

表 3-1：取自中央氣象局的網頁所標定之聖嬰現象與反聖嬰現象

聖嬰現象		反聖嬰現象	
開始時間	結束時間	開始時間	結束時間
1994 年 6 月	1995 年 3 月	1995 年 9 月	1996 年 3 月
1997 年 4 月	1998 年 4 月	1998 年 7 月	2001 年 2 月
2002 年 5 月	2003 年 3 月		

其標定的依據為：取北緯 5 度至南緯 5 度，西經 120 度至西經 170 度範圍，即 Nino3.4 之海溫變化，作為量度聖嬰現象強弱的指標。當 Nino3.4 之平均海溫距平，經過 5 個月滑動平均後，其值連續 6 個月以上均大於 0.4°C，即為進入聖嬰現象的狀態；反之，海溫距平小於 0.4°C，達 6 個月以上即進入反聖嬰的狀態，其他情形則為正常狀態 (Trenberth, 1997)。

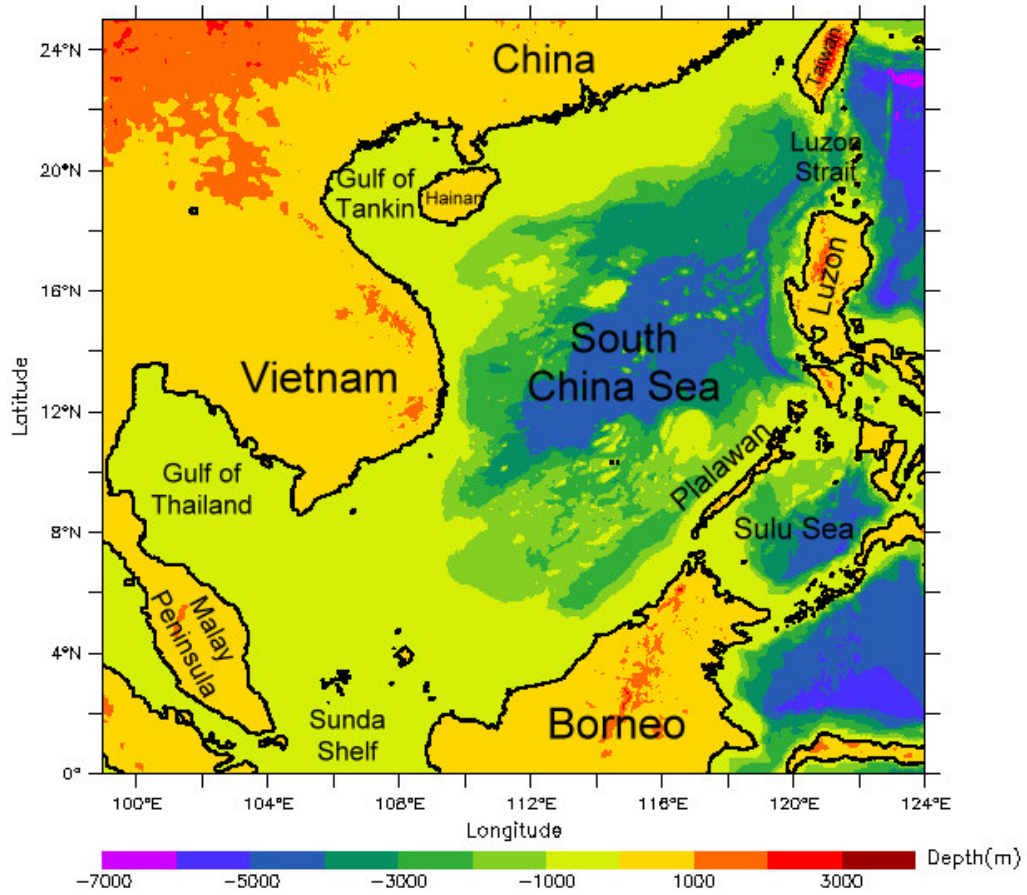
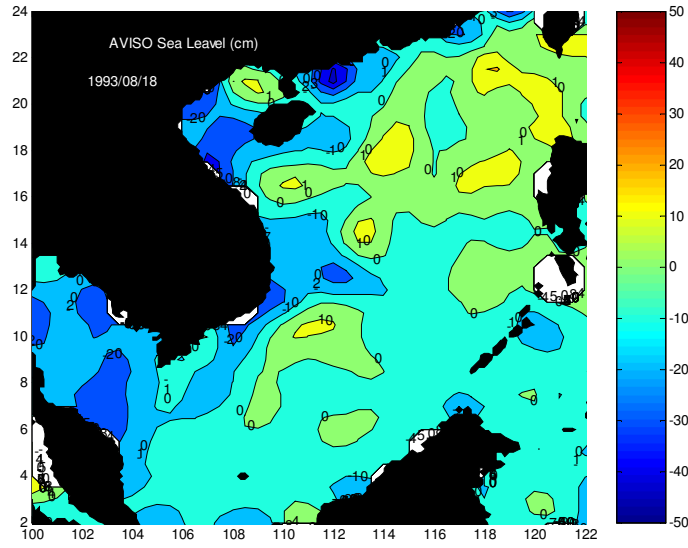


圖 1-1：南海的地形圖

圖中所顯示的研究區域為 $0^{\circ}\text{N}\sim 25^{\circ}\text{N}$ ， $99^{\circ}\text{E}\sim 124^{\circ}\text{E}$ ，顏色則代表地形的高低，其中等值圖的每一個間隔為 1000 公尺。

(A)



(B)

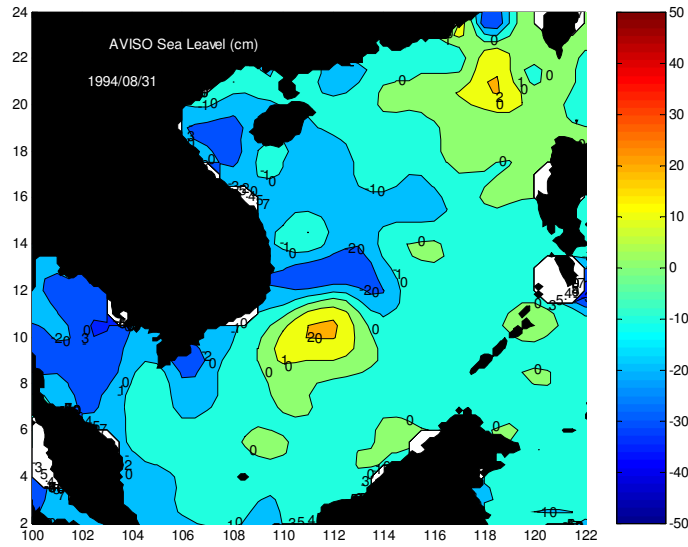


圖 3-1：(A)~(J)為 1993~2002 每年八月間，南海某一天的 AVISO

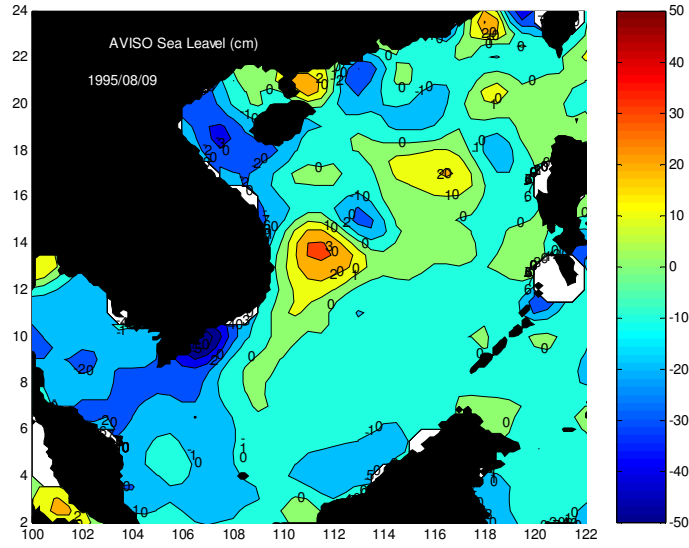
衛星測高海表面高度距平

(A) 1993 年 8 月 18 日

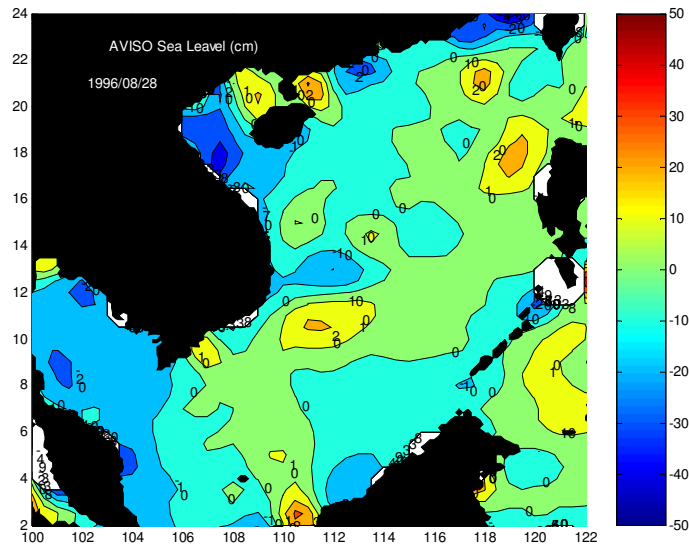
(B) 1994 年 8 月 31 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 10 cm。

(C)



(D)

