

# Sievers\* InnovOx 在线型总有机碳TOC分析仪

用于有机物监测  
包括BOD和COD报告





## 概述

Siemens InnovOx总有机碳（TOC）分析仪，用于连续测量水样中的有机碳浓度，适用于监测各种排入或排出的水流，从蒸汽冷凝水到污水，测量浓度范围极广。所有型号的InnovOx分析仪都具有强大的样品处理能力，采用业界领先的超临界水氧化（SCWO，Supercritical Water Oxidation）技术，其维护和操作程序简便，专为富有挑战性的应用而设计，提供卓越的分析性能与超长的工作时间。

## 应用行业

- 制药
- 烃加工
- 纸浆与造纸
- 食品饮料
- 化学品制造
- 废水处理

## InnovOx测定盐水、纤维素与腐殖酸样品

| 重复次数      | 28%盐水<br>(工艺样品) | 90 μm纤维素溶液<br>(100 ppm C) | 腐殖酸溶液<br>(10 ppm C) |
|-----------|-----------------|---------------------------|---------------------|
| 1         | 5.80            | 95.1                      | 10.2                |
| 2         | 5.69            | 98.0                      | 10.1                |
| 3         | 5.59            | 90.9                      | 10.4                |
| 4         | 5.68            | 104                       | 10.4                |
| 5         | 5.69            | 93.2                      | 10.2                |
| 6         | 5.53            | 98.0                      | 10.2                |
| 7         | 5.49            | 93.3                      | 10.4                |
| 8         | 5.70            | 101                       | 9.91                |
| 9         | 5.57            | 103                       | 9.86                |
| 均值        | 5.66            | 97.3                      | 10.19               |
| 标准偏差      | 0.12            | 4.50                      | 0.20                |
| 相对标准偏差RSD | 2.13%           | 4.63%                     | 2.0%                |

InnovOx功能强大的SCWO氧化技术

## 实时监测应用

生物污水处理厂优化。在处理污水前后，监测其中有机物含量，以优化食品和微生物之间的比例（F/M，Food to Microorganism），从而提高有机物的去除率，降低污垢量，大大减少化学品的使用，并防止系统故障。

废水排出监测，COD/BOD相互关系。†全自动的InnovOx TOC监测仪取代了以往耗时耗力的COD和BOD检测，能持续跟踪污水处理系统的工作性能。优化工艺，确保常规测试结果低于允许限值。

蒸汽冷凝水泄漏检测。InnovOx具有独特功能，能够监测温度高达85°C（185°F）的热冷凝水，快速检测乙二醇、烃类、或其它化学品泄漏，以避免昂贵的锅炉、蒸汽组件、最终产品的损坏或污染。

