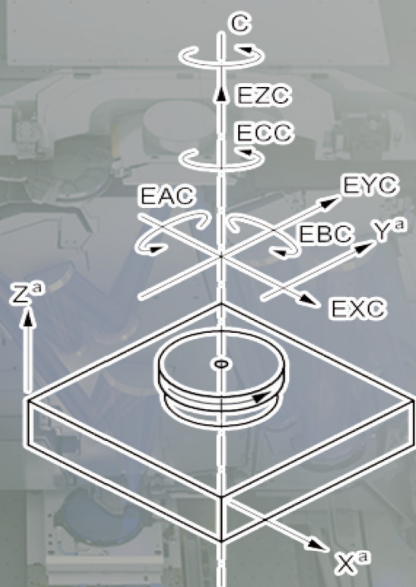


iRED SYSTEM

回转误差检测仪
CANGCUITECH
iRED SYSTEM
2024



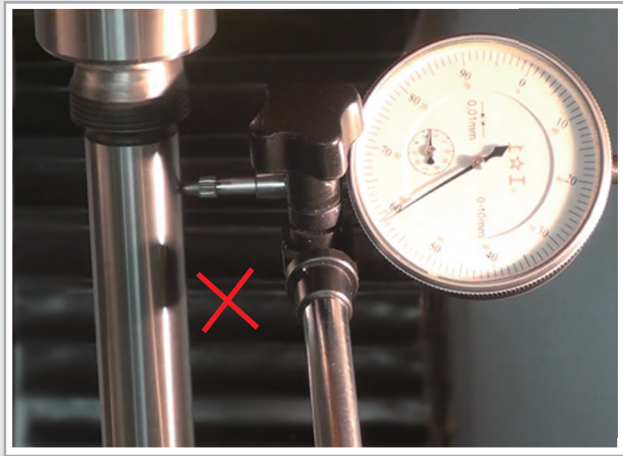
iRED 回转误差检测仪是什么？

iRED回转误差检测仪，应用纳米精度的电容式位移传感器，自主开发的计算软件，对回转运动类设备的回转运动误差进行高精度的测量。只需一次点击，回转设备的径向误差，轴向误差，倾斜误差，跳动频率等多项关键指标就能呈现在您面前。



iRED是最准确的回传运动误差测量设备

iRED是真正的回转误差测量，纳米级精度的非接触式测量，最高转速可达60000转。应用误差分离技术，避免检棒本身的圆度误差，检棒安装的偏心而引起的误判。



iRED解决传统打表测量一直存在的问题

传统的打表测量的方式，根本无法分辨测量的到底是转台、主轴等回转类设备的回转运动误差，还是检棒不圆，检棒安装偏心而引起的误差。而且设备真正工作的高转速状态下的误差，基本无法测量。

iRED 检测依据

2006年，国际标准化技术委员会ISO/TC39/SC2发布了主轴测量的国际标准：ISO 230-7, Geometric accuracy of axes of rotation; 2016年国内依据ISO230-7，颁布了国家标准 GB/T17421.7-2016，解释了回转误差运动测量的依据。iRED就是依据此标准，进行回转类设备的回转运动误差测量。

纳米精度的回转误差检测

iRED系统功能：

- 径向 回转误差测量
- 轴向 回转误差测量
- 倾斜 回转误差测量
- FFT分析
- 热误差分析
-

回转误差评价参数：

- 同步误差
- 异步误差
- 基频误差
- 总误差
- 跳动（Runout/TIR）
-

ISO 230-7:2015(E)
Test code for machine tools — Part 7:
Geometric accuracy of axes of rotation

