

XÂY DỰNG TRƯỜNG ĐỘ CAO ĐỊA THỂ VỊ TRÊN KHU VỰC CHÂU Á VÀ LÂN CẬN TRONG CÁC THÁNG MÙA ĐÔNG

TS. Nguyễn Viết Lành, CN. Chu Thị Thu Hương
Trường Cao đẳng Khí tượng Thủy văn Hà Nội

Trong bài báo này tác giả đã xây dựng trường độ cao địa thể vị trên khu vực châu á và vùng lân cận trong thời gian từ tháng X đến tháng III trên các mực đẳng áp 1000mb, 925mb, 850mb, 700mb, 600mb, 500mb, 400mb, 300mb, 250mb, 200mb, 150mb và 100mb trên cơ sở chuỗi số liệu phân tích trong thời gian 48 năm (1953 -2000). Kết quả nghiên cứu cho thấy sự biến đổi theo thời gian của các trung tâm khí áp trong các tháng mùa đông ít biến đổi hơn so với các tháng trong mùa hè, đặc biệt các tháng chính đông lại khá ổn định. Qua đây tác giả thấy cần giới thiệu để bạn đọc tham khảo.

1. Đặt vấn đề

Công tác nghiên cứu và giảng dạy về khí tượng nói chung, các bản đồ synop và khí hậu phần lớn được xây dựng từ trước những năm 1970, nhưng vẫn đang sử dụng khá phổ biến trong nghiệp vụ. Những nguồn số liệu được sử dụng để nghiên cứu và xây dựng các bản đồ chưa đầy đủ, đặc biệt là nguồn số liệu trên cao và trên các đại dương. Song do sự biến đổi của khí hậu đã diễn ra khá phức tạp nên các bộ bản đồ đó rất có thể là không phản ánh đầy đủ tình hình thực tế hiện nay. Ngày nay có những nguồn số liệu tái phân tích (Re-analyse) của một số trung tâm khí tượng trên thế giới rất đáng tin cậy và được nhiều nhà khí tượng sử dụng cho các công trình nghiên cứu của mình, trong đó số liệu của NCEP/NCAR là một nguồn được sử dụng rộng rãi.

Trước thực tế đó, tác giả đã tiến hành xây dựng bộ bản đồ trung bình tháng trường độ cao địa thể vị và trường đường dòng trên khu vực châu á và lân cận trong 6 tháng mùa đông (từ tháng X đến tháng III) cho các mực: 1000mb, 925mb, 850mb, 700mb, 600mb, 500mb, 400mb, 300mb, 250mb, 200mb, 150mb và 100mb trên cơ sở nguồn số liệu của NCEP/NCAR nói trên. Nguồn số liệu này có độ dài là 48 năm (từ 1953-2000), là số liệu toàn cầu có giá trị tại các nút lưới với độ phân giải là 2,5 kinh/vĩ độ. Khu vực từ 30°S - 70°N và 40°E - 140°W được chọn để nghiên cứu. Tuy nhiên, trong một số trường hợp nhất định, để xác định được trung tâm áp cao Thái Bình Dương, tác giả phải mở rộng sang phía đông tới 100°W.

2 Kết quả nghiên cứu

Trong quá trình nghiên cứu, tác giả đã xây dựng bản đồ trên 12 mực trong khu vực nói trên, nhưng do điều kiện có hạn, tác giả chỉ trình bày bản đồ tại 4 mực: 1000mb, 850mb, 500mb và 200mb, những mực còn lại được sử dụng để nghiên cứu, phân tích cấu trúc thẳng đứng của các trung tâm khí áp (không dẫn ra trong bài viết này)

1) Tháng 10 (hình 1): như đã biết, tháng X là tháng chuyển tiếp từ mùa hè sang mùa đông, cho nên trên các bản đồ khí áp trung bình tháng, các hệ thống thời tiết mùa hè đã suy yếu, các hệ thống thời tiết mùa đông đã bắt đầu mạnh lên. Phân tích hình 1 ta có thể nhận thấy các hệ thống thời tiết đó như sau:

