

石化测温

用于天然气厂、炼油厂和化工厂等石化应用的非接触式温度监控



创新解决方案

Advanced Energy为包括天然气厂、炼油厂和化学工厂在内的石化应用提供创新的温度和气体感测解决方案。

Advanced Energy在使用光学传感器改进过程控制 and 安全性方面拥有60年历史，为石化市场提供创新的温度和气体感测仪器。尽管估计总体精炼效率大约可达90%，但蒸馏和重整等许多工艺需要消耗大量能源的高温。这些工艺的小型效率改进就能提高产率和直接投资回报率。

为了实现这些效率改进，操作人员需要实施天然气和温度感测解决方案，了解他们的设备运行情况以及检测正在形成的故障。我们的温度解决方案可提供高精度的数据，帮助操作人员根据情况进行维护，持续远程监控。

我们以无可比拟的热情追求卓越，这是我们成为世界上最值得信赖的一家感测解决方案提供商的原因。除了提供精密设计的仪器之外，我们的客户还清楚我们始终坚持把客户的成功作为第一准则而选择我们。凭借对应用的专家级理解和不断增加扩充的产品组合，Advanced Energy能够将若干领先技术组合成新型解决方案，适用于最复杂的环境。



用于监控关键设施的热成像系统

Advanced Energy的Mikron热成像相机和系统使用可靠的红外技术准确测温 and 运行。这些高科技仪器可以远程操作，能够精密测定物体温度和温度分布，甚至小物体也可以。这些系统完全采用交钥匙工程，让您的钱充分投有所得。通过提供高品质的可靠产品以及世界级的服务和支持，我们的目标是确保客户安心和最高满意度。

用于监控关键设施的高温计系统

工厂内部测试显示：红外高温计是最精密的测温方法之一。世界上有超过550家炼油厂、天然气工厂和石化公司超过1700套设备，选择使用了Advanced Energy的E²T产品线准确测量红外温度数据。安装我们的红外检测系统后，您就投资拥有了我们的专业成熟经验、优异性能和显著的成本节约。

我们的解决方案

火炬监测



硫磺回收装置 (SRU) 监测



关键容器监测



重整和裂化炉监测



火炬塔监测

QUASAR 2 火炬监测

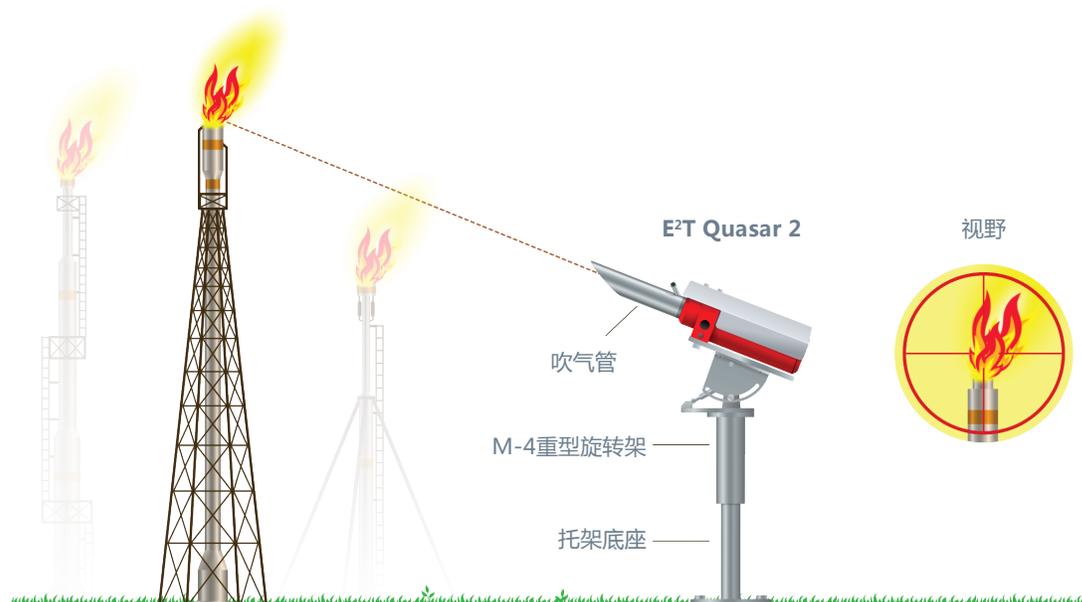
持续监测远方燃烧天然气的高温计型系统

火炬系统需要确认引燃火焰，以实现安全操作，确认燃烧气体有点火源。另外，不燃烧的火炬会将危险气体释放到大气中，导致基础设施和人员存在安全风险以及不符合环境法规要求。

必须监控引燃火源检测，确保火炬工作期间的燃烧气体点燃。直至下一次计划火炬头维护前，热冲击导致的热电偶故障使得操作人员丧失引燃监控能力。

热电偶故障、火焰移动、亮度变化和不良气候条件只是必须要克服的若干障碍之一，这样才能实现长期监测可靠性，不会假报警。

Advanced Energy的E²T Quasar 2仪器可持续监测和检测引燃火焰和火炬燃烧气体。可提供两种型号：Quasar 2 M8100-EXP和Quasar 2 M8100- EXP高级型。基本型系统提供基本的火炬引燃监测能力。高级系统包含强度mA输出，能够设置多个设定值，显示同一装置输出的引燃火焰检测和燃烧状态信号。



E²T Quasar 2 M8100-EXP火炬塔火炬监测器可以在几乎所有气候条件下持续监测远达V英里（400米）的燃烧气体，该解决方案理想用于确认是否符合政府规定的引燃监测要求。



