

**KISTLER**

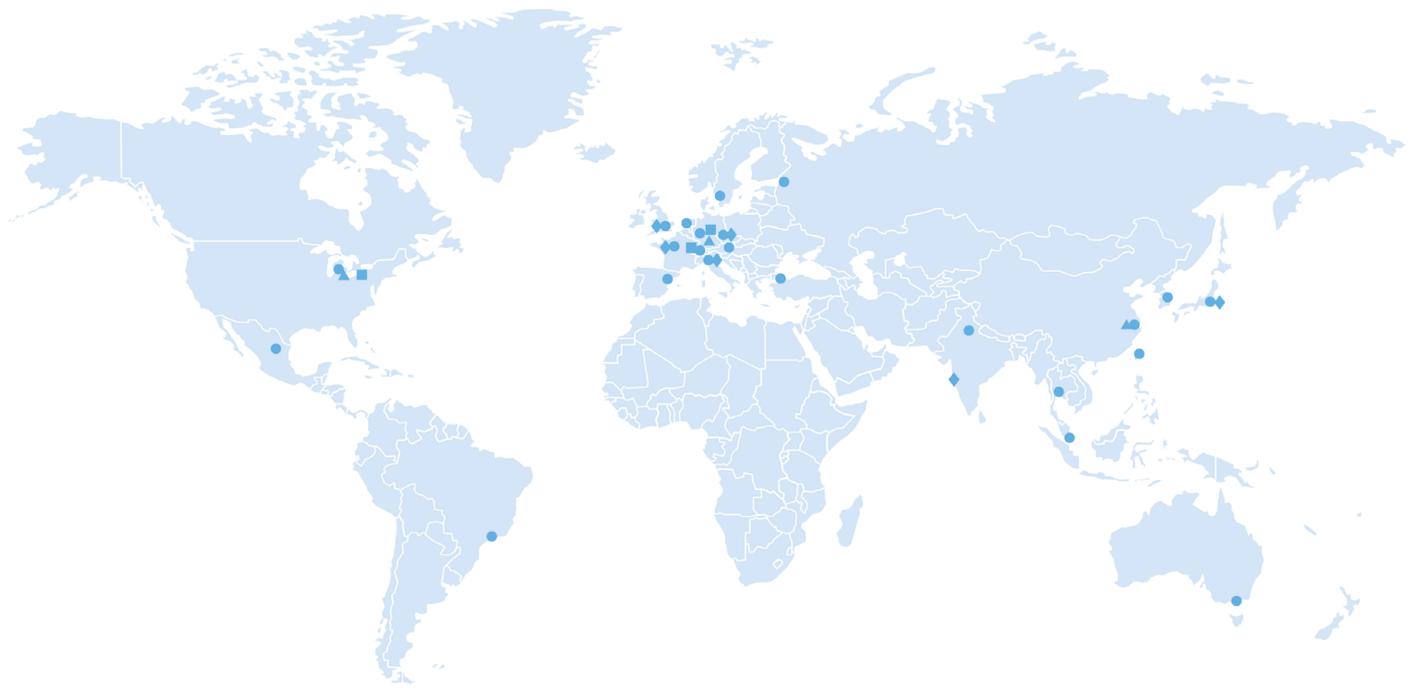
measure. analyze. innovate.

**竖立对测量设备  
和数据的绝对信任**



**校准服务**

精确校准，助您成功



- 销售中心
- ▲ 技术中心
- ◆ 技术办公室
- 生产中心

## 奇石乐全球校准服务

奇石乐是全球动态测量技术的领军企业。无论是奇石乐独家研发的高科技产品，还是以客户为中心的服务，品质和顶尖的测量精度是我们的不懈追求。

在测量技术领域，溯源校准和服务站校准是精准测量的基础。奇石乐根据客户的特定需求，提供广泛的定制化校准服务。

奇石乐校准服务范围覆盖全球，无论您身处何方，奇石乐都可通过技术中心、技术办公室和生产中心为您提供服务；同时，奇石乐也提供现场校准和原位校准服务，尽量为您减少物流成本。奇石乐校准服务具有符合国家标准和国际标准的溯源性，校准前置时间短，运输成本低。