中华人民共和国国家标准
GB/T 17421.7—2016/ISO 230-7:2006

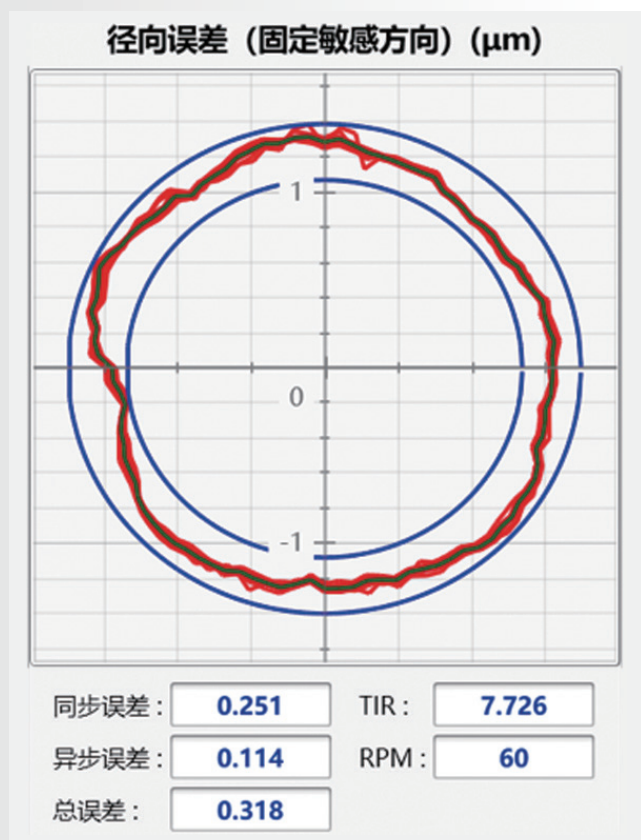
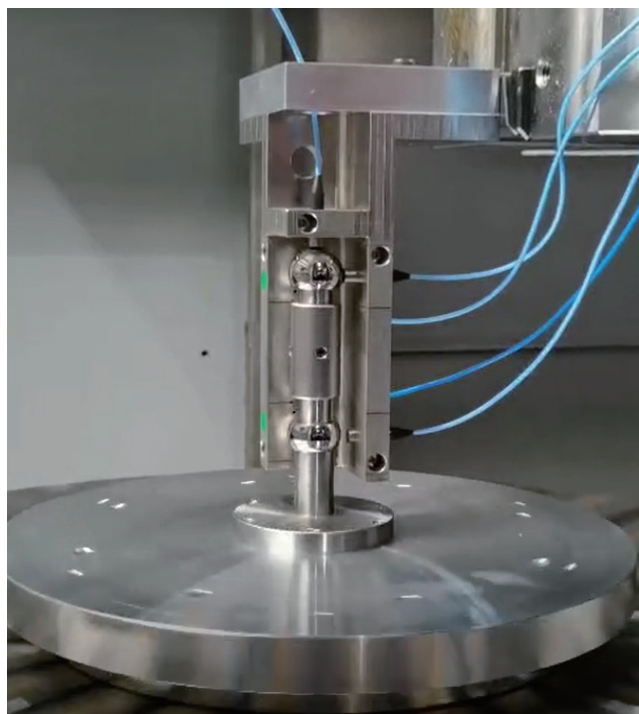
TECHNICAL DATA iRED 性能指标

探头测量范围：300um
探头分辨率：10nm
测量通道数：3/5 channel
采样频率：MAX 250kHz
模拟信号带宽：20kHz（-3dB）
可测最大转速：60000RPM
可测最小转速：1RPM
数据接口：Ethernet
支持标准：ISO230-7，GBT17421.7
输出结果：径向运动误差，轴向运动误差（总误差，同步误差，异步误差，TIR）倾斜误差，FFT，热分析，转速.....

iRED

可以为您做什么？

- 转台、主轴等回转类设备的入厂、出厂性能检测
- 转台、主轴等回转类设备的定期性能检查
- 转台、主轴等回转类设备的最佳转速确认
- 跟踪设备性能变化
- 设备故障原因分析
-



iRED 检测内容

- 径向 跳动 (TIR)
径向 同步误差
径向 异步误差
- 轴向 跳动 (TIR)
轴向 同步误差
轴向 异步误差
- 倾斜 总误差
倾斜 同步误差
倾斜 异步误差
- 实际转速
探头量表
FFT分析
热误差分析
-



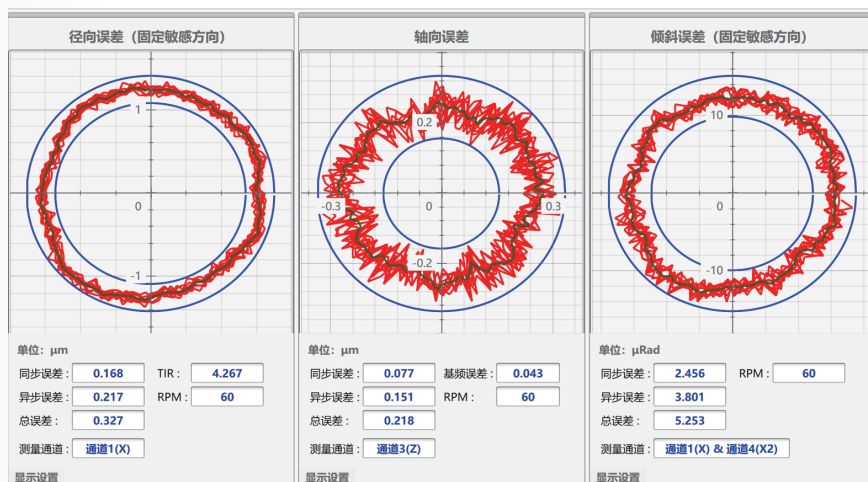
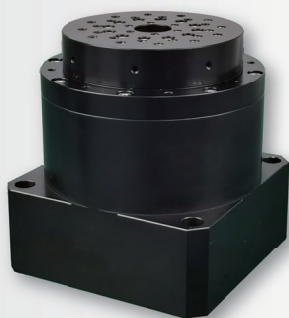
iRED 测量步骤