高品质光学装置：

可提供5种不同光学装置，确保主动引燃火焰检测。

重型配件：

为了易于安装、对准和瞄准物体，需要可锁紧和调节的重型旋转架。组合M-8底座、钢管组件并使用螺栓压紧板将M-8固定到地基上，可选的M-4重型旋转架可实现安全稳定的安装。所有安装硬件都单独销售。

易于维护和更换：

该系统的核心在于Quasar 2 M8100-EXP，这是一种非接触式红外光电封装产品，可以从防爆壳体中取出进行修理或更换，不会影响系统任何走线和对准。

典型应用

高架火炬

- 蒸汽辅助
- 空气辅助
- 气体辅助

海上火炬

地面火炬

- 燃烧坑火炬
- 地面燃烧排

分级燃烧火炬

Quasar 2

火炬塔监测

FlareSpection™

设计用于持续监测引燃火焰和
燃烧过程的热成像系统

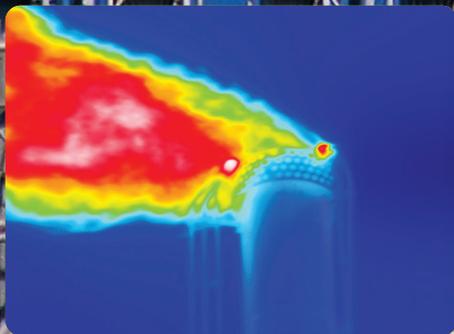
相互靠近的火炬头导致相邻火炬头产生干扰火焰。

Advanced Energy的FlareSpection系统用于提供最清晰的火炬图像和引燃火焰监测，用于相互靠近的多火炬头应用。另外，FlareSpection卓越的空间分辨率能够离散检测火焰的各易燃点。

热成像类火炬监测系统使用户能够远程和自动确认火炬过程，检测火炬塔的热标记差异。该系统具有特殊光谱范围、校准和光学装置，能够透过湿气、大雨和雾气清晰聚焦非常长的距离。

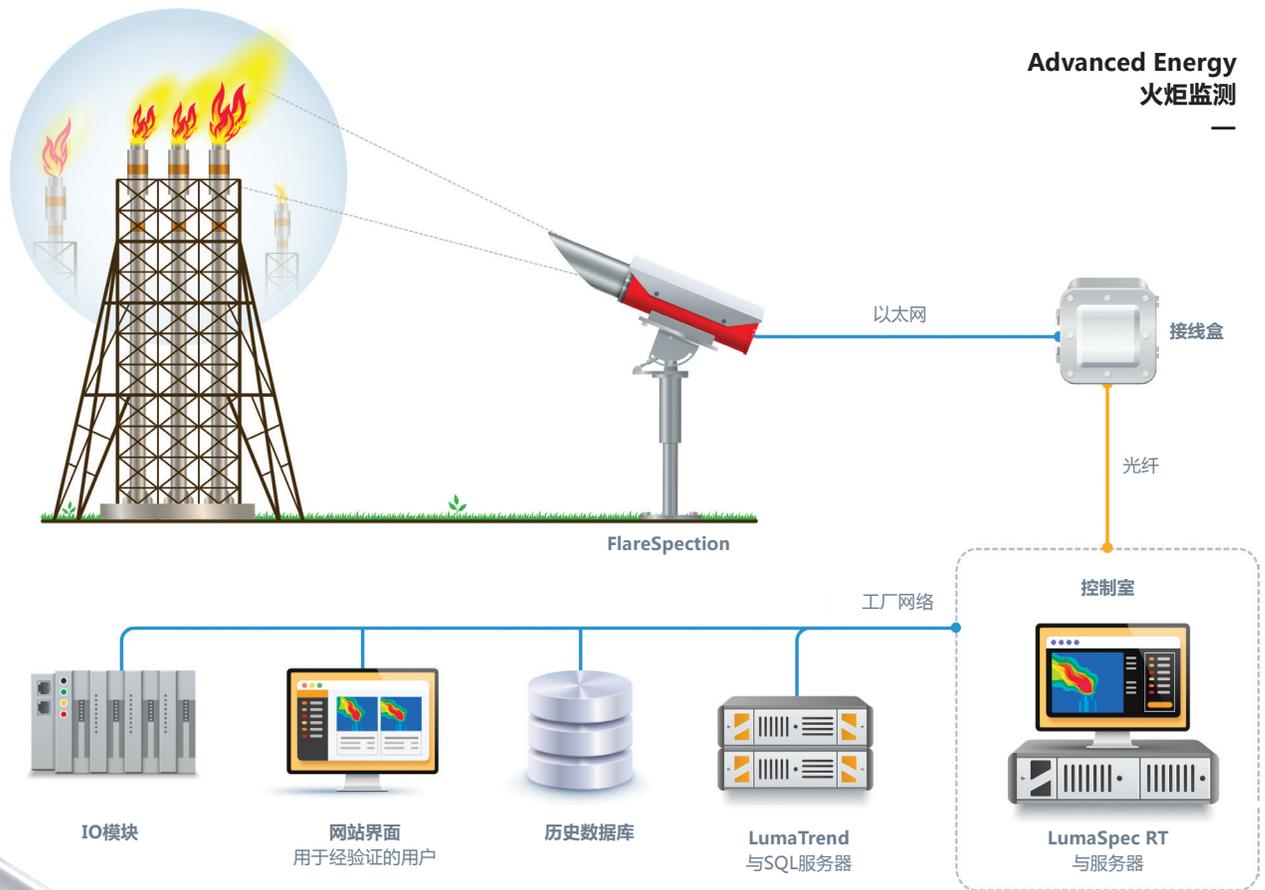
强大的镜头和高分辨率相机采用可调支架和底座，可以从适当的地面安装位置清晰地观察火炬详细情况。相机使用不锈钢外壳保护，集成管路避免窗口灰尘，可长时间使用而仅需极少的维护。

