



摩拉测量技术(西安)有限公司

西安市高新区锦业路69号C区22号
电话:400-0118161(销售热线)
400-0121186(服务热线)
邮编:710077
网站:www.mora-metrology.cn

MORAMetrologyGmbH

Dieselstraße5
D-63741Aschaffenburg,Germany
Tel:+49(0)60214029-0
E-mail:info@mora-metrology.de
Website:www.mora-metrology.de

XI'ANHIGH-TECHAEH INDUSTRIALMETROLOGYCO.,LTD

Add:No.22,DistrictC,No.69,JinYeRD.NewDistrict
Xi'anHigh-TechDevelopmentZone
Xi'anShaanxiProvinceP.R.China
Tel:4006868966029-818815738188157181881572
Fax:029-8188156381881087
Post:710077
E-mail:sale@china-ae.com
Web:www.china-ae.com

INSPECT3D

32,rueDel'Anjou
49300Cholet
Tel:+33241588605
Fax:+33241708683
E-Mail:13d@Inspect-3D.com
Web:www.inspect-3d.com

DONGGUANDEXINOPTICALINSTRUMENTCO.,LTD

Add:NO105,BuildingA,DongchengCreativeIndustryPark,No333,
ZhenxingRoad,DongchengDistrict,Dongguan,China
Tel:+860769-89278008892780058927800923111239
Fax:+860769-89278006
Web:www.aeh-gd.cnwww.aeh-dexin.com

XI'ANDEYIMETROLOGYSOFTWARECO.,LTD

Add:No.22,DistrictC,No.69,JinYeRD.NewDistrict
Xi'anHigh-TechDevelopmentZone
Xi'anShaanxiProvinceP.R.China
Tel:4006868966029-818815738188157181881572
Fax:029-8188156381881087
Post:710077
Web:www.china-ae.com

回转体复合测量中心 = 齿轮测量中心 + 三坐标测量机 + 高精度转台 + 多种测头

多能复合测量



来自德国MORA的回转体复合测量中心

回转体复合测量中心

回转体复合测量中心是德国Mora推出的具有专利和创新的高性能测量设备。

它以高精度转台为基础把齿轮测量中心和三坐标测量技术创新性的完美结合,把光学测量,接触式测量,扫描测量,点激光,视觉测量融为一体,客户拥有一台回转式测量中心可替代多台测量设备,典型的是替代齿轮测量中心和三坐标测量机,测量功能和效率实现大幅度的提高。

此设备颠覆了传统的齿轮测量中心技术观念,以回转轴坐标转换为基础,更加适合回转体类的快速测量。对回转体类的工件测量,回转体复合中心具有许多独到之处,精度高,效率高。