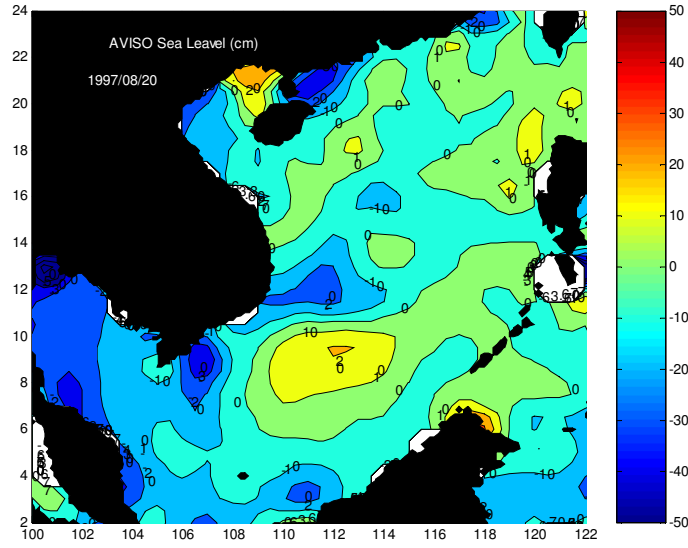


(C) 1995 年 8 月 9 日

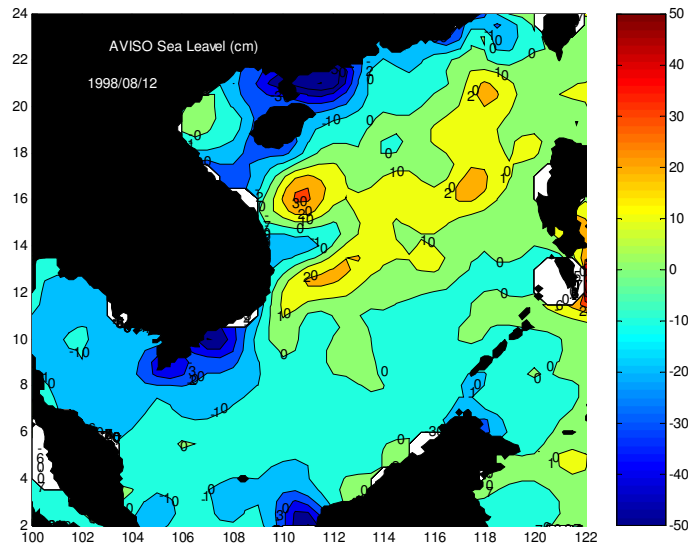
(D) 1996 年 8 月 28 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 10 cm。

(E)



(F)

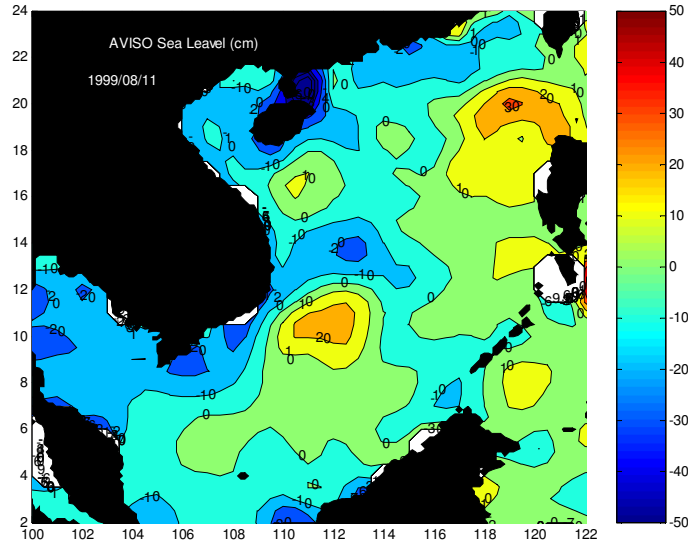


(E) 1997年8月20日

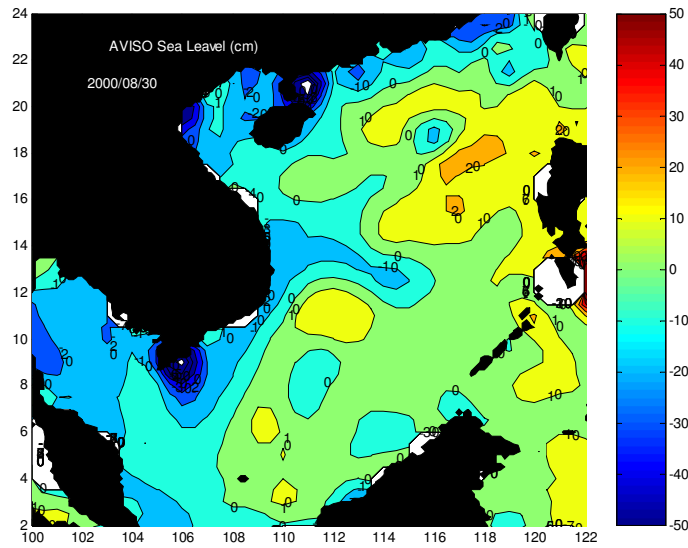
(F) 1998年8月12日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 10 cm。

(G)



(H)

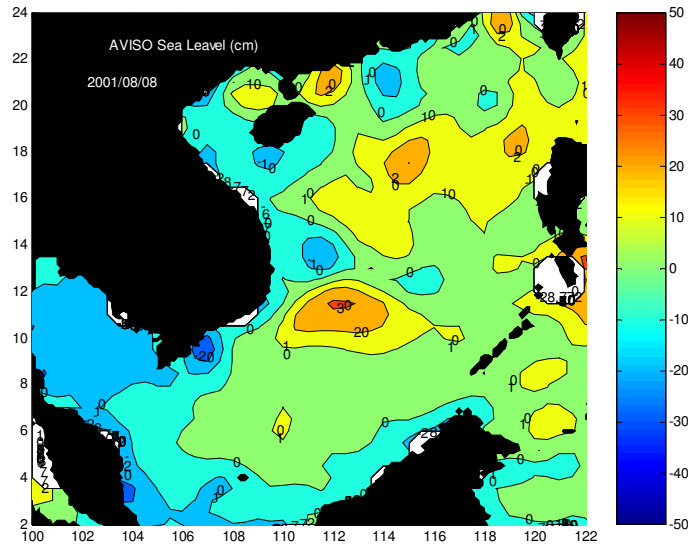


(G) 1999 年 8 月 11 日

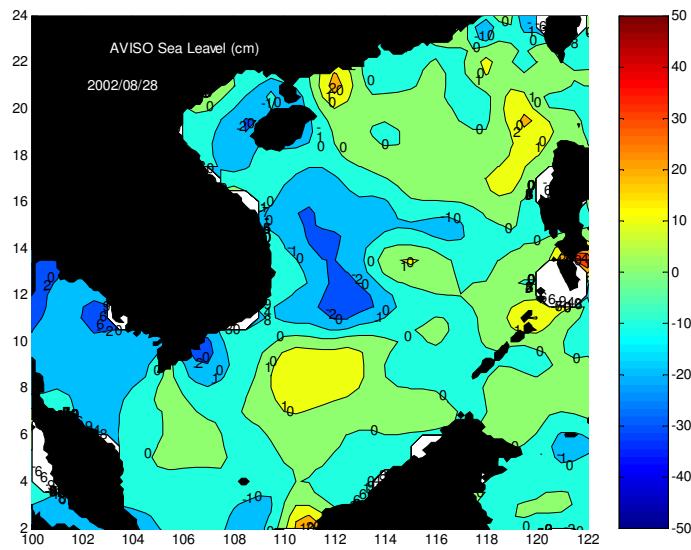
(H) 2000 年 8 月 30 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 10 cm。

(I)



(J)

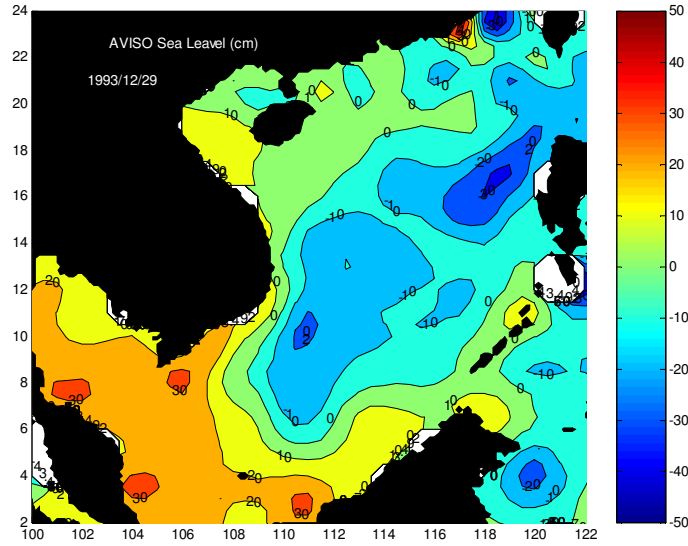


(I) 2001 年 8 月 8 日

(H) 2002 年 8 月 28 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 10 cm。

(A)



(B)

