

The KISTLER logo is displayed in a bold, blue, sans-serif font. The letter 'K' is stylized with a horizontal bar that extends to the left and then curves upwards to meet the vertical stem. The letters 'I', 'S', 'T', 'L', 'E', and 'R' are in a standard, clean sans-serif typeface.

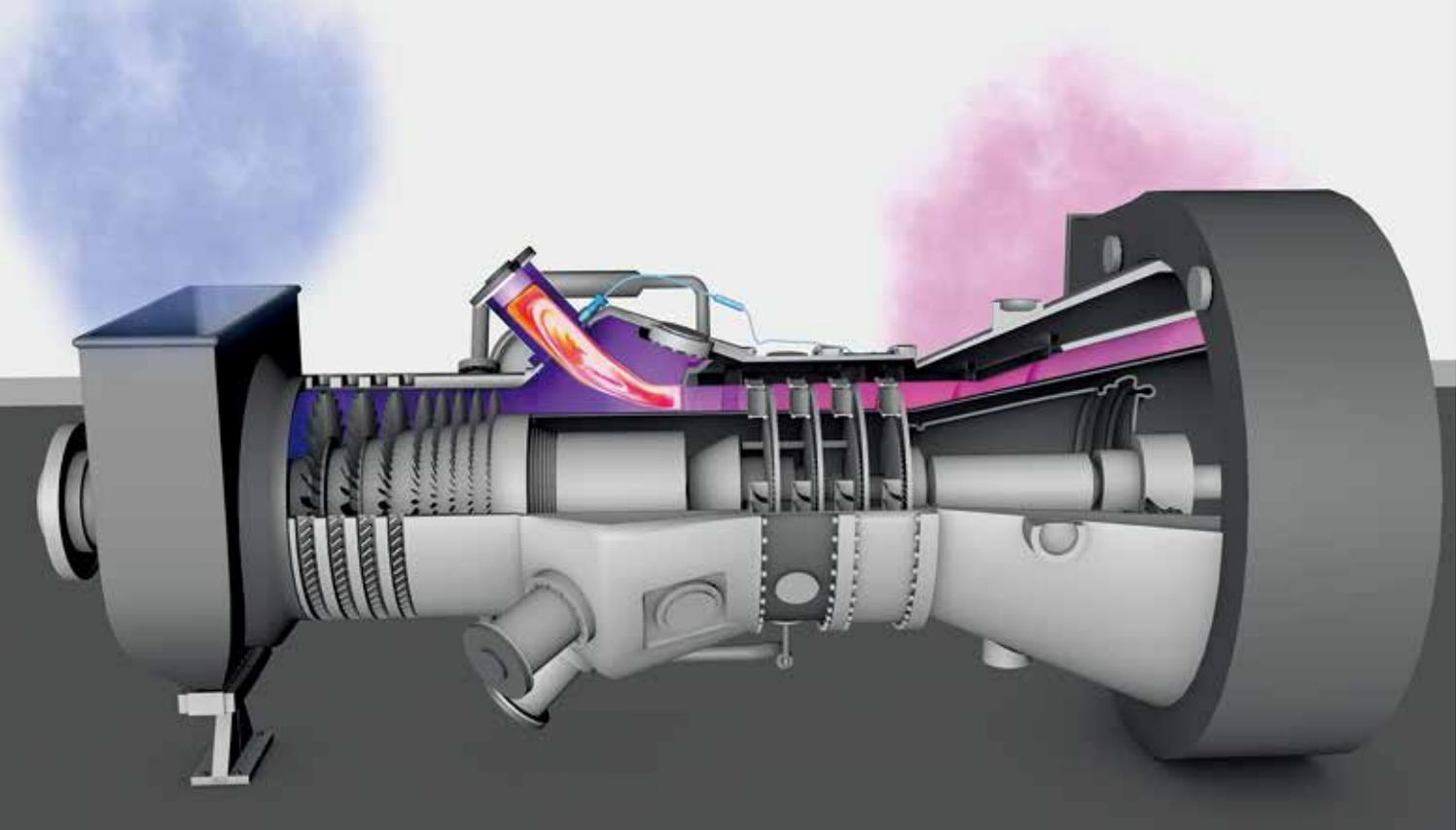
measure. analyze. innovate.

A large, semi-transparent white circle is positioned in the upper left quadrant of the page. Inside this circle, the Chinese text is centered. The background of the entire page is a close-up photograph of a turbine engine's compressor section, showing multiple rows of curved, metallic blades. The lighting is dramatic, with a strong blue and yellow color palette, highlighting the metallic textures and the complex geometry of the blades.

