



XK20 激光校准仪

按照最新国际标准打造机器

XK20 是雷尼绍的第二代激光校准仪，为优化机器装配过程而专门设计，使整个过程更快速、更简便，并且符合最新的 ISO 国际标准。XK20 不仅有助于确保机器的高精度和稳定性，同时可减少人为操作误差。



高精度的基石

雷尼绍致力于设计和研发各种工业产品，帮助全球制造商生产高精度机器和零件。我们的创新型解决方案有助于量化制程能力，以降低成本并提高效率。作为市场领导者，雷尼绍的激光系统在过去 35 年以来一直是高精度、高质量和高可靠性的基石。



XK20 测量功能

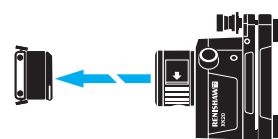
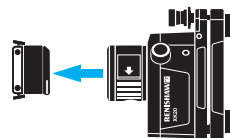


直线度

同时测量水平方向和垂直方向直线度。在整个机器装配阶段不可或缺，以确保工作台和导轨的安装和准直精度。

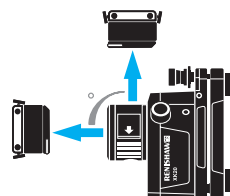
长距离直线度

全新的长距离直线度测量功能，能够测量长达 40 m 直线轴的直线度，不仅可确保测量结果的重复性，同时还可大幅缩短测量时间。



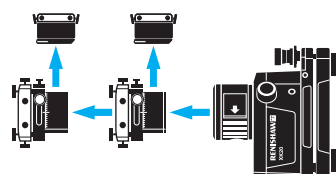
垂直度

测量两个机器轴之间的正交度。通常用于确保机器各轴与工作台之间保持 90° 直角，准直对齐机器导轨，或者对机器的单独组件进行垂直找正。



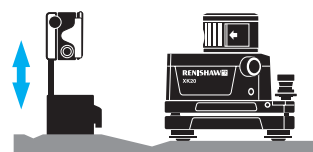
平行度

测量两个名义平行直线轴上对应各点之间的直线度偏差，或者两个轴之间的夹角偏差。通常在机床结构件的制造过程中进行平行度测量。



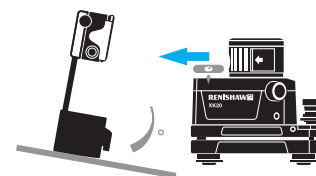
平面度

沿机器工作台、导轨或其他机器平面，在所构成的平面内测量其在垂直方向上的偏差。



机器调平

基于重力方向或其他机器表面对机器进行调平。



即将推出



同轴度

测量两个旋转中心之间的偏差。



主轴方向

测量主轴或卡盘轴线的指向角度。

系统概述

发射器

发射器是 XK20 激光校准仪的激光基准。内置经过校准的五棱镜、精密的可旋转激光发射头，以及数字水平仪。为直线度、平行度、垂直度和平面度测量提供稳定的基准，还可用于对机器和铸件进行调平。

主要特性

- 精密的数字水平仪
- 360° 旋转激光发射头
- 可充电电池
- 可连续工作 12 小时以上



M装置(移动)和S装置(静止)

M 装置是 XK20 激光校准仪的大部分测量功能的主传感器。与传统千分表相似，当安装在被测轴或滑块上时，S 装置和 M 装置会检测与激光基准之间的偏差，并将数据记录发送至 CARTO XK20 应用程序进行分析。S 装置用于与 M 装置配合使用以执行同轴度测量。

主要特性

- 二维位置探测器 (PSD)
- 与 CARTO XK20 应用程序无线连接
- 可充电电池
- 可连续工作 12 小时以上



软件概述

雷尼绍 CARTO XK20 应用程序具有直观、简单的用户界面，功能切换非常方便。

移动端应用程序

CARTO XK20 是专为机器制造商研发的应用程序软件，非常适合在工厂环境中使用。在各种 Android™ 系统移动设备或雷尼绍 XK20 显示装置上均可安装使用，帮助操作人员简化测量和装配过程。