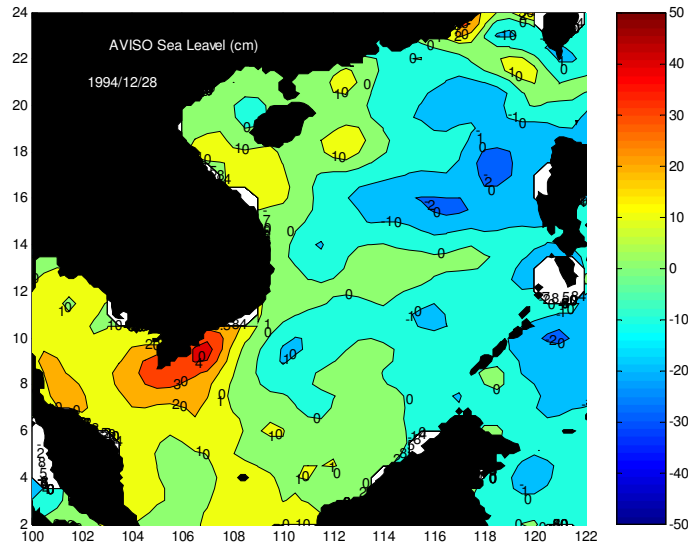


圖 3-2： (A) ~ (J) 為 1993~2002 每年十二月間，南海某一天的

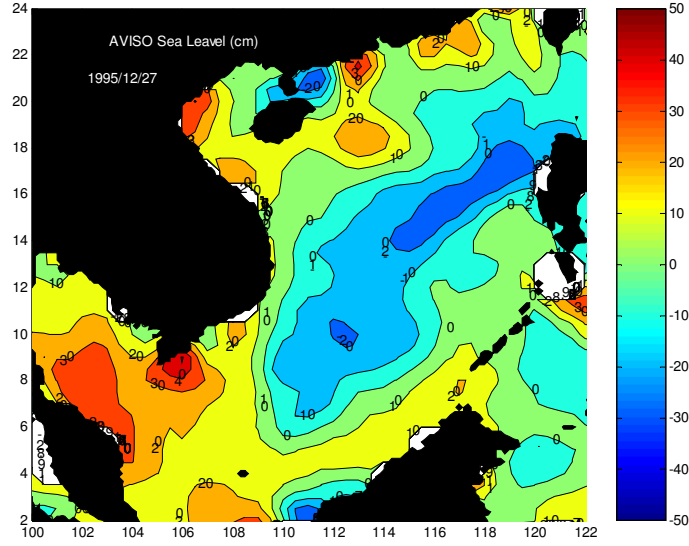
的 AVISO 衛星測高海表面高度距平

(A) 1993 年 12 月 29 日

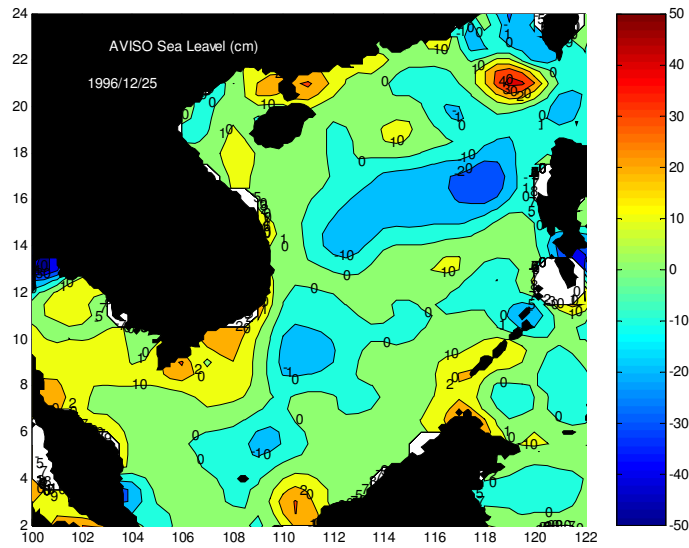
(B) 1994 年 12 月 28 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 10 cm。

(C)



(D)

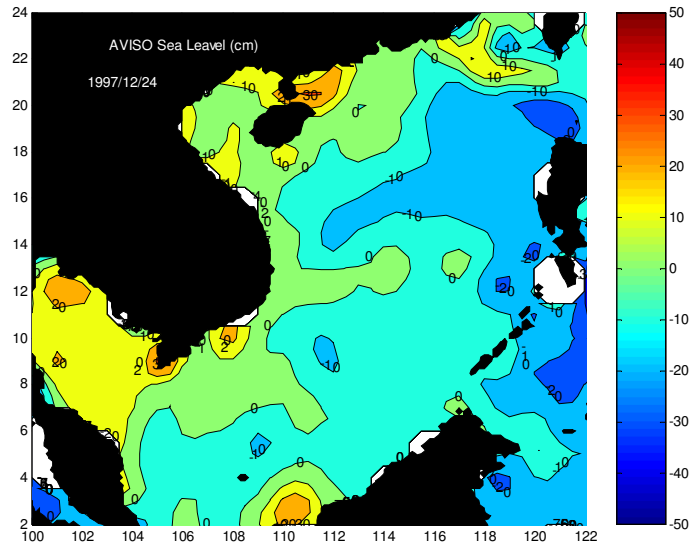


(C) 1995 年 12 月 27 日

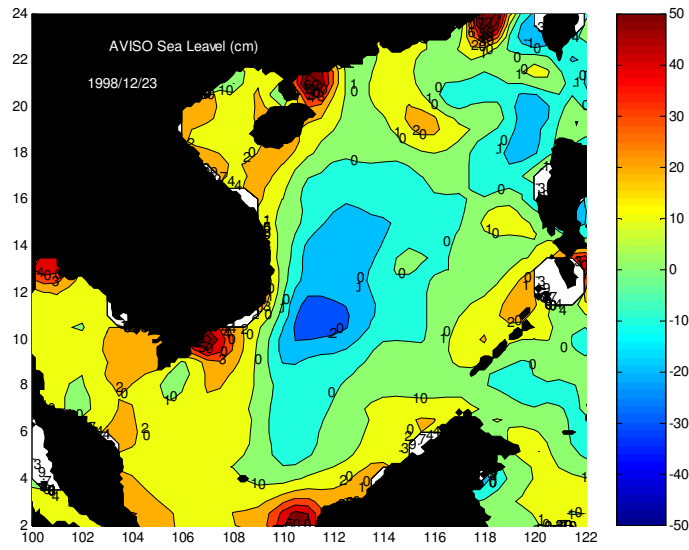
(D) 1996 年 12 月 25 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 10 cm。

(E)



(F)

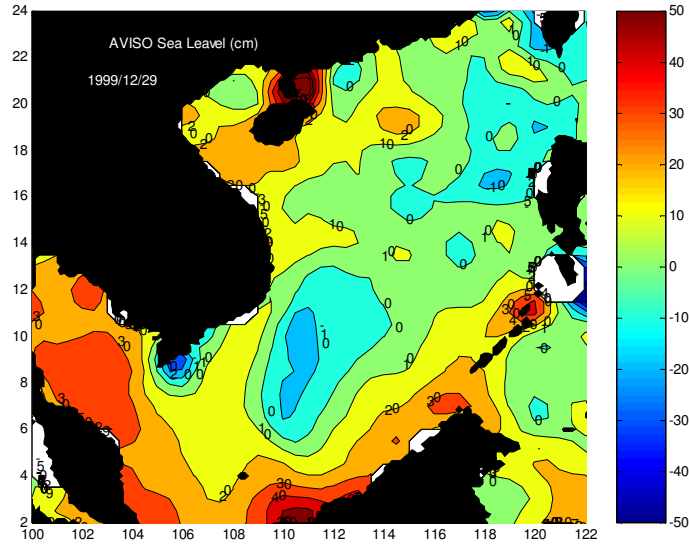


(E) 1997 年 12 月 24 日

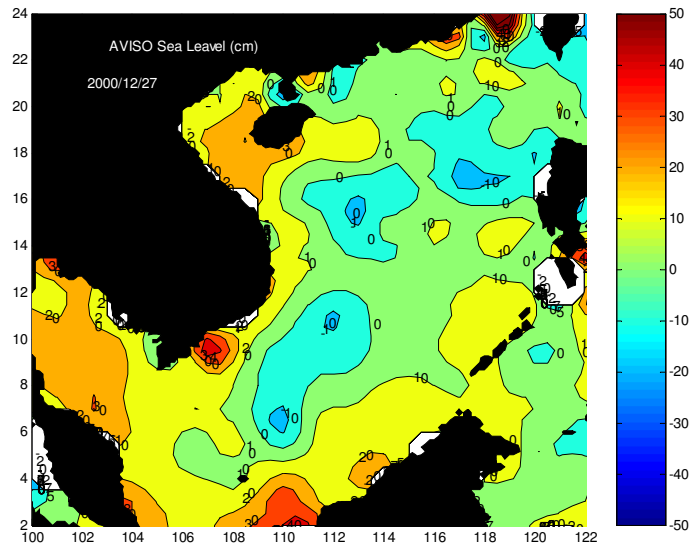
(F) 1998 年 12 月 23 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 10 cm。

(G)



(H)