燃烧动力学监控
帮助您的设备实现
高效和稳定运转

热声学应用

高温环境下的燃烧动力学测量



燃气轮机燃烧器

700°C高温环境下 可靠的燃气轮机监测

当今的燃气轮机必须满足日益增长的技术需求，不仅需要燃料高效率和对不同燃料的适应性，甚至还需要满足不断严格的排放法规，优化部分载荷工况特性。这使得燃烧过程必须在小范围内精确监测和控制。

燃烧器中的压力脉动是监测的重要对象，不稳定燃烧产生的过高压力脉动可能会导致设备的损坏。为了避免不稳定燃烧，保证安全运行，必须利用现代工业测量技术对压力脉动进行连续监测。

奇石乐公司为燃气轮机燃烧器设计了专用的高温压力传感器。由于其优异的高温性能，这种传感器可以在超高温下长期工作，在测量过程中无需使用“长引管”降温，因而系统方案更简化，测量更加精确。与地绝缘的差分设计，对电磁干扰不敏感，工作寿命长，以及在严苛现场使用的认证保证了这一测量系统可在许多应用场合的广泛使用。



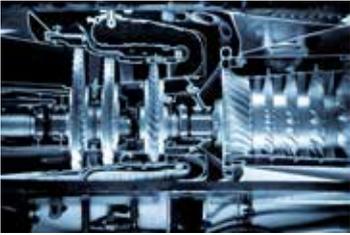
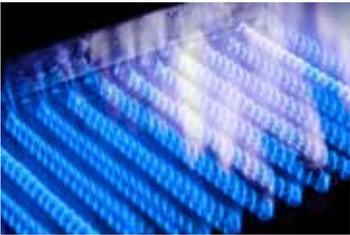
压力脉动监测

使用奇石乐压力脉动监测可获益

- 提高燃烧效率
- 减少排放
- 提高设备运行灵活性
- 减少运维成本
- 提高设备使用寿命
- 预防故障停机
- 适合严苛环境下使用
- 可用于设备改造

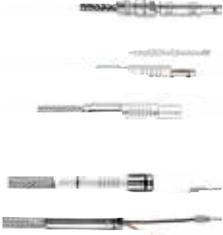
一个产品系列 - 应用广泛

除燃气轮机监测应用外，奇石乐高温压力传感器还适合其他许多应用，如在各种极端高温环境下的压力脉动测量。我们的传感器不仅适合研发应用，也适合昂贵设备的长期监测。

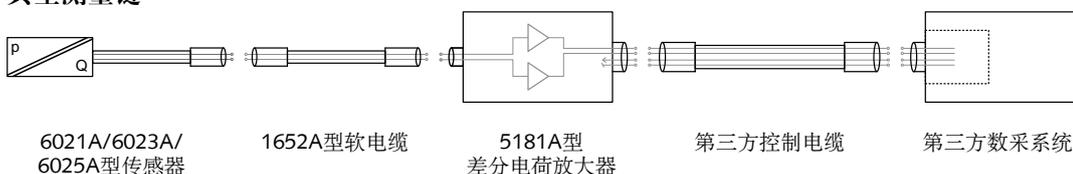
应用	目标	获益
涡轮机械 	<ul style="list-style-type: none"> - 测量涡轮机械（压缩机，螺旋桨，汽轮机等）的动态压力，用于研发和连续监测之目的 - 在最佳位置测量 	<ul style="list-style-type: none"> - 优化性能 - 提高效率 - 减少排放 - 保护设备
涡轮发动机的研发 	<ul style="list-style-type: none"> - 飞机，直升机，火箭发动机的研发工作中测量动态压力 - 脉冲爆震发动机的连续监测 	<ul style="list-style-type: none"> - 提高动力和效率 - 减少排放 - 提高设备性能和可靠性
管道系统的振动测量 	<ul style="list-style-type: none"> - 高温介质管道系统的压力脉动探查 - 确定系统激励机理 - 研发和连续监测 	<ul style="list-style-type: none"> - 无需冷却适配器 - 保护设备 - 避免疲劳应力，提高设备寿命
热声学测量 	<ul style="list-style-type: none"> - 利用声学方法测量二维温度场 - 测量电厂锅炉，鼓风机以及其他大型工业炉的温度分布 	<ul style="list-style-type: none"> - 帮助工厂提高效率 - 满足排放法规 - 高精度，无热辐射误差 - 超过1000°C的高温测量

主要组件

高温压力传感器，差分电荷放大器和高温电缆是组成热声学应用测量链的主要组件。多种组件版本确保无缝兼容。此外，具有防爆认证的组件专用于需要防爆的应用（安装在危险区域）。

