

隆重登場 - Hidy Viewer 2.0 上線啦! (2)/ 呂孟璋

上一期的電子報我們介紹了Hidy Viewer 2 的部分功能,包括下圖四個區塊中的三個, 因此本期電子報顯然就是要介紹最後一個區塊,也就是左上角的資料圖層。



圖 1、<u>Hidy Viewer 2 頁面</u>,跟上一期一樣的圖,並不是 déjà vu。

資料圖層區塊中包含了Hidy 2 中大多數的資料,當進入網站時會如圖1 一樣展開最上層分類,如果還是覺得太礙眼,可以按最上方的「<」按鈕把整個面板縮小成一個按鈕。

目前的資料圖層最上層分類分為衛星圖層、臺灣周遭海氣象、流速動畫、ODB 資料、 航次規劃圖層、長期平均資料以及加入圖層等七個。每個分類點開又會展開更多的圖層及功 能,每個圖層旁邊都有一個i的圖示,點開後都會有關於該圖層的說明,例如資料來源、資 料範圍、更新頻率......等。

(1) 衛星圖層

最上方的衛星圖像包含了一些常用的衛星圖層·又分為兩小類:最新圖資及預報·前者 為實際觀測後的結果;後者為模式預報結果。衛星圖層的使用很簡單·只要點下去就好了· 不過有時候因為時差和資料處理時間導致沒有圖磚出現·可能需要在最上方選擇早一點的日 期。

而各個圖層提供不同程度的客製化,有些只能更改圖層透明度,有些還可以選擇深度, 或是更改數值範圍、色階、反轉或是不顯示數值範圍外資料 (圖 2)。例如水溫在全球範圍的 差距超過二十度,若只關心小區域的水溫就必須調整數值範圍,避免看不清楚水溫的變化。



圖2、<u>衛星圖層中的海水位溫48小時預報</u>。左方面板可以調整該圖層的各項參數,右下方 的深度計可以切換不同深度的圖層;最上方則可以切換時間。點開i則可以看到圖層詳細說 明。

(2) 臺灣周遭海氣象

這裡的圖層都是來自中央氣象署的資料,包含最近2小時的雷達回波、各個自動氣象 測站、浮標站及潮位站的最近一筆資料。若要看到更多筆資料或時序圖,則可以點選該站點, 再點跳出的資料表最上方的站名,即可連結到氣象署網站中該站的頁面。



圖 3、<u>即時海況、目前天氣為最近一筆的海氣象測站資料</u>。資料疊合等級可以調整各站點在 不同縮放等級是否集合為一點(圖中有數字的綠或黃色圓圈)·避免過多點位一次跳出來造 成效能上以及心理上的負擔。

除了測站資訊外,我們處理了氣象署提供的海流模式預報,每日提供 97 小時預報。預 報分為兩組圖層,第一組在上方是海流圖層以流速調整流向箭頭大小,另一個流向圖層的所 有箭頭大小皆相同;第二組則是海表溫度、鹽度、高度以及流速圖層。在圖層範圍內點選地 圖,都會出現該點的詳細資訊 (圖 4)



圖 4、左方為流速圖層疊上海流圖層,且有顯示單點的資料;右方為海表高度圖層疊上流向 圖層,注意到兩者的箭頭大小不同,在這裡對上一張圖慶幸逃過密集恐懼的人說聲抱歉,

(3) 流速動畫

流速動畫會呈現像 Windy 的動畫 (圖 5),可以看到海水流動的流線。這裡的流速資料 又分為兩種,第一種流速是根據海洋動力地形 (Absolut Dynamic Topography, ADT) 計算 的地轉流,第二種是利用海面高度異常 (Sea Level Anomalies, SLA) 計算¹ (圖 6)。

ADT 是指衛星測得的海面高度 (Sea Surface Height · SSH) 和大地水準面 (geoid) 的差形成的海面高度資料。以此推算出的地轉流包含了長期平均流速,得到的是絕對速度,適合例如測量流速的參考

SLA 雖然稱為異常,但僅是指與參考基準的差。此資料使用的參考基準是 1993 年至 2012 年的海水面平均高度 (Mean Sea Surface, MSS), SLA 即是衛星當時所量測到的 SSH 與 MSS 的差值。如此以平均海水面為基準得到的地轉流是相對於平均流場的變化,因此適 合作為需要移除長期平均的狀況,例如計算中尺度海洋渦旋或洋流流軸擺動 (日本東側黑潮 大蛇形)。

由於資料來源方的更新,目前這份資料僅提供至2024年3月4日。



圖 5、<u>流速動畫</u>,但只有在網頁上會動。

¹ CMEMS Sea Level TAC - DUACS products QUID 文件 <u>https://catalogue.marine.</u> <u>copernicus.eu/documents/QUID/CMEMS-SL-QUID-008-032-068.pdf</u>