该系统能够记录效果用于审核，记录视频用于分析历史事件和设置自动报警。软件还很容易通过Modbus和OPC等协议连接工厂DCS，实现闭环集成。



- 有数据和时间戳的火炬档案
- 查看H₂（透明）火炬
- 提供视频图像，控制火炬室
- 易于通过协议、模拟输出和继电器将数据集成至现有DCS

Advanced Energy
火炬监测



火炬检查系统部件

硫磺反应器红外测温

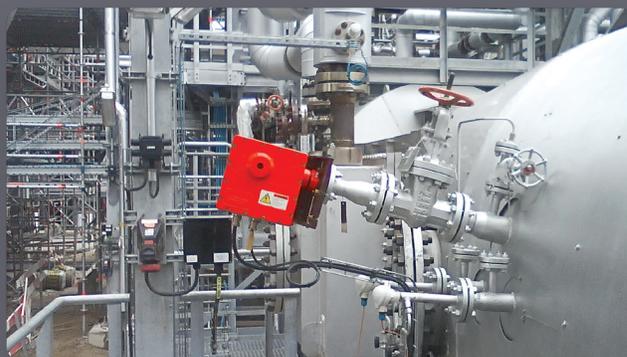
持续测量耐火材料温度 (RT)、气体温度 (GT)
和集成温度 (FF)

优化操作硫磺回收装置 (SRU)、硫磺燃烧炉和热氧化炉需要精确的过程气体 (火焰) 测温 and 准确的耐火材料测温, 以实现操作安全性 (高温报警)。

特别重要的是控制炉过程温度, 避免损坏炉耐火材料, 确保达到和保持反应或破坏温度。

热电偶测量酸过程或者过早失效或者通过多个套管和清除空气系统进行保护, 使得实际热电偶的热传递不准确或者变慢, 只能提供耐火材料测量数据, 而对过程控制无用。

典型单通道红外高温计不补偿火焰透明度变化, 仅进行单波长测量。操作人员必须测量天然气 (火焰) 或耐火材料或者安装需要多个端口和硬件设备的设备。

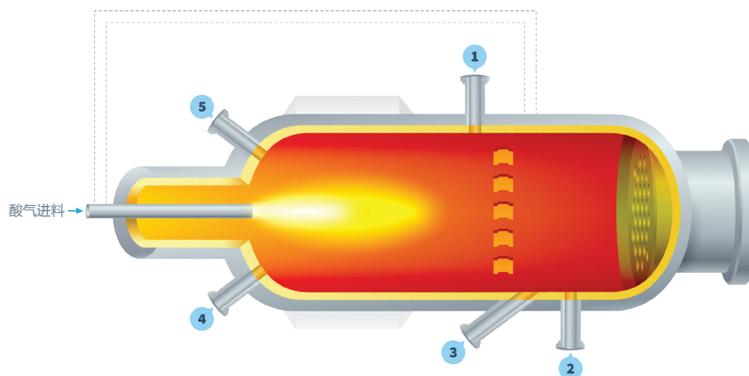
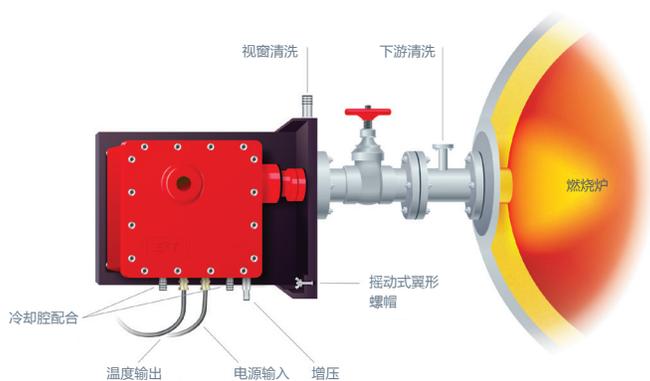