设定简单

在开始测量前，将激光与工件或机器准直至至关重要，但却非常耗时，尤其是在执行长距离测量时。CARTO XK20 应用程序可简化准直过程，使 XK20 激光校准仪更简便易用。



数据分析

数据分析功能可根据用户需求进行定制，例如：

- 基于自定义公差快速显示误差图
- 按照相关的 ISO 标准格式出具结果报告
- 下载原始数据用于研发分析



内置使用指南

用户在使用大多数激光系统时需要接受大量培训，才能高效操作系统并获取可靠结果。然而，XK20 激光校准仪只需要简单的用户培训。内置的使用指南提供分步操作说明，并配有图片和图解，无论操作人员有无经验都可以轻松使用。

附件

将 XK20 激光校准仪与其他附件配合使用，便可测量多种机器类型和配置。

安装附件

雷尼绍设计了多种安装附件，以便在各种机器配置中灵活安装和使用 XK20 激光校准仪。

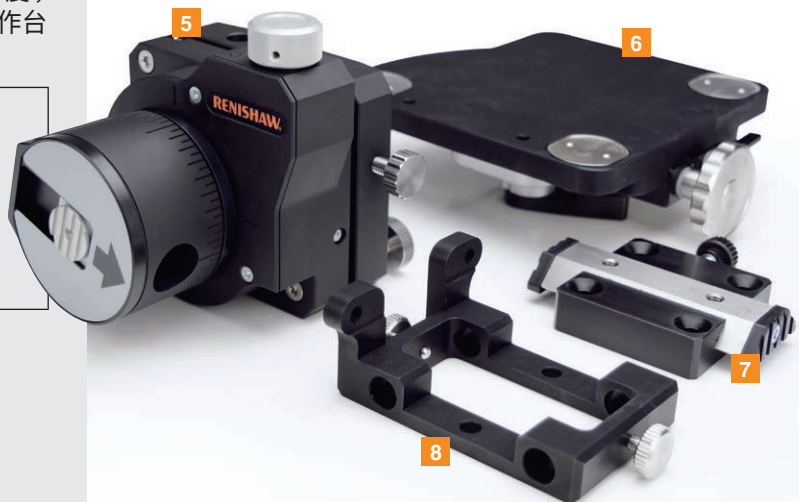
- 1 靠板基座
- 2 L 型发射器支架
- 3 安装杆
- 4 薄型磁力座



垂直度和平行度附件

XK20 的外置五棱镜经过校准，用于测量垂直度和水平方向平行度，以及 T 型铸件、龙门式机器和工作台移动式机器的垂直度。

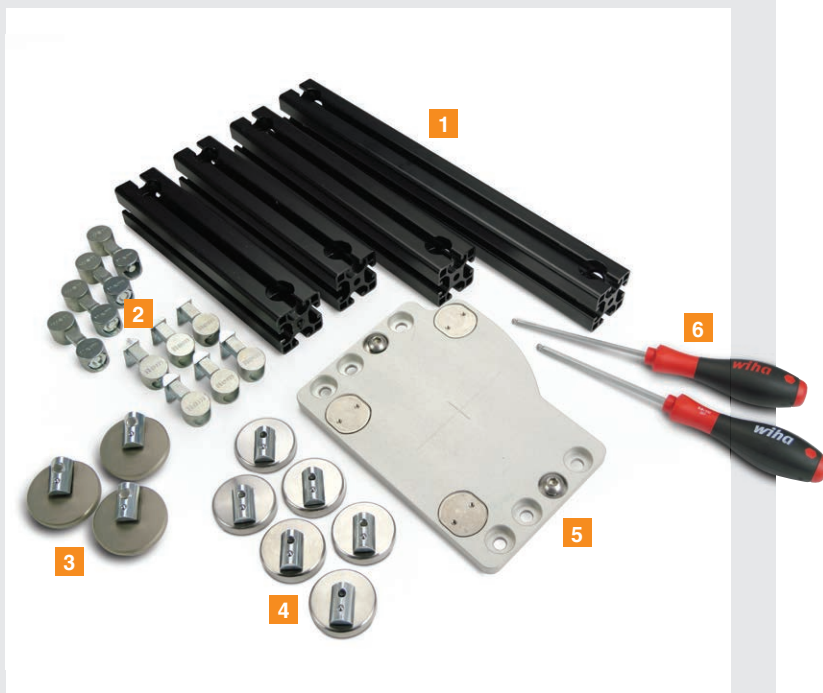
- 5 外置五棱镜
- 6 三脚架平移云台
- 7 五棱镜平移台
- 8 90° 收发器翻转支架



