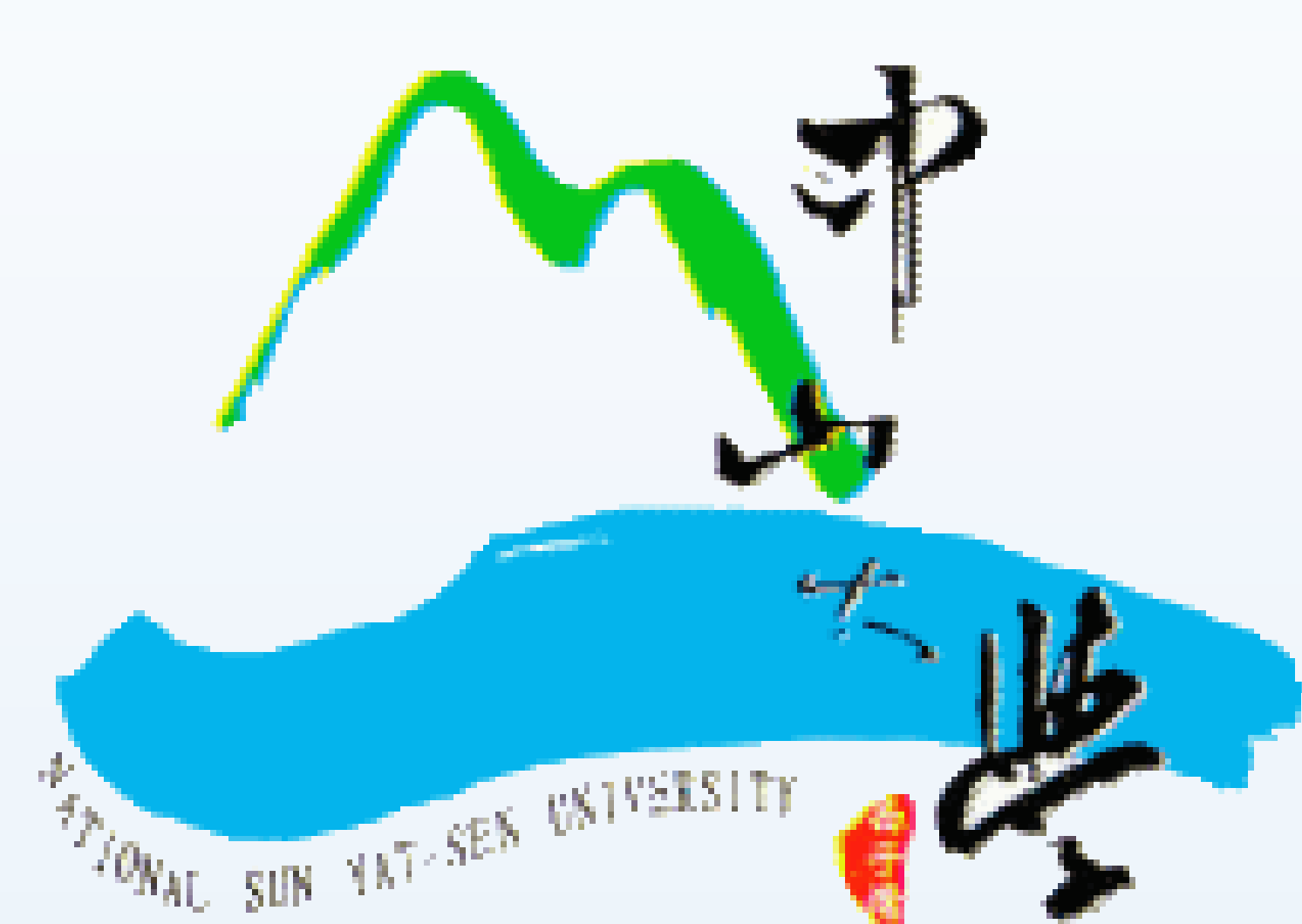




顯著潮流通道內的紊流強度變化與影響 Turbulence Observations In a Strong Tidal Channel