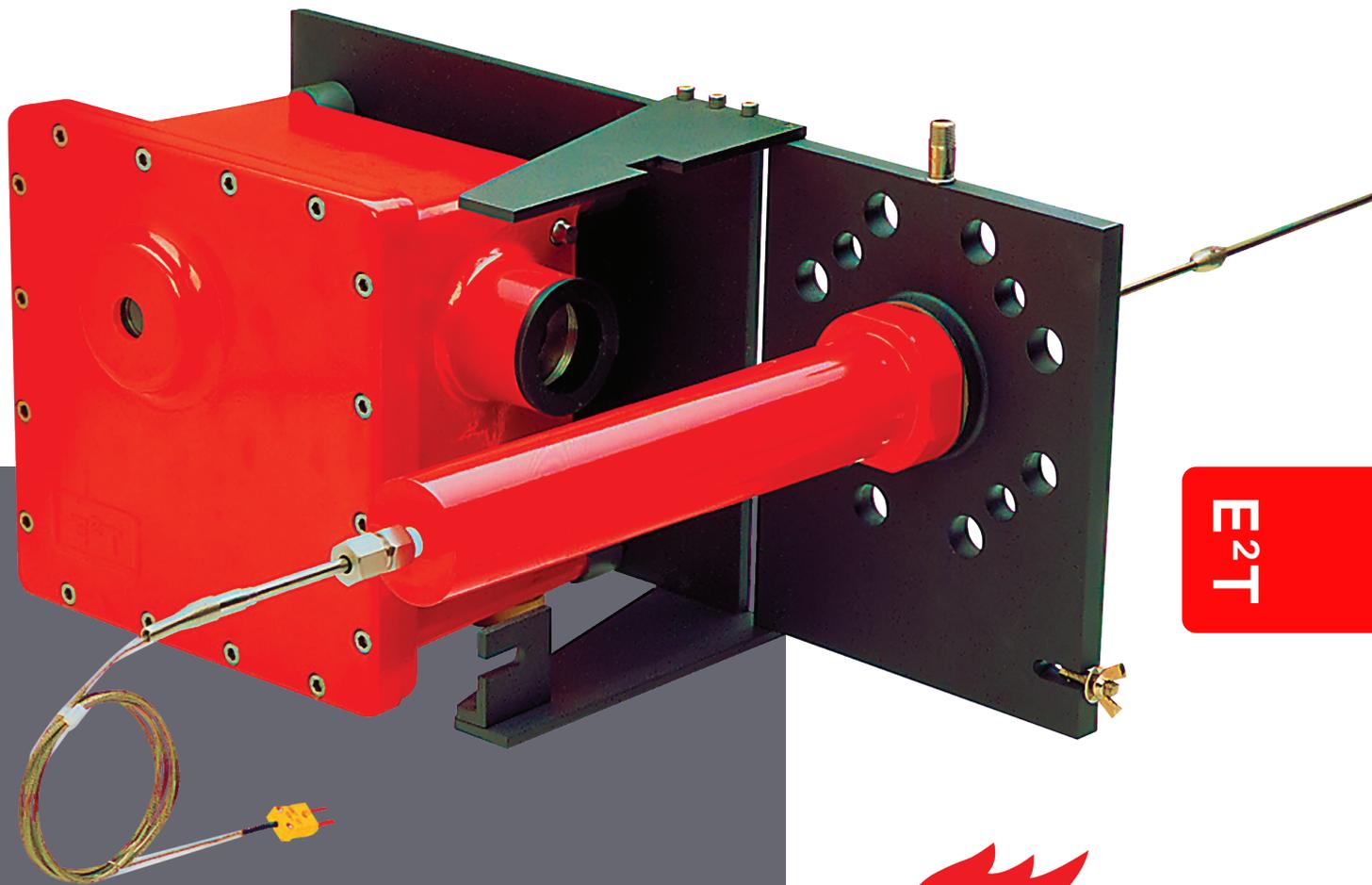
Advanced Energy的解决方案

具有两个独立红外过滤检测器的单系统设备, 可同时测量天然气 (火焰) 和耐火材料。

它采用创新的Advanced Energy智能FMA™ 火焰测量算法, 能够实时准确地进行火焰透明度补偿和修正。

使用FMA进行火焰透明度计算可清除典型红外高温计存在的天然气 (火焰) 和耐火材料温度火焰透明度误差, 提供最高精度的工艺温度。





E²T

Pulsar 4

Advanced Energy的新一代E²T Pulsar 4组合了持续的气体和耐火材料测温，可在—台仪器中同时报告两个读数。

Pulsar 4是单通道方案，可直接替代我们的旧款Pulsar II产品。Pulsar 4高级型功能包括两个模拟输出、Smart FMA能力和HART协议。

值得信赖的供应商

世界上有超过550家炼油厂、天然气工厂和石化公司超过1700套设备，选择使用了我们的产品来获取准确的红外温度数据。安装我们的E²T Pulsar 4红外测温仪后，您就投资拥有了我们的专业成熟经验、优异性能和终极成本节约。



更大面积类
IIB+H2



高环境温度
不需冷却



灵活电源
24VDC/120/230VAC



SMART FMA™

仅Pulsar 4高级型

Advanced Energy开发出称作智能火焰测量算法 (Smart FMA) 的独特方法，用于补偿气体透明度变化以及它们对天然气和耐火材料红外测温的影响。在正常情况下，根据火焰品质、数量和吸收，脏污火焰会增加耐火材料释放的信号。

类似地，某些火焰或热气体的透明度会产生耐火材料辐射，降低火焰温度。Smart FMA算法几乎消除了这些有害的‘串扰’伪像，实时测量更有意义的耐火材料和火焰/热气体温度。