夹具组件

这套多功能夹具组件包含成型组合件及紧固件, 可用于在各种复杂应用中安装发射器。

- 1 成型组合件**
(350 mm/250 mm/200 mm)
- 2 成型组合件接头**
- 3 定位挡片**
- 4 磁性块**
- 5 发射器的成型组合件安装座**
- 6 六角螺丝刀**



硬件配置组合

针对各项测量功能,推荐使用以下硬件配置组合。



直线度/长距离直线度

- 发射器
- M 装置
- L 型发射器支架
- 薄型磁力座
- 安装杆组件



垂直度

- 发射器
- M 装置
- L 型发射器支架
- 薄型磁力座
- 安装杆组件



水平方向平行度

- | | |
|------------|---------------|
| • 发射器 | • 安装杆组件 |
| • M 装置 | • 五棱镜平移台 |
| • 外置五棱镜 | • 90° 收发器翻转支架 |
| • L 型发射器支架 | |
| • 薄型磁力座 | |



平面度

- | | |
|------------|---------|
| • 发射器 | • 安装杆组件 |
| • M 装置 | • 旋转磁力座 |
| • L 型发射器支架 | |
| • 薄型磁力座 | |

XK20 系统规格

发射器和 M 装置

系统性能	发射器	M 装置
光束测量范围	半径为 40 m	20 m
激光输出	2 类	2 类
电源	高能量锂离子充电电池	高能量锂离子充电电池
工作时长	可连续工作 12 小时以上	可连续工作 12 小时以上
数字水平仪精度	20 $\mu\text{m}/\text{m}$	不适用
工作温度范围	-10°C 至 50°C	-20°C 至 50°C
建议的重新校准周期	2 年	2 年
IP 防护等级	不适用	IP66/67 (IEC 60529)

性能规格

直线度 (发射器和 M 装置)		
	范围	$\pm 5 \text{ mm}$
	精度	$\pm 0.008A \pm 0.8 \mu\text{m}$
	分辨率	0.1 μm

A = 显示的直线度读数 (μm)

垂直度		
	范围	$\pm 5 \text{ mm}$
	精度*	$\pm 0.008A/M \pm 1.4/M \pm 4 \mu\text{m}/\text{m}$
	分辨率	0.1 μm

A = 最远测量点的直线度读数 (μm)

M = (最短) 轴的长度 (m)

* 包含垂直度校准系数

平行度		
	范围	$\pm 5 \text{ mm}$
	精度 (i)	$\pm 0.008A/M \pm 1.4/M \pm 2 \mu\text{m}/\text{m}^*$
	精度 (ii)	$\pm 0.008A \pm 1.4 \pm 2M \mu\text{m}^*$
	分辨率	0.1 μm

* 从激光器到外置五棱镜的距离 > 0.2 m

A = (最大) 直线度读数 (μm)

M = 轴的长度 (m)

i. 角度

ii. 直线度 (点对点变化)

平面度		
	范围	$\pm 5 \text{ mm}$
	精度*	$\pm 0.01A \pm 1 \pm (1 + 1.1M) \mu\text{m}$
	分辨率	0.1 μm

A = 显示的直线度读数 (μm)

M = 发射器至最远测量点的距离 (m)

