (LK V-R)
  - $4.5\mu\text{m} + L/250$  以上 (LK V-G(P))
- 重复性
  - $3.5\mu\text{m}$  以上 (LK V-R)
  - $3.5\mu\text{m}$  以上 (LK V-G(P))
- 速度
  - 最高 31m/min (LK V-R)
  - 最高 22m/min (LK V-G(P))
- 加速度
  - 最高  $2000\text{m}/\text{min}^2$  (LK V-R)
  - 最高  $1700\text{m}/\text{min}^2$  (LK V-G(P))

### LK V-R 和 LK V R-SL - 双导轨分置型桥式三坐标测量机

(可提供短支腿型号)

|   |              |                               |
|---|--------------|-------------------------------|
| 尺寸 <sup>1</sup><br>X 轴行程: 2 米至 10 米以上<br>Y 轴行程: 2 米至 4 米<br>Z 轴行程: 1.6 米至 3 米<br><small>(带钢制支腿或混凝土升降底座的短支腿型号)</small> | 测头<br>PH10MQ | 传感器<br>TP20<br>TP200<br>SP25M |
|---|--------------|-------------------------------|

### LK V-G(P) - 高精度和超高精度桥式三坐标测量机

|   |              |             |
|---|--------------|-------------|
| 尺寸 <sup>1</sup><br>X 轴行程: 2 米至 10 米以上<br>Y 轴行程: 4 米至 7 米<br>Z 轴行程: 3 米至 4 米<br><small>(可提供带钢制支腿或混凝土升降底座的型号)</small> | 测头<br>PH10MQ | 传感器<br>TP20 |
|---|--------------|-------------|

<sup>1</sup> (可因客户要求提供其他尺寸)

# LK H 悬臂式三坐标测量机

## 市场上速度最快的高精度悬臂式三坐标测量机

Nikon Metrology 的悬臂式三坐标测量机在速度、精度和重复性方面具有无可比拟的卓越性能。LK H 系列三坐标测量机使用了陶瓷导轨和空气轴承的构造，能在高速度和高加速度运行时保证出色的稳定性。以独特的方式到达测量空间，可采用沉降式安装或地面安装，或作为自动测量系统的组成部分。

### 优点

- 高速度 / 高加速度，测量速度快
- 出色的精度和重复性
- 灵活的多传感器平台：支持接触式测头的点测或扫描的比对测量和激光扫描测量

### 性能特点

- 多种配置可选：带工作台型、导轨型、双悬臂型等
- 可配置激光扫描测头和接触式测头
- 如客户需要，可配置铸铁测量平台

### 应用

- 汽车全车身和面板测量
- 测量模塑工具、外壳、铸件之类的大尺寸部件
- 集成在线测量
- 触发式和非接触式测量
- 数字化、扫描和逆向工程

### 规格

- 空间精度
  - $1.9\mu\text{m} + L/250$  以上 (LK H-T)
  - $10\mu\text{m} + L/200$  以上 (LK H-R)
- 重复性
  - $1.9\mu\text{m}$  以上 (LK H-T)
  - $4.5\mu\text{m}$  以上 (LK H-R)
- 速度
  - 最高 50m/min (LK H-T)
  - 最高 32m/min (LK H-R)
- 加速度
  - 最高  $4700\text{m}/\text{min}^2$  (LK H-T)
  - 最高  $4000\text{m}/\text{min}^2$  (LK H-R)



带行走盖板的 LK H-R 高端系列双悬臂型三坐标测量机

### LK H-R - 高精度导轨型悬臂式三坐标测量机（单悬臂或双悬臂）

|  |              |  |
|--|--------------|--|
| 尺寸 <sup>1</sup><br>X 轴行程：4 米至 10 米以上<br>Y 轴行程：0.4 米至 1.6 米<br>Z 轴行程：2 米至 3 米<br>(可提供导轨行走盖板或风箱盖板) | 测头<br>PH10MQ | 传感器<br>TP7M<br>TP20<br>TP200B<br>SP25M<br>LC15、LC50Cx、LC60Dx、XC65D (-LS) |
|--|--------------|--|