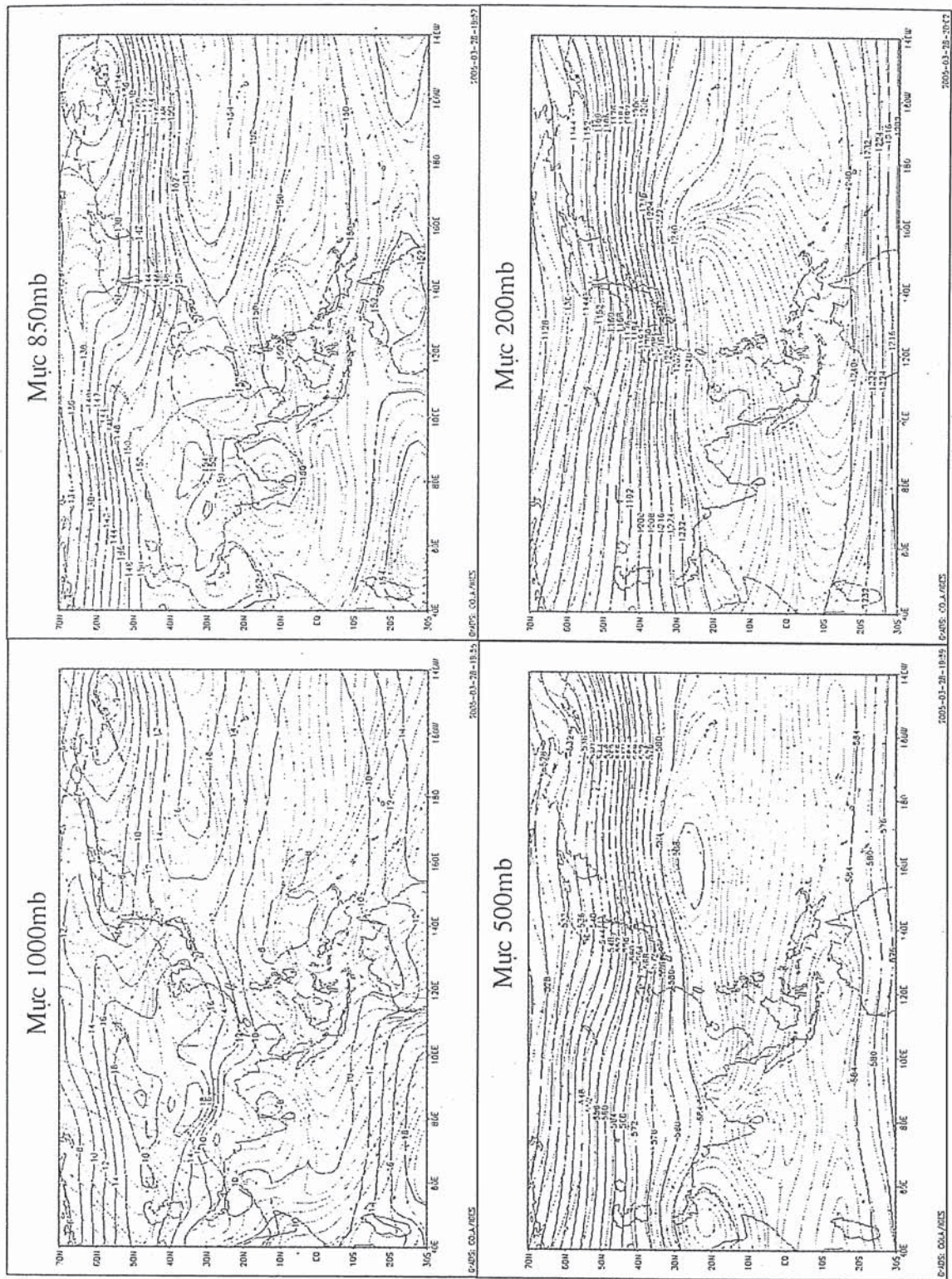
- Tại mực 1000mb, áp cao Siberia có trung tâm ở vào khoảng 47°N , 87°E với độ cao địa thế vị lớn hơn 200mtv (tương đương với khí áp tại mực nước biển trung bình là trên 1025mb). Áp cao Bắc Ấn Độ có trung tâm ở vào khoảng 32°N , 85°E với độ cao địa thế vị lớn hơn 180mtv. Nhưng lên đến mực 925mb, hai áp cao này gần như nhập với nhau. Cũng tại mực 1000mb, một áp cao khác xuất hiện từ tháng IX đang hoạt động ở vào khoảng 35°N , 116°E . Áp cao này thể hiện rõ rệt từ bề mặt đến mực 850mb với trung tâm càng lên cao càng nghiêng về phía nam. Lên đến mực 700mb trung tâm áp cao lệch hẳn xuống phía nam tới khoảng 23°N , 112°E và sáp nhập với áp cao Thái Bình Dương đang hoạt động ở phía đông. Từ nay trung tâm áp cao này được gọi là áp cao đông Trung Hoa.

- Áp thấp Aleut tiếp tục sâu xuống, tại mực 1000mb độ cao địa thế vị ở vùng gần trung tâm nhỏ hơn 20mtv (tương đương với khí áp tại mực nước biển trung bình nhỏ hơn 1002,5mb), và dịch ra phía đông (tới khoảng 58°N , 150°W) nhiều so với tháng IX. Áp thấp này phát triển lên đến mực 700mb, càng lên cao trung tâm của nó càng lệch về tây bắc, tại mực 700mb, trung tâm áp thấp ở vào khoảng 68°N , 168°W , trên mực 600mb, áp thấp này chỉ tồn tại dưới dạng một rãnh thấp.

