

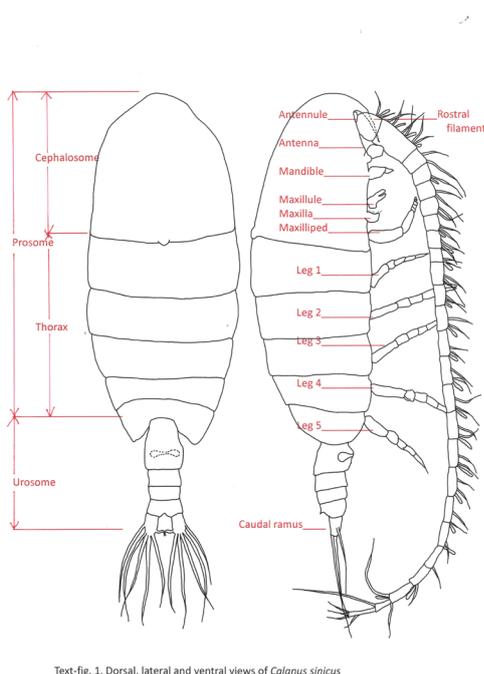


本期| 研究浮游動物好幫手 - 橈足類形態與分類檢索電子書 / 翁其羽
內容| C-Plan 探測及海勤作業規劃的小幫手新功能介紹 / 邱銘達

ODB 生物海洋資料庫既有地圖式互動查詢網頁 bio.odb.ntu.edu.tw/query，可以提供臺灣周遭海域浮游動物群聚的組成分析，尤其是橈足類 (Copepods) 動物資料最為豐富。臺灣所在之西太平洋亞熱帶擁有緯度梯度上最高之橈足類物種歧異度，然而，卻鮮有文獻與圖書資源針對這裡的橈足類動物分佈、物種分類進行綜合性的整理與深入介紹。所幸，臺灣海洋大學客座教授及加拿大自然博物館榮譽研究員石長泰以他二十餘載窮究臺灣及中國橈足類物種的研究熱忱，並得到中國南海海洋研究所陳清潮教授 (已故)、臺北教育大學蕭世輝老師及臺灣水產試驗所藍揚麒研究員的協助，編撰中國沿海哲水蚤橈足類總介《CALANOID COPEPODS OF CHINA SEAS》與分類檢索《KEY TO THE GENERA OF CALANOID COPEPODS》，並與 ODB 合作製作網頁電子書，供大眾瀏覽查詢，網址分別在 bio.odb.ntu.edu.tw/copbook 與 bio.odb.ntu.edu.tw/copkey

橈足類動物是海洋食物網中最重要的次級生產者之一，由於不同物種對水體溫度、鹽度適應能力均異，種類與數量豐度往往和分佈海域之海洋環境緊密相關，因此很適合作為監測海洋生態棲地環境變動的指標生物，且因當今重視全球氣候變遷而愈顯重要。但橈足類動物體型微小，常僅 1 mm 左右，研究者出海採集後，須藉由實驗室顯微鏡觀察鑑定，一般大眾難以窺其堂奧。為此，石老師手繪及收集的兩百多張橈足類動物形態特徵圖例 (例如：圖 1a)，讓讀者可以清楚地對照在網頁電子書中描述的物種分類特徵；這些鉅細靡遺的科學繪圖，很少在一般教科書或科普書中找到，研究文獻也難俱全。然而在石老師的電子書文中，可以輕易地從圖號點選查閱與收藏 (網頁操作如圖 1b)。

(a)



(b)