实时故障检测和监测

用于监控气化炉等关键容器表面温度的非接触式持续测量解决方案

化学、炼油和电力工业中的关键容器在高温高压下工作，接头和耐火材料老化会导致故障。如果未检测到故障，后果会非常严重。

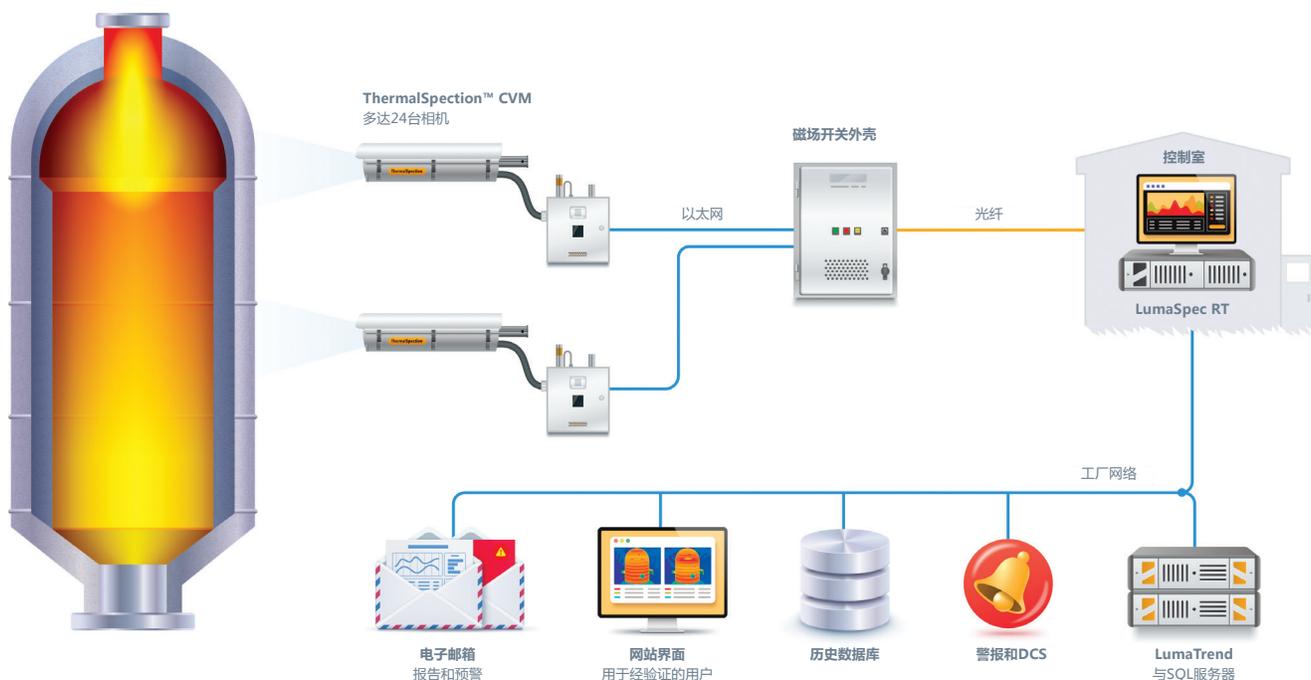
人们多年来将热电偶系统和光纤传感器视为关键容器监控应用的传统测温解决方案。但这些传感器可能既不可靠，安装和使用成本也很高。它们通常利用有线或光纤网络和点式传感器，仅检测容器外部离散点处的温度。

另外，在可以更换或修理前，热电偶故障会导致整个监控方案存在危险漏洞。当然，当出现意外热点时，监控方案遗漏会将关键容器、工厂和员工置于危险之中。

热成像相机使高温高压容器操作人员能够实时查看设备的彩色热行为。这种洞察力是光纤系统所不具备的，在早期检测可能的故障时，使得红外热成像更有优势。

通过更充分地查看容器温度分布和显示潜在危险，热成像系统取得进步。使用持续监控整体环境的红外相机系统，不太可能遗漏潜在问题。

ThermalSpecion CVM系统使用非接触式热成像，可为您的最关键设施提供实时、持续和自动的故障检测和监控。

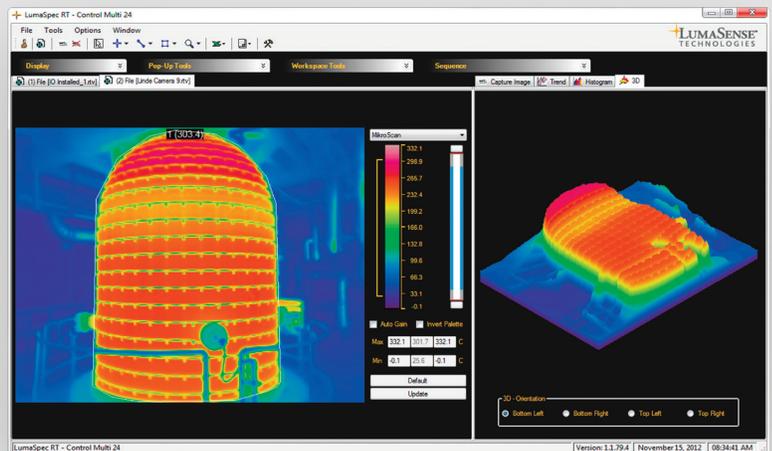




ThermalSpection™ CVM

ThermalSpection™重要容器监控系统是一种交钥匙解决方案，用于监控关键容器，气化炉表面温度等。

各热成像相机安装在密封外壳中，包括内部冷却和正压清洗，避免脏污或易燃气体进入外壳。Advanced Energy的LumaSpec™软件的用户友好界面可为用户提供高级功能。软件可以从单台计算机发送命令，从现场安装的多达24台相机中收集数据。



