



赛默飞世尔科技
服务科学 世界领先



Thermo Scientific SOLA II 在线总硫分析仪

禹重科技® ÜZONGLAB
成分分析仪器|表面测试仪器|样品前处理仪器

ThermoFisher
SCIENTIFIC

产品说明

Thermo Scientific SOLA II 以卓越的准确性和精度测量液态或气态样品中总硫含量。作为业界领先的分析仪，SOLA II 以经过验证的可靠性、全面的诊断能力和出色的数据通讯能力，极低的现场使用条件要求，可为工艺过程优化提供最长的在线运行时间，从而确保为工艺生产过程提供帮助。

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——由于不存在焦炭和煤烟而导致的污染，使得仪表在线运行时间最大化。
- 响应迅速——半连续的操作，准确跟踪总硫浓度的变化趋势
- 出众的数据通讯能力——独特的网络浏览器 SOLAWeb 可以通过以太网实现远程控制
- 可自动的进行密度补偿
- 自动标定
- 超高的可靠性——在线正常运行时高于 99%
- 恒定控制紫外荧光强度——长时间的保证标定结果的稳定性



Thermo Scientific SOLA II 在线总硫分析仪取代了实验室人工获取样品的方法，采用在线快速分析总硫污染源，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生产收益、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油品调和过程中精确控制总硫含量，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 可控制进入反应器中原料油含硫量，减少催化剂的更换和因催化剂失效而导致的停产时间。

火炬气排放监测

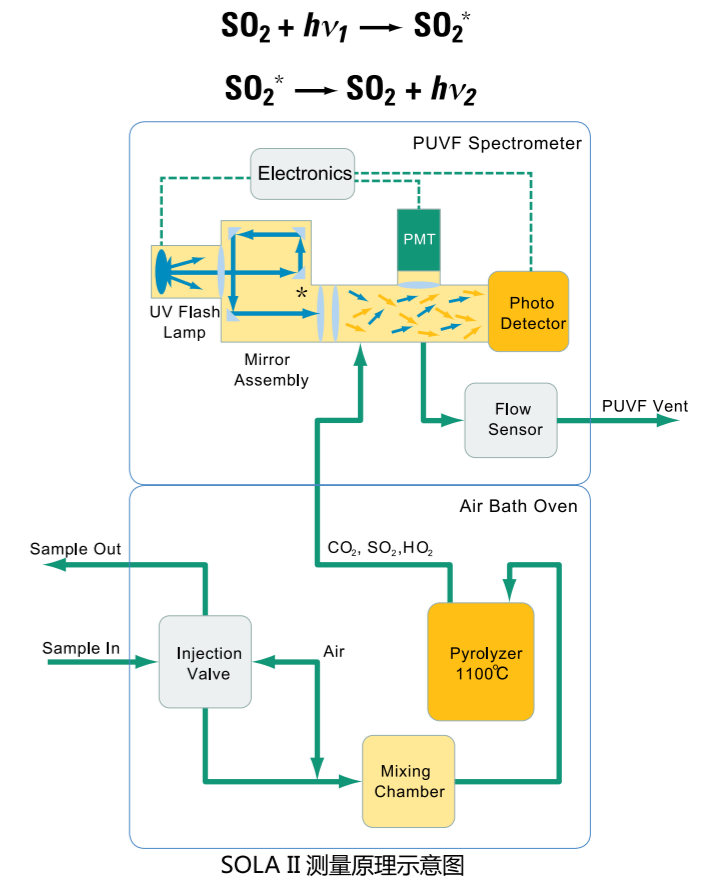
SOLA II Flare 以其优异的准确度，可动态快速测量从 10 ppm 到 95% 范围的总硫含量，实现可靠的火炬气总硫排放监测。

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（如批量生产、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。

测量原理

Thermo Scientific SOLA II 使用脉冲紫外荧光光谱测定法 (PUVF) 测定总硫。该方法须将各种硫化物转化为气态的 SO_2 ；用特定波长的紫外光 ($h\nu_1$) 照射基态 SO_2 ，使其被激活成为激发态的 (SO_2^*)；激发态的 (SO_2^*) 不稳定，将很快返回基态并释放能量，产生另一波长的辐射荧光 ($h\nu_2$)，这样被测样品中的总硫含量就与辐射荧光成正比关系。分析时仪器通过一个自动进样阀，由载气（通常流量为 75 毫升 / 分钟）将样品带入加热柱箱；在柱箱内，样品被加热到 190°C 进行气化；然后与大量的空气（通常流量为 200 毫升 / 分钟）一起进入混合腔，以保证其充分气化；气样经过混合腔后进入裂解炉，在 1100°C 被充分转化为 CO_2 、 SO_2 和少量的水蒸汽；这些气体进入 PUVF 检测器，在测量池内 SO_2 被特定波长的脉冲紫外荧光 ($h\nu_1$) 照射，从基态进入激发态，瞬时又返回基态，同时释放出另外一种特定波长的辐射荧光 ($h\nu_2$)；所放射出的荧光强度信号被光电倍增管 (PMT) 放大、转换；经过处理的信号通过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。始终保持恒定的紫外光强度是 SOLA II 的独到技术，它可以使测量结果保持长周期的稳定。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。