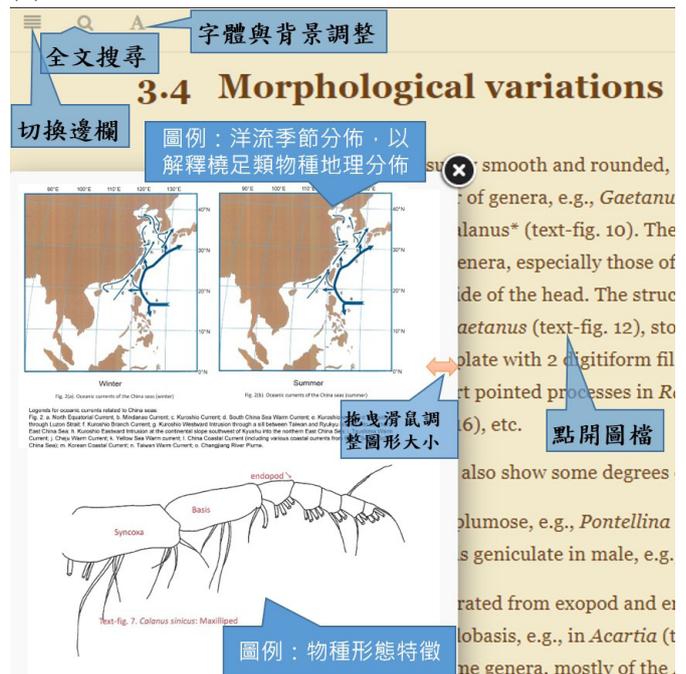


圖 1: 《CALANOID COPEPODS OF CHINA SEAS》(a) 橈足類動物形態特徵科學繪圖；(b) 網頁電子書操作 bio.odb.ntu.edu.tw/copbook

《KEY TO THE GENERA OF CALANOID COPEPODS》提供哲水蚤橈足類分類的主鍵檢索至“屬 (genera)”層級，而“物種 (species)”層級的分類檢索書則正在撰寫中，敬請期待石老師下一部心血之作。橈足類動物外型都很相似，分類的關鍵常在第五對足的特徵（在網頁中，若精確搜尋“Leg 5”便可迅速列出檢索中所有相關第五對足的索引，如圖 2），這些微妙之處，卻是石老師從文獻以及他所收集的數百種橈足類中，逐一製作標本、記錄特徵、描繪外型而方能歸納完成。石老師將這些橈足類物種圖鑑與分類索引公開上線，除了作為橈足類物種辨識與分類的科學基礎，更裨益於未來海洋浮游動物群聚生態的研究，歡迎學界、大眾多加利用。

The screenshot shows the website interface for the key to the genera of calanoid copepods. The URL is <https://bio.odn.ntu.edu.tw/copkey?key=10>. The title is "KEY TO THE GENERA OF CALANOID COPEPODS OCCURRING IN THE MARGINAL SEAS OF WESTERN NORTH PACIFIC INCLUDING BOHAI SEA, YELLOW SEA, EAST CHINA SEA & SOUTH CHINA SEA" by Chang-tai Shih, Qing-Chao Chen, Yang-Chi Lau & Shih-Hui Hsiao, dated 2019-10-17. The search interface includes options for "Fuzzy key match" and "Exact match", and a "Keys per page" dropdown set to 50. The main content is a classification key with numbered steps. Annotations in blue callout boxes highlight various features: "可在網址後加鍵值 (如?key=10) 或圖號 (如?fig=120) 直接跳轉該分類鍵或圖" points to the URL; "模糊與精確搜尋" points to the search options; "邊欄控制" points to the right sidebar; "跳至次一分類索引" points to a link in the key; "參考圖片引證" points to a detailed illustration of a copepod leg; "特徵強調指引" points to a red arrow on the leg illustration; "點開縮圖可查閱原圖" points to a thumbnail image of a copepod leg; and "回到前一層分類索引" points to a back link in the key.

圖 2：《KEY TO THE GENERA OF CALANOID COPEPODS》網頁電子書操作 bio.odn.ntu.edu.tw/copkey

C-Plan 探測及海勤作業規劃的小幫手新功能介紹

Cruise Planner (C-Plan) 探測及海勤作業規劃的小幫手有新功能啦

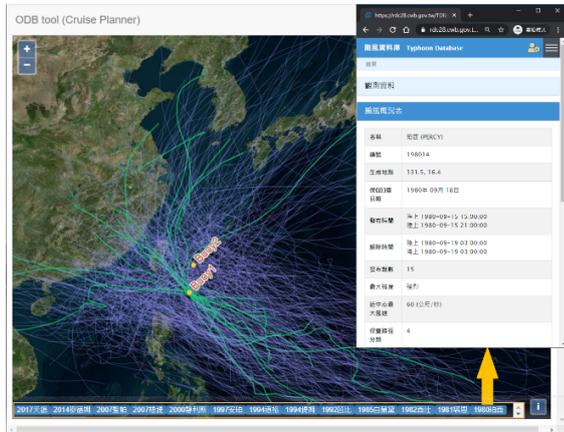
作為海上探測及海勤作業規劃的工具，C-Plan 的終極目標是「具象化」腦袋裡的圖像——讓您彈指之間即可將想法轉換成為「探測航程預定作業概況」。近期新增的功能有：自動連接路徑、站點作業項目輸入、拖曳排序、路徑規劃模式、Hidy 馬上看、產生規劃表、任意擷取航次圖檔等。這麼多新奇有趣的功能，就等您親臨 C-Plan 網站立即體驗。