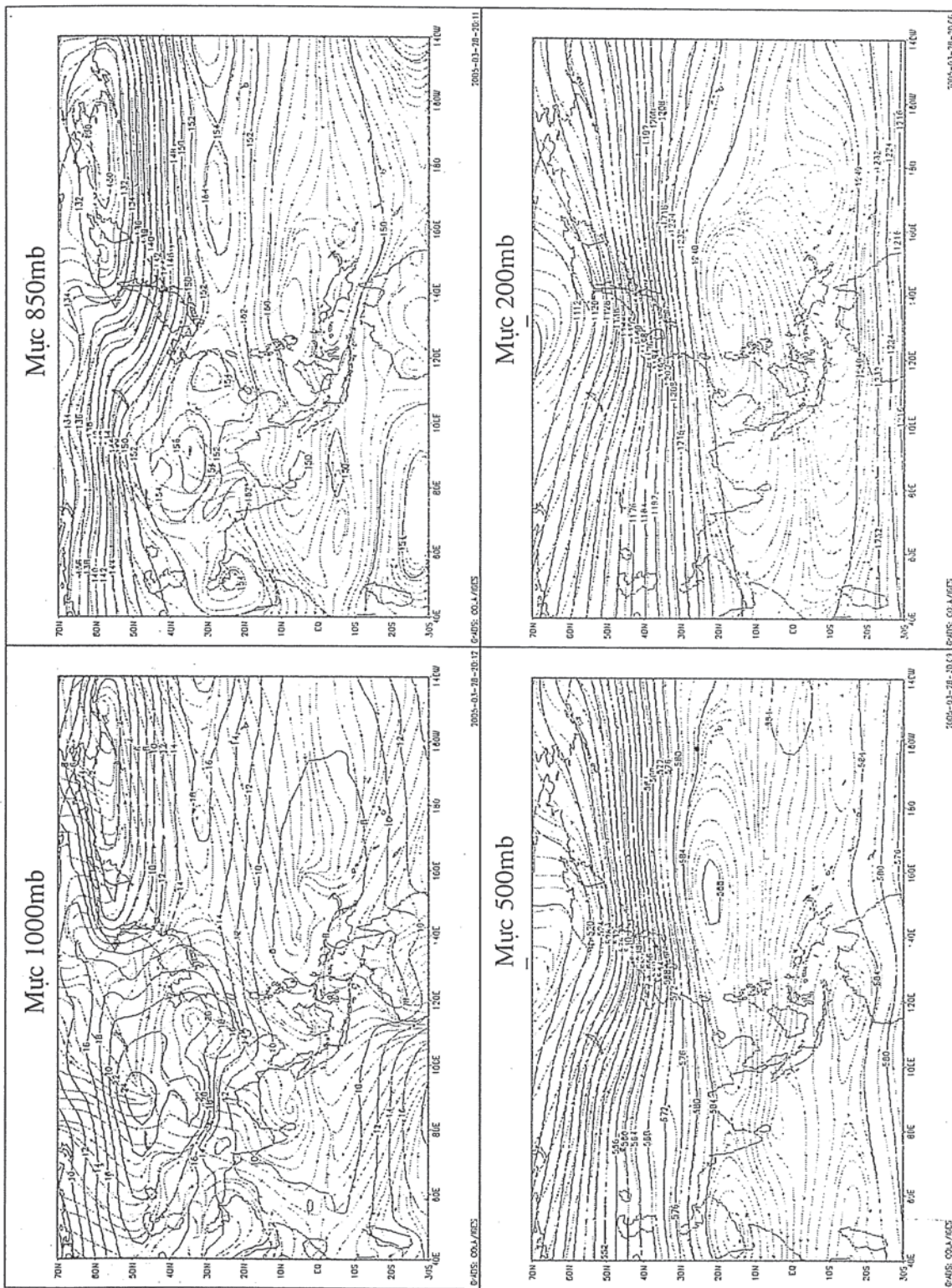
- Áp thấp Nam Á tồn tại trên mực 1000mb với một trung tâm nhỏ được thể hiện bởi đường đẳng cao 80mtv khép kín (tương đương với khí áp tại mực nước biển trung bình nhỏ hơn 1010mb) có trung tâm ở vào khoảng 27°N , 73°E . Lên đến mực 925mb, tâm thấp này gần như biến mất.

- Tại mực 1000mb, áp cao Thái Bình Dương tiếp tục dịch chuyển về đông nam (so với tháng IX) tới khoảng 33°N , 138°W với độ cao địa thế vị lớn hơn 180mtv (tương đương với khí áp tại mực nước biển trung bình trên 1020mb), có trục áp cao nằm dọc theo hướng đông - tây và lưỡi của nó lấn về phía tây tới khoảng 150°E . Nhìn chung, trục áp cao vẫn có xu thế nghiêng về phía xích đạo và lưỡi của nó lấn sang phía tây khi lên cao. Tại mực 850mb, trung tâm áp cao ở vào khoảng 30°N , 170°W với đường đẳng cao 1540mtv khép kín mở rộng về phía tây, trục của áp cao gần như chạy dọc theo vĩ tuyến 30°N , lưỡi của nó lấn tới khoảng 135°E . Đến mực 700mb, trung tâm áp cao lệch về phía tây tới khoảng 29°N , 165°E và lưỡi của nó lấn về phía tây, bao cả áp cao đông Trung Hoa đang tồn tại trong khoảng 23°N , 112°E . Từ mực 600mb - 250mb, càng lên cao, trung tâm áp cao càng lệch về phía tây - tây nam, tại mực 500mb, trục áp cao đi qua Việt Nam ở khoảng 19°N , lưỡi của nó lấn sang đến Ấn Độ, tại mực 250mb, trung tâm áp cao ở vào khoảng 19°N , 107°E . Từ mực 200mb - 100mb, càng lên cao, trung tâm áp cao lại càng lệch về phía đông, tại mực 100mb, trung tâm áp cao ở vào khoảng 25°N , 152°E .

2) Tháng XI (hình 2): tại mực 1000mb, áp cao Siberia và áp cao Bắc Ấn Độ đã nhập với nhau tạo thành một trung tâm áp cao có vị trí ở vào khoảng 47°N , 90°E . Cường độ của áp cao này tăng lên nhiều so với tháng X, phạm vi của nó được mở rộng, trị số khí áp tăng lên, ở vùng gần trung tâm độ cao địa thế vị tăng



Hình 1. Trường độ cao địa thế và trường đường dòng trung bình tháng 10.



Hình 2. Trường độ cao địa thế vị và trường đường dòng trung bình tháng 11.

