

Thermo Scientific SOLA II以其卓越的准确性和精度测量液态或气态样品中总硫含量。

实践验证的可靠性、现场条件要求低、全面诊断和出色的数据通讯，从而确保了流程优化和保证最长的正常运行时间，使其成为业界领先的总硫在线分析仪器。

Thermo Scientific SOLA II

总硫在线分析仪



特性与优点

- 超群的精确度——出众的性能，测量范围从 0.25 ~ 9000ppm S
- 安全的操作——不需要纯氧助燃，避免了因为使用纯氧而可能发生的危险
- 全面的诊断功能——由于不存在焦碳和煤烟不完全燃烧生成的灰尘，减少了停机维护的时间
- 响应迅速——半连续的操作，每注入一次样品产生一个测量结果，提供总硫量趋向变化数据
- 出众的数据通讯能力——独特的网络浏览器SOLASWeb可以通过以太网实现远程控制
- 如需要重量比单位 ppm S (wt./wt.) 可自动的进行密度补偿
- 自动标定
- 超高的可靠性——在线正常运行时间高于99%
- 自动控制紫外荧光灯的强度——长时间的保证标定结果的稳定性

Thermo Scientific SOLA II总硫在线分析仪取代了实验室人工获取样品的方法，采用在线分析快速测量总硫污染源，从而及时采取正确行动。作为业界领先的分析仪器，随着全球安装和应用量的增加，我们确保最大的产品供应量，最优化的产品质量和高效的运营效率。

清洁燃料

低含硫量燃料的生产者应用SOLA II，可确保柴油和汽油中的总硫含量有效地控制在允许范围内。优异的分析性能，ppm级的检测能力，保证了炼油厂在脱硫和燃油调和过程中及时有效地控制，提高了生产和运营效率。

催化剂保护

ppb级的检测能力，SOLA II Trace可控制一定含硫量的烃进入反应器中的催化剂，减少催化剂昂贵的更换成本和因催化剂失效而导致的停产时间。

火炬气

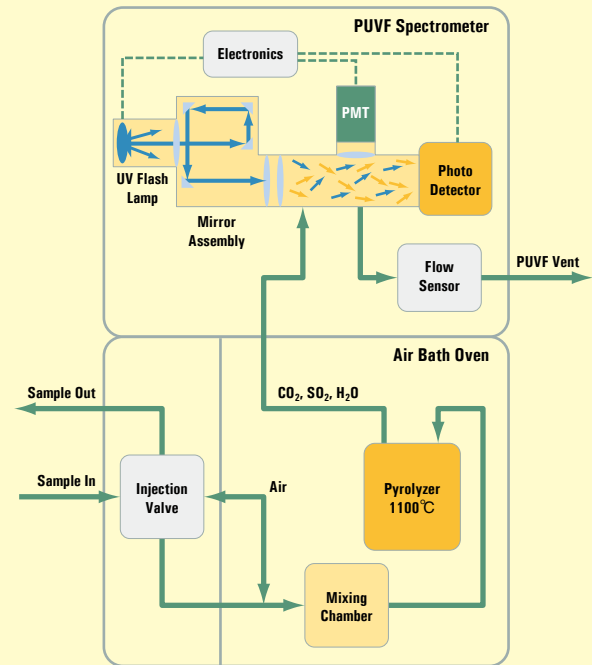
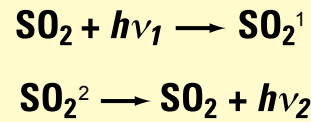
SOLA II Flare以其优异的准确度可动态测量范围为10 ppm到 95% S，可快速响应由高到低，实现可靠的火炬气总硫排放监测。

双校准/双流路

SOLA II双校准/双流路可使两路完全不同含量的总硫（如批量处理，进/出口的反应炉等）由同一个分析仪测量，简化程序，降低成本。

SOLA II使用的是脉冲式紫外荧光光谱测定法（PUVF）测定总硫，利用PUVF方法确定碳氢化合物中的总硫，必须将其转化为SO₂，用一种特定波长的紫外光（hν₁）照射基态SO₂将使SO₂被激活成为激发态的SO₂¹，激发态的SO₂²将会很快返回基态，在返回基态的过程中，会有辐射荧光（hν₂）产生，而样品中被测总硫的浓度与射出的辐射荧光成正比的关系。