* 基于 90° 激光扫描范围

对比表

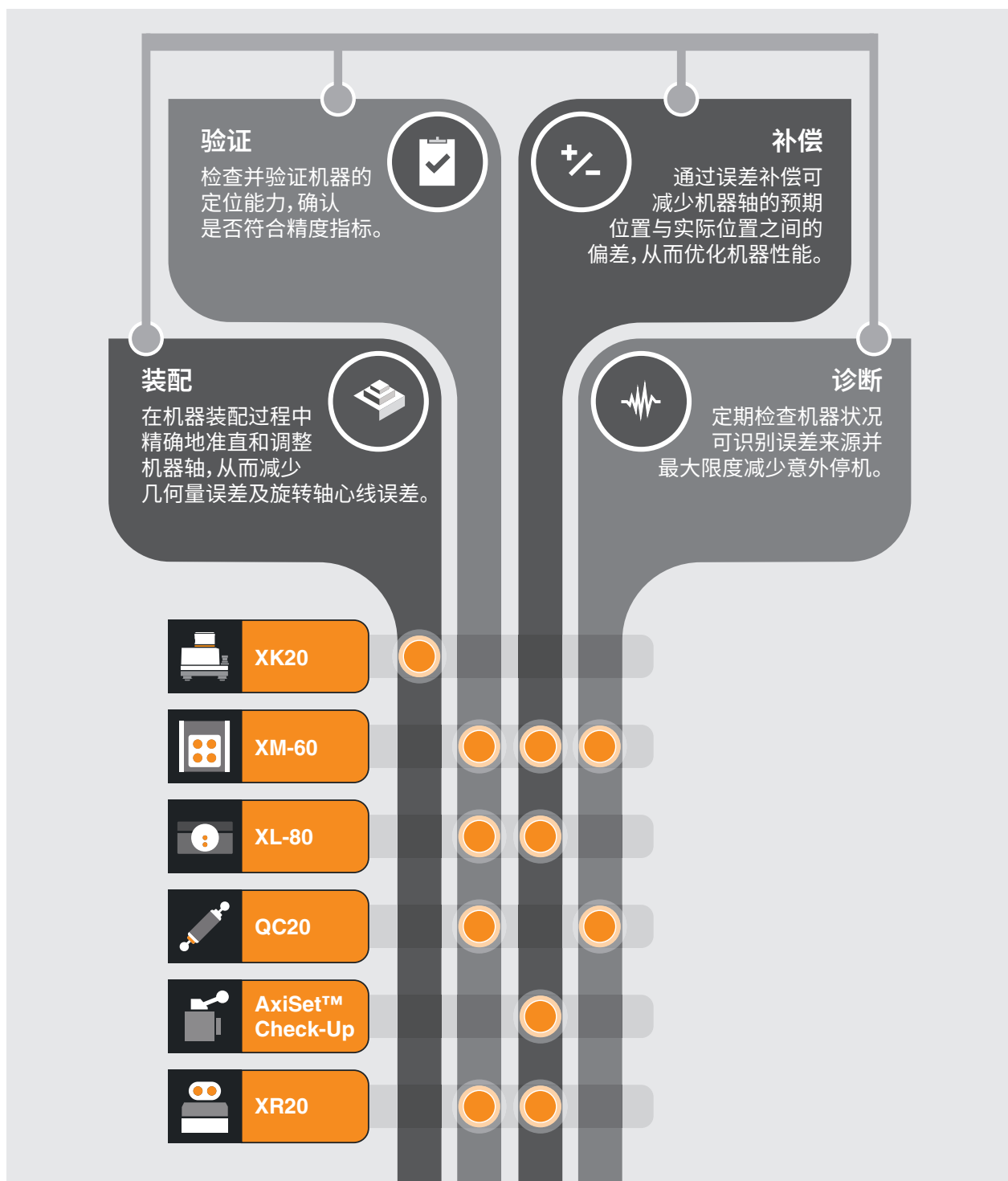
测量功能	XK10	XK20
直线度	是	是
垂直度	是	是
平行度 (水平方向)	是	是
平行度 (垂直方向)	是	是
平行度 (组合)	是	是
长距离直线度	否	是
平面度	是	是
机器调平	否	是
同轴度	是	即将推出
主轴方向	是	即将推出

系统	XK10	XK20
电池使用寿命	可连续工作长达 4 小时	可连续工作 12 小时以上*
支持的移动设备	XK10 显示装置	Android™ 系统移动设备
数据传输	USB	USB-C 和无线连接
重新校准周期	2 年	2 年