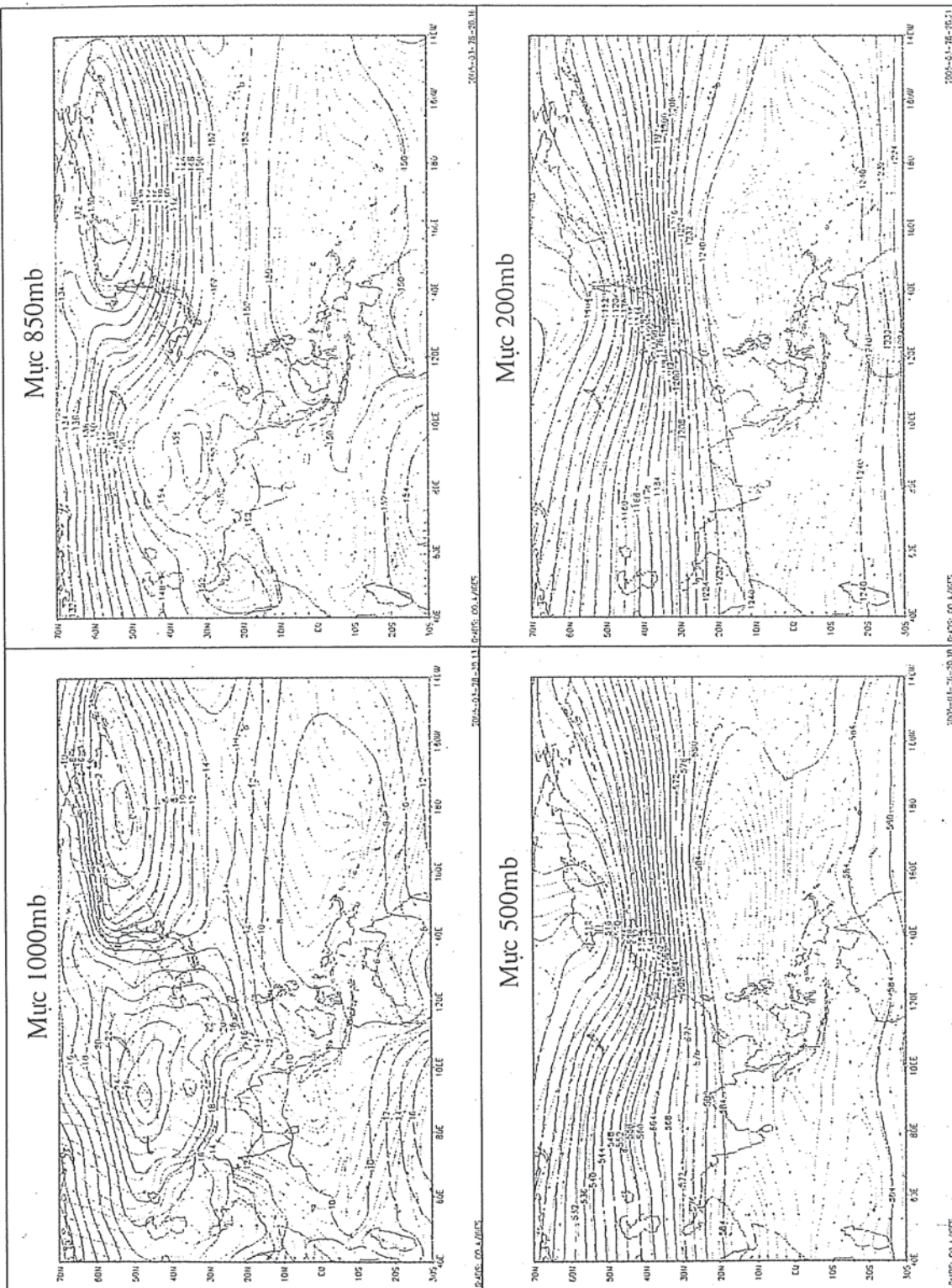
lên 40mtv được thể hiện trên đường đẳng cao 240mtv khép kín. Áp cao phát triển đến mực 850mb với trung tâm lệch về phía nam - đông nam khi lên cao, tại mực 850mb trung tâm áp cao nằm trong khoảng 35°N , 92°E . Lên đến mực 700mb, áp cao này không tồn tại nữa. Cũng như tháng X, tại mực 1000mb và 925mb, áp cao đông Trung Hoa hoạt động ở vào khoảng 35°N , 112°E , nhưng không rõ như tháng trước, khi đến mực 850mb áp cao này mới thể hiện một cách rõ rệt với trung tâm ở vào khoảng 30°N , 112°E .

Áp thấp Aleut mực thấp có độ cao địa thế vị ít thay đổi so với tháng trước, nhưng vị trí trung tâm dịch dịch hẳn sang phía tây tới khoảng 57°N , 170°W và có độ lớn hơn nhiều. Theo chiều ngang áp thấp mở rộng phạm vi về phía tây tới phía đông nước Nga, còn theo chiều thẳng đứng áp thấp này phát triển lên trên mực 700mb có vị trí trung tâm ở vào khoảng 60°N , 147°E do áp thấp này lệch về phía tây rất mạnh khi lên cao. Đến mực 600mb, áp thấp này chỉ còn tồn tại dưới dạng một rãnh thấp.