进样时仪器通过一个自动进样注射阀，由载气将样品输送到裂解炉，裂解炉将液体样品加热气化后的气体与注入的空气一起被送入混合腔，经过混合腔的气体在1100℃的裂解炉中被彻底燃烧为CO₂，SO₂和H₂O，在测量池中SO₂被紫外光照射，发射出的荧光强度信号被光电倍增管（PMT）转换并放大，放大后的信号被数据通讯系统传输给过程控制系统。光电二极管作为反馈回路的核心，控制紫外光的强度，使其保持恒定。保证紫外光强度的恒定是SOLA II的独到技术，它可以使测量结果保持长周期的稳定，SOLA II独特的脉冲式紫外荧光光谱测定法（PUVF）检测下限可以达到25ppb S。



无与伦比的精确度

SOLA II以其无可比拟的重复性和精确度为用户 提供高品质的检测数据。优秀的重复性意味着 SOLA II的用户可以充分信赖它所提供的数 据。被测总硫的变化是真实的，用户可放心 地用其数据调整工艺条件以保证脱硫与调合 工艺所成产的产品中的总硫成分达标。

仪器的重复性的好坏是通过标准偏差来衡 量的。长时间测量柴油，汽油及天然气都得到 优异的重复性结果。

SOLA II的精确度是通过与ASTM D5453实验室方 法对比而获得的，并且SOLA II多次证明与所有 的实验室方法测量出结果吻合。

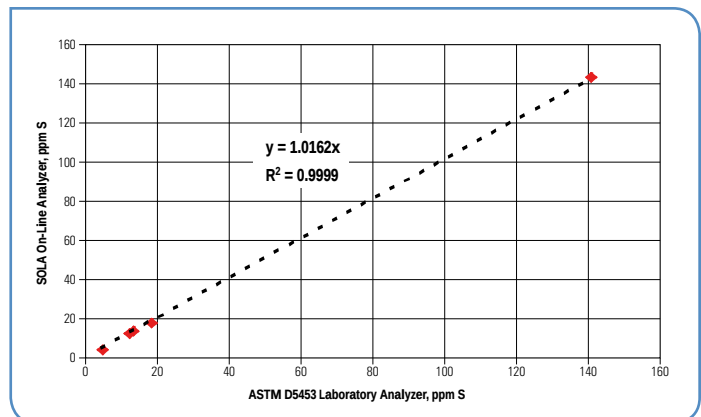
这些实验室方法包括：

- ASTM D5453：使用紫外荧光法确定轻烃， 动力燃油以及各种液态样品中的总硫含量
- ISO 20846：使用紫外荧光法确定车用燃油 中的总硫含量
- ASTM D6313：醋酸铅比色法
- ASTM D2622：波长色散X射线荧光光谱

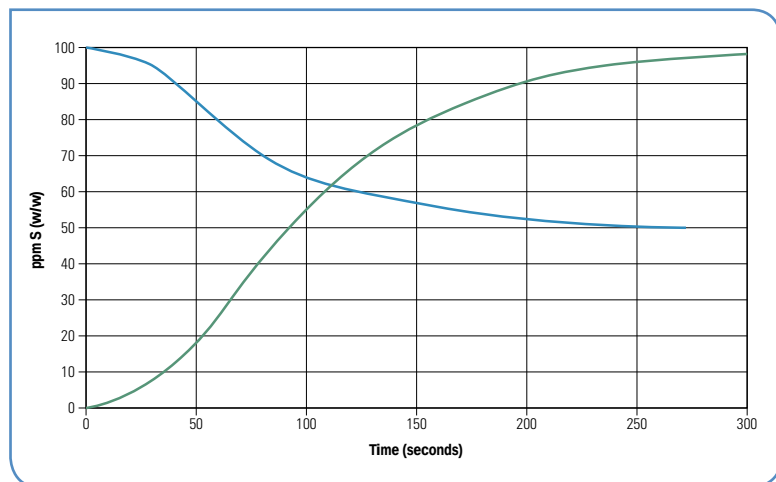
准确度测量数据

样品	柴油EBP≤400℃	汽油	天然气
连续运行时间	30天	7天	8小时
运行平均值	18.76ppmS (w/w)	77.35ppmS (w/w)	4.97ppmS (w/w)
运行标准偏差	0.15	0.83	0.03

