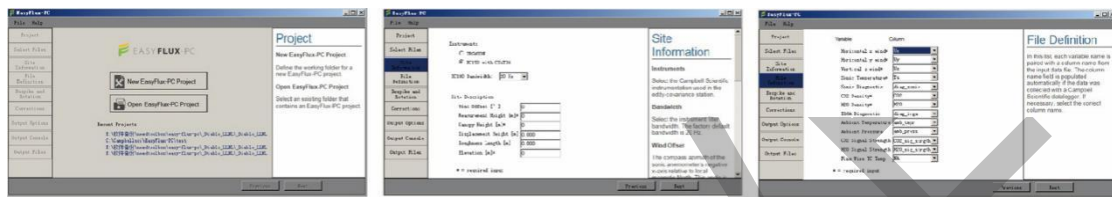


EasyFlux™-PC 涡动高频数据处理软件

EasyFlux™-PC 是 Campbell 公司在 EasyFlux™-DL 之后面世的又一款通量计算产品，两款的主要区别是一个可以在电脑上任意处理涡动相关的原始数据，一个应用在数据采集器上，代替了传统的涡动相关的 CRBASIC 程序。使你无需花费大量精力处理庞大的原始时间序列数据，简单操作几步即可快速获取最终的通量结果；每个步骤都有简单的介绍和详细的依据，你可以通过 help 来仔细研究每个过程。对于应用级客户，我们建议你参考我们的建议使用标准的处理选项。这样可以快速得到可靠的校正数据。



支持的仪器及传感器：

- IRGASON 一体式开路式 CO₂/H₂O 气体分析仪和 CSAT3A 三维超声风速仪
- EC150 开路式 CO₂/H₂O 气体分析仪和 CSAT3A 三维超声风速仪
- CR6 数据采集器和 CR3000 数据采集器

主要修正及处理内容如下：

- 野点去除和过滤 10Hz 原始数据：比传统的统计学法去除野点更有效，去除了真正的野点，统计学方法可能去除了有效数据，保留了野点。
- 坐标旋转：可选两次旋转 (Tanner and Thurtell, 1969)，或平面拟合 (Wilczak, 2001)
- 变量同步：通过计算 CO₂ 和 H₂O 和垂直风速协方差的最大值来找到同步时间 (Horst and Lenschow, 2009; Foken et al, 2012)，并加入额外约束来保证同步使其合理。
- 频谱修正：使用普遍使用的频谱修正方法，包括协谱订正 (Moore, 1986; Dijk, 2002; Moncrieff et al, 1989)、传输函数用于时段平均订正 (Kaimal et al, 1989)、测量路径/体积平均 (Moore 1986; Moncrieff et al, 1997; Foken et al, 2012; Dijk, 2002)、时间常数 (Montgomery, 1947; Shapland et al, 2014; Geankoplis, 1993) 以及传感器空间分离订正 (Horst and Lenschow, 2009; Foken et al, 2012) SND 修正：应用改进的 SND 订正方法 (Schotanus et al., 1983)，并遵循 Van Dijk (2002) 所列出的完成方案概要，从超声显热通量推导显热通量。另外，如果使用了我们所提供的 FW05、FW1 或 FW3，也可从之计算得到直接测得的完全修正的显热通量。
- 空气密度波动修正：应用 WPL 方程 (Webb et al., 1980)
- 数据质量分级：依据 Foken et al (2012)，综合稳态条件、下垫面湍流特征值和风向来计算数据质量分级。
- 足迹评估：使用 Kljun et al. (2004) 或 Kormann and Meixner (2001) 来计算足迹特征。

- 能量闭合：如果使用了能量平衡传感器，可以通过综合能量平衡测量、修正的显热通量和潜热通量来计算能量闭合度。
- 超声阴影修正（可选）
- CO₂ 修正：CO₂ 的光谱修正采用的温度高频为默认值，非高频为可选项。CO₂ 值的修正采用的温度都会同时记录测量频率。

TRUVEL