无与伦比的精确度

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和工艺所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。

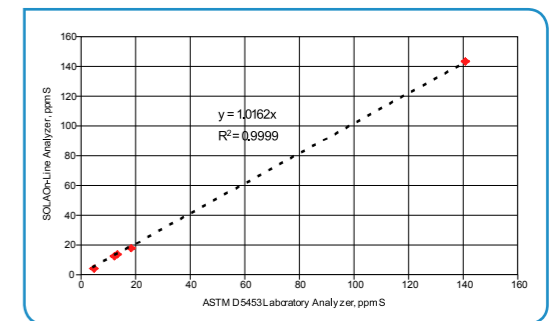
这些实验室方法包括：

- 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 D 6313 醋酸铅比色法
- ASTM: 波长色散 X 射线荧光光谱法

准确度测量数据

样品	柴油EBP≤400°C	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

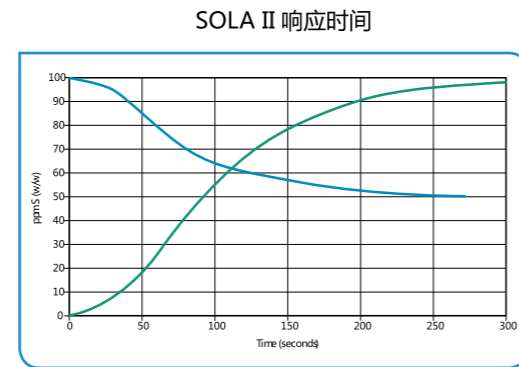
SOLA II 精确度 (ASTM D 5453)



产品说明

快速的响应时间

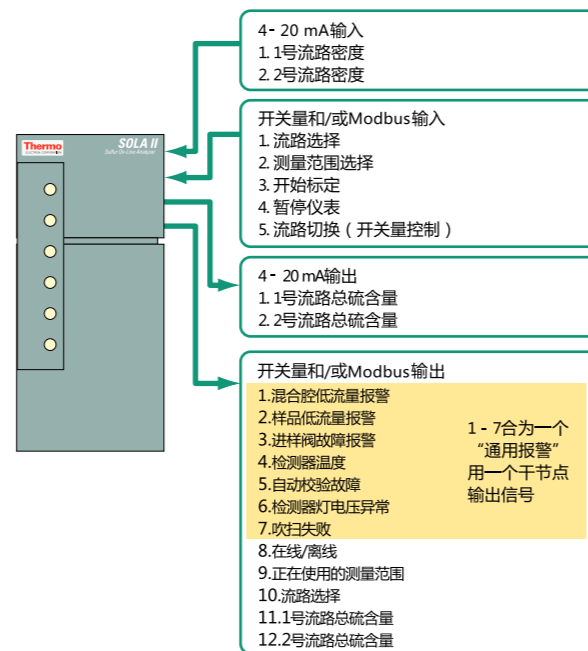
Thermo Scientific SOLA II 是一种半连续的在线总硫分析仪。它能够快速响应输入样品总硫含量的变化，为用户提供即时的总硫浓度变化的信号。SOLA II 信号更新很快，一般为 30 秒进样一次，因此用户能够很快掌握总硫浓度的变化趋势。这个趋势会随着时间持续而增长或减少，经过 3 至 5 分钟时间达到新浓度的 90% (T90)，最后完全稳定到新的浓度值。



通讯与诊断

SOLA II 分析仪为双流路分析带自动标定功能的在线分析仪。与控制系统的通讯为 4~20mA 信号输出、数字量的 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 Scientific Sarasota FD910 型密度计就可以提供其需要的密度信号。在使用 Modbus 通讯协议的时候，用户可以得到许多诊断信息。详细的诊断信息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。详细的报警信息在分析仪显示面板上就地显示。另外，SOLA II 可检测进样阀是否泄露，这也是其独到的技术。当仪器检测到进样阀有泄露时，会自动切断样品进样并发出切断进样报警，同时对检测器进行吹扫，防止焦炭或烟灰对检测器的污染。SOLA II 全面诊断功能大大延长了维修间隔。