Tại mực 1000mb, áp cao Thái Bình Dương có độ cao địa thế vị ít thay đổi, nhưng trung tâm áp cao dịch chuyển xuống phía nam (tới khoảng 31°N , 138°W) so với tháng X và do vậy, trục áp cao cũng tiếp tục dịch về phía nam, phạm vi theo kinh hướng bị thu hẹp, lưỡi lẩn về phía tây tới khoảng 150°E . Tại mực 850mb, áp cao tách thành hai trung tâm, trong đó trung tâm đông Thái Bình Dương gần trùng với trung tâm áp cao tầng thấp, trung tâm tây Thái Bình Dương ở vào khoảng 27°N , 170°E . Hai trung tâm này kết hợp với áp cao đông Trung Hoa nối trên tạo thành một đối áp cao chạy dài qua Thái Bình Dương đến miền Bắc Việt Nam và đông nam Trung Hoa. Đến mực 700mb, trung tâm cao đông Thái Bình Dương suy yếu dần, còn trung tâm áp cao tây dịch về phía tây tây nam tới khoảng 25°N , 158°E , lưỡi của nó vươn về phía tây tới bắc vịnh Bengal có trục đi qua Việt Nam khoảng 20°N . Từ mực 700mb - 250mb, càng lên cao trung tâm áp cao càng lệch về phía tây - tây nam. Tại mực 500mb, trung tâm áp cao ở vào khoảng 22°N , 153°E và trục áp cao đi qua Việt Nam khoảng 17°N . Đến mực 250mb, trung tâm áp cao ở vào khoảng 17°N , 130°E . Từ mực 250mb - 100mb, trung tâm áp cao lại lệch về phía đông - đông bắc, tại mực 100mb, trung tâm ở vào khoảng 20°N , 150°E .

3) Tháng XII (hình 3): vị trí trung tâm áp cao Siberia trong lớp khí quyển tầng thấp (từ mực 1000mb - 850mb) không khác nhiều so với tháng XI, nhưng cường độ và phạm vi theo phương nằm ngang cũng như theo phương thẳng đứng của nó đã tăng lên đáng kể. Tại mực 1000mb, độ cao địa thế vị tăng lên 40mtv (được thể hiện bởi đường đẳng cao 280mtv khép kín). Theo phương thẳng đứng, áp cao phát triển lên đến mực 700mb (được thể hiện bởi đường đẳng cao 3120mtv) khép kín có vị trí trung tâm lệch về phía nam tới khoảng 32°N , 88°E . Áp cao đông Trung Hoa chỉ còn phân tích được trên mực 850mb với trung tâm ở vào khoảng 25°N , 113°E , nhưng không thể hiện trên mực 1000mb - 925mb nữa.

Áp thấp Aleut vẫn tiếp tục sâu xuống, độ cao địa thế vị mực 1000mb nhỏ hơn 0mtv (tương đương với khí áp bề mặt nước biển trung bình nhỏ hơn 1000mb) và tiếp tục dịch chuyển về phía tây - tây nam tới khoảng 52°N , 180°E . Kích thước theo phương nằm ngang cũng như thẳng đứng của áp thấp tăng đáng kể. Theo phương nằm ngang, áp thấp gần như bao trùm cả phần phía bắc của Bắc Thái Bình Dương. Theo phương thẳng đứng, áp thấp phát triển lên trên mực 500mb với



Hình 3. Trường độ cao địa thế vị và trường đường dòng trung bình tháng 12.

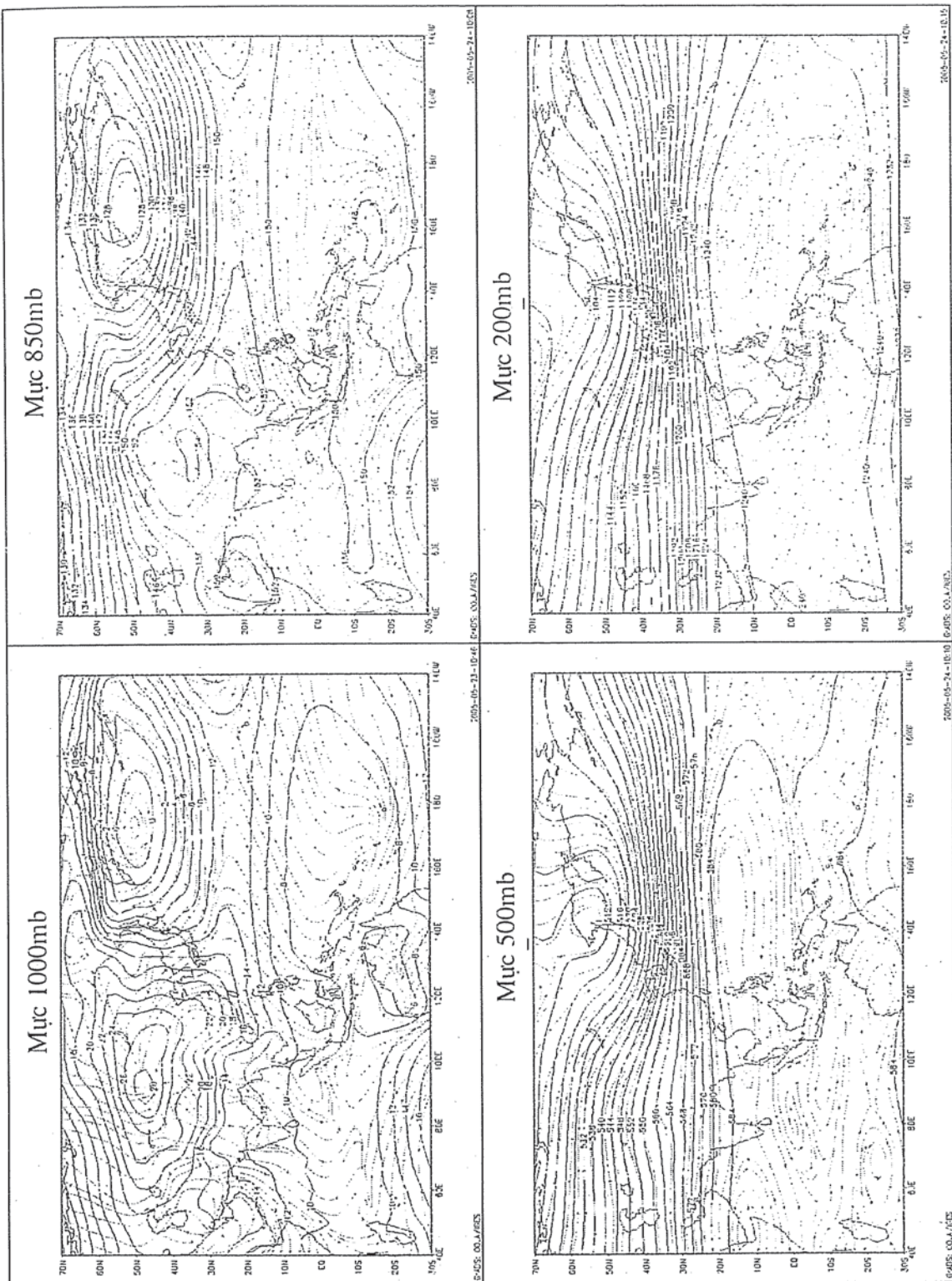
trung tâm ở vào khoảng 59°N , 140°E (trung tâm áp thấp lệch dần về phía tây - tây bắc khi lên cao), còn trên mực 400mb áp thấp chỉ thể hiện dưới dạng một rãnh thấp.