设施监控

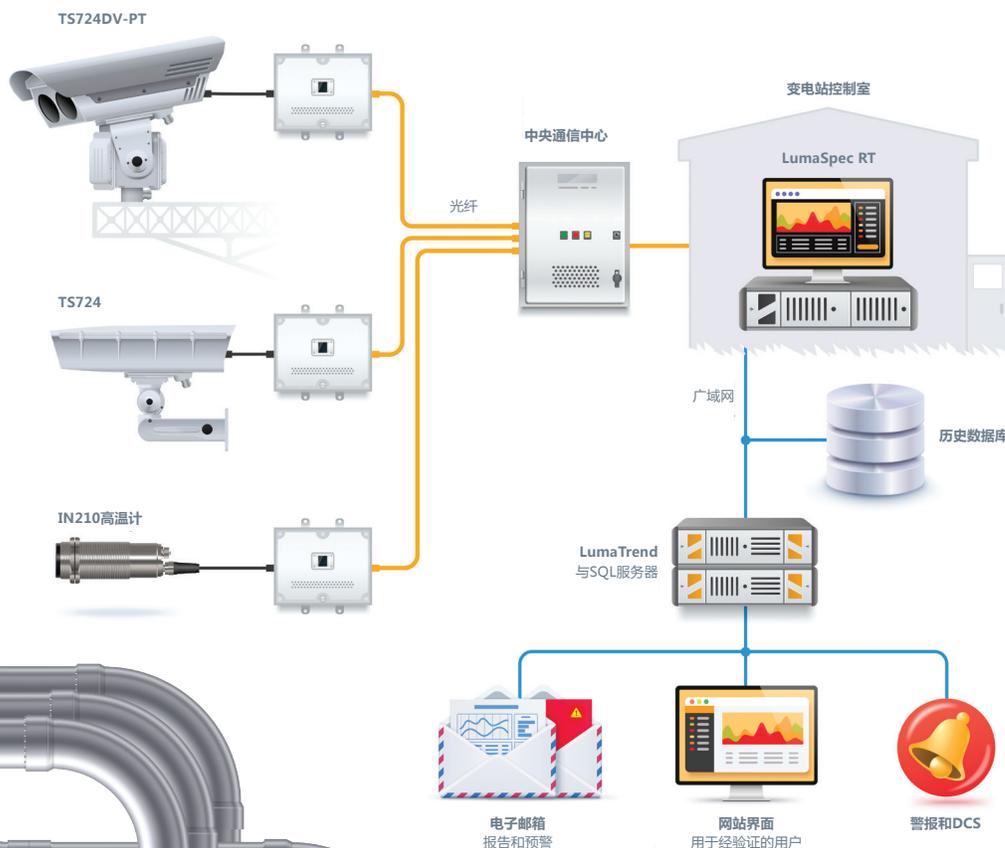
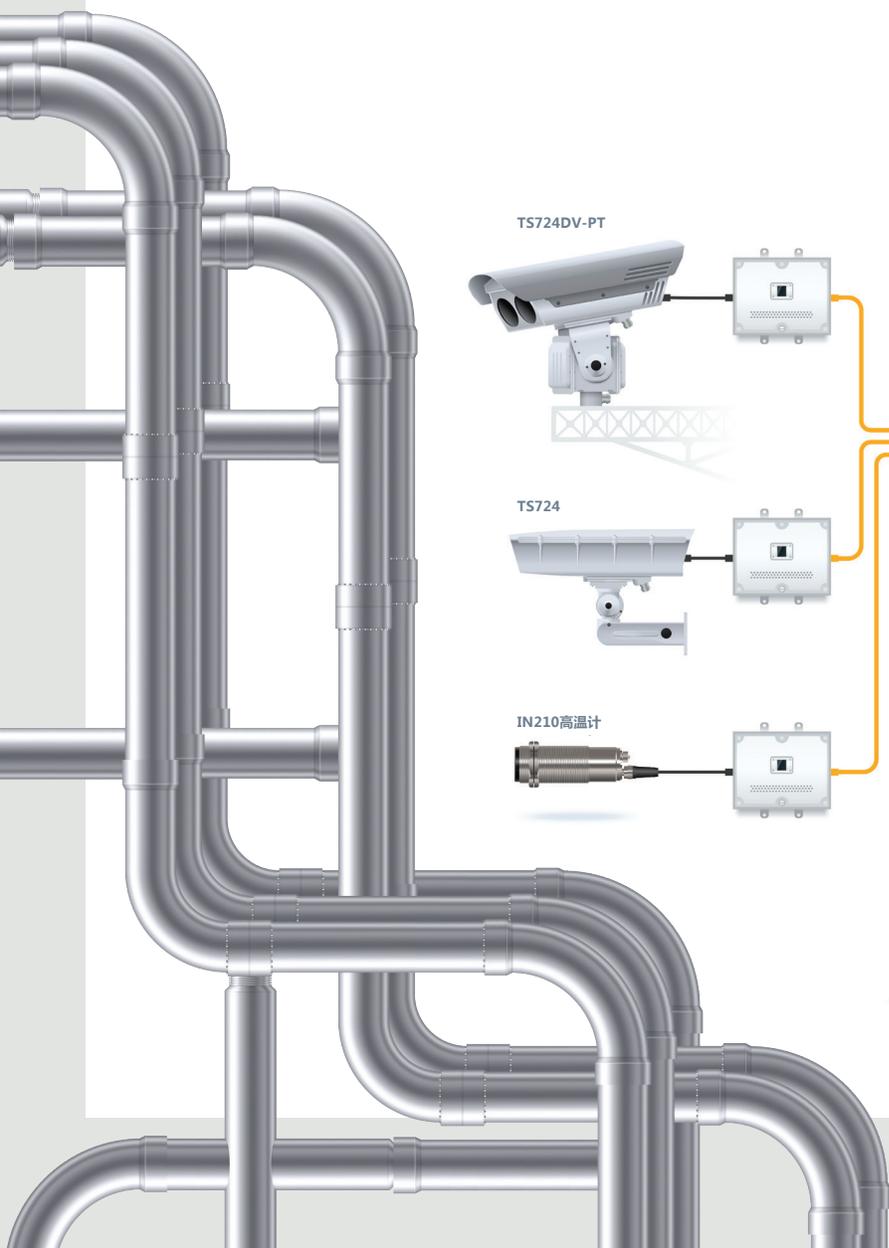
设施监控热成像

自动连续热和视觉成像，识别工业和石化管道中的热异常。

ThermalSpection 724远程热成像解决方案是创新红外线测温的另一里程碑。凭借多相机系统功能，这是首款能够通过从一台或多台相机获取并从单台中央控制器发送图像数据以实时远程监控温度的系统。