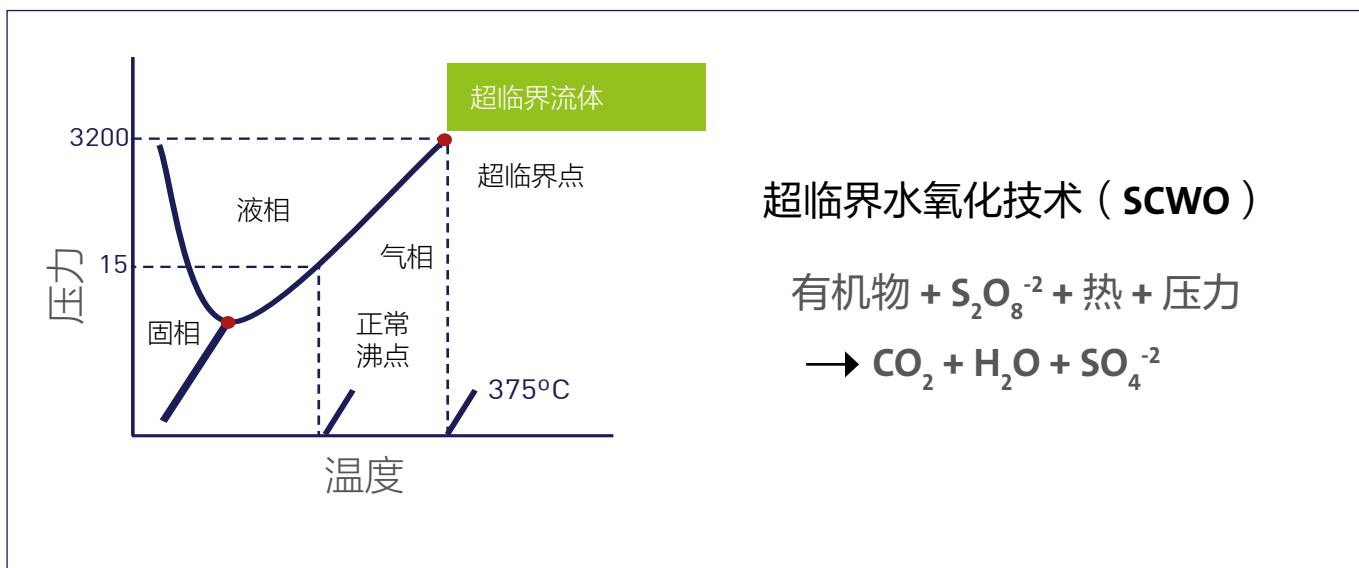
冷却水污染。InnovOx可连续监测原水和排出的冷却水，以避免冷却系统受到污染。还可在排放到环境前，迅速检测到有机物泄漏。

† BOD或COD值的计算基于TOC检测。

高盐海水和卤水监测。专利的SCWO氧化技术用于准确测量炼油厂普遍遇到的高盐水或卤水样品中的有机物浓度。在传统的燃烧法TOC技术中，盐容易堵塞或损坏设备，而采用SCWO氧化技术的InnovOx氧化反应器具有自我清洁功能，不受溶液中析出的盐的影响。

## 超临界水氧化 (SCWO)

Siemens InnovOx TOC分析仪采用独特的超临界水氧化方法进行氧化，该方法使用热量和压力。在密封的反应器中，将样品和过硫酸盐加热到375°C（770°F）。高温导致压力随之上升，达到22.1 MPa（3,200 psi）。这样的高温与高压，可以实现超临界状态，显著提高氧化过程的效率，从而为困难的基质提供更好的回收率。另一个优点是，无机盐在这些条件下不可溶，因此不会干扰氧化反应。



