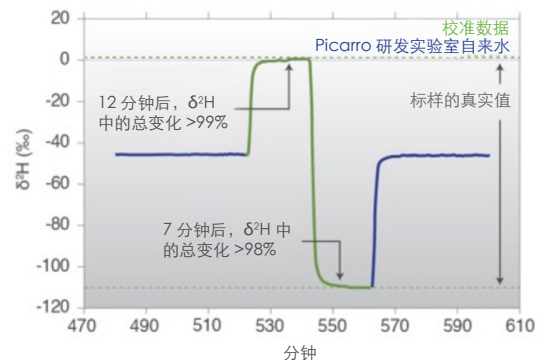
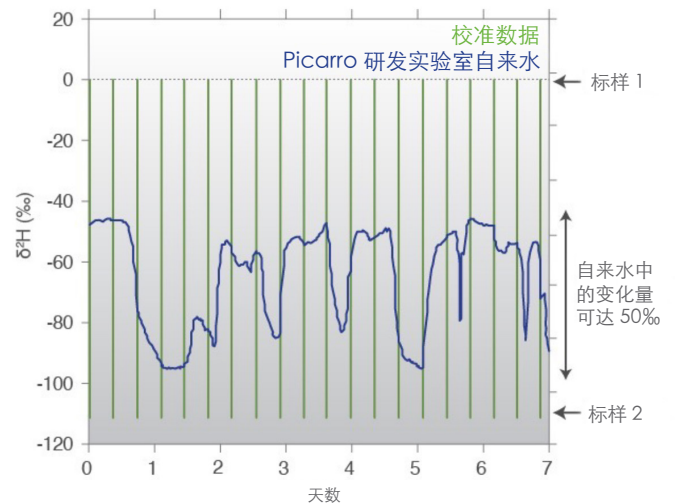




- 无需离散取样。直接在船上、从河中或从雨水收集器内将水泵入
- 使用与 Picarro L2130-*i* 耦合的简易自动化解决方案，连续监测水同位素的实时变化
- 探测河口混合、强降水事件、海洋动力学等
- 自动从样品切换至标样，以便校准
- 现场部署快速简便

Picarro 连续水样采集器 (CWS) 的核心是能够对水同位素进行扩散取样的多孔膜。当 CWS 与 Picarro L2130-*i* 耦合后，能够严格控制影响多孔膜上液汽分离的物理因素，继而从自动分析系统获得稳定且可重复的结果。除了可连续测量河口、溪流、海洋断面等处的水同位素，还有更多应用。比如，只需简单测量当地的自来水，即可了解所在城市及辖区的水源概貌。下图显示了连续、实时的 Picarro 研发实验室自来水同位素，我们从中可以了解当地水源管理部门是如何控制城市地下水和高坝水。凭借确保的性能和低校准要求，既可在实验室中使用 CWS，也可将其带至现场并进行实时测量。

可运用海水和淡水的稳定同位素组成 ($\delta^{18}\text{O}$ 和 δD) 来追踪物理过程，包括蒸发、降水、潮混合、海底地下水排放以及海冰形成期间发生的脱盐。对于基于激光的吸收技术（如 Picarro 光腔衰荡光谱技术），水样通常在闪蒸过程后离散地测量，而闪蒸过程则最终会限制测量的通量和频率。然而，在一些应用上，对水团的时空分布特征进行高分辨率的实时连续测量是必需的。全新的 Picarro 连续水样采集器 (CWS) 目前实现了这一目标，为科学家们开辟了研究全球水循环的新机遇，这包括在潮混合期间、在天气过程中、在河流上、注出冰川上或海洋断面中。



放大到校准时间段。蓝色数据代表自来水，而绿色数据则是向高低校准水的过渡。凭借保证性能，可以根据性能要求针对每种水样在 20 分钟以内完整校准，每天只需 2-3 次。

Picarro A0217 连续水样采集器的确保性能规格*

精度	测量 $\delta^{18}\text{O}$ / $\delta^2\text{H}$ 时为 0.1 / 0.2% (5 分钟平均测量值的 1σ)
可复现性	测量 $\delta^{18}\text{O}$ / $\delta^2\text{H}$ 时为 0.4 / 1.0% (当在两个水源之间切换时, 12 个小时内的 5 分钟测量平均值的 1σ ; 适用于实验室环境中的清洁水)
记忆效应 (样品至样品)	7 分钟后两个标样之间的真实差异优于 99% / 98% ($\delta^{18}\text{O}$ / $\delta^2\text{H}$)
环境条件	CWS 在出厂前须进行环境室及振动测试。

* 所有的确保性能规格都适用于将 CWS 与 Picarro L2130-*i* 进行耦合的情况, 以便在“空气”模式下测量 $\delta^{18}\text{O}$ 和 $\delta^2\text{H}$ 。

应用注意事项

过滤和总溶解固体物	用来在 CWS 中进行扩散取样的用户可更换膨体聚四氟乙烯 (ePTFE) 膜, 能够耐受多种溶解固体和颗粒物。但是, 对于高颗粒负载的水, Picarro 建议在 CWS 前放置一个 2 微米的滤水器, 以便保护进样选择器并延长膜的使用寿命。CWS 附带两个用户可更换的备用膜。
校准	使用四个进样端口 (两个样品, 两个标样) 和一个出样端口, 可自动切换样品和标样。由于耗水率约为 2-3 mL/min, 因此 Picarro 建议使用大量的三级水标样来校准 CWS。
干扰	CWS 中所使用的扩散膜不仅可以渗透水汽, 还可以渗透其它气相分子。需要特别指出的是, CH_4 和 H_2S 可以通过膜扩散进入 Picarro L2130- <i>i</i> 。L2130- <i>i</i> 的“空气”模式可测量和校正 CH_4 , 即使处在非常高的浓度环境下, H_2S 也不太可能产生干扰。然而, 对于其它非典型气体混合物来说, 应考虑光谱干扰。有关更多详情, 请联系 Picarro 公司。
Drierite 干燥剂消耗	CWS 将 Drierite 干燥剂柱与 Nafion 管进行组合, 以便在环境空气接触扩散池中的液态水之前对其加以干燥。Picarro 建议通过 CWS 顶部和侧部的观察窗, 来查验如何使用 Indicating Drierite 指示干燥剂来跟踪干燥过程。

Picarro A0217 连续水样采集器系统规格

分析仪兼容性	经过设计并使用 Picarro L2130- <i>i</i> 进行测试。兼容 Picarro L2140- <i>i</i> 的“正常模式” $\delta^{18}\text{O}$ 和 $\delta^2\text{H}$ 。不兼容 Picarro L2140- <i>i</i> 或 Picarro L2120- <i>i</i> 及早期型号的 ^{17}O 盈余模式。
流量	水: 约 2-3 毫升/分钟 空气: 约 0.5 升/分钟 分析仪: 760 托时约为 40 标准毫升每分钟 (sccm)
电源要求	CWS: 由分析仪供电; 启动期间最大为 50 瓦; 稳态时约为 30 瓦 分析仪: 90-240 伏交流电, 50/60 赫兹, 稳定时 < 200 瓦
温度控制	干燥气流、水流和膜的温度控制在 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 以内
外形尺寸	17 英寸宽 x 7 英寸高 x 17 英寸长 (~43.2 厘米宽 x 17.8 厘米高 x 43.2 厘米长)
重量	< 10 千克