ThermalSpection 724解决方案采用先进的免维护电子和工业防护封装，为严格的工业设置提供高精度，即使在不利的环境下，都可同时快速测量温度而无需接触。

监测工业和石化管道有无泄漏以及燃料库设施有无热点。





TS724DV-PT: 云台热成像仪

具有全方位云台能力的
实时远程监控/控制。

- 高达60次测量/秒时，读数分辨率0.08°C
- 测量-40°C和500°C之间的温度
- 通过OPC/Modbus报警通讯或标准报警反馈（继电器、4-20mA、0-10V等）
- 各“行程”位置独立辐射率设置进行多点测温



TS724 : 固定式热成像仪

适用于高要求的实时成像应用的
高性能红外相机。

- 高性能和成本有效的全套监测解决方案
- 先进的免维护电子和工业防护封装
- 用于业内最广泛的过程监控应用
- 用于长和中波应用的优质图像和测温



IN 210: 用于非金属表面的 小巧型高温计

于涂装金属和非金属表面非接触式测温的小型固定式红外测温仪。

- 测量成像仪视野外的-32°C和900°C间物体温度
- 适用于空间有限的小型不锈钢外壳尺寸
- 简易的电气和机械安装
- 环境温度高达70°C，不需冷却

提高炉效和安全性



重整和裂化炉是石化炼油厂的关键设备。常见问题包括正确调谐燃烧器燃烧效率以及保持炉管正确温度，以增加炉管寿命。目标是最大程度地降低管壁温度（TWT）差异，提高工作出口温度（ROT），不违反最大允许TWT。

传统监控方法包括便携式高温计、便携式热成像仪和屏蔽式K型热电偶。但这些方法已被证明不可靠、昂贵、对操作员差异敏感且无法全面检测热点。

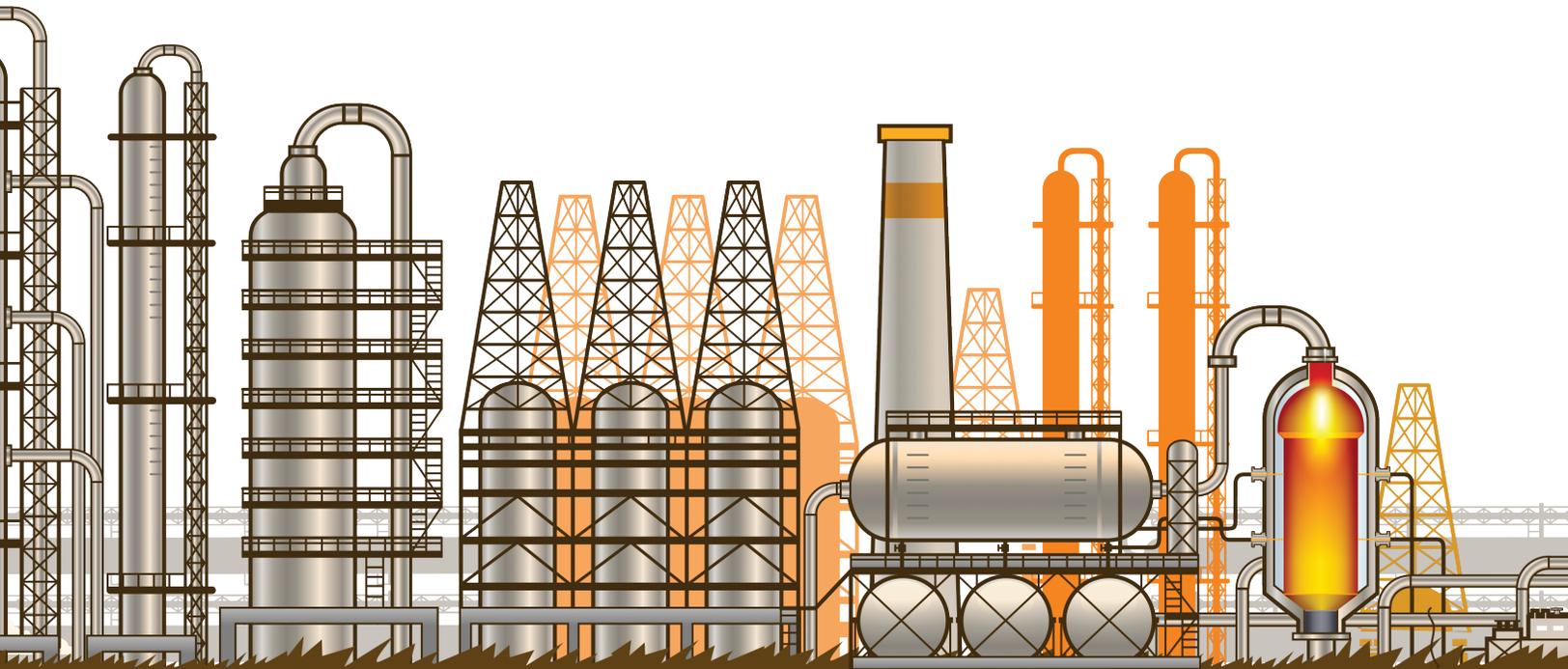
FurnaceSpection热成像系统的设计和开发用于精炼生产中的高温炉内持续测温。