回转体复合测量中心是在齿轮测量中心的基础上,充分叠加三坐标测量机的各种技术,使功能相对齿轮测量中心和三坐标测量机得到极大的扩展。

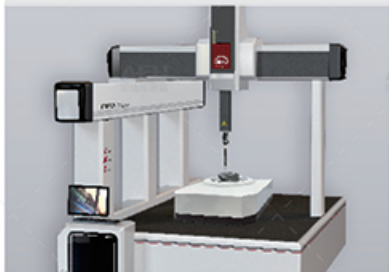
对于非回转体工件,该机器展现出它的宽泛兼容性,也能够进行高效精准的测量。

具有丰富的应用测量功能

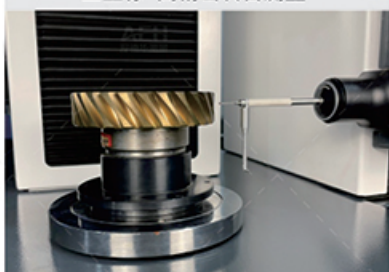
- (1) 自动更换传感器功能,可配多种测头系统,适合于各种应用场景;
- (2) 回转体高精度零部件的测量和评定(如: 定子/转子);
- (3) 特殊复杂曲面测量(如: 叶轮、叶盘);
- (4) 风力发电设备使用的大型齿轮扫描式测量,精密仪器仪表的小模数齿轮光学测量,特殊形状齿轮的MV视觉测量;
- (5) 齿轮刀具(滚刀/剃齿刀/插齿刀) 测量;
- (6) 可实现齿轮、蜗轮蜗杆等回转体的逆向工程;
- (7) 蜗轮蜗杆测量(ZA/ZN/ZI/ZK...);
- (8) 磨齿机砂轮测量;
- (9) 新能源汽车花键轴等特殊工件测量;
- (10) 其他回转类工件测量;
- (11) 非回转体工件测量(如: 叶片测量,方箱测量等);
- (12) 内齿轮、人字齿等圆柱齿轮的测量。



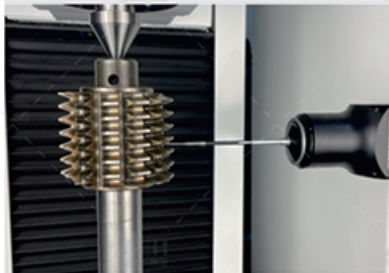
小模数齿轮测量



三坐标+高精度转台测量



高精度卡盘式蜗轮测量



滚刀测量



蜗轮测量



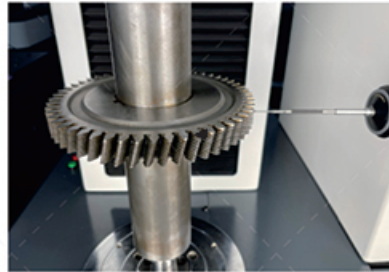
蜗杆测量

回转体复合测量中心技术特点

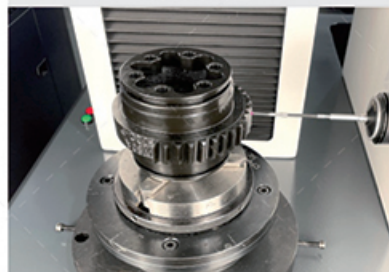
- (1) 应用了回转体误差评定最新技术;
- (2) 回转体复合测量中心,可在测量工件一次装夹情况下,自动完成多项误差测量、评定工作;测量结果准确、快速、全面,具有使用简单、测量效率高的特点;
- (3) 仪器采用花岗石基座及高精度进口导轨和滚珠丝杠,采用超定位封闭式气浮结构,设备结构稳定,材质坚硬耐磨损,精度高、温度特性好;
- (4) 测量中心的直线轴均采用空气静压轴承技术,基础几何精度高,稳定性好,运动灵活平稳,负载能力超强,维护简单便捷,寿命长;
- (5) 高精密气浮转台系统,采用国外流行的直驱技术,应用高精度密珠转轴系统,和双读数转台分度技术,超高精度转台,可采用多读数系统,具有无间隙、无磨损、刚性强、动态性能出色,在极低的转速下也能平稳运行的特点;
- (6) 测量中心引入坐标测量机成熟全方位的先进修正技术和温度补偿系统,使仪器精度及稳定性进一步提高;
- (7) 拥有直角坐标系,极坐标系,和球坐标系等多种坐标系功能,并配备多种装夹方式。可以根据测量需求选择上下顶尖装夹,高精度气动卡盘装夹,特殊工装装夹来完成工件快速定位测量;
- (8) 同时具备三坐标测量机和齿轮测量中心等多种测量仪器的几何量测量功能,可实现一机多用;
- (9) 回转体复合测量中心,齿轮测量功能可以达到一级精度;
- (10) 相对于传统的一维电感测头齿轮测量仪器,三维扫描测头高效、便捷,防撞保护性能出色;
- (11) 拥有数项测量仪器专利技术,可根据客户需求实现三坐标+转台,光学测量机+转台,桥式测量机+转台,大型龙门测量机+转台的二者联动控制,技术上不断创新。