SOLA II vs ASTM D5453

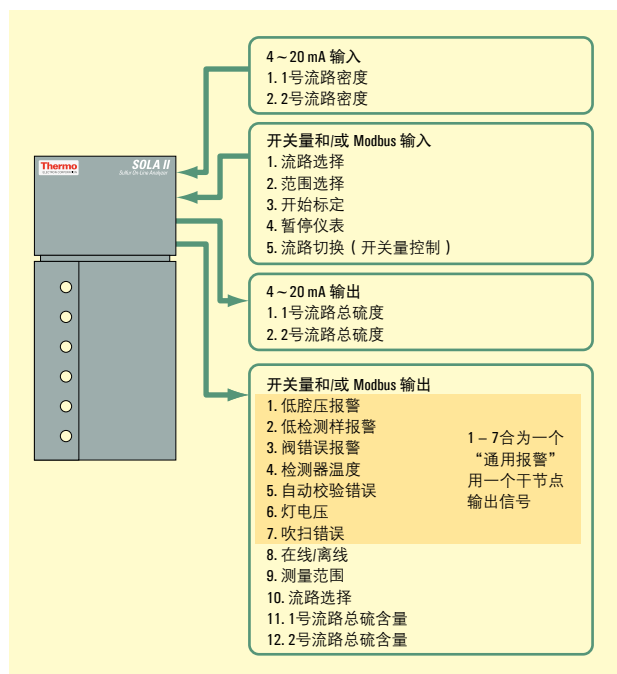


SOLA II响应时间



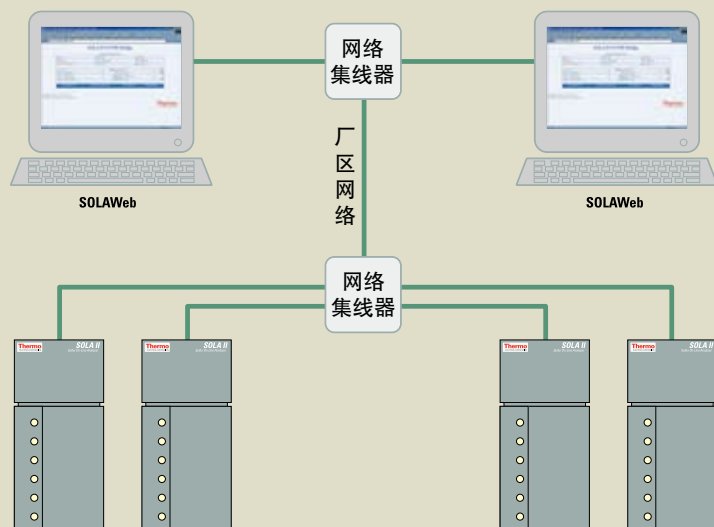
快速的响应时间

SOLA II是一种半连续的在线总硫分析仪。SOLA II能够快速响应输入样品总硫含量的改变，为用户提供即时的总硫浓度变化的信号。因为SOLA II信号更新很快，一般为30秒一次，用户可以很快看到总硫含量变化的走势。这个走势会随着时间持续增长或减少，经过3至5分钟时间达到新浓度含量的90%值，最后完全稳定到新的数值。



通讯与诊断

SOLA II 型分析仪为双流路分析带有自动标定功能。与其控制系统的数据通讯为4~20 mA信号输出，半连续的I/O输出或者Modbus协议。SOLA II的另一独到之处是可以接受密度计的密度输入信号，在使用ppm S (wt./wt.) 重量比单位时自动地进行密度补偿。Thermo Fisher Scientific Sarasota FD910型密度计就可以提供其需要的比重信号。在使用Modbus通讯协议的时候，用户可以得到许多报警信号。详细的报警信号不但可以告诉用户报警的内容还可以帮助用户判断故障的原因。详细的报警条目在分析仪显示面板上就地显示。另外，SOLA II可以探测出取样进样阀的泄露也是其独到的技术。当仪器发现取样阀有泄露时，会自动转向流量检测，现场显示报警来保护由于焦碳或者烟灰引起的仪器内部损害。SOLA II全面的诊断功能大大延长了维修间隔。



Thermo Scientific SOLAWeb 软件

Thermo Scientific SOLAWeb使用户能够通过标准局域网与SOLA II联系，使用SOLAWeb不需要供应商安装特殊的软件。如果你的PC机能访问因特网，那么它就能访问SOLA II。

SOLAWeb可通过MMI浏览所有功能，用户能下载24小时历史数据，包括分析结果和分析仪操作参数，(例如：灯丝电压，PMT电压，空气流量，原始信号，灯的亮度和传感器的温度)。工厂人员能通过调制解调器连接到SOLAWeb工作站，从而可为其提供及时有效的技术支持。

