

在线监测还是离线吸样检测？

用户常问，在线监测和离线吸样检测，哪种方法更好？Sievers[®] TOC 分析仪可以用不同的取样方法来准确测量水样中的总有机碳（TOC）：在线进样、离线吸取进样、离线自动进样器进样。本应用文献讨论为什么在线监测能够持续提供准确性最高的超纯水测量结果。

各种取样方法面临的挑战

样品会被样瓶污染，也会在取样和处理过程中被外界污染物所污染，因此可以看到吸样样品的 TOC 浓度偏高。如果取样过程和仪器所在环境中存在挥发性有机化合物，样品会被这些挥发性物质所污染。为了证明上述情况存在，我们做了以下一系列测量：

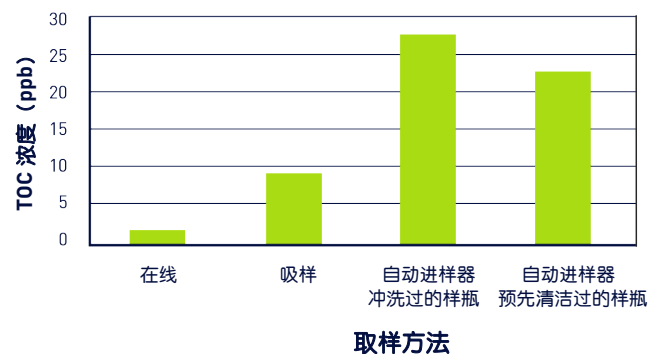
直接从低 TOC 水系统中取样，进行 10 小时的在线 TOC 测量。然后用预先清洗过的烧瓶装满该系统的水，用吸样方法测量 TOC 浓度。最后，将分析仪连接到自动进样器，从该系统加注样瓶，测量 TOC 浓度。在用自动进样器取样时，分别使用两种样瓶。一种样瓶是带旋盖的新试管，用低 TOC 去离子水冲洗 20 次；另一种样瓶是市售的预先清洁的样瓶，测量前未被冲洗过。

在线测量测得的水系统的 TOC 浓度范围为 2.2 至 2.4 ppb，平均测量值为 2.28 ppb，标准偏差为 0.06 ppb（%RSD = 2.46）。

用预先清洁的烧瓶进行测量时，测得的水样 TOC 值比在线测量结果高出约 7 ppb，平均 TOC 值为 9.13 ppb，标准偏差为 0.26 ppb（%RSD = 2.80）。

用自动取样器取样时，测得的 TOC 值更高。用彻底冲洗的新试管来测量时，平均 TOC 值比在线测量结果高出 25 ppb（平均 TOC 值为 27.8 ppb，标准偏差为 10.2 ppb）。用预先清洁的样瓶来测量时，平均 TOC 值也偏高（22.6 ppb）。

取样方法对高纯水 TOC 测量的影响



结论

以上测量结果表明，在线 TOC 监测是测量超纯水的首选方法，在线监测可以防止样品被污染。而对于其它取样方法来说，在通常环境中，样品的采集和处理过程会为污染物进入样品提供大量机会。以下情况有助于大大减少污染：采用好的取样技术，在没有挥发性有机物的环境中取样和分析，使用严格清洁的玻璃样品。如要使用自动进样器，应使用预先清洁的样瓶。



扫二维码，
关注 Sievers 分析仪官方微信。