### LK H-T - 高精度台式悬臂式三坐标测量机

|   |              |  |
|---|--------------|--|
| 尺寸 <sup>1</sup><br>X 轴行程：1 米至 5 米<br>Y 轴行程：0.4 米至 1.6 米<br>Z 轴行程：0.6 米至 2 米 | 测头<br>PH10MQ | 传感器<br>TP20<br>TP200B<br>SP25M<br>LC15、LC50Cx、LC60Dx、XC65D (-LS) |
|---|--------------|--|

<sup>1</sup> (可因客户要求提供其他尺寸)



LK H-R 双悬臂三坐标测量机

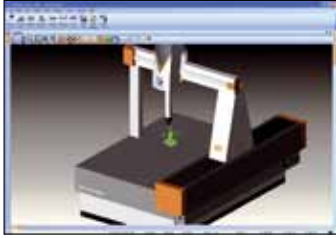


LK H-T 高精度台式悬臂式三坐标测量机

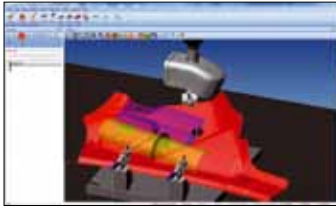


配备转台的 LK H-T

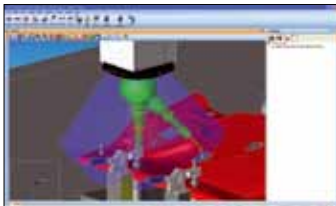
# CAMIO 多传感器测量软件



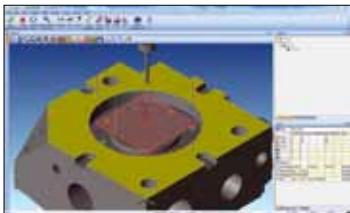
Camio 可驱动激光扫描测头及各种接触式传感器



导入 CAD 数据后，直观的显示扫描测头的运行轨迹



功能强大的脱机编程功能（包括碰撞检测功能）



图形编程

## 多传感器三坐标测量机高效运行的衡量标准

Camio 是一款完全集成的多传感器软件平台，离线编程或在线测量都运转自如。它重新诠释了三坐标测量的标准，其功能强大的组件驱动激光扫描测头及各种接触式传感器实现高效测量。

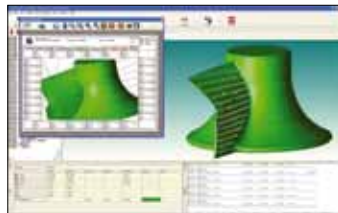
简洁易用的编程方式，通过拖 - 放的简单操作和向导式的渐进式操作指导功能，无论新手还是有经验的操作者都能高效的编制测量程序，即使没有 CAD 模型的编程工作也能得心应手。

## 优点

- 易于使用的图形界面
- 程序的模拟运行，配合 CAD 模型可模拟测量机的运行过程，有效避免测量时的碰撞事故
- 支持微软最新的 32 位和 64 位 WINDOWS 7 操作系统；采用 I++ 的接口可在其他品牌三坐标测量机上使用。
- 简单的编程工作就可切换接触式传感器、激光扫描测头和模拟运行等操作
- 通过先进的 CAD 软件包可获得 PMI（产品制造信息）数据
- 生产模式操作，最高可将周期时间缩短 25%

## 性能特点

- 适用于联机和脱机编程的集成解决方案
- 完全符合 DMIS 标准
- 支持众多 CAD 文件格式：CATIA® v4 & v5、Pro/E®、UG®、Parasolid®、HOOPS®、STEP®、IGES®、ACIS®、VDA-FS® 和 Solidworks®
- 多传感器编程和模拟运行
- 功能强大的激光扫描特征测量



灵活的报告选项



叶片轮廓的分析报告