### 奇石乐校准服务的优势：

- 专业性：数十年校准经验
- 提供第三方产品校准服务
- 一站式服务，全方位满足客户需求

### 详情欢迎来电咨询！

请联系我们的专家，获取满足特定校准需求的最佳解决方案。



奇石乐的定期校准服务增强您对测量设备的信心。

## 精确校准，创造附加价值

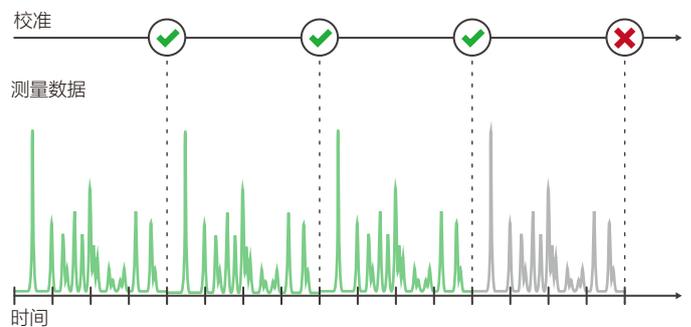
校准能够反映测量仪器的计量学性能。测量仪器是否精确？是否具备可重复性？是否具有线性特征？要回答这些问题，就必须对测量仪器进行校准。

第二次或第三次校准后（理想情况下，多次校准应选择相同校准服务供应商），精准的测量数据将帮助您加大确立对测量仪器的信心：这也为进一步决定诸如“重新校准间隔”等问题提供了依据。在寿命周期内，任何测量仪器均受到环境的影响。磨损、过载或碰撞都可能损坏设备或改变其特性：这些事件可能致使测量数据失真——而设备的使用者可能丝毫未曾意识到该等问题。

因此，为确保您的测量设备准确可靠地运行，定期校准必不可少。

### 为什么要校准？

- 行业标准（如ISO 9001和IATF 16949）要求频繁校准
- 近期经过校准的测试设备是实现精准测量的基础
- 校准为测量设备的准确性和可靠性提供证明



### 您的成功是我们的目标

如果校准显示测量设备的特性未发生变化（绿色✓），则证明您的设备状态正常，能够获得正确的测量数据。

但是，校准结果也可以显示设备特性发生变化（红色×）。设备特性发生变化的确切时间无从知晓，但是从那一刻起，由于设置应已被调整，任何测量结果都有可能是错误的。您的测量数据的可信度丧失了。那么，自上一次设备校准后取得的一切测量结果都将被受到质疑。以适当的间隔时间进行定期设备校准，有助于提升您的测量数据和设备的可信度。精准测量与产品安全性息息相关，不容疏忽。



奇石乐认可实验室按照DIN EN ISO/IEC 17025标准开展溯源校准

## 选择您的独家校准方案

奇石乐提供不同类型的校准服务，全方位满足您的应用和要求。无论您选择哪种校准方案，奇石乐都将为您提供定制化服务，并通过与国家机构关联的专业实验室开展校准。作为您经验丰富的合作伙伴，奇石乐旨在全方位满足您的精确测量需求。