技术参数

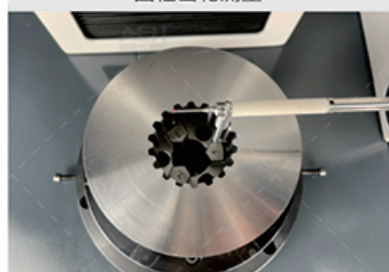
用作齿轮测量中心技术参数		用作三坐标测量机技术参数		
测齿轮模数	0.5~40mm	最大测量范围: X×Y×Z:5000mm×10000mm×3000mm 示值误差:MPEE≤2.5+L/300μm起 探测误差:MPEP≤2.5μm起		
可测齿轮最大外径	1200mm			
垂直测量范围	≤800mm			
可测螺旋角	0-90°			
顶尖距	10-1000mm			
各线性轴分辨率	0.1um			
转角分辨率	0.36"			
工件最大重量	3000kg	用作三坐标测量机时的测量范围可根据用户需求定制		
产品型号:Rotarus20,30,45,65,80,100,120 及定制型回转体复合测量中心系列				
支持不同测头系统组合起来,供客户选择使用				
复合测量技术		光纤测头	点激光测头	MV光学测头 (小模数齿轮)



剃齿刀测量



圆柱齿轮测量



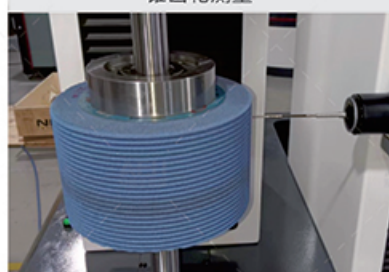
内花键测量



白光干涉+精密转台测量非回转体叶片

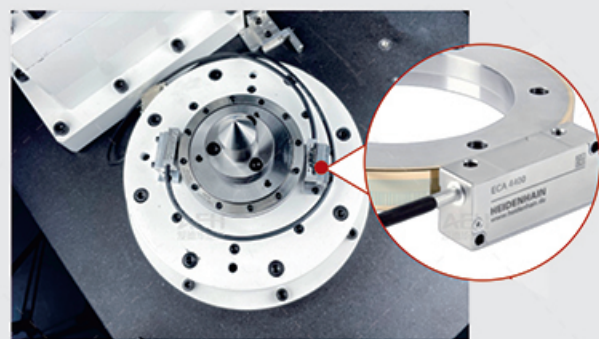


锥齿轮测量



蜗杆磨砂轮齿形测量

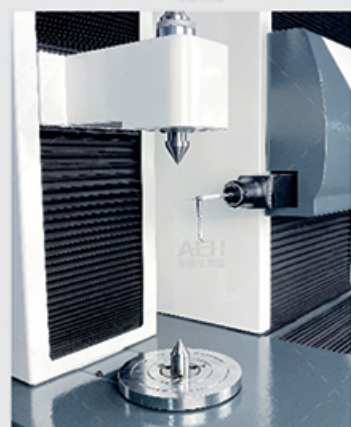
精密转台及工装应用 ▶▶



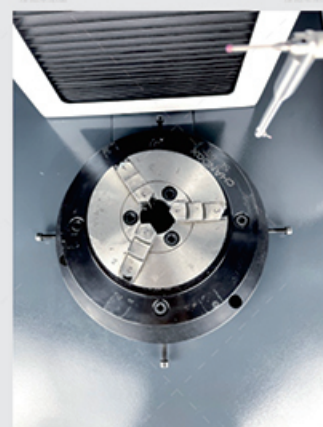
多读数精密转台



双旋转工作台



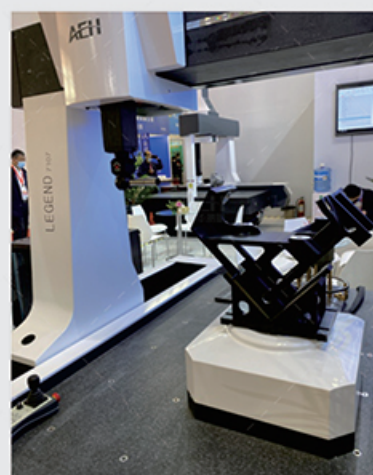
上下顶尖装夹



卡盘装夹



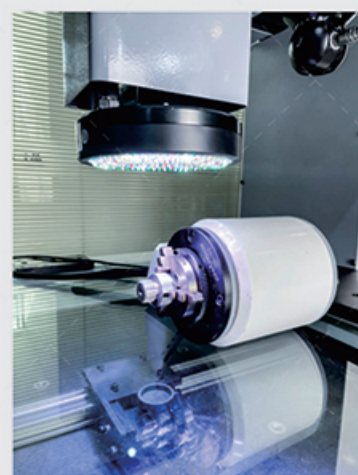