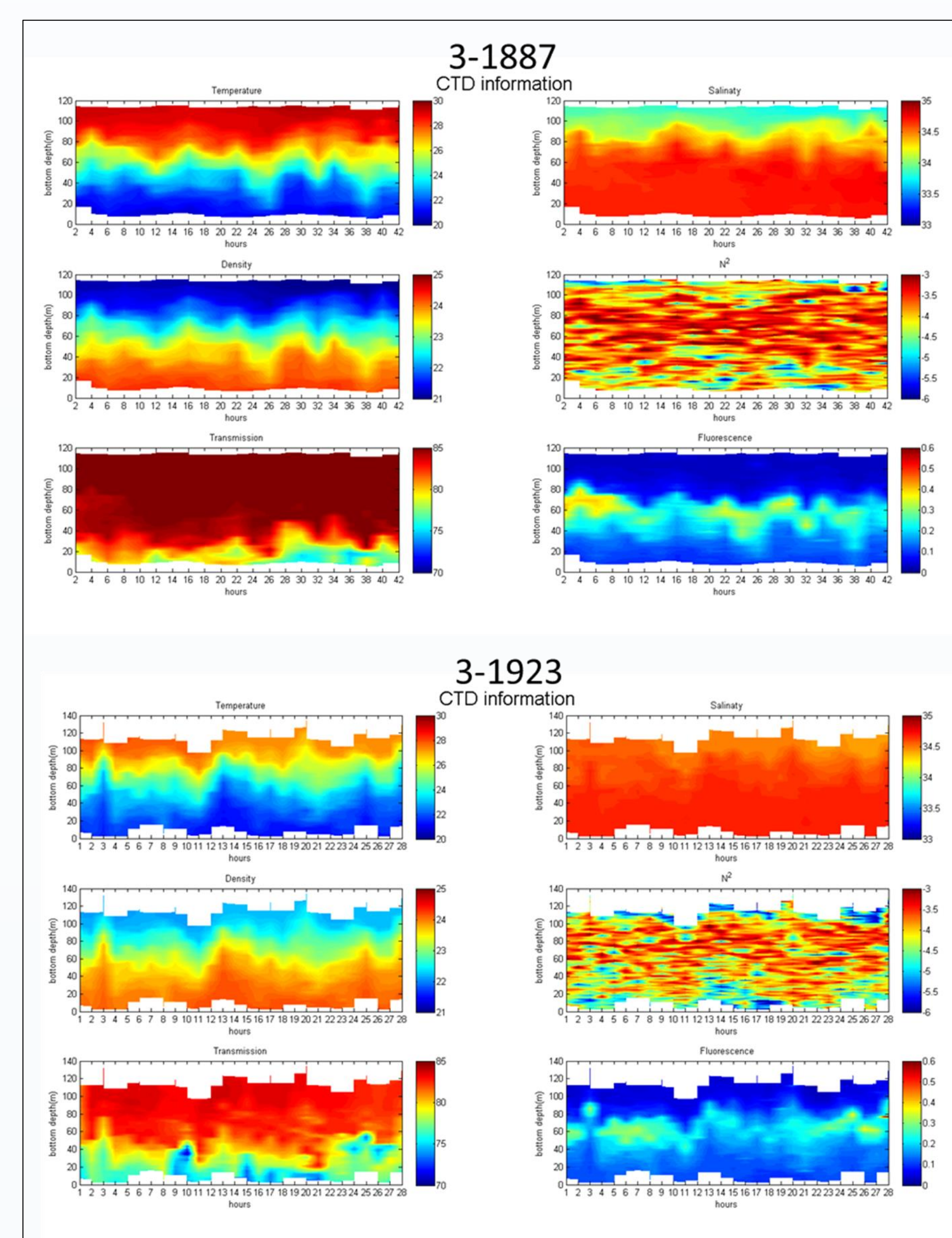
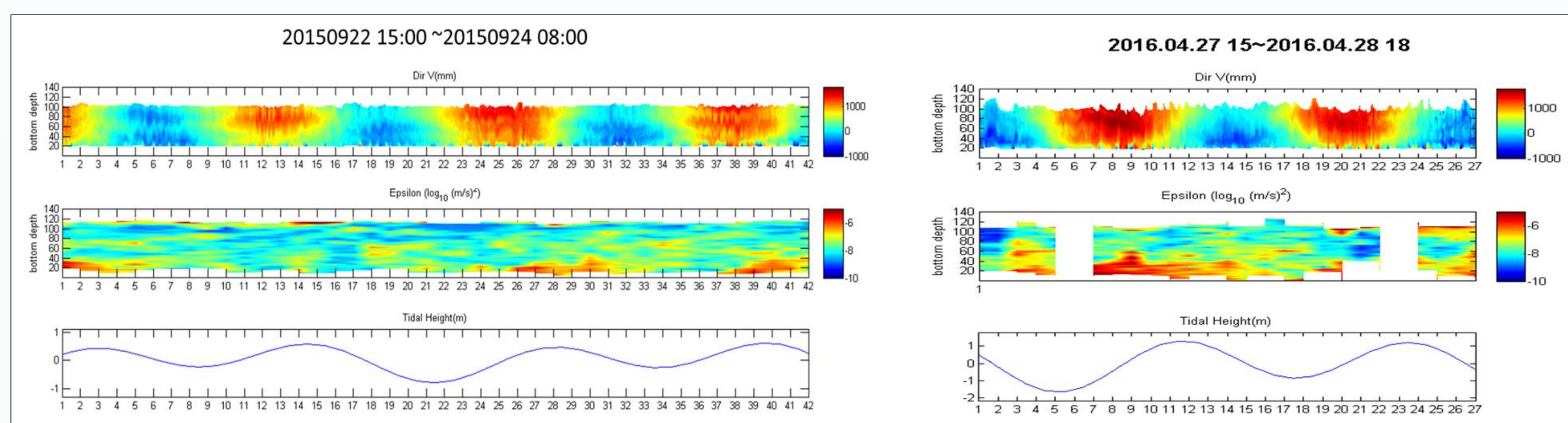
余俊宏¹、曾若玄²
國立中山大學 海洋科學系