探測航程預定作業概況

ID	航次編號	日期時間	航次	狀態	預定作業項目	預定作業時間	預定作業地點	預定作業狀態
0	K5	—	—	—	—	—	—	—
1	E1	2019-12-12 10:00	11	2019-12-12 10:00	C, R	1	2019-12-12 10:00	1
2	E	2019-12-12 10:30	11	2019-12-12 10:30	C, R	1	2019-12-12 10:30	1
3	E3	2019-12-12 11:00	11	2019-12-12 11:00	C, R	1	2019-12-12 11:00	1
4	E3	2019-12-12 11:30	11	2019-12-12 11:30	C, R	1	2019-12-12 11:30	1
5	E4	2019-12-12 12:00	11	2019-12-12 12:00	C, R	1	2019-12-12 12:00	1
6	E5	2019-12-12 12:30	11	2019-12-12 12:30	C, R	1	2019-12-12 12:30	1
7	F8	2019-12-12 13:00	11	2019-12-12 13:00	C, R	1	2019-12-12 13:00	1
8	F4	2019-12-12 13:30	11	2019-12-12 13:30	C, R	1	2019-12-12 13:30	1
9	F3	2019-12-12 14:00	11	2019-12-12 14:00	C, R	1	2019-12-12 14:00	1
10	F2	2019-12-12 14:30	11	2019-12-12 14:30	C, R	1	2019-12-12 14:30	1
11	G1	2019-12-12 15:00	11	2019-12-12 15:00	C, R	1	2019-12-12 15:00	1
12	G2	2019-12-12 15:30	11	2019-12-12 15:30	C, R	1	2019-12-12 15:30	1
13	G3	2019-12-12 16:00	11	2019-12-12 16:00	C, R	1	2019-12-12 16:00	1
14	G4	2019-12-12 16:30	11	2019-12-12 16:30	C, R	1	2019-12-12 16:30	1
15	G5	2019-12-12 17:00	11	2019-12-12 17:00	C, R	1	2019-12-12 17:00	1
16	G6	2019-12-12 17:30	11	2019-12-12 17:30	C, R	1	2019-12-12 17:30	1
17	G7	2019-12-12 18:00	11	2019-12-12 18:00	C, R	1	2019-12-12 18:00	1
18	G8	2019-12-12 18:30	11	2019-12-12 18:30	C, R	1	2019-12-12 18:30	1
19	H1	2019-12-12 19:00	11	2019-12-12 19:00	C, R	1	2019-12-12 19:00	1
20	H2	2019-12-12 19:30	11	2019-12-12 19:30	C, R	1	2019-12-12 19:30	1
21	H3	2019-12-12 20:00	11	2019-12-12 20:00	C, R	1	2019-12-12 20:00	1
22	H4	2019-12-12 20:30	11	2019-12-12 20:30	C, R	1	2019-12-12 20:30	1
23	H5	2019-12-12 21:00	11	2019-12-12 21:00	C, R	1	2019-12-12 21:00	1
24	H6	2019-12-12 21:30	11	2019-12-12 21:30	C, R	1	2019-12-12 21:30	1
25	H7	2019-12-12 22:00	11	2019-12-12 22:00	C, R	1	2019-12-12 22:00	1
26	H8	2019-12-12 22:30	11	2019-12-12 22:30	C, R	1	2019-12-12 22:30	1
27	I01	2019-12-12 23:00	11	2019-12-12 23:00	C, R	1	2019-12-12 23:00	1
28	I02	2019-12-12 23:30	11	2019-12-12 23:30	C, R	1	2019-12-12 23:30	1
29	I03	2019-12-12 24:00	11	2019-12-12 24:00	C, R	1	2019-12-12 24:00	1
30	I04	2019-12-12 24:30	11	2019-12-12 24:30	C, R	1	2019-12-12 24:30	1
31	I05	2019-12-12 25:00	11	2019-12-12 25:00	C, R	1	2019-12-12 25:00	1
32	I06	2019-12-12 25:30	11	2019-12-12 25:30	C, R	1	2019-12-12 25:30	1
33	I07	2019-12-12 26:00	11	2019-12-12 26:00	C, R	1	2019-12-12 26:00	1
34	I08	2019-12-12 26:30	11	2019-12-12 26:30	C, R	1	2019-12-12 26:30	1