# 合规性

标准方法5310E – 总有机碳 (TOC) 超临界水氧化的标准方法5310

美国EPA方法415.1 – 饮用水、地表水、海水、污水中的有机碳

美国EPA方法415.3 – 地表水和饮用水中的有机碳

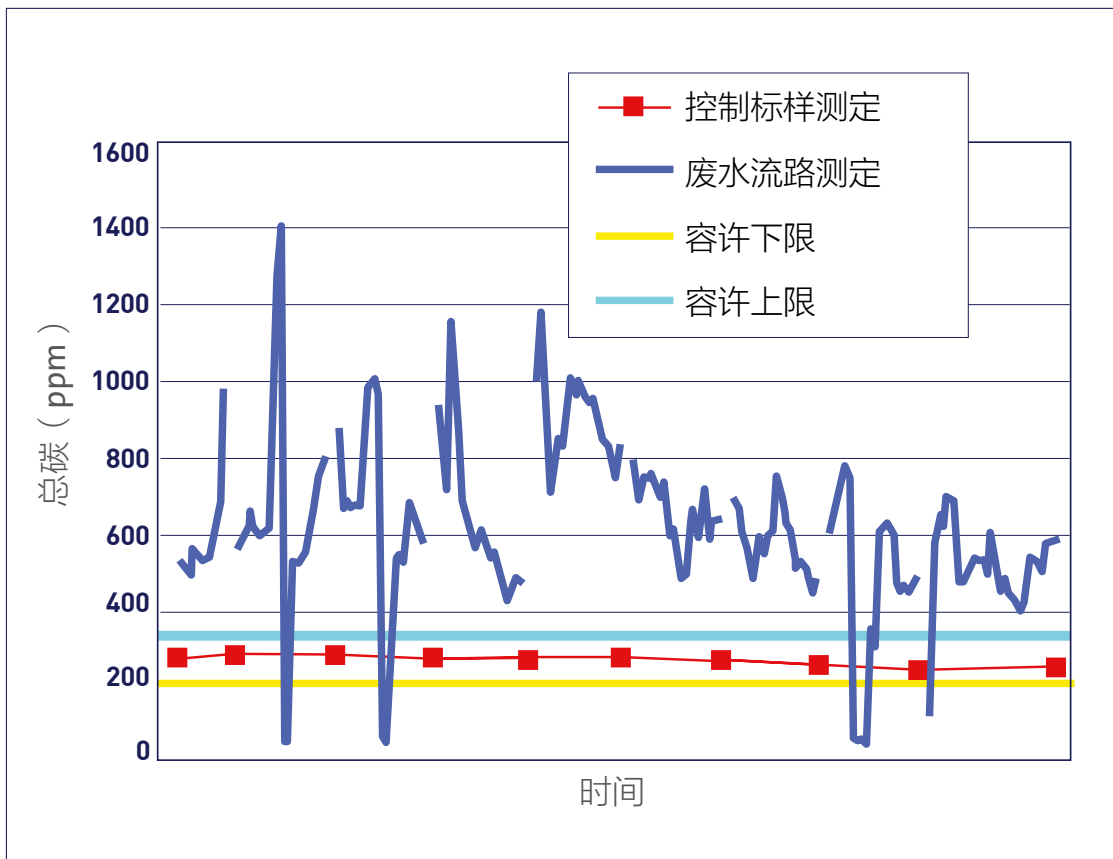
美国EPA方法9060A – 地下水、地表水、盐水、污水中的有机碳

CEN方法DIN EN 1484 – 饮用水、地下水、地表水、海水、污水中的有机碳

ISO 8245 – 饮用水、地下水、地表水、海水、污水中的有机碳

ASTM D5173 – 通过氧化和检测所得二氧化碳的在线水中总有机碳监测的标准指南

获中华人民共和国计量器具型式批准证书, 由中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局颁发



InnovOx在线型分析仪数据

## 产品功能

- 测量的动态范围宽, 50 ppb 至 50000 ppm TOC
- 强大的样品处理功能, 可靠的工作性能, 甚至适用于测量高浓度悬浮固体
- 超临界水氧化 (SCWO) 专利技术, TOC回收率高, 可靠性强
- 可靠的NDIR检测技术, 无移动部件
- 操作和维护程序简便
- 高温功能选项, 可测量温度高达85°C的样品
- 多种测量模式, 包括TOC (TC-IC) 或NPOC
- 可处理高难度的TOC样品 (如纤维素和卤水)