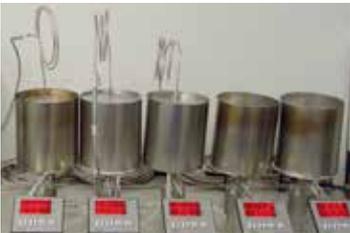
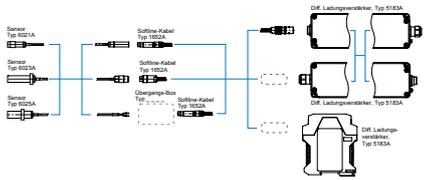
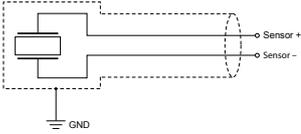
组件	特点	优势
高温压力传感器 	<ul style="list-style-type: none"> - 多种传感器外形可选 - 硬电缆（1，2，5米） - 多种接头 - 防爆认证（Ex-nA，Ex-iA） 	<ul style="list-style-type: none"> - 连续工作温度：-55 - 650 °C；短时工作温度：700°C - 固装绝缘硬电缆 - 差分信号输出，2线制系统 - 外壳隔离 - 加速度补偿 - 固有频率高
双芯软电缆 	<ul style="list-style-type: none"> - 电缆长度（5，10和20米） - 多种电缆接头（LEMO，Fischer，7/16"-27，散线） 	<ul style="list-style-type: none"> - 工作温度：-55 - 200 °C - 两芯，双绞线 - 低噪声设计，独立屏蔽 - 钢丝网外层 - 自锁接头
差分放大器 	<ul style="list-style-type: none"> - 铸铝外壳 - 塑料外壳（DIN导轨安装型） - 防爆认证（Ex-nA，Ex-iA） 	<ul style="list-style-type: none"> - 灵敏度范围宽：0.25 - 20 000 mV/pC - 多种信号输出可选 - 电压，单端或差分 - 电流，3线或2线 - 可编程高低通滤波

典型测量链



特点和获益

PiezoStar®单晶敏感元件是超高温压力传感器优异特性的基础，这些高温压力传感器全部经过700°C的产品检测。与压电陶瓷敏感元件不同，Piezostar这种单晶材料没有热电效应和无膨化效应 (popcorn effect)。差分测量系统确保即使在严苛条件下，仍可获得准确的高质量信号。

	特点	获益
适用于超高温环境的独特晶体		
	- 特有的PiezoStar®敏感元件	高温下的优异性能： - 工作温度可达700 °C - 优异的长期稳定性 - 灵敏度高 - 无热电效应 - 无膨化效应 (popcorn effect)
长期可靠性试验		
	- 特定条件下的高加速寿命试验 - 经过多年各种不同条件下的测试	- 可靠性 - 可重复性 - 使用寿命长
满足您需求的模块化设计		
	- 模块化设计	- 高度灵活 - 灵活的传感器和测量链配置 - 组件个数少
对电磁干扰不敏感		
	- 2线设计，内部与地绝缘	- 真正的差分测量链 - 对电磁干扰不敏感 - 有效隔离地回路
防爆保护		
	- 所有的组件均可选防爆版 (Ex-nA和Ex-ia)	- 组件无缝兼容 - 严苛环境下的高效应用

了解更多

奇石乐测量技术涵盖了包含热声学在内的广泛应用，如需获取更多关于声发射、预知性维护和其他应用的相关信息，请访问我们的网站www.kistler.com。



更多热声学应用的详细信息，请查看我们的技术手册，可在www.kistler.com/thermoacoustics中获取。在该网页上您还可以找到典型应用的测量系统配置，包括要求防爆的严苛环境下的产品，以及最新版的产品技术资料 and 用户手册。