特殊工装



三坐标测量机工作台
上的精密转台



大型龙门测量机
测量齿轮



小模数齿轮测量

回转体复合测量中心控制系统 ▶▶

CNC控制系统根据客户的硬件，可选择组合到8个轴的组合运动和移动位置指令；可以矢量运动，圆内插，样条曲线内插，主从动轴控制等；

采用国际测量仪器常用的先进的上、下位机式的双计算机控制系统，利用控制层和应用层独立运行的原理，使得测量中心的测量效率、精度和稳定性等功能极大地提高；

控制系统采用多种控制模式，提供多种安全保障功能，增加了安全可靠。当有意外发生时，控制器则能够在极短时间内切换到相应的安全模式，并诊断出故障原因；

与控制器相匹配的手操器，具有根据操作者相对机器不同方位进行操作方向设置的功能键，使应用起来更加方便；

控制器内部具有温度监控系统，可避免因欠压、欠流等情况下发热高而引起的故障，控制器具有超强的抗电磁干扰能力；

同时控制器支持触发式、扫描式、线激光式、光学影像等多种测量方式，可以满足各种测量方式和测量工件要求。

手操器 ▶▶

手操器有多种选择：①无线手操器，②有线手操器，③双摇杆手操器



有线/无线手操器



双摇杆手操器

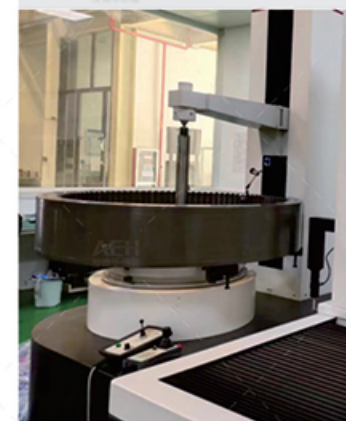
G轴一键式自动装夹功能



内齿轮无顶尖测量



齿轮轴测量



内齿轮测量



有芯轴直齿锥齿轮测量

回转体复合测量中心测量软件 ▶▶



齿轮测量中心NET-GEAR软件主要用于齿轮、齿轮刀具以及回转体的测量和评定，具备良好的人机交互，用户只需输入工件参数，测量和计算评定即可通过软件控制测量机自动完成测量，具有使用简单、测量效率高的特点，同时在齿轮评定方面还可根据用户需求定制各种评定标准；具备测头自动标定、测量报告管理以及工件安装偏心修正功能（偏心修正范围0-2mm）。