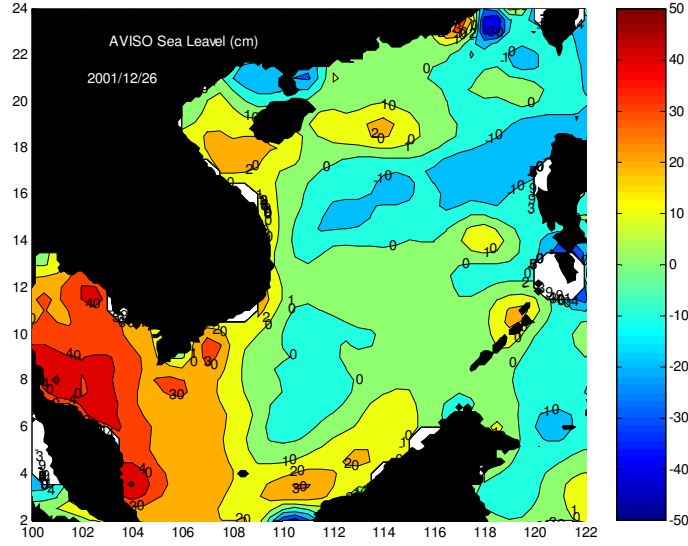


(G) 1999 年 12 月 29 日

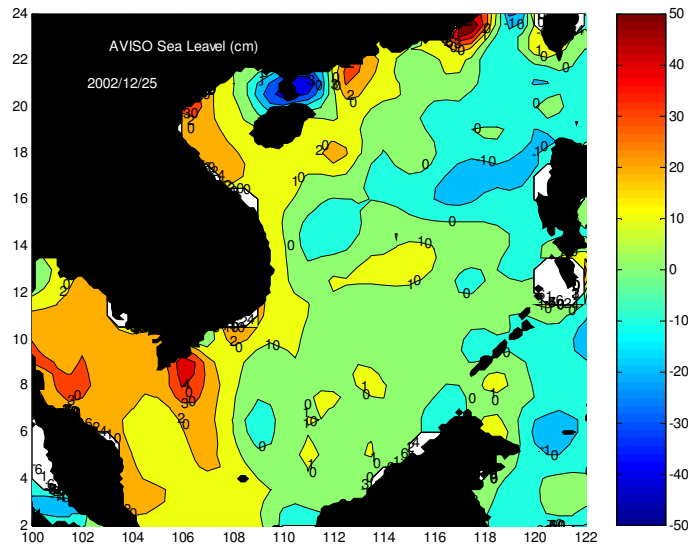
(H) 2000 年 12 月 27 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 10 cm。

(I)



(J)