Tại mực 1000mb, độ cao địa thế vị gần trung tâm áp cao Thái Bình Dương vẫn ít thay đổi, nhưng trung tâm tiếp tục dịch về phía đông tới khoảng 31°N , 134°W . Trung tâm này với đường đẳng cao 180mtv khép kín, kết hợp với một trung tâm áp cao khác có cùng độ cao địa thế vị, hoạt động trên miền Trung nước Mỹ, bằng đường đẳng cao 160mtv; đặc biệt lưỡi cao rút mạnh sang phía đông tới khoảng 160°W do áp thấp Aleut phát triển mạnh. Càng lên cao trung tâm áp cao càng lệch về tây - tây nam và lưỡi của nó càng lấn về phía tây. Tại mực 850mb, áp cao Thái Bình Dương được tách thành hai trung tâm, trung tâm đông Thái Bình Dương có vị trí gần trùng với vị trí áp cao Thái Bình Dương các mực dưới đó, còn trung tâm tây Thái Bình Dương có cường độ yếu hơn nằm trong khoảng 25°N , 167°E . Cũng như tháng trước, hai trung tâm áp cao này kết hợp với áp cao đông Trung Hoa nối trên tạo thành một đới áp cao chạy dài qua Thái Bình Dương đến phía bắc Việt Nam và đông nam Trung Hoa. Đến mực 700mb, trung tâm áp cao tây Thái Bình Dương ở vào khoảng 21°N , 160°E mạnh lên, lưỡi lấn về phía tây tới vịnh Bengal, trực đi qua Việt Nam khoảng 18°N . Điều đáng chú ý là trên mực này, một xoáy nghịch nhỏ ở vào khoảng 18°N , 102°E ảnh hưởng đến thời tiết Việt Nam trong thời kỳ này. Trung tâm áp cao đông Thái Bình Dương không còn phân tích được ở mực 600mb, nhưng trung tâm áp cao tây Thái Bình Dương vẫn phát triển mạnh mẽ đến trên mực 100mb. Từ mực 700mb - 250mb, trung tâm áp cao lệch dần về tây - tây nam, đến mực 250mb, trung tâm này có vị trí ở vào khoảng 16°N , 145°E . Từ mực 250mb - 100mb, trung tâm áp cao này lệch sang phía đông, tại mực 100mb, trung tâm áp cao ở vào khoảng 17°N , 155°E .

4) Tháng I (hình 4): nhìn chung, áp cao Siberia có cường độ và vị trí ít thay đổi so với tháng XII, ngoại trừ độ phát triển thẳng đứng của nó không lên đến mực 700mb một cách rõ ràng nữa. Áp cao đông Trung Hoa cũng chỉ thể hiện trên mực 850mb với trung tâm ở vào khoảng 23°N , 115°E , lệch về phía đông nam so với tháng XII.

Áp thấp Aleut cũng có cường độ và phạm vi hoạt động ít thay đổi so với tháng XII nhưng trung tâm của nó dịch chuyển xuống tây nam tới khoảng 50°N , 172°E . Càng lên cao trung tâm càng lệch về tây - tây bắc, đến mực 400mb, trung tâm áp thấp ở vào khoảng 56°N , 140°E . Đến mực 300mb áp thấp này chỉ còn thể hiện dưới dạng một rãnh thấp.