SOLA II 通讯与诊断示意

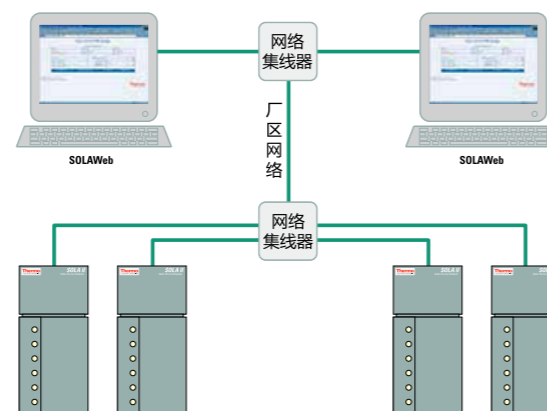


Thermo Scientific SOLAWeb 软件

Thermo Scientific SOLAWeb 使用户能够通过标准局域网与 SOLA II 通讯，使用 SOLAWeb 无需安装特殊的软件。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、紫外光强度和检测器的温度）。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。

SOLA II 网络示意图



Thermo Scientific SOLA II 技术规格

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 Scientific) SOLA Trace: 全量程从 0-2 ppm S 到 0-5 ppm S SOLA Flare DI: 10 ppm -95% S 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 Scientific SOLA Flare DI: 全量程的 ±1% SOLA 双校准 / 双流路: 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 1, 3-5 分钟反映变化值的 90%
流路数	双流路, 带自动流路切换 (可选)
校准	自动或手动

模拟数据通讯录

模拟输出	每个流路 (可选) 4~20mA DC
报警输出	一个干节点由以下一个或多个内容触发 <ul style="list-style-type: none"> 混合腔低流量报警 样品低流量报警 进样阀故障报警 裂解炉 / 检测器温度 自动校验故障 检测器灯电压异常 吹扫失败 一个干节点显示仪器非工作状态或分板仪标定中暂停服务
模拟输入	(可选) 来自密度计的作为输入信号进行密度自动补偿 (可选) 来自采样流量计的作为输入信号
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: 炉子和加热柱箱的温度, PMT 或者紫外灯的电压, 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 远程界面	完整的 SOLA II 远程控制; 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
SOLAWeb 远程界面	完整 SOLA II 远程控制; 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

公用工程

环境温度	12 到 40°C (54 到 104°F)
电源	110VAC, 50/60Hz 2000watts; 220 VAC, 50/60Hz 2000watts
仪表风	550kpa, 230 升 / 分钟, 无油, -40°C
零级空气	550kpa, 200-300 毫升 / 分钟 (标况)

尺寸

Zone1, Div1 配置	1581.15mm×647.70mm×476.25 mm
Zone2, Div2 配置	1104.39mm×647.70mm×476.25 mm

认证

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
----	--

^{*1}ASTM 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} 用户可以自行定义每分钟的进样次数



赛默飞世尔科技（中国）

赛默飞世尔科技进入中国发展已有 30 多年，在中国的总部设于上海，并在北京、广州、香港、台湾、成都、沈阳、西安、南京、武汉等地设立了分公司，员工人数超过 2300 名。我们的产品主要包括分析仪器、实验室设备、试剂、耗材和软件等，提供实验室综合解决方案，为各行各业的客户服务。为了满足中国市场的需求，现有 5 家工厂分别在上海、北京和苏州运营。我们在北京和上海共设立了 5 个应用开发中心，将世界级的前沿技术和产品带给国内客户，并提供应用开发与培训等多项服务；位于上海的中国技术中心结合国内市场需求和国外先进技术，研发适合中国的技术和产品；我们拥有遍布全国的维修服务网点和特别成立的维修服务中心，在全国有超过 400 名经过培训认证的、具有专业资格的工程师提供售后服务。我们致力于帮助客户使世界更健康、更清洁、更安全。欲了解更多信息，请登录 www.thermofisher.cn

关于赛默飞世尔科技

赛默飞世尔科技（纽约证交所代码：TMO）是科学服务领域的世界领导者。我们的使命是帮助客户使世界更健康、更清洁、更安全。公司年销售额 130 亿美元，员工约 39000 人。主要客户类型包括：医药和生物技术公司、医院和临床诊断实验室、大学、科研院所和政府机构，以及环境与过程控制行业。借助于 Thermo Scientific、Fisher Scientific 和 Unity™ Lab Services 三个首要品牌，我们将创新技术、便捷采购方案和实验室运营管理的整体解决方案相结合，为客户、股东和员工创造价值。我们的产品和服务帮助客户解决在分析领域所遇到的复杂问题与挑战，促进医疗诊断发展、提高实验室生产力。欲了解更多信息，请浏览公司网站：www.thermofisher.com

@2013 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司使用。

ThermoFisher
SCIENTIFIC

禹重科技® UZONGLAB

成分分析仪器 | 表面测试仪器 | 样品前处理仪器

上海市闵行区春申路2525号芭洛商务大楼
电话：021-8039 4499 传真：021-5433 0867
上海|北京|沈阳|太原|长沙|广州|成都|青岛|香港
全国销售和售后服务电话：400-808-4598

邮编：201104, China
邮箱：shanghai@uzong.cn

更多信息请访问：www.uzong.cn



了解我们



微信公众号