* 取决于所使用的移动设备

雷尼绍的机器测量解决方案

我们提供一系列校准解决方案,可帮助用户优化机器性能、增加机器正常运行时间,以及合理制定预防性维护计划。



雷尼绍以创新引领工业测量革新

我们为机床和坐标测量机等应用提供一系列校准解决方案：



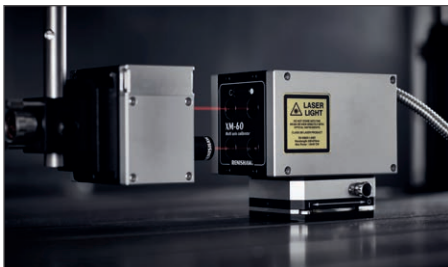
XL-80 激光干涉仪

- 对运动系统进行可溯源、多用途分析的利器
- 线性测量精度经认证达到 ± 0.5 ppm



XR20 无线型回转轴校准装置

- 测量精度高达 ± 1 角秒
- 完全无线操作, 安装设定快捷



XM-60 多光束激光干涉仪

- 只需一次设定即可在任意方向测量六个自由度
- 独特的技术、光学滚摆测量和光纤发射器



QC20 球杆仪

- 应用广泛的机床性能验证系统
- 减少机床停机时间, 降低废品率和检测成本



AxiSet™ Check-Up (回转轴心线检查工具)

- 快速机内测量回转轴性能
- 精确检测和报告回转轴中心的误差

服务与质量

我们致力于不断优化服务、提高质量,为客户提供全面的校准解决方案。



培训

雷尼绍提供一系列综合完善的操作人员培训课程,可在用户现场或雷尼绍培训中心开展培训。

凭借在测量领域积累的实践经验,我们不仅介绍雷尼绍产品相关知识,并且讲授基础科学原理和最佳实践方法,致力于帮助我们的客户充分挖掘制程效率。

支持

我们的产品有助于客户提高产品质量和生产效率,并且我们致力于通过卓越的客户服务及专业的产品应用知识来充分满足客户的需求。

您从雷尼绍购买激光系统或球杆仪系统的同时,即加入了雷尼绍全球服务支持网络,我们的支持网络覆盖机器测量技术和生产设备服务。

认证

雷尼绍定期根据最新的 ISO 9001 质量保证标准进行认证和审核,以确保雷尼绍在设计、制造、销售、售后服务支持及重新校准等各个环节均保持高标准。

该证书由英国皇家认可委员会 (UKAS) 认可的国际知名认证机构 BSI Management Systems 公司颁发。

bsi.

www.renishaw.com.cn/xk20

#雷尼绍

© 2025-2026 Renishaw plc. 版权所有。RENISHAW® 和测头图案是 Renishaw plc 的注册商标。

Renishaw 产品名、型号和“apply innovation”标识为 Renishaw plc 或其子公司的商标。

其他品牌名、产品名或公司名为其各自所有者的商标。

Renishaw plc. 在英格兰和威尔士注册。公司编号:1106260。注册办公地:New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK。

在出版本文时,我们为核实本文的准确性作出了巨大努力,但在法律允许的范围内,无论因何产生的所有担保、条件、声明和责任均被排除在外。



扫码关注雷尼绍官方微信

文档编号:L-9971-0095-02-A
发布:2026.07

上海 T +86 21 6180 6416 E shanghai@renishaw.com

北京 T +86 10 8420 0202 E beijing@renishaw.com

广州 T +86 20 8550 9485 E guangzhou@renishaw.com

深圳 T +86 755 3369 2648 E shenzhen@renishaw.com

武汉 T +86 27 6552 7075 E wuhan@renishaw.com

天津 T +86 22 8485 7632 E tianjin@renishaw.com

成都 T +86 28 8652 8671 E chengdu@renishaw.com

重庆 T +86 23 6865 6997 E chongqing@renishaw.com

苏州 T +86 512 8686 5539 E suzhou@renishaw.com

沈阳 T +86 24 2334 1900 E shenyang@renishaw.com

青岛 T +86 532 8503 0208 E qingdao@renishaw.com

西安 T +86 29 8833 7292 E xian@renishaw.com

宁波 T +86 574 8791 3785 E ningbo@renishaw.com

郑州 T +86 371 6658 2150 E zhengzhou@renishaw.com