Tại mực 1000mb, độ cao địa thế vị ở vùng trung tâm áp cao Thái Bình Dương giảm 20mtv (được thể hiện bởi đường đẳng cao 160mtv), trung tâm của nó dịch sang phía đông một ít so với tháng I và lưỡi của nó cũng chỉ lấn về phía tây tới kinh tuyến 160°W . Trong khi đó, áp cao phía trên miền Trung Mỹ, có cường độ không đổi, kết hợp với áp cao Thái Bình Dương (được thể hiện bởi đường đẳng cao 160mtv bao trùm) tạo thành một trung tâm cao chạy từ phía đông Thái Bình Dương đến miền Trung Mỹ sang Đại Tây Dương. Đến mực 850mb, trung tâm áp cao dịch về tây - tây nam, đồng thời xuất hiện một áp cao yếu ở vào khoảng 21°N , 160°E sau đó kết hợp với áp cao phía đông Trung Hoa tạo thành một đới áp cao chạy dài toàn bộ khu vực Thái Bình Dương. Áp cao đông Thái Bình Dương suy



Hình 4: Trường độ cao địa thế và trường dòng trung bình tháng 1.

yếu hẳn ở mực 600mb, nhưng áp cao yếu giữa Thái Bình Dương phát triển mạnh dần lên. Tại mực 700mb, trục áp cao đi qua Việt Nam ở khoảng 15°N . Tại mực 500mb, trung tâm áp cao ở vào khoảng 16°N , 150°E , luồn lẩn về phía tây tới vịnh Bengal, trục đi qua Việt Nam ở khoảng 13°N . Từ mực 500mb - 300mb, vị trí trung tâm áp cao ít thay đổi, nhưng từ mực 300mb trở lên, trung tâm áp cao lệch dần sang phía đông, đến mực 100mb, trung tâm áp cao ở vào khoảng 14°N , 165°E .

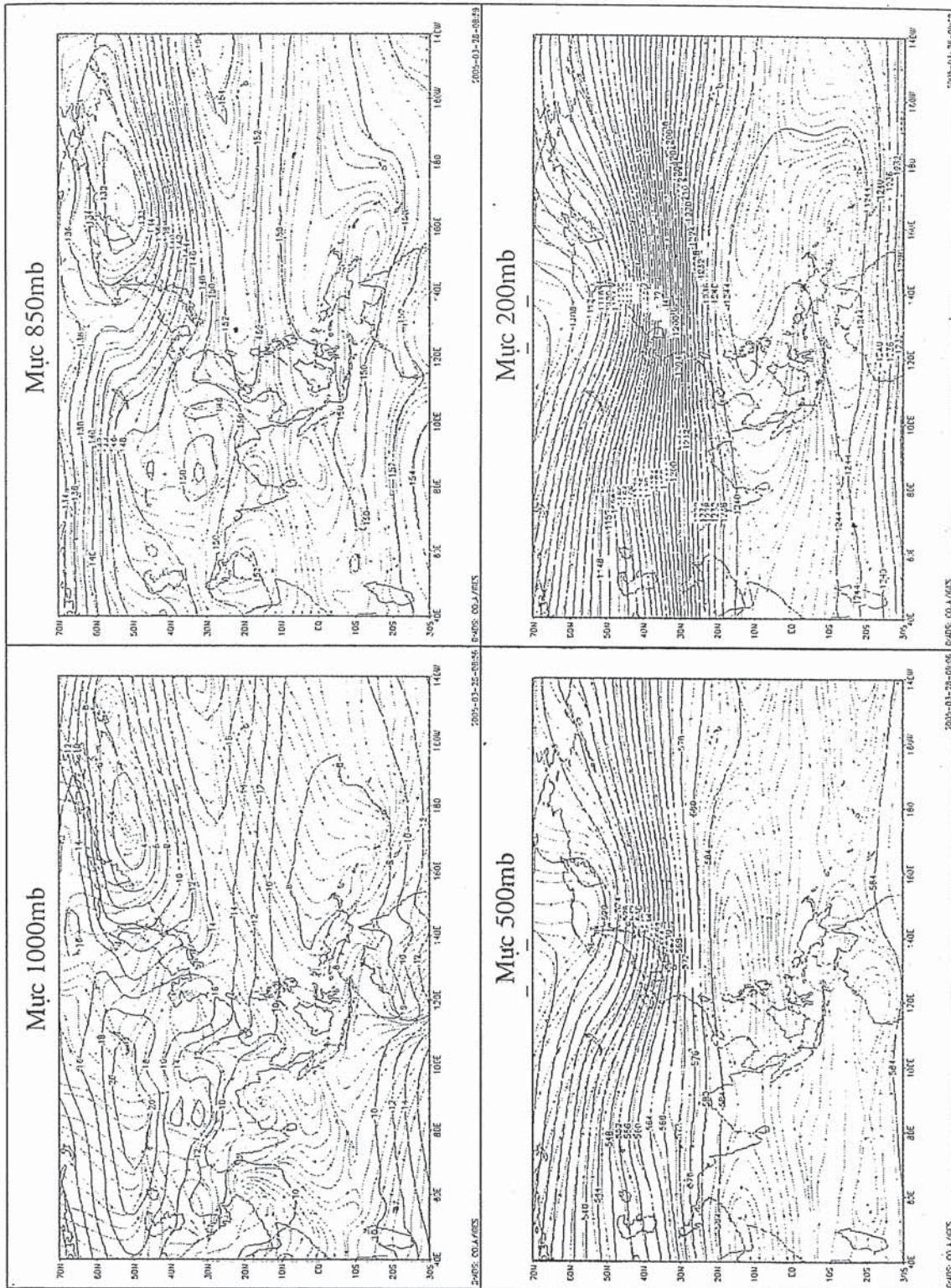
5) Tháng 2 (hình 5): vị trí trung tâm áp cao Siberia vẫn ít thay đổi, nhưng cường độ đã suy yếu đáng kể; ở gần trung tâm áp cao, độ cao địa thế vị mực 1000mb lớn hơn 240mtv, giảm 40mtv; độ cao địa thế vị mực 925mb và 850mb đều giảm 20mtv so với hai tháng trước. Tại mực 925mb, áp cao phía đông Trung Hoa đã bắt đầu xuất hiện có trung tâm ở vào khoảng 35°N , 115°E và phát triển đến mực 850mb. Đến mực 850mb, trung tâm áp cao lệch về đông nam tới khoảng 22°N , 122°E .