(I) 2001 年 12 月 26 日

(J) 2002 年 12 月 25 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 10 cm。

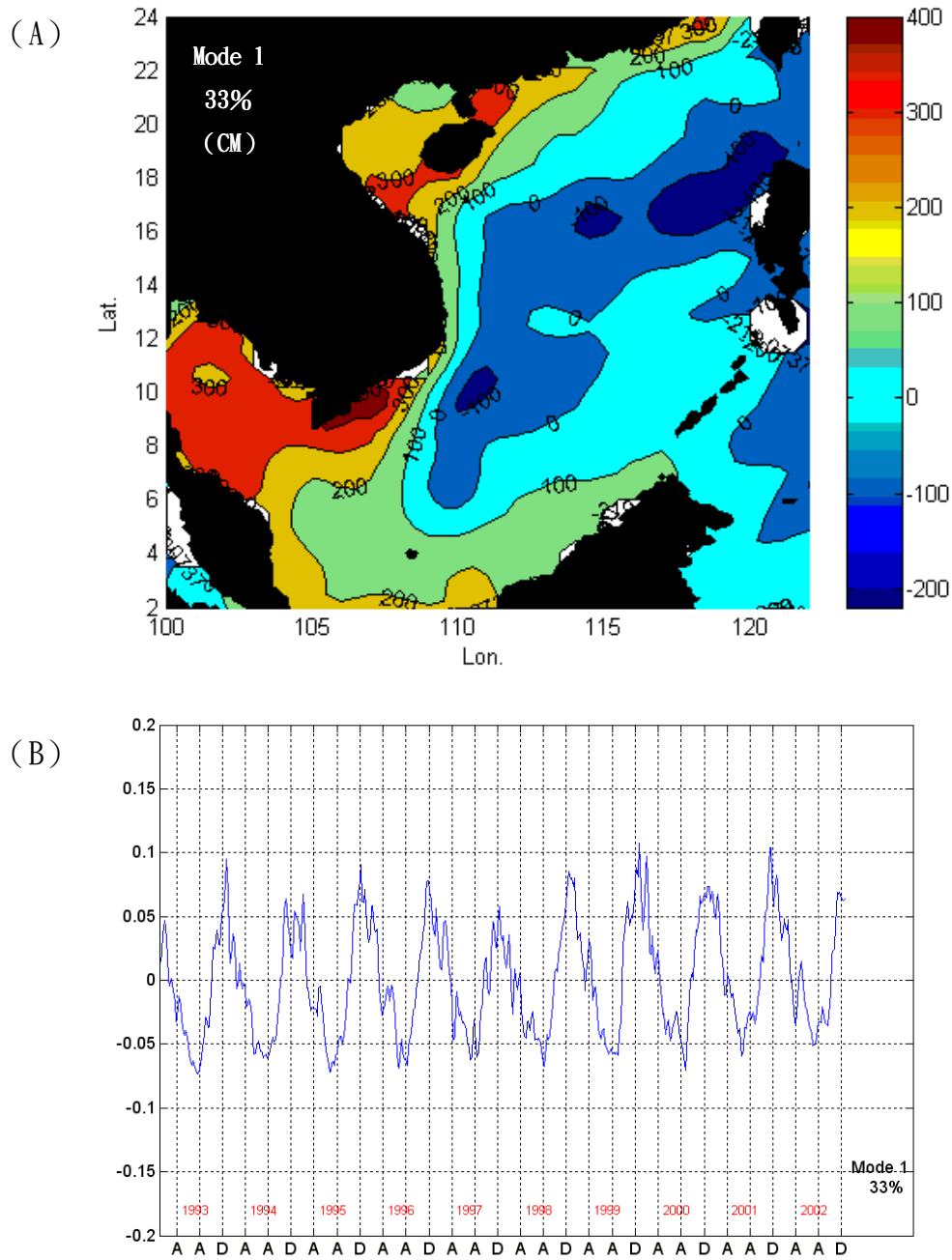


圖 3-3：AVISO 的海表面高度距平經過經驗正交函數分析後之 Mode 1

(A) 海表面高度距平隨空間變化的分布情況

(B) 振幅隨時間變化的情況

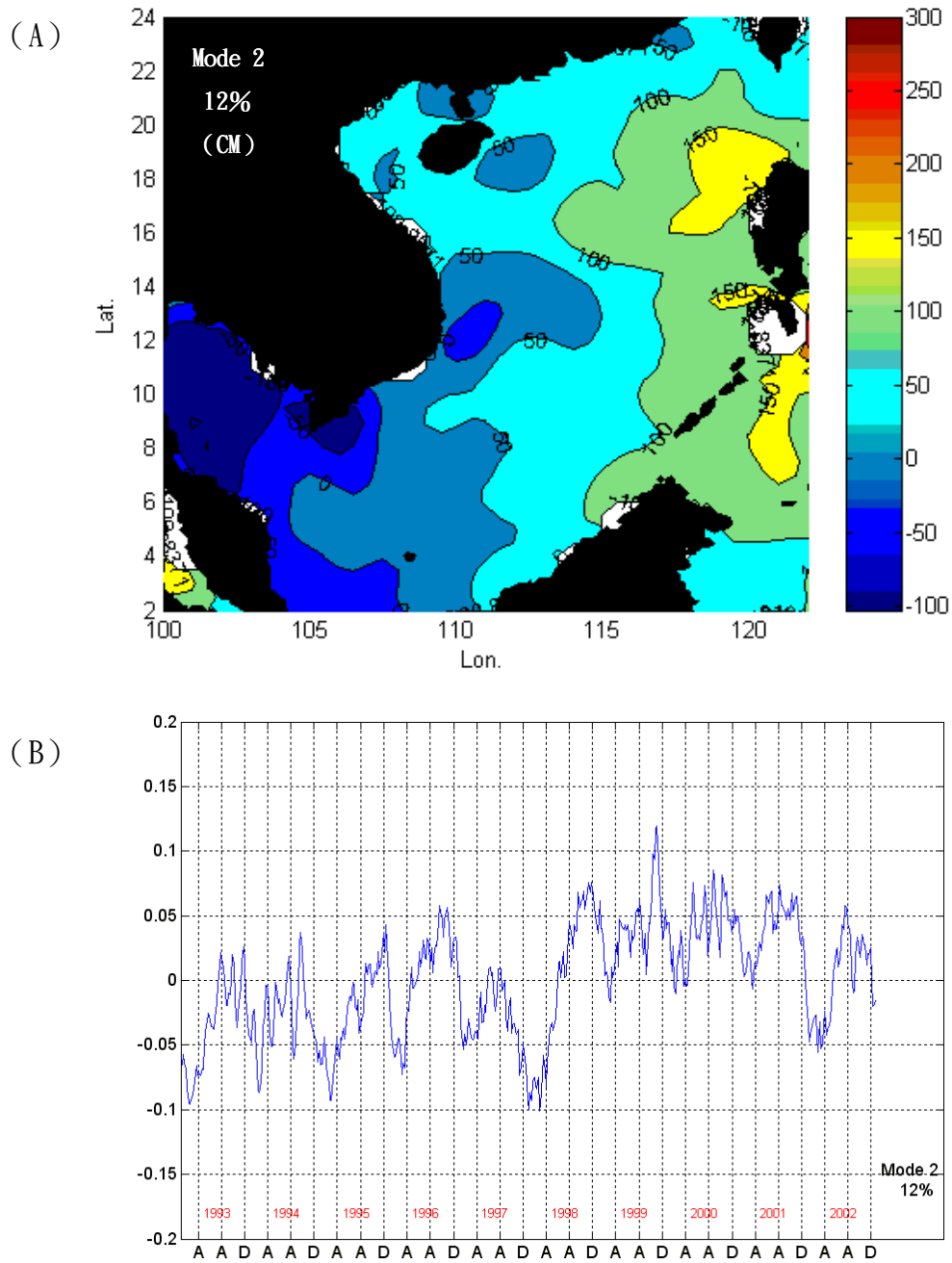


圖 3-4：AVISO 的海表面高度距平經過經驗正交函數分析後之 Mode 2

(A) 海表面高度距平隨空間變化的分布情況

(B) 振幅隨時間變化的情況

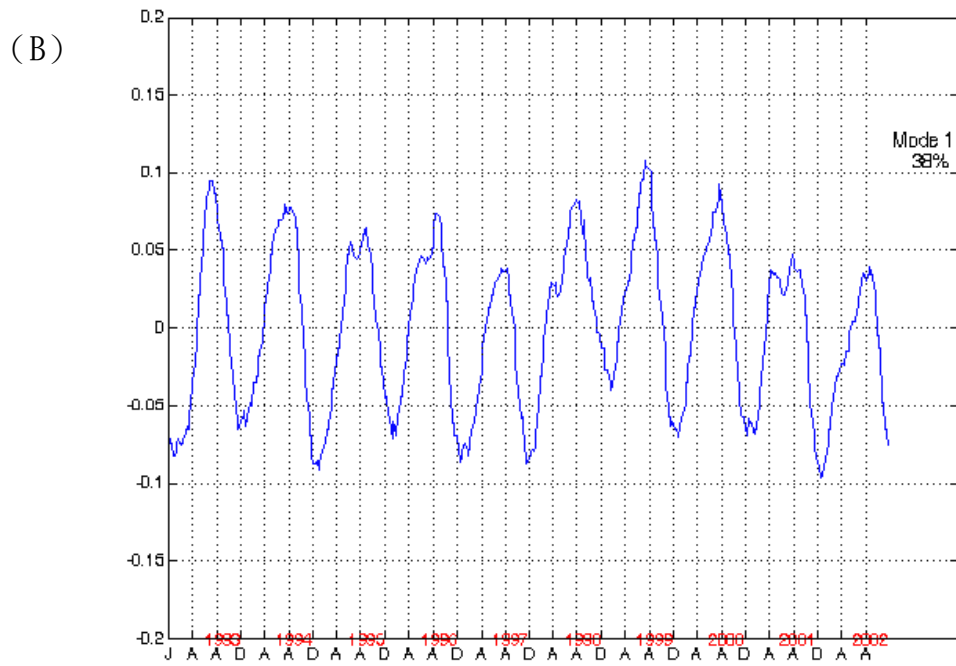
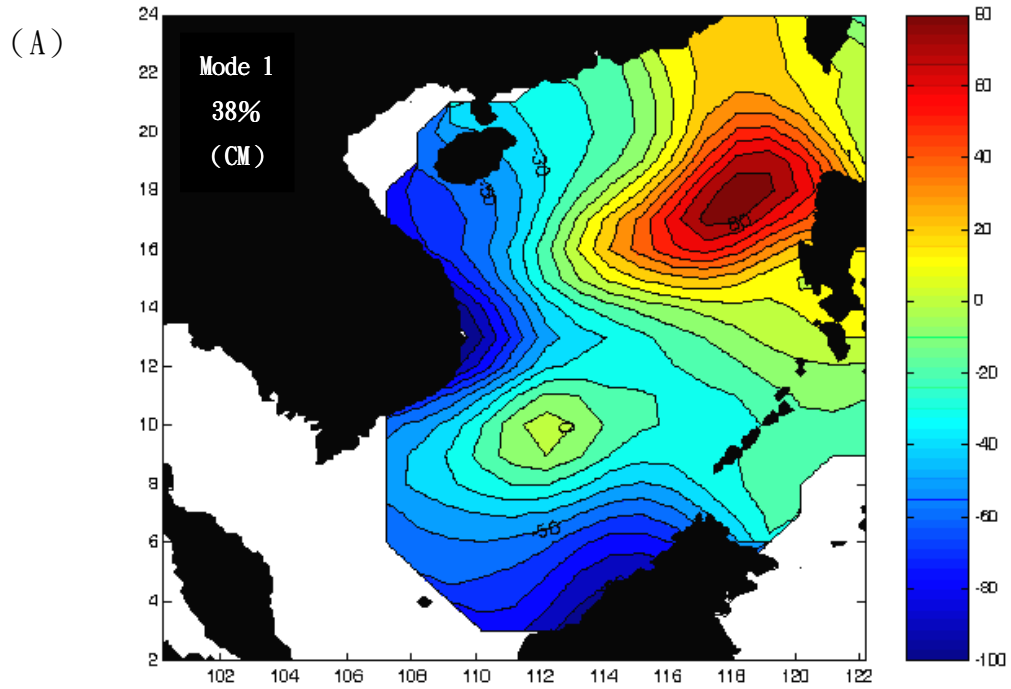