### 服务站校准

如上文地图所示，奇石乐全球办公场所及技术中心均提供服务站校准方案。服务站校准可确保测量设备正常运行，并可对设备关键参数的文档进行存档和读取。

奇石乐的标准服务站校准方案以相关数据表中的测量范围为准。与此同时，奇石乐欢迎您定制校准服务，如额外的校准范围、预加载或其他要求。

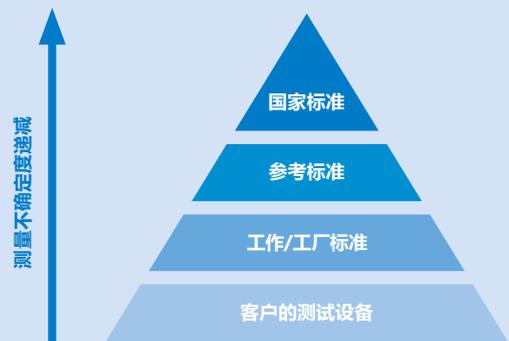
### 溯源校准

溯源校准由获DIN EN ISO/IEC 17025认可的实验室开展。该标准采用《国际通用计量学通用术语》的定义和规范，旨在确保实验室校准活动的质量。

一般而言，校准指对测量值和相应测量不确定度的记录。通过校准，可记录测量值和相应测量不确定度，并在校准证书上列明该等数据。

只有在认可实验室中开展溯源校准，才能保证完整的计量证明达到国家标准。

认可校准实验室的参考标准



已经获得国家认可机构认证的奇石乐实验室：

地点	认可机构	
瑞士	瑞士认可服务委员会 (SAS)	
德国	德国认证认可委员会 (DAkKS)	
美国	美国国家认可委员会 (ANAB)	
	美国实验室认可协会 (A2LA)	
英国	英国皇家认可委员会 (UKAS)	



奇石乐乐意前往您的工作所在地，为您提供现场校准服务。

### 现场校准

奇石乐也可前往客户的营业场所提供现场校准服务。我们提供现场校准所需的一切测试和测量设备，同时支持开展溯源校准。

### 原位校准

在测量设备无法拆卸（如医疗技术应用方面）的情况下，为满足客户的特殊要求，奇石乐也可提供原位校准服务。

原位校准服务可以满足由于监管，或者由于费时的拆卸原因，需要最大限度减少停机时间的需求。

## 测试和测量设备管理

涉及校准选择时，客户通常需要就校准事宜和设备管理等问题，独立做出决定，并回答以下问题：

- 为什么要校准？
- 多长时间校准一次/如何确定校准间隔期？
- 校准单个传感器还是整个测量链？
- 选择溯源校准还是服务站校准？

奇石乐愿意帮助您回答上述疑问，并将帮助您建立能够满足审计要求的试验和测量设备管理系统。我们的专家时刻准备为您提供支持，请随时联系我们！



经验丰富的技术专家正按照流程开展校准工作。

## 适用溯源校准的被测变量

### 力、扭矩和角度传感器

力，扭矩和角度传感器应用范围广泛，在诸多传感器测量应用中，为满足实际要求，需以特定方式对零部件进行压制、成型或组装。奇石乐提供的校准服务是将您的设备与高一级的标准器进行比较。您可以根据测量设备和要求选择适合的校准类型。

- 多分量力传感器校准
- 力校准范围最高可达20 mN
- 扭矩校准范围最高可达20 kNm
- 实验室获ISO 17025认可

扭矩 / 角度	描述	测量范围	最小不确定度
	测量传感器和扭矩测量链	0.01 N·m ... 20 kN·m	0.01%
	传动工具	0.1 N·m ... 3 kN·m	0.02%
	力矩扳手校准设备	0.2 N·m ... 3 kN·m	0.1%
	手动操作型力矩螺丝刀	0.01 N·m ... 1 kN·m	0.2%
	旋转角度 (扭矩传感器和工具上的旋转编码器)	0.1° ... 7,200°	0.05°

力	描述	测量范围	最小不确定度
	力 (压电式力传感器, 阶梯式加载) 三轴力传感器、轮力传感器和测力仪	50N ... 500 kN	0.15%
	力 (压电式力传感器, 连续加载) 三轴力传感器、轮力传感器和测力仪	1 kN ... 500 kN	0.15%
	力 (压电式力传感器, 连续加载)	1 MN ... 20 MN	0.12%
	力 (应变式传感器, 阶梯式加载)	2 kN ... 20 kN	0.2%

服务站校准可提供扩展的校准范围。

# 加速度传感器

在多种测量应用中，精准的加速度传感器是测量振动或波动的关键。为满足这一需求，奇石乐提供多种定制化校准解决方案，包括对单轴、三轴和冲击加速度传感器和设备的校准服务。