圖 6、兩種海面高度示意圖。其中綠色的為衛星實計測量獲取的資料;黃色及土色為已知的 資料;藍色為計算所得資料。實際上會在計算 SSH 時再進行如潮汐等各種校正。ADT 是由 SLA 及 MDT 推算之值,如圖中所述。

(4) 航次規劃圖層

ODB 有另一個經常被使用到的服務 C-Planner (C-Plan) · 它可以產出規劃研究船的工作,並產出航次規劃報表,且提供儲存航次資料的功能,每次規劃的工作和路徑可以以一個自訂的名稱 (C-key) 儲存。

在 Hidy2 中,只要能在航次規劃圖層中輸入 C-key,按下√便會將 C-Plan 的資料畫在 Hidy2 上,並顯示航次規劃的表格 (圖 7)。在左方的控制面板中也會出現對應的欄位,可以 移除圖層 (但不會移除 C-Plan 儲存的資料),或是點選欄位顯示表格並將畫面移動至路徑位 置上。從範例可以看到可以同時輸入多個航次,不過只會顯一個表格。

而這個畫面也可以由分享功能分享給其他人,這也代表 C-Key 並沒有保密,只要知道 C-Key 便可得知航次規劃。因此如果想多點隱私,請把 C-Key 取個複雜的代號,像是讓人 頭大的密碼規則,不要使用 test、test123 之類的名稱。



| 609 | Hidy Viewer 2 國科會海洋學門資料庫資料展示平台 | < | | | | 2024-02-07 13 | 3:02 2E | | 124E | 1 | 26E | 128E |
|------------|-----------------------------------|------|--------------|------|---------|---------------|----------|--------|---------|------------------|-----------------------|------------------------|
| 衛星圖像 | | ~ | | | Ne te | | site0 | | | | | ~ |
| 臺灣周遭海鎮 | 氣象 | ~ | Jul 1 | | | | | | | | | $\dot{\mathbf{x}}_{A}$ |
| 流速動畫 | | ~ | AND A | | | | | | | 1 miles | | |
| ODB資料 | | ~ | | 0.54 | | | | - | 5 × | | | + |
| 航次規劃圖層 | 調調 | ^ | and a second | | | | | site1 | - | | | - 22 |
| C-Key | \checkmark | (j) | Pr' | | | | | | | | | Pug |
| 電子報範例 | IJ | × | | | | 1992 | | | | | | 0 |
| 電子報範例 | 2 | × | a du | | 電 | | site2 | | | | | % |
| 長期平均資料 | <u>م</u> | ~ | | | 1 | 15 | | | | | | |
| 加入圖層 | | ~ | | | | | 範 | | | | | |
| | HIDY舊站 最新消息 關於本站 | 聯絡我們 | | | | # | | | | | | |
| | | | 電子報範 | 例2 | | | | | | × | | |
| | | | 編號 | 站名 | 緯度 | 經度 | 作業時間(hr) | 船速(kt) | 作業項目 | 距離(nm) | - | |
| | | | 0 | 電 | 22.6804 | 119.759 | 0 | | Seismic | 0 | | |
| | | | 1 | 子 | 21.5302 | 119.7261 | 0 | 10 | LADCP | 69.08 | | |
| | | | 2 | 報 | 21.1311 | 120.9346 | 0 | 5 | CTD | 71.71 | 1 1 1 1 1 | |
| | | | 3 | 範 | 21.8568 | 121.5498 | 0 | 6 | Mooring | 55.49 | | |
| | | | 4 | 例 | 21.4279 | 122.0552 | 0 | 7 | VMP500 | 38.19 | -1-1-1-1-1 | |
| | | | 5 | 檔 | 25.2402 | 122.7034 | 0 | 12 | | 231.66 | | |
| | | | 6 | 到基隆了 | 25.1407 | 121.7476 | 0 | 12 | | 52.27 | | 10 |
| 100 km | | | | | | | | | | Ding @ 2024 Ming | 23.48340°, 128.08960° | |

圖 7、<u>航次規劃圖層</u>。

這次的電子報我們介紹了四個組資料圖層中的功能,包括常用的衛星圖層、臺灣周遭 海氣象資料、會動的流速動畫以及出航前可以使用的航次規劃圖層。在選單中還有 ODB 資 料、長期平均資料以及加入圖層等三個功能沒有介紹,因為他們有比較複雜的操作,我們 將會在之後的期數介紹!

感謝國立臺灣海洋大學鄭宇昕老師協助校正流速內容資訊