圖 3-5：模式結果的海表面高度距平經過經驗正交函數分析後之 Mode 1

(A) 海表面高度距平隨空間變化的分布情況

(B) 振幅隨時間變化的情況

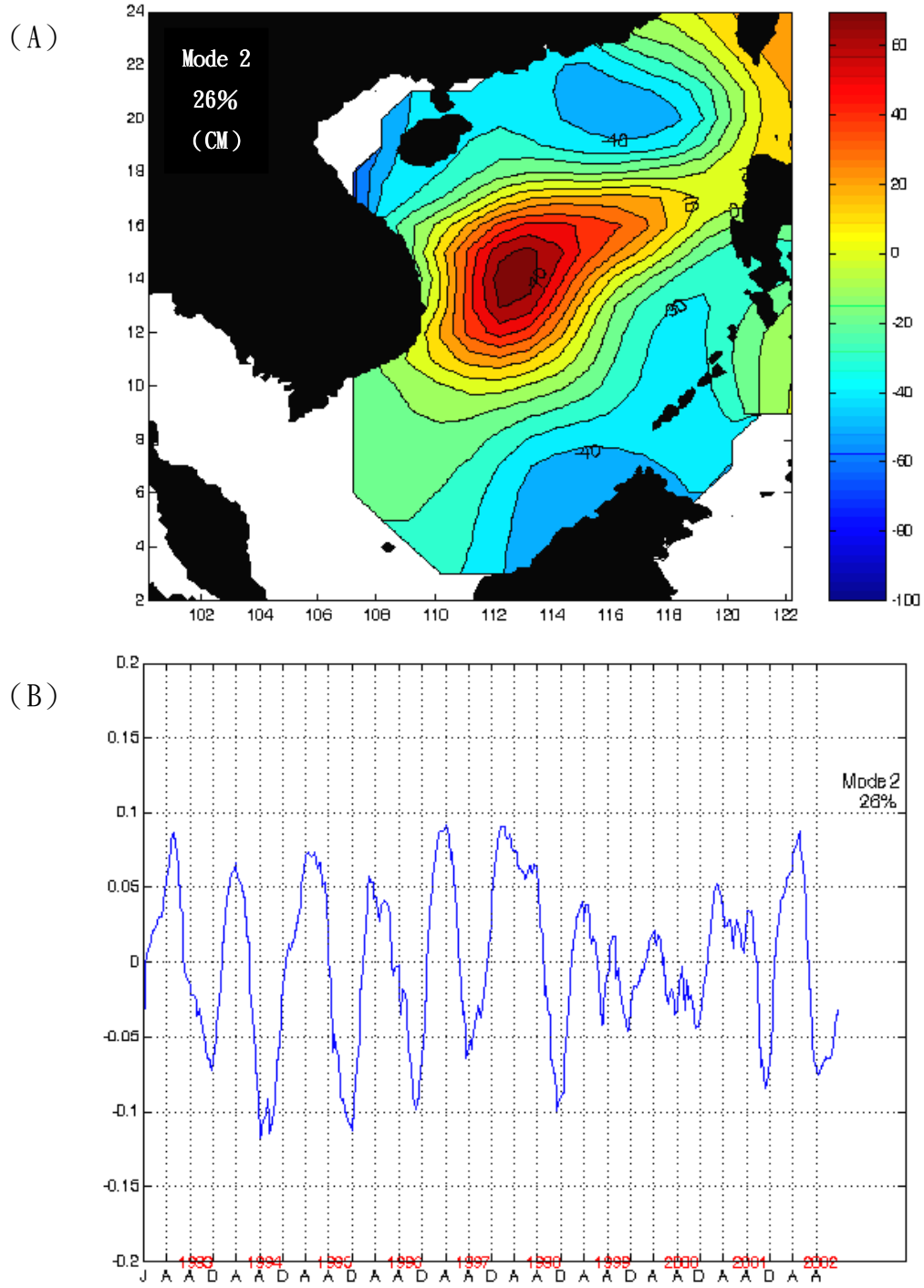


圖 3-6：模式結果的海表面高度距平經過經驗正交函數分析後之 Mode 2

(A) 海表面高度距平隨空間變化的分布情況

(B) 振幅隨時間變化的情況

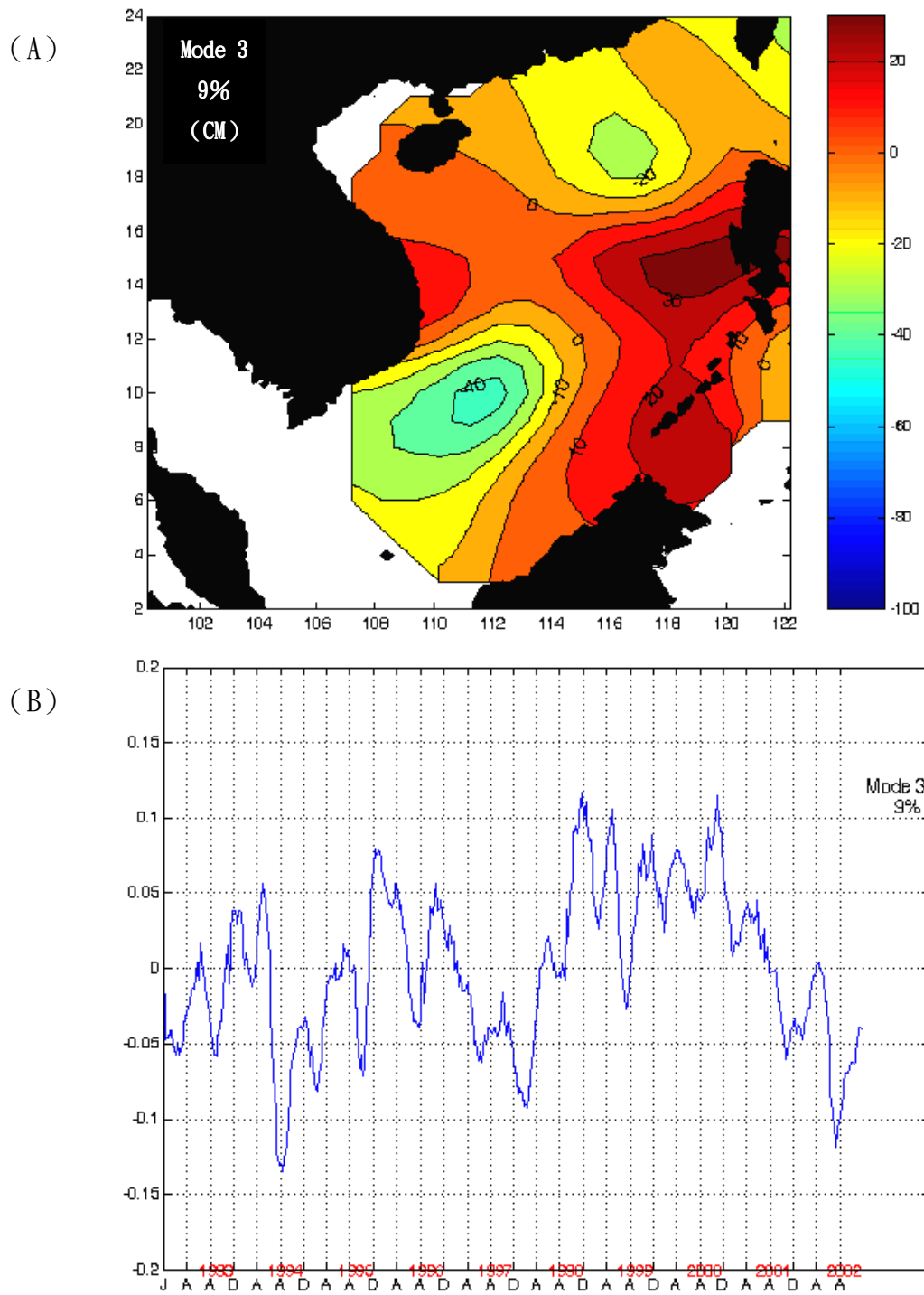
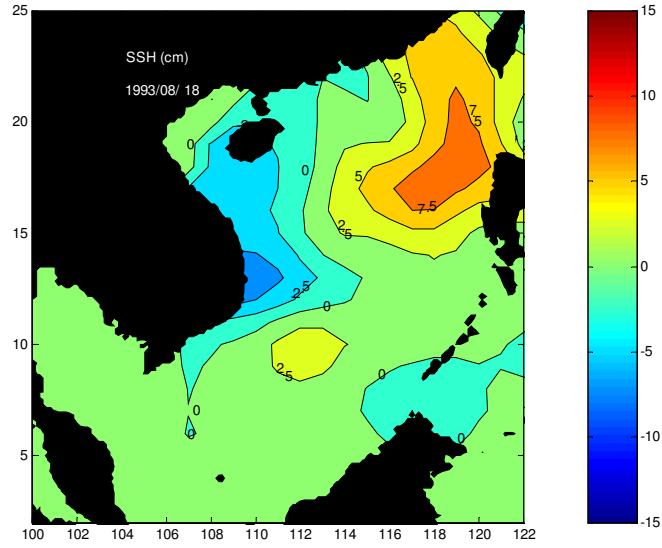


圖 3-7：模式結果的海表面高度距平經過經驗正交函數分析後之 Mode 3

(A) 海表面高度距平隨空間變化的分布情況

(B) 振幅隨時間變化的情況

(A)



(B)

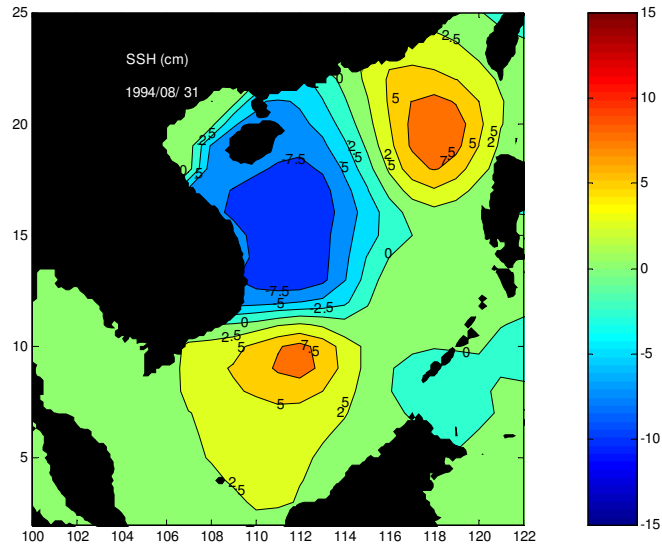


圖 3-8： (A) ~ (J) 為 1993~2002 每年八月間，南海某一天之三

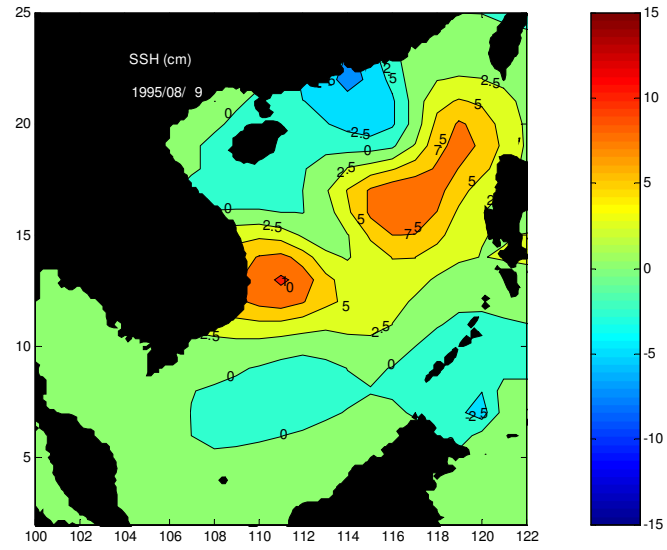
維海洋環流數值模式的海表面高度距平

(A) 1993 年 8 月 18 日

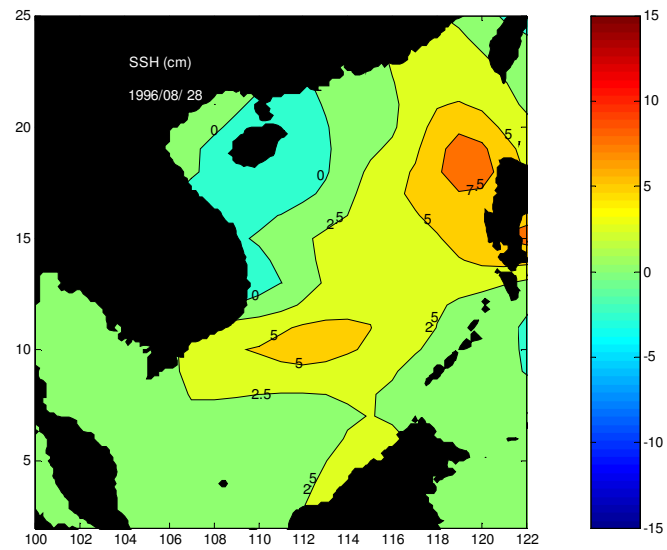
(B) 1994 年 8 月 31 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 2.5 cm。

(C)



(D)