Áp thấp Aleut có vị trí, cường độ, kích thước theo chiều ngang, kích thước theo chiều thẳng đứng và độ nghiêng theo phương thẳng đứng ít thay đổi so với tháng trước, khí áp mực tại mực nước biển trung bình ở vùng gần trung tâm vẫn là 1000mb và phát triển đến trên mực 400mb và cũng đến mực 300mb, áp thấp này chỉ còn thể hiện dưới dạng một rãnh thấp.

Tại mực 100mb, trạng thái của áp cao Thái Bình Dương vẫn ít thay đổi so với tháng I, ngoại trừ sự tách biệt của nó với áp cao hoạt động trên lục địa Trung Mỹ. Cũng như những tháng trước, trung tâm áp cao càng lên cao càng lệch về tây - tây nam và luồn của áp cao này càng lẩn về phía tây, đến mực 850mb, trung tâm này kết hợp với áp cao đông Trung Hoa tạo thành một đới áp cao chạy dài suốt khu vực Thái Bình Dương. Đến mực 700mb, áp cao được tách thành hai trung tâm phía đông và phía tây Thái Bình Dương, trung tâm tây Thái Bình Dương bao trùm lãnh thổ Việt Nam có trục đi qua Việt Nam khoảng 16°N . Trên mực 600mb, trung tâm áp cao đông Thái Bình Dương không phân tích được nữa, nhưng trung tâm áp cao tây Thái Bình Dương vẫn ở khoảng 14°N , 110°E và phát triển lên đến mực 100mb. Tại mực 500mb, trục áp cao đi qua Việt Nam khoảng 13°N . Càng lên cao trung tâm này càng lệch dần ra phía đông, đến mực 100mb, trung tâm áp cao ở vào khoảng 14°N , 165°E .

6) Tháng 3 (hình 6): các hệ thống khí áp, nhìn chung, đã có những thay đổi đáng kể so với tháng trước. Áp cao Siberia dịch dần lên phía tây bắc, trên mực 1000mb, áp cao này đã có tâm ở vào khoảng 50°N , 83°E và độ cao địa thế vị ở vùng gần trung tâm áp cao là 200mtv, giảm 40mtv so với tháng trước. Trên các mực 925mb và 850mb, độ cao địa thế vị vùng gần trung tâm áp cao này đều giảm khoảng 20mtv. Tại mực 1000mb, áp cao phía đông Trung Hoa đã xuất hiện với vị trí trung tâm ở vào khoảng 37°N , 115°E . Đến mực 850mb, áp cao này không thể hiện một cách rõ ràng nữa.

Vị trí trung tâm của áp thấp Aleut tuy ít thay đổi, nhưng cường độ của nó cũng đã suy yếu nhiều, độ cao địa thế vị mực 1000mb ở vùng gần trung tâm tăng lên 40mtv (được thể hiện bởi đường đẳng cao 40mtv khép kín) so với tháng II. Bên cạnh đó, độ phát triển thẳng đứng của áp thấp này cũng chỉ tới mực 600mb



Hình 6: Trường độ cao địa thế vị và trường đường dòng trung bình tháng 3.

với trung tâm trên mực này ở vào khoảng 58°N , 147°E . Trên mực 500mb, áp thấp này chỉ thể hiện dưới dạng một rãnh thấp.

Tại mực 1000mb, trung tâm áp cao Thái Bình Dương đã dịch chuyển sang phía tây tới khoảng 31°N , 141°W , đồng thời phạm vi và cường độ của nó đã tăng lên đáng kể so với tháng II. Độ cao địa thế vị mực 1000mb ở gần trung tâm áp cao đã lên tới 180mtv và lõi của nó đã lấn sang phía tây tới gần kinh tuyến 160°E . Từ mực 1000mb - 700mb, càng lên cao, trung tâm áp cao càng lệch về phía tây - tây nam và lõi của nó lấn về phía tây, đến mực 850mb, lõi áp cao này đã bao trùm toàn bộ lãnh thổ Việt Nam có trục nằm ở khoảng vĩ tuyến 20°N . Đến mực 700mb, áp cao Thái Bình Dương tách thành hai trung tâm đông và tây Thái Bình Dương. Vị trí trung tâm áp cao đông Thái Bình Dương lệch về phía tây nam vị trí của nó ở tầng thấp, còn trung tâm áp cao tây Thái Bình Dương tồn tại ở khoảng 17°N , 112°E và áp cao này đã bao trùm toàn bộ lãnh thổ Việt Nam có trục đi qua vĩ tuyến 16°N . Từ mực 700mb - 100mb, càng lên cao, trung tâm áp cao càng lệch về phía đông - đông nam. Đến mực 500mb, trung tâm áp cao ở vào khoảng 15°N , 130°E có trục của nó đi qua