35	I09	2019-12-12 27:00	11	2019-12-12 27:00	C, R	1	2019-12-12 27:00	1
36	I10	2019-12-12 27:30	11	2019-12-12 27:30	C, R	1	2019-12-12 27:30	1
37	I11	2019-12-12 28:00	11	2019-12-12 28:00	C, R	1	2019-12-12 28:00	1
38	I12	2019-12-12 28:30	11	2019-12-12 28:30	C, R	1	2019-12-12 28:30	1
39	I13	2019-12-12 29:00	11	2019-12-12 29:00	C, R	1	2019-12-12 29:00	1
40	I14	2019-12-12 29:30	11	2019-12-12 29:30	C, R	1	2019-12-12 29:30	1
41	I15	2019-12-12 30:00	11	2019-12-12 30:00	C, R	1	2019-12-12 30:00	1
42	I16	2019-12-12 30:30	11	2019-12-12 30:30	C, R	1	2019-12-12 30:30	1
43	I17	2019-12-12 31:00	11	2019-12-12 31:00	C, R	1	2019-12-12 31:00	1
44	I18	2019-12-12 31:30	11	2019-12-12 31:30	C, R	1	2019-12-12 31:30	1
45	I19	2019-12-12 32:00	11	2019-12-12 32:00	C, R	1	2019-12-12 32:00	1
46	I20	2019-12-12 32:30	11	2019-12-12 32:30	C, R	1	2019-12-12 32:30	1
47	I21	2019-12-12 33:00	11	2019-12-12 33:00	C, R	1	2019-12-12 33:00	1
48	I22	2019-12-12 33:30	11	2019-12-12 33:30	C, R	1	2019-12-12 33:30	1
49	I23	2019-12-12 34:00	11	2019-12-12 34:00	C, R	1	2019-12-12 34:00	1
50	I24	2019-12-12 34:30	11	2019-12-12 34:30	C, R	1	2019-12-12 34:30	1
51	I25	2019-12-12 35:00	11	2019-12-12 35:00	C, R	1	2019-12-12 35:00	1
52	I26	2019-12-12 35:30	11	2019-12-12 35:30	C, R	1	2019-12-12 35:30	1
53	I27	2019-12-12 36:00	11	2019-12-12 36:00	C, R	1	2019-12-12 36:00	1
54	I28	2019-12-12 36:30	11	2019-12-12 36:30	C, R	1	2019-12-12 36:30	1
55	I29	2019-12-12 37:00	11	2019-12-12 37:00	C, R	1	2019-12-12 37:00	1
56	I30	2019-12-12 37:30	11	2019-12-12 37:30	C, R	1	2019-12-12 37:30	1
57	I31	2019-12-12 38:00	11	2019-12-12 38:00	C, R	1	2019-12-12 38:00	1
58	I32	2019-12-12 38:30	11	2019-12-12 38:30	C, R	1	2019-12-12 38:30	1
59	I33	2019-12-12 39:00	11	2019-12-12 39:00	C, R	1	2019-12-12 39:00	1
60	I34	2019-12-12 39:30	11	2019-12-12 39:30	C, R	1	2019-12-12 39:30	1
61	I35	2019-12-12 40:00	11	2019-12-12 40:00	C, R	1	2019-12-12 40:00	1
62	I36	2019-12-12 40:30	11	2019-12-12 40:30	C, R	1	2019-12-12 40:30	1
63	I37	2019-12-12 41:00	11	2019-12-12 41:00	C, R	1	2019-12-12 41:00	1
64	I38	2019-12-12 41:30	11	2019-12-12 41:30	C, R	1	2019-12-12 41:30	1
65	I39	2019-12-12 42:00	11	2019-12-12 42:00	C, R	1	2019-12-12 42:00	1
66	I40	2019-12-12 42:30	11	2019-12-12 42:30	C, R	1	2019-12-12 42:30	1
67	I41	2019-12-12 43:00	11	2019-12-12 43:00	C, R	1	2019-12-12 43:00	1
68	I42	2019-12-12 43:30	11	2019-12-12 43:30	C, R	1	2019-12-12 43:30	1
69	I43	2019-12-12 44:00	11	2019-12-12 44:00	C, R	1	2019-12-12 44:00	1