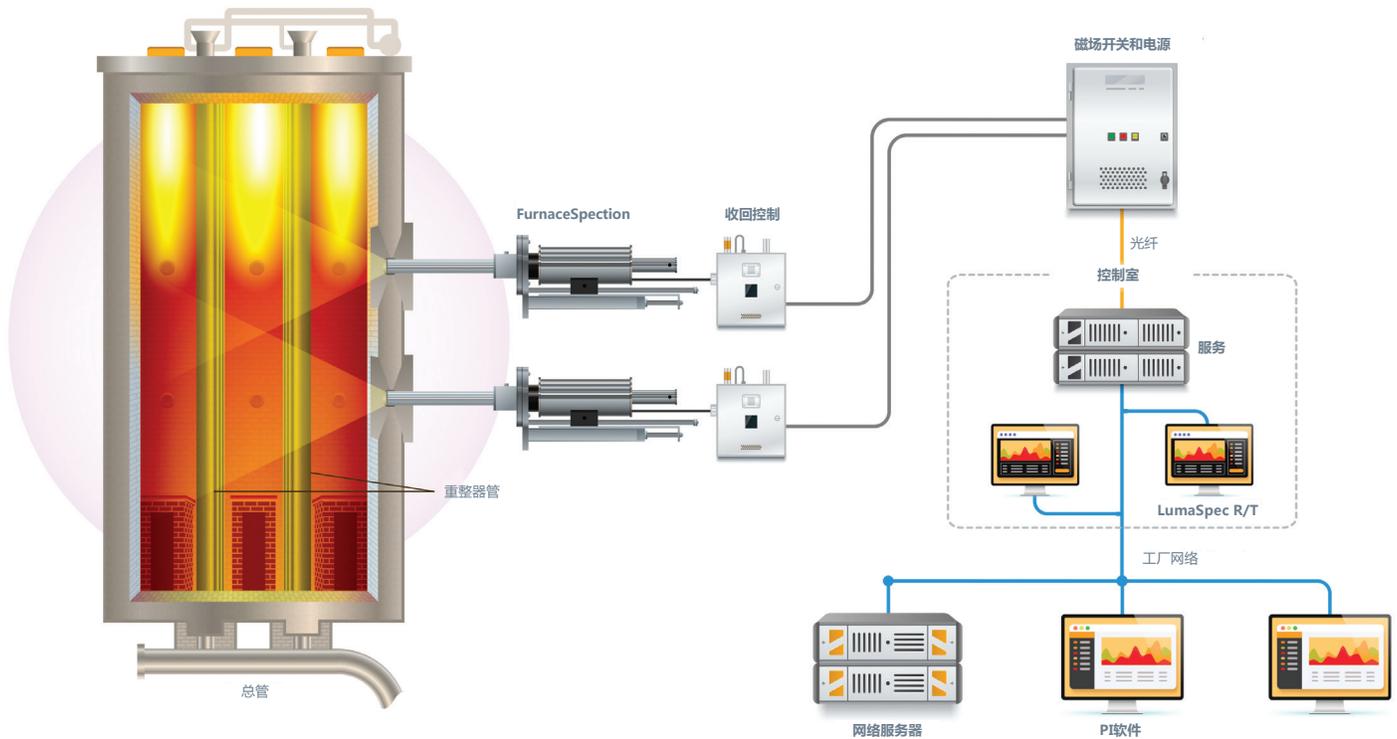
FurnaceSpection的成熟技术能够深入分析，预防故障和管理设备。

FurnaceSpection™系统为用户提供一种在发展成为导致意外停产的问题前就快速准确识别工艺异常的实时工具。这种辐射能校准的成像仪可以准确测量天然气燃烧炉内的产品、耐火材料和传热表面的温度。

这是一种重要石化重整器工具，可确保炉管优化工作，以实现最长生命周期。由于其成本高达成千上万美元/管并且更换管件成本达数白万美元，如果未发现炉路故障或者炉管失效过早或过晚，可能会导致大量成本增加。

FurnaceSpection™帮助操作人员通过图像流和强大的软件监测和控制工艺温度均匀性，用于分析和归纳历史趋势。有数字和模拟输出，可以将测量值输送至工厂当地的DCS或历史数据库。





FurnaceSpec™

- 设计用于持续观察管式炉内部的专用热成像仪网络
- 0.06°灵敏度的精确640 x 480像素焦平面阵列热成像相机
- 坚固的IP66、气冷保护罩
- 0.85μm波长过滤的光学测孔仪，可查看燃烧气体和火焰
- 用于长距离可靠通讯的以太网接口
- 自动收回系统，冷却系统出现故障时，可将相机从炉内移出
- 符合1 DIV 2要求
- 整套系统集成安装支架



LumaSpec RT软件

- 实时热成像软件
- 实时分析和显示温度数据（例如HotSpots、Isotherms）
- 软件从相机收集热数据流，持续计算TWT并显示给操作人员和直接输出至DCS
- 采用自动报警模式，系统性监控用户定义区域
- 通过以太网集成至现有公司网络，通过标准协议直接输出至工厂DCS





有关国际联系信息，
请访问 advancedenergy.com。

sales.support@aei.com
+1 970 221 0108

关于ADVANCED ENERGY

Advanced Energy(AE)三十多年来始终致力于完善电源产品，服务全球客户，AE为其设计和提供专业的高精度电源转换、测量和控制方案。

AE的电源解决方案帮助客户在复杂的半导体和工业镀膜等离子体制作工艺、要求严苛的高压、低压应用，以及对温度敏感性极高的热工艺中进行创新实践。

凭借广泛而深厚的专业积淀和触及全球的快速响应服务网络，AE力图通过紧密的合作伙伴关系来满足技术的快速发展、推动客户的增长并助力技术的未来。

PRECISION | POWER | PERFORMANCE

规格如有变更，恕不另行通知。如有错误或遗漏，Advanced Energy概不负责。©2019 Advanced Energy Industries, Inc.公司保留所有权利。Advanced Energy®、AE®、Ascent®和Set Point Compensation™是Advanced Energy Industries公司的商标。