## 选项和附件

多样品流功能。2个样品流 (标准配置) 或5个样品流 (可选配置)。在工艺没有太大和太快变化、无需连续监测时, 仪器可同时监测多个样品流。

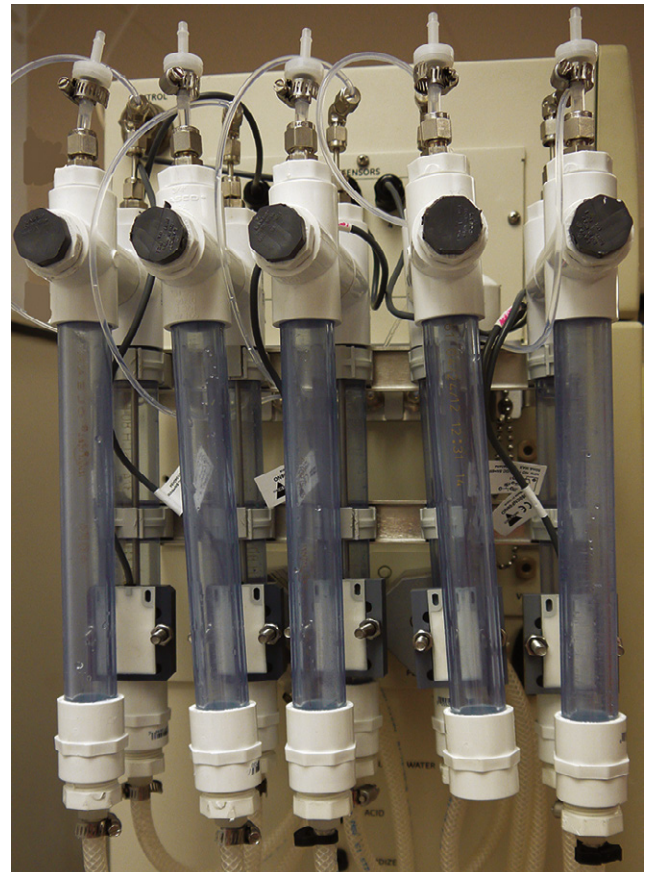
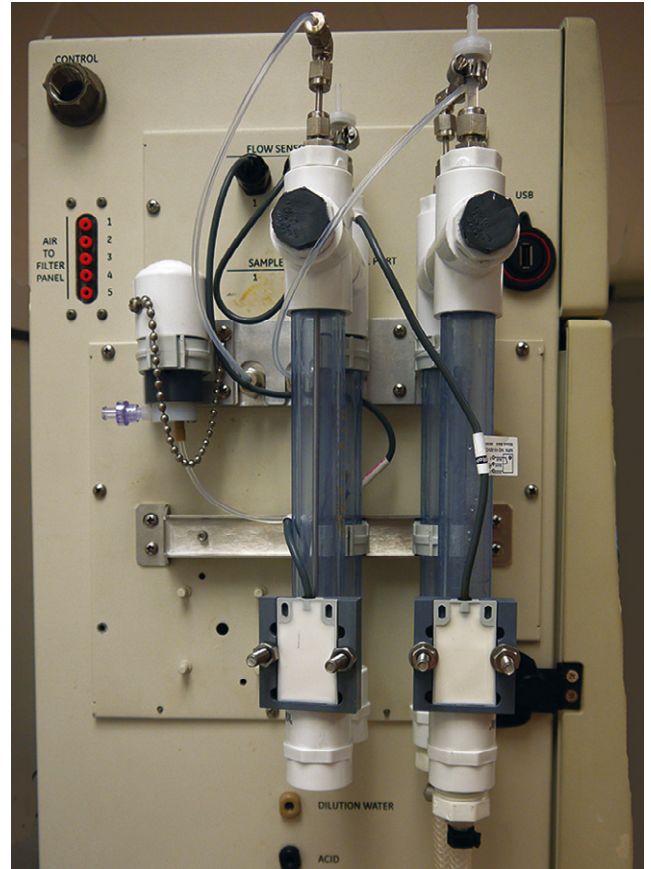
高温取样器。采用不锈钢组件, 可测量温度高达85°C的样品。非常适用于监测蒸汽冷凝水和冷却塔 (仅适用于双样品流配置)。

污水取样器。取样器配置2个样品流或5个样品流, 适用于污水监测。无需过滤系统维护, 仪器即可配置为适用包含低到中浓度或高浓度颗粒的样品。适用于监测广泛工业领域中的废水。