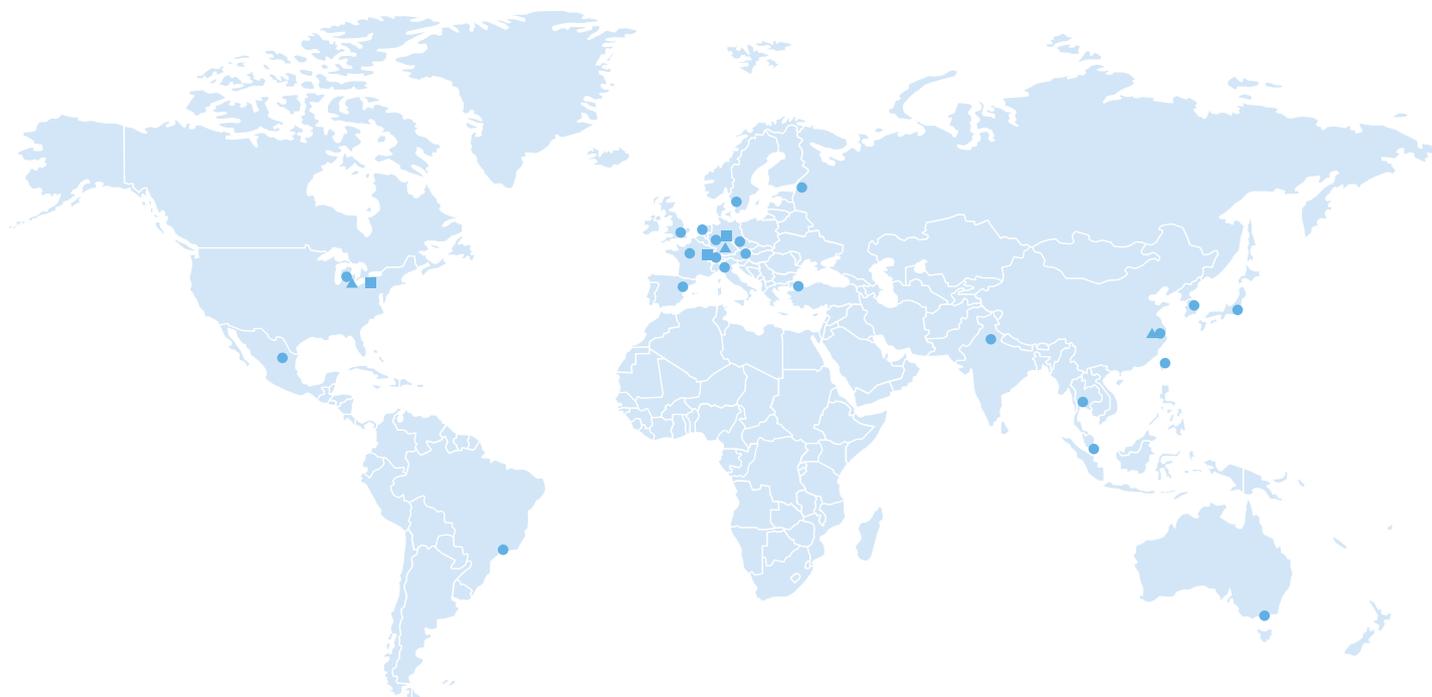
- 在燃气轮机领域，奇石乐也为以下应用提供声发射 (AE) 传感器 (ATEX) 解决方案：
- 燃烧振动诊断
 - 燃气轮机发动机叶片疲劳损伤诊断
 - 通用状态监测

更多信息，请访问我们的网站www.kistler.com/acoustic-emissions。



在我们的网站上，您可以看到丰富的奇石乐解决方案和技术，不仅是热声学应用，还有很多其他应用。欢迎访问我们的网站，查看更多关于其他特定测量技术和系统的专业样本。

PiezoStar®是奇石乐集团的注册商标。



- 销售中心
- ▲ 技术中心
- 生产中心

奇石乐集团是世界著名的压电测量仪器厂家。奇石乐公司主要从事开发生产测量压力、力、应变和加速度的传感器，产品广泛地应用于物理过程分析和工业过程控制，以及优化产品质量。

奇石乐为发动机研发、发动机监测、塑料过程、金属加工、组装工程和生物力学应用领域提供全套传感器，电子仪器和系统。

奇石乐为国际化企业，在全球设立了31个销售中心和生产中心以及3个技术中心，并在其他30多个国家设有代理商。因而用户能在本地联络和获取满足个性化需求的应用支持。

奇石乐集团在全球拥有1500多名员工。

奇石乐中国有限公司

北京

地址: 北京市西城区裕民路18号
北环中心A座1702室
邮编: 100029
电话: 010 - 8220 8400

西安

地址: 西安市高新区科技路37号
海星城市广场A座1307室
邮编: 710075
电话: 029 - 8834 8096

广州

地址: 广州市越秀区中山六路238号
越秀新都会大厦西座7C04室
邮编: 510145
电话: 020 - 8139 9079

武汉

地址: 武汉市洪山区鲁磨路6号
联峰大厦11层8-1号
邮编: 430074
电话: 027 - 8777 7753

瑞士奇石乐集团

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

www.kistler.com

上海

地址: 上海市徐汇区宜山路1398号
1号楼102室
邮编: 201103
电话: 021 - 2351 6000

重庆

地址: 重庆市江北区观音桥西环路8号
朗晴广场A座3010室
邮编: 400020
电话: 023 - 6756 6180

长春

地址: 长春市净月开发区生态大街2188号
环球贸易中心2栋1219室
邮编: 130022
电话: 0431 - 8860 9656

KISTLER

measure. analyze. innovate.