- 1、安装检棒
- 2、安装探头
- 3、启动软件
- 4、细调探头位置
- 5、一键启动检测
- 6、生成检测报告

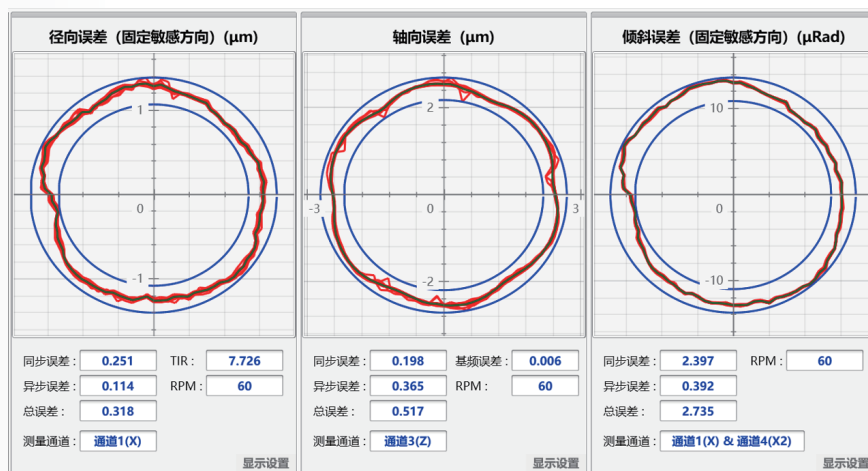
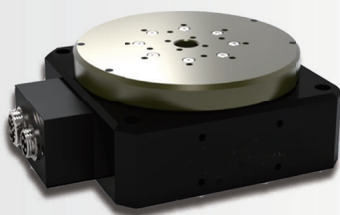
iRED 应用案例



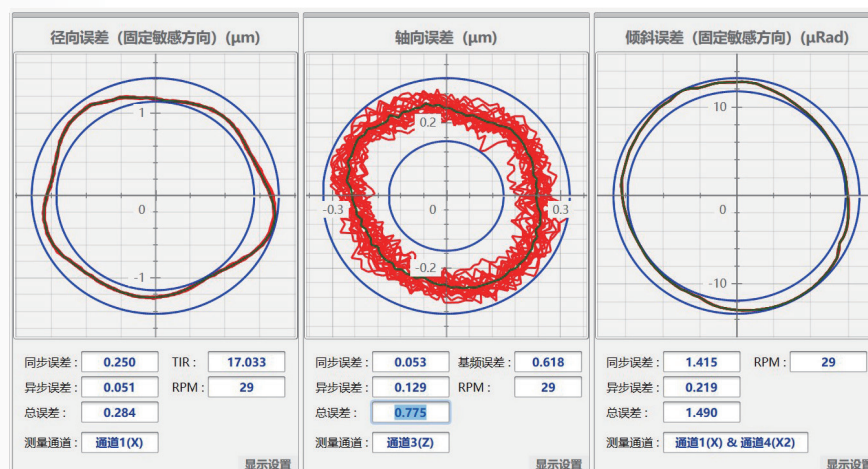
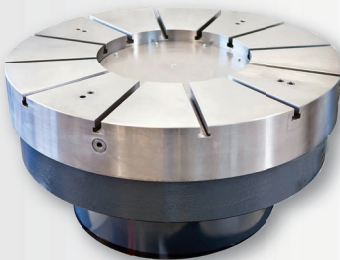
气浮转台检测