前言與動機

本研究在台灣海峽重要溝渠的澎湖水道進行，位於澎湖東邊一個漏斗狀的潮流通道；通道最窄小再加上由南而北漸淺的海底地形，海水在通過時有最大的流速，也更容易產生不規則的紊流擾動，而我們藉由直接性的測量海水剪切、海流流場與海水垂直結構去研究不同季節分層條件下底邊界層的變化與混合擾動現象。

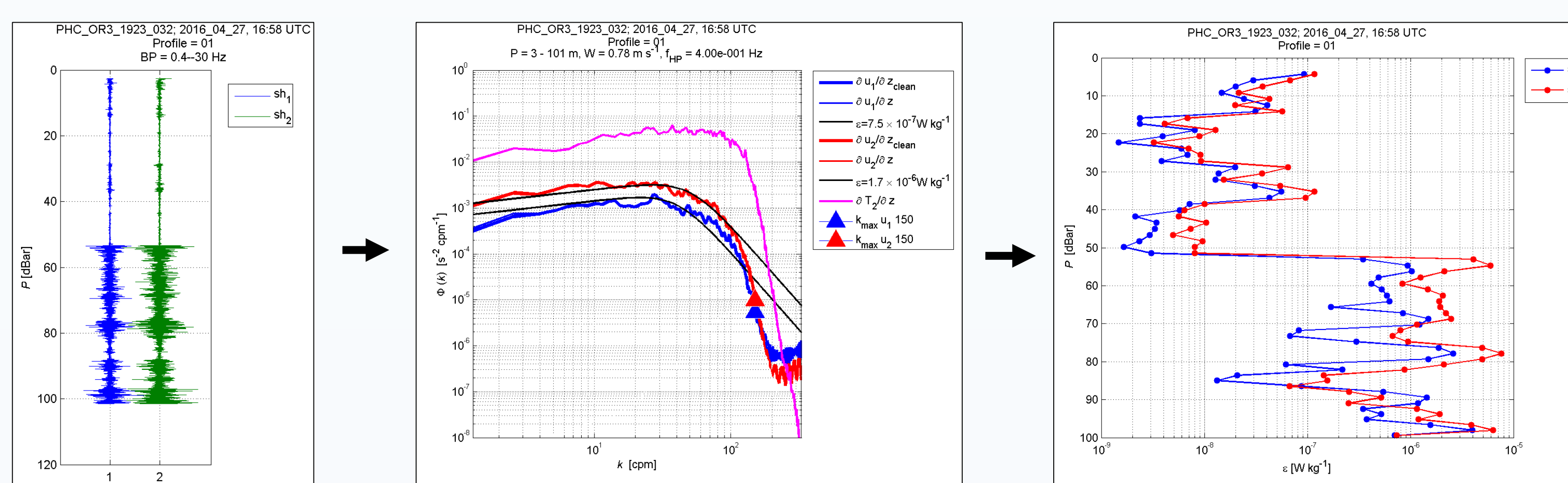
現場觀測

	時間	測量方法
VMP-250 (垂直紊 流頗面儀)	2015/09/22~24 2016/04/27~28	每小時下放3~4次，分別連續42個小時與27個小時
CTD	2015/09/22~24 2016/04/27~28	每兩小時/一小時下放一次，深度到離底10公尺左右
sbADCP	2015/09/22~24 2016/04/27~28	76.8kHz, BinSize:8m, 一分鐘一筆資料



ϵ 分析方法

- (a) 高頻率垂直剪切資料作頻譜分析
- (b) 用Nasmyth經驗曲線判斷下放資料品質
- (c) 每1.2公尺的資料積分算出動能消散率
其中包含百分之五十的overlap



結果與討論

- (a) 漲潮時底邊界層 ϵ 最大可達 10^{-5} Wkg^{-1} 而退潮時整個水層約在 $10^{-7} \sim 10^{-10} \text{ Wkg}^{-1}$ 之間。
- (b) 分層強度對擾流會有抑制的效果，夏天的最大的 ϵ 大約 10^{-5} Wkg^{-1} ，而秋天最大可以到達 10^{-4} 左右，大小差了10倍。
- (c) 流速大小(全水層平均)與底邊界層厚度(與底密度差 0.5 kg/m^3) 有timelag的趨勢，且在分層較強的夏天混和層的厚度變化較秋天不明顯，表示分層會對底混和層產生影響。