圆柱齿轮测量软件



插齿刀测量软件



弧锥齿轮测量软件



剃齿刀测量软件



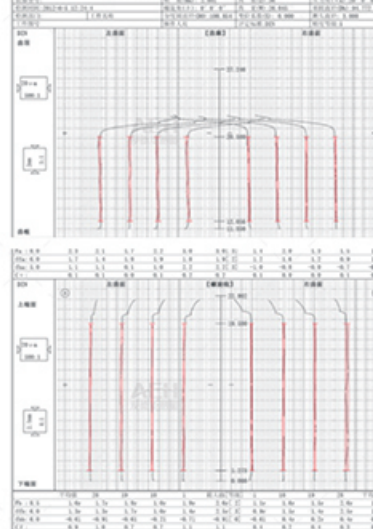
蜗轮蜗杆测量软件



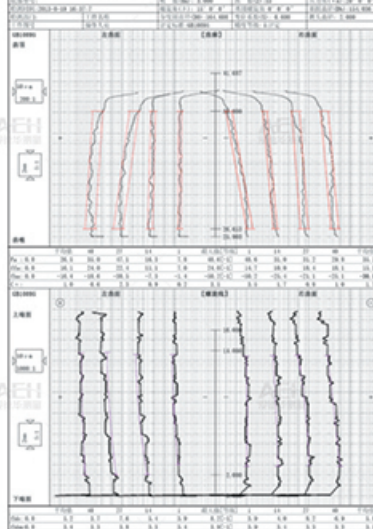
齿轮滚刀测量软件



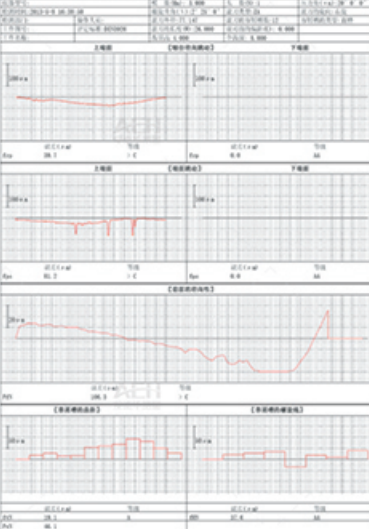
西安爱德华圆柱齿轮检测报告



西安爱德华剃齿刀检测报告



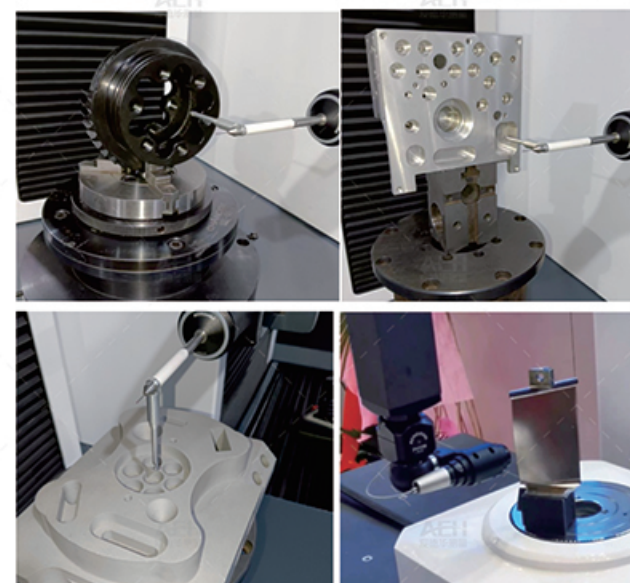
西安爱德华齿轮滚刀检测报告



齿轮类回转体测量示例

非回转体测量示例

软件具备复合测量功能，根据零件特点支持不同方式工件坐标系建立。可完成CAD模型上的基本几何元素、曲线、曲面等特征测量，能够实现连续扫描测量几何元素（圆、圆柱、圆锥、球、平面、直线）、未知曲线扫描、未知曲面扫描。具备非回转体工件进行测量：如对叶片的缘板高度、进气边位置、叶尖角度、叶尖高度、叶冠尺寸。可输出WORD/PDF/EXCEL格式，也可输出图形报告。



NET·DMIS软件的开发基于最新的NET开发平台，其底层架构新、框架合理，可与WIN7、WIN10等操作系统完美兼容。软件界面友好，易学易用，把多种技术与几何量测量技术进行了最佳组合，可以满足各种尺寸、形状和位置等测量需求。通过了PTB认证、符合国内、国际多种评定标准。

三坐标测量示例