机械转台检测



液体静压转台检测



iRED 系统配置



电容探头



主机



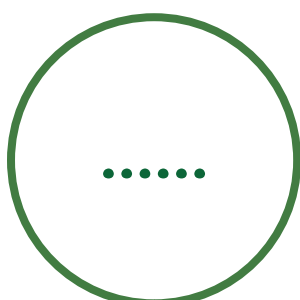
检棒



软件



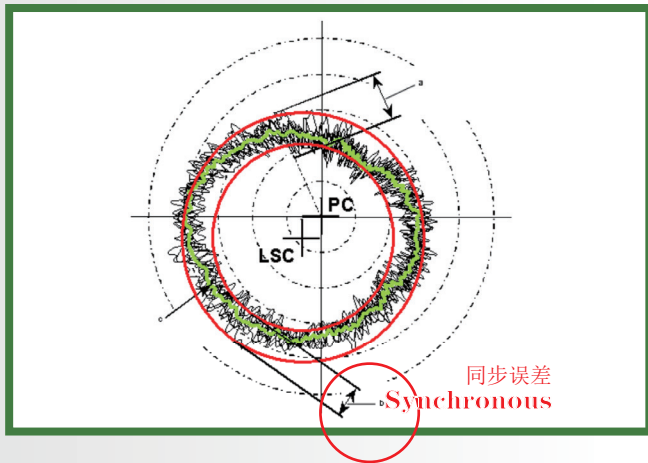
探头巢



定制附件

	项目	备注
标准配置	电容式位移探头	标准配置1.5米长度探头电缆
	iRED系统主机	分为3通道和5通道主机
	标准检棒	单球检棒，双球检棒，圆柱检棒
	探头安装巢	分为3通道和5通道安装巢
可选配置	XYZ可调探头巢安装工装	
	接地导线	
	磁性表座	
	温度传感器	最多可配5测量点
	测试电脑	
	旅行箱式系统收纳箱	
	延保服务	

TECHNICAL NOTES

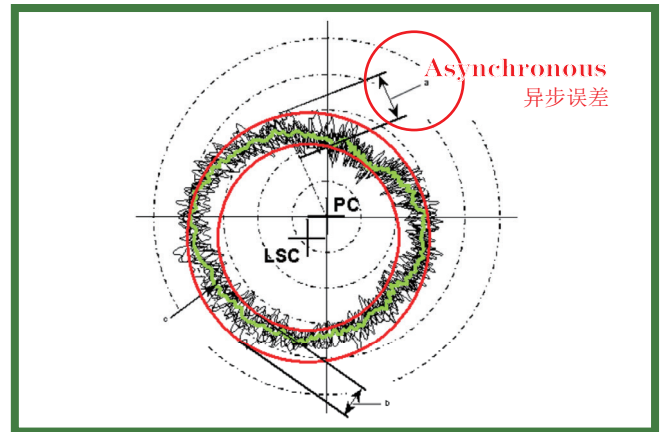


同步误差

同步误差运动是总误差运动的一部分，出现在主轴旋转频率（基频）的整数倍频率上。同步误差值，是总误差运动轮廓线的平均轮廓线，在极坐标曲线图中表示时的最大内接圆和最小外接圆的半径之差。

径向同步误差的影响？

车削圆柱零件时，零件的圆度误差取决于主轴径向同步回转误差



异步误差

异步误差运动是总误差运动的一部分，其出现在旋转频率的非整数倍频率上。异步误差值，是总误差运动轮廓线，在极坐标曲线图中表示时，在圆周的某个角度位置的“云带”上出现的最大径向宽度值。

径向异步误差的影响？

车削圆柱零件时，零件的表面粗糙度则取决于主轴径向异步回转误差。

1

TIR: Total Indicator Reading, 指示器总读数。与通常所说的跳动 (Runout) 含义相同，指由传感器相对于一个运动面，或传感器相对于一个固定面运动，而测得的总位移。

3

基频：回转设备的转动基础频率。当以转每分钟表示转速时，基频等于转速除以六十。

5

静态误差：当主轴在一系列不连续的旋转位置上静止不动时取样，所测定的误差运动。静态误差是回转误差运动的特殊情况。

2

总误差：指回转设备的全部误差运动，由主轴结构误差运动的同步误差、非同步误差两部分构成。总误差的值是由恰好包容总误差运动极坐标曲线图的两个同心圆的经标定的半径之差。

4

基频误差：轴向误差在主轴的旋转频率上的误差分量。不存在径向基频误差，因为径向的基频误差运动是偏离中心的基准检具引起，并非回转轴的特性。

6

敏感方向：垂直于理想工件表面且通过切削或测量瞬时作用点的方向