70	I44	2019-12-12 44:30	11	2019-12-12 44:30	C, R	1	2019-12-12 44:30	1
71	I45	2019-12-12 45:00	11	2019-12-12 45:00	C, R	1	2019-12-12 45:00	1
72	I46	2019-12-12 45:30	11	2019-12-12 45:30	C, R	1	2019-12-12 45:30	1
73	I47	2019-12-12 46:00	11	2019-12-12 46:00	C, R	1	2019-12-12 46:00	1
74	I48	2019-12-12 46:30	11	2019-12-12 46:30	C, R	1	2019-12-12 46:30	1
75	I49	2019-12-12 47:00	11	2019-12-12 47:00	C, R	1	2019-12-12 47:00	1
76	I50	2019-12-12 47:30	11	2019-12-12 47:30	C, R	1	2019-12-12 47:30	1
77	I51	2019-12-12 48:00	11	2019-12-12 48:00	C, R	1	2019-12-12 48:00	1
78	I52	2019-12-12 48:30	11	2019-12-12 48:30	C, R	1	2019-12-12 48:30	1
79	I53	2019-12-12 49:00	11	2019-12-12 49:00	C, R	1	2019-12-12 49:00	1
80	I54	2019-12-12 49:30	11	2019-12-12 49:30	C, R	1	2019-12-12 49:30	1
81	I55	2019-12-12 50:00	11	2019-12-12 50:00	C, R	1	2019-12-12 50:00	1
82	I56	2019-12-12 50:30	11	2019-12-12 50:30	C, R	1	2019-12-12 50:30	1
83	I57	2019-12-12 51:00	11	2019-12-12 51:00	C, R	1	2019-12-12 51:00	1
84	I58	2019-12-12 51:30	11	2019-12-12 51:30	C, R	1	2019-12-12 51:30	1
85	I59	2019-12-12 52:00	11	2019-12-12 52:00	C, R	1	2019-12-12 52:00	1
86	I60	2019-12-12 52:30	11	2019-12-12 52:30	C, R	1	2019-12-12 52:30	1
87	I61	2019-12-12 53:00	11	2019-12-12 53:00	C, R	1	2019-12-12 53:00	1
88	I62	2019-12-12 53:30	11	2019-12-12 53:30	C, R	1	2019-12-12 53:30	1
89	I63	2019-12-12 54:00	11	2019-12-12 54:00	C, R	1	2019-12-12 54:00	1
90	I64	2019-12-12 54:30	11	2019-12-12 54:30	C, R	1	2019-12-12 54:30	1
91	I65	2019-12-12 55:00	11	2019-12-12 55:00	C, R	1	2019-12-12 55:00	1
92	I66	2019-12-12 55:30	11	2019-12-12 55:30	C, R	1	2019-12-12 55:30	1
93	I67	2019-12-12 56:00	11	2019-12-12 56:00	C, R	1	2019-12-12 56:00	1
94	I68	2019-12-12 56:30	11	2019-12-12 56:30	C, R	1	2019-12-12 56:30	1
95	I69	2019-12-12 57:00	11	2019-12-12 57:00	C, R	1	2019-12-12 57:00	1
96	I70	2019-12-12 57:30	11	2019-12-12 57:30	C, R	1	2019-12-12 57:30	1
97	I71	2019-12-12 58:00	11	2019-12-12 58:00	C, R	1	2019-12-12 58:00	1
98	I72	2019-12-12 58:30	11	2019-12-12 58:30	C, R	1	2019-12-12 58:30	1
99	I73	2019-12-12 59:00	11	2019-12-12 59:00	C, R	1	2019-12-12 59:00	1
100	I74	2019-12-12 59:30	11	2019-12-12 59:30	C, R	1	2019-12-12 59:30	1

颱風路徑知多少—尤其是來過測站的那些！



想知道規劃站點位置曾有哪些颱風經過？只要開啟歷史颱風路徑圖層開關，滑鼠移至站點即可立時查看 1958-2018 年間、通過站點方圓 0.25 哩內的所有颱風，並可透過超連結直接前往中央氣象局颱風資料庫查看颱風資訊。

歷史航跡服務雲—累積、分享、回收再利用

除了前述優點之外，透過 C-Plan 規劃「探測及海勤作業」真的是好處多多。隨時叫出過往 C-Plan 資料進行編修、選擇您的相關歷史資料做為背景圖層、連結至第三方網站 (如 Hidy 馬上看) 等

您的資料已儲存
歡迎使用 Hidy 馬上看!