- 三分量力传感器校准
- 校准范围最高可达200 m/s<sup>2</sup>
- 实验室获ISO 17025认可

描述	测量范围	测量条件	最小不确定度
<b>加速度</b> 传感器, 测量链	1 m/s <sup>2</sup> ... 80 m/s <sup>2</sup>	40 Hz, 80 Hz (APS)	0.8%
传感器, 测量链	10 m/s <sup>2</sup> ... 200 m/s <sup>2</sup>	159.2 Hz	0.8%
传感器, 测量链	5 m/s <sup>2</sup> ... 200 m/s <sup>2</sup>	40 Hz ... 10k Hz	1%
加速度计, 测量链	0.1 m/s <sup>2</sup> ... 80 m/s <sup>2</sup>	0.5 ... 100 Hz	0.5% / 0.9°

服务站校准可提供扩展的校准范围。

# 压力传感器

奇石乐的压力传感器可以测量极小压力脉动和高达8,000bar的压强。对压电式压力传感器进行校准时，一般采用持续校准程序：压力从零持续增加到最大值，再逐渐降低归零，在该过程中，持续对比被测设备（UUT）与参考传感器的输出值。被测传感器的灵敏度通常被定义为通过校准曲线拟合的“最佳直线”的斜率。

- 温控压力校准范围更广
- 校准范围最高可达10,000bar
- 实验室获ISO 17025认可

奇石乐同时提供固定重量校准。

描述	测量范围	最小不确定度	温度范围
<b>压力</b> 压力传感器 (压电式, 阶梯式加载)	1 bar ... 8,000 bar	0.01%	RT
压力传感器 (压阻式, 连续加载)	0 bar ... 5,000 bar	0.01%	RT
压力传感器 (压电式, 连续加载)	0 bar ... 600 bar	*	RT ... 350°C
压力传感器 (压阻式, 阶梯式加载)	0.04 bar ... 1,000 bar	*	-55 ... 350°C

服务站校准可提供扩展的校准范围。

# 电子测量

为验证整个测量链，奇石乐也为电子设备（例如数据采集系统）提供校准服务。校准服务覆盖的主要电子被测变量包括电阻、电容、电压、电荷和电流等。

- 静态和动态校准
- 覆盖全部主流电子被测变量
- 实验室获ISO 17025认可

描述	测量范围	最小不确定度
<b>电子被测量</b> 电荷	1 pc ... 3.1 µC	0.017%
电压 (直流电)	0 V ... 100 V	0.00068% ppm + 2,7 µV
电压 (交流电, 1 Hz.....1 kHz)	0 V ... 30 V	0.0015% + 264 µV
电流 (直流电)	0 A ... 1,000 mA	0.00046% + 34 nA
电阻 (直流电)	0.01 Ω ... 120 MΩ	0.00197%+122 µΩ
电容 (@ 1 kHz或50 Hz.....20 kHz)	1 pF ... 1 µF	0.0029%

服务站校准可提供扩展的校准范围。

\* 仅适用服务站校准

**Indicating power**  
Kistler 5000 - the standard measuring system from Kistler

**Process monitoring and control**  
Efficiency in industrial application making production

**Test & Measurement**  
Sensors and digital measuring systems

微信搜一搜 奇石乐

上奇石乐微信公众号、微课堂小程序，及时获取产品资讯，免费学习官方课程

### 瑞士奇石乐集团

Eulachstrasse 22  
8408 Winterthur Switzerland  
电话: +41 52 224 11 11

奇石乐集团产品受不同知识产权保护。如需了解相关信息，  
则请访问网站：[www.kistler.com](http://www.kistler.com)。

奇石乐集团包括Kistler Holding AG及其所有在欧洲、亚洲、  
美洲及大洋洲的分部。

### 中国总部

地址：上海市闵行区申长路1588弄15号楼，201107  
电话：021-2351 6000  
邮箱：[marketing.cn@kistler.com](mailto:marketing.cn@kistler.com)  
[www.kistler.com](http://www.kistler.com)

**KISTLER**  
measure. analyze. innovate.