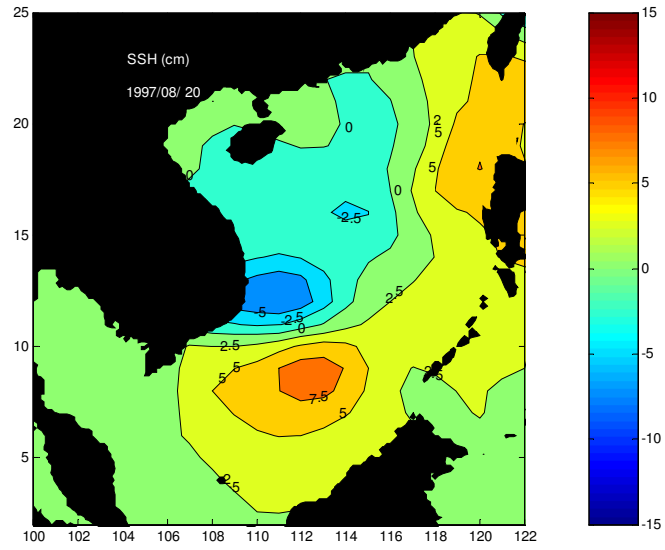


(C) 1995 年 8 月 9 日

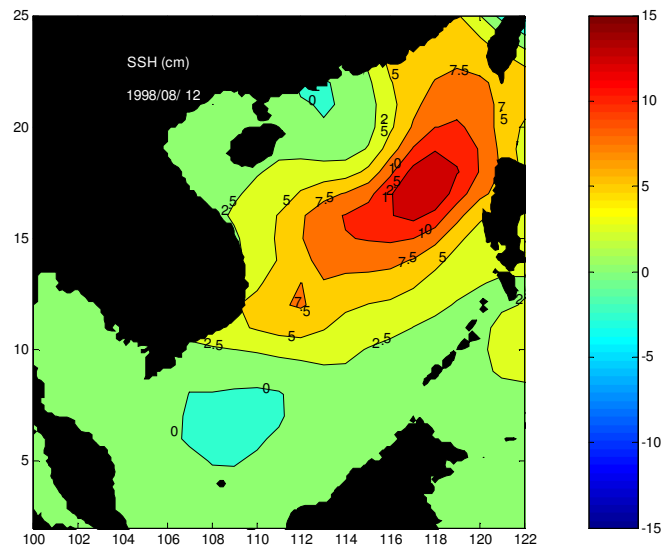
(D) 1996 年 8 月 28 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 2.5 cm。

(E)



(F)

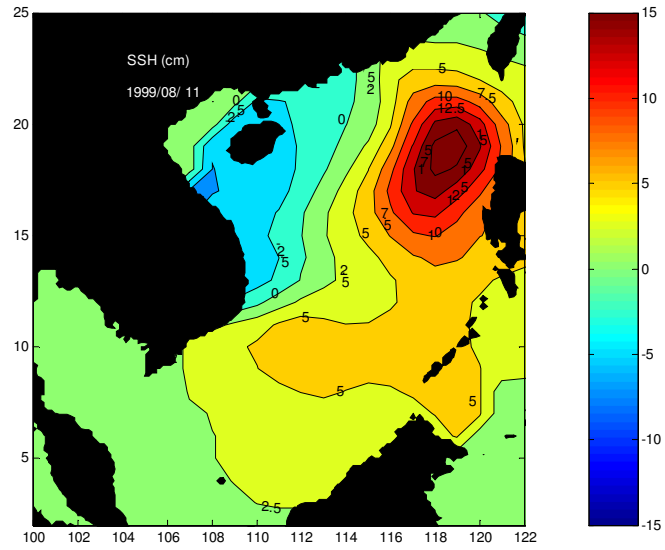


(E) 1997 年 8 月 20 日

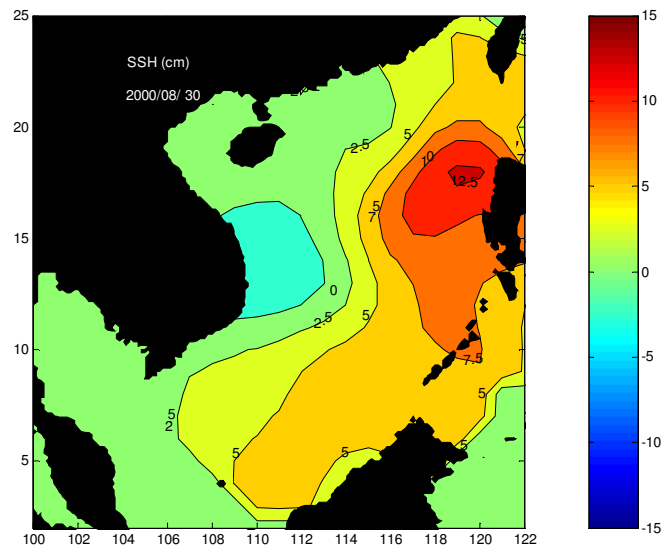
(F) 1998 年 8 月 12 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 2.5 cm。

(G)



(H)

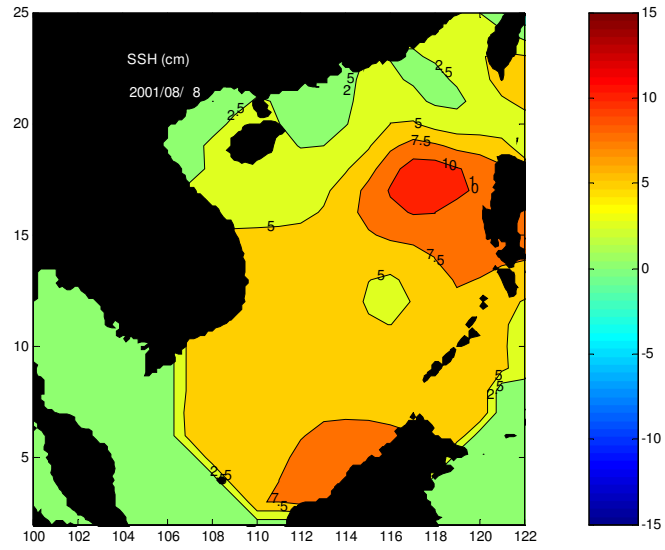


(G) 1999年8月11日

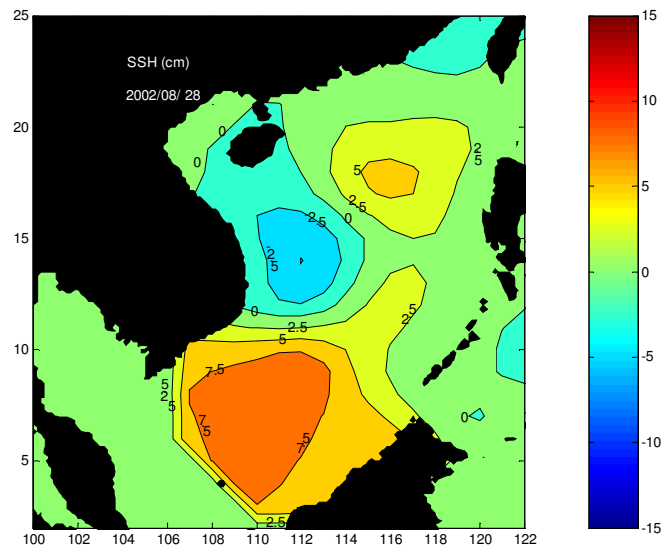
(H) 2000年8月30日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為2.5 cm。

(I)



(J)

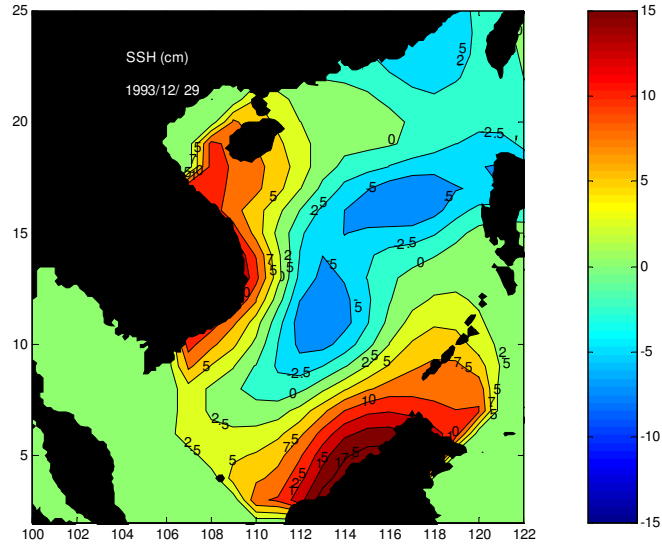


(I) 2001 年 8 月 8 日

(J) 2002 年 8 月 28 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 2.5 cm。

(A)



(B)