**NEMA 4X外壳。** 仪器外壳可抵抗各种恶劣或有害环境, 仪器适用于高温环境、含有腐蚀性气体的环境、炼油厂、高粉尘环境。

**故障安全功能。** 监控样品流, 确保试剂/检查标样充足供应, 以提高分析可靠性。建议在大多数应用中使用此功能。

**外部取样泵。** 在没有加压样品时, 辅助取样泵可从容器或水池中取样。



2个废水流和5个废水流选项

# 规格概要

## 操作规格<sup>1</sup>

|           |  |
|-----------|--|
| 分析模式      | NPOC, TOC (TC-IC), TC, IC  |
| 范围        | 50 ppb至50,000 ppm TOC  |
| 准确度       | 读值RSD ≤3% ( >5 ppm NPOC或TOC )  |
| 精确度       | 读值的 ± 3% 或 ± 0.25 ppm, 取大者, 1至100 ppm, NPOC或TOC                            |
| 线性        | R <sup>2</sup> ≥ 0.995, 测量为NPOC  |
| LOD       | ≤50 ppb  |
| TOC校准稳定期  | 最多6个月  |
| 分析时间      | 在线模式下, 2.6至8.3分钟   |
| 粒径        | 使用净水取样器时, ≤200 μm且最大100 ppm TSS; 或<br>使用可选的废水取样器时, >200 μm且最大1,000 ppm TSS |
| 最小内径 (ID) | 1.57 mm或1570 μm  |
| 样品温度      | 5-60 °C (41-140 °F), 或带可选的高温组件时5-85 °C (41-185 °F)                         |
| 环境温度      | 10-40 °C (50-104 °F)   |
| 源样品压力     | 分析仪的最大背压必须 < 1 psi,<br>通过重力排水和取样器所推荐的流量实现这一点                               |
| 最低样品流量    | 不带过滤时50 mL/min; 带过滤时3 - 5 GPM  |
| 排水        | 重力排水   |

## 分析仪规格

|          |  |
|----------|--|
| 输出       | 外部USB端口(1); 内置USB端口(2); 以太网(1); 二进制分析结束输出(1);<br>隔离4-20 mA模拟输出 ( 5个分析结果输出; 1个样品流路号输出 ) |
| 输入       | 用于远程分析启动/停止的二进制输入(1)   |
| 显示屏      | 彩色LCD, 带触摸屏  |
| 电源       | 100 - 240 ± 10% VAC, 50 - 60 Hz, 400 VA  |
| 报警继电器    | 系统鼓掌报警(1); 用户可配置的报警, 高和低限制(4)  |
| 通信协议     | Modbus®; 以太网TCP/IP   |
| 安装/过电压类别 | II   |
| 样品流路数量   | 2个样品流路 ( 标准配置 ), 5个样品流路 ( 可选配置 )   |
| 尺寸       | 高: 92.7 cm (36.5 in.); 宽: 64.6 cm (25.4 in.); 深: 38.7 cm (15.3 in)                     |
| 重量       | 36.3 kg (80 lb)  |
| 安全认证     | CE, ETL. 符合UL标准61010-1, 获CSA C22.2 NO. 61010-1认证                                       |

## 环境

|        |                    |
|--------|--------------------|
| 外壳选项   | IP56               |
| 最大相对湿度 | 最高95%, 非冷凝         |
| 最高使用高度 | 3,000 m (9,800 ft) |
| 污染等级   | 2                  |

<sup>1</sup>在能够最大限度地减少操作人员误差和标准品误差的可控实验室条件下, 可以达到所标明的分析性能。

此处信息如有更改, 恕不另行通知, 仅供一般指导之用。系统、产品和服务的尺寸和性能可能会有所不同。图片仅供参考, 非按比例绘制。所有法律义务仅在合同文件中规定。此处包含的任何内容均不构成陈述、保证或承诺。



中国  
上海浦东张江高科技园区  
张东路1761号创企天地5-6号楼  
热线: 400 887 8280  
邮箱: sievers.china@veolia.com  
网址: cn.sieversinstruments.com

请访问我们的网站: [cn.sieversinstruments.com](http://cn.sieversinstruments.com), 点击“索取信息与询价”寻找附近的经销商或销售代表。

300 00168 CS Rev. P

# Resourcing the world



Sievers分析仪  
官方微信

**Veolia Water Technologies**  
请访问以下网址与我们联系：  
[www.veoliawatertechnologies.com](http://www.veoliawatertechnologies.com)