Thermo Scientific SOLA II

性能说明

分析性能

检测器	脉冲式紫外荧光灯，PUVF ¹
测量范围	SOLA II：全量程从0-5 ppm S到0-5000 ppm S（高于5000 ppm，请咨询Thermo Fisher Scientific） SOLA Trace：全量程从0-2 ppm S到0-5 ppm S SOLA Flare DI（low and high range analyzer system）：10 ppm to 95% S by volume SOLA双校准/双流路：参考SOLA II
重复性	SOLA II：全量程的±2%，每分钟一次进样 ² ；全量程的±1%，每分钟两次进样 ² SOLA Trace：请咨询Thermo Fisher Scientific SOLA Flare DI（low and high range analyzer system）：全量程的±1% SOLA Dual Calibration/Dual Stream：参考SOLA II
线性	全量程的±2%，每分钟一次进样 ² ；全量程的±1%，每分钟两次进样 ²
响应时间	半连续，输出结果每10秒更新，3-5分钟反映变化值的90%
流路量	双流路，带自动流路切换（可选项）
校准	自动或手动

模拟数据通讯

模拟输出	每个流路4~20mA DC（可选项）
报警输出	一个干节点由以下一个或多个内容触发 - 样品低流量报警（可选） - 进样检测器流量报警 - 裂解炉温度故障 - 进样阀故障 - 正压吹扫故障 - 校准故障 - 检测器温度故障 - 检测器灯电压故障 一个干节点显示仪器非工作状态或分析仪标定中暂停服务
模拟输入	（可选）来自密度计的4~20mA DC作为输入信号进行密度自动补偿 （可选）来自采样流量计的4~20mA DC作为输入信号
数字数据通讯	双通道配置以下选项： RS-232和RS-485 双通道RS-485 Modbus TCP/IP Modbus或RS-485Modbus
现场MMI	分析仪所有参量的状况（比如：炉子和烘干箱的温度，PMT或者灯的电压，检测器流量等等）及分析结果都在面板上显示，可以在不影响仪表的防爆系统的情况下按下菜单按钮，看到仪器的原始数据。
SOLA II Modbus	完整的SOLA II远程控制；
远程界面	自动且连续记录SOLA II的分析结果和分析仪参数 通过调制解调器连接到SOLA II实现远程诊断
SOLA Web	完整SOLA II远程控制；
远程界面	可下载24小时分析结果和分析仪参数； 通过局域网（TCP/IP）Modbus协议连接到SOLA II实现远程诊断

公用气体

环境温度	12到40°C（54到104°F）
电源	110VAC，50/60Hz 2000watts；220 VAC，50/60Hz 200watts
仪表风	80 psig（5.5barg），8 SCFM，无油，-40°C
零级空气	80 psig（5.5barg），200-300 SCCM

尺寸

Zone1，Div1 配置	1581.15mm（62.25 in）× 647.70mm（25.50 in）× 476.25 mm（18.75 in）
Zone2，Div2 配置	1104.39mm（43.48 in）× 647.70mm（25.50 in）× 476.25 mm（18.75 in）
认证	（Built to）NEC Class1，Division2，Group B.C.D （Built to）NEC Class1，Division1，Group B.C.D CSA with associated "C/US Mark" Class 1，Division 2，Group B.C.D CSA with associated "C/US Mark" Class 1，Division 1，Group B.C.D ATEX Zone2，EEx p IIC T2（T3,T4 Optional） ATEX Zone1（Optional），EEx p IIC T2（T3,T4 Optional） CE Mark

¹ASTM D5453方法应用于液态介质测量；ASTM D6667方法应用于LPG和气态介质测量

²每分钟进样次数可由用户定义

© 2010 Thermo Fisher Scientific Inc. 版权所有。产品规格、术语和定价可能变更。部分产品未在所有国家销售，详情请咨询您当地的销售代表。所有图片的版权为第三方所有，由 Hendlar-Johnston LLC. 公司授权赛默飞世尔科技公司使用。

Thermo Fisher Scientific 赛默飞世尔科技

过程仪器

上海
上海市新金桥路27号6号楼
电话：（86-21）6865 4588
传真：（86-21）6445 1101

北京
北京市安定门东大街28号
雍和大厦西楼7层702-715室
电话：（86-10）8419 3588
传真：（86-10）8419 3580

热线电话：
800-810-5118
400-650-5118

www.thermo.com.cn

Thermo
SCIENTIFIC