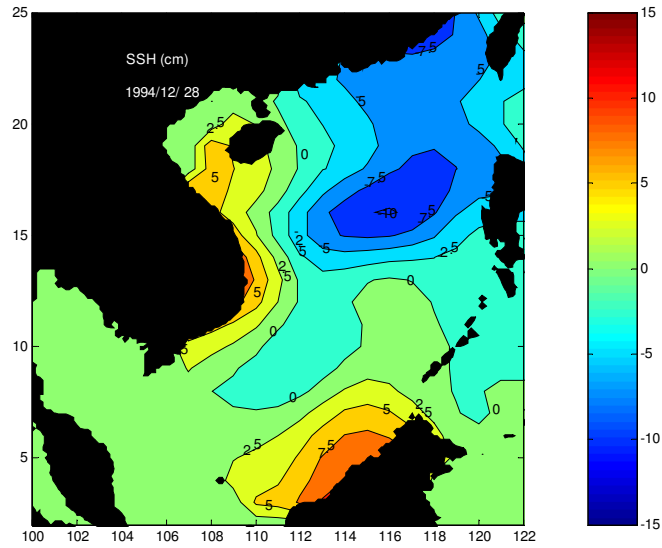


圖 3-9： (A) ~ (J) 為 1993~2002 每年十二月間，南海某一天之

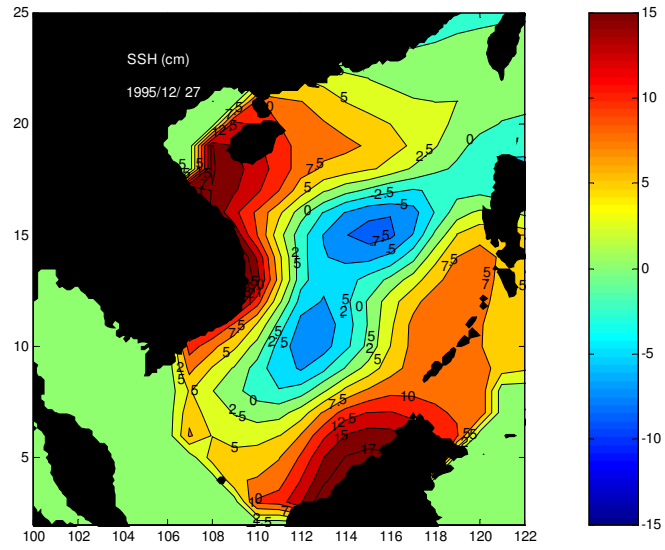
三維海洋環流數值模式的海表面高度距平

(A) 1993 年 12 月 29 日

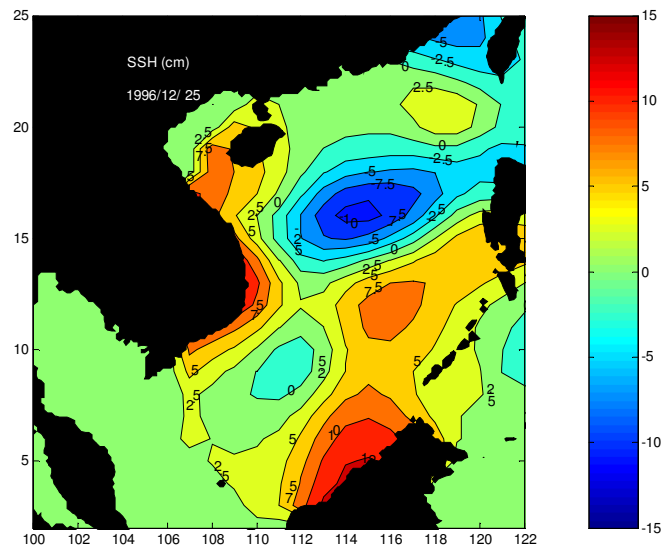
(B) 1994 年 12 月 28 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 2.5 cm。

(C)



(D)

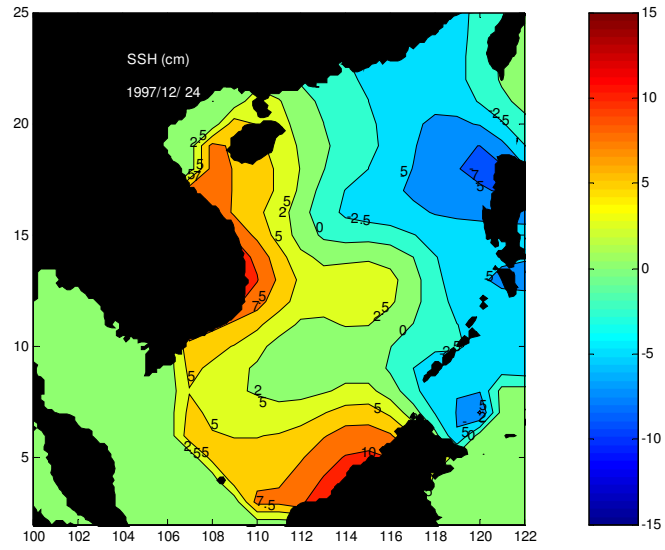


(C) 1995 年 12 月 27 日

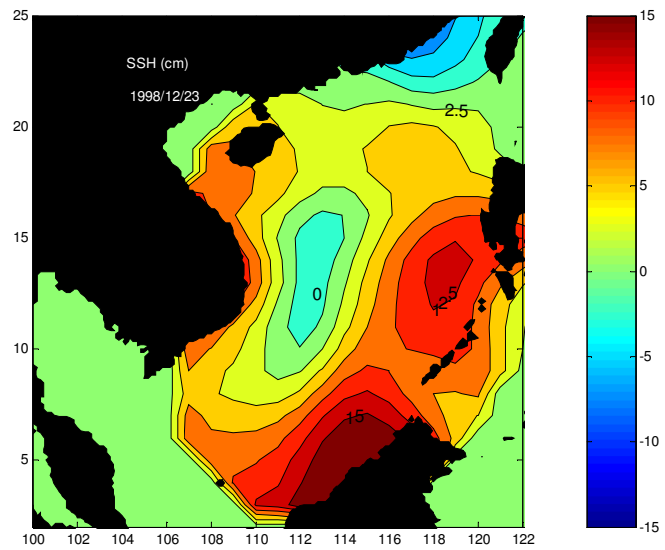
(D) 1996 年 12 月 25 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 2.5 cm。

(E)



(F)

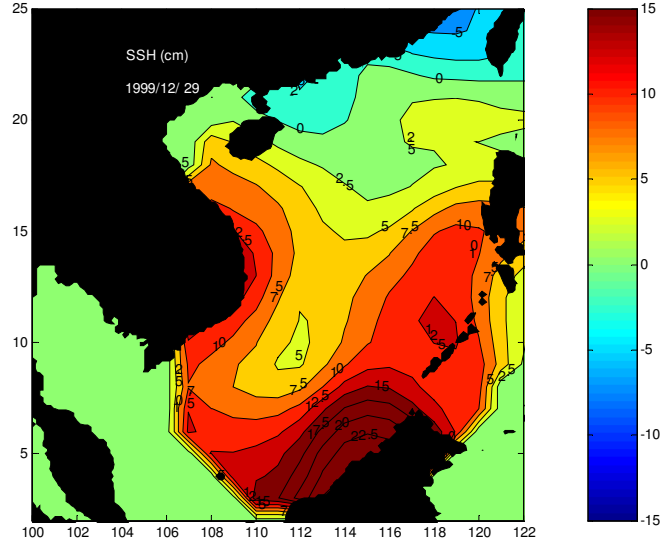


(E) 1997 年 12 月 24 日

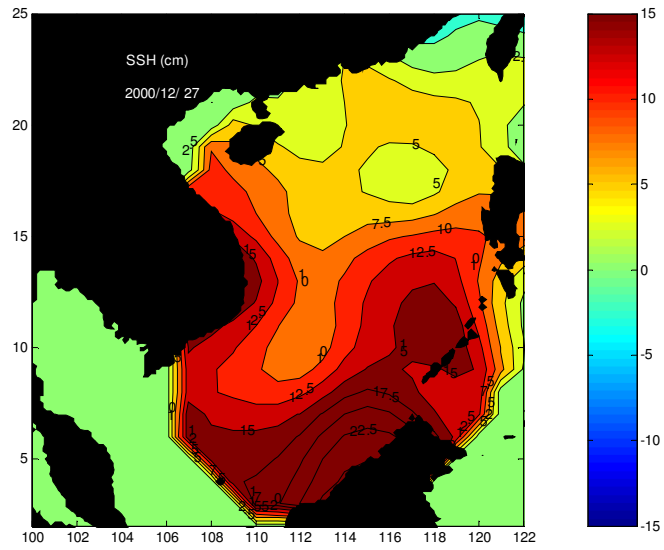
(F) 1998 年 12 月 23 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 2.5 cm。

(G)



(H)

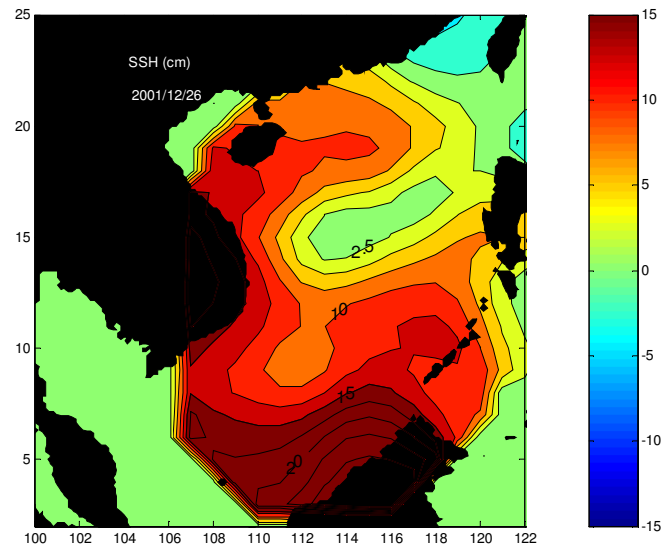


(G) 1999 年 12 月 29 日

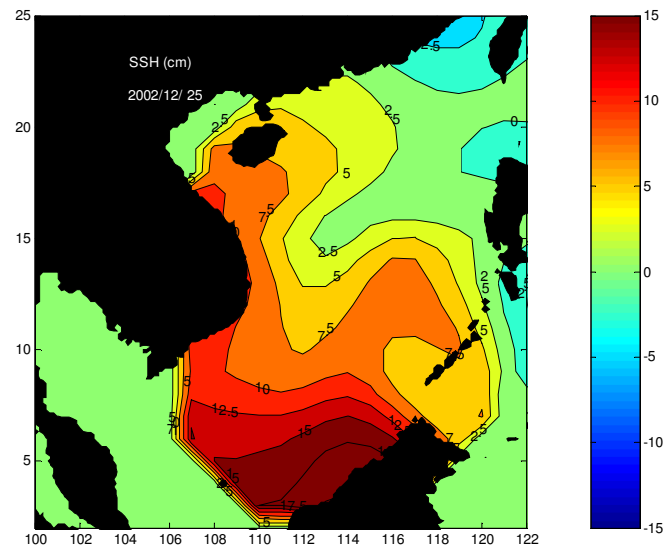
(H) 2000 年 12 月 27 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 2.5 cm。

(I)



(J)



(I) 2001 年 12 月 26 日

(J) 2002 年 12 月 25 日

圖中的等高線代表海表面高度距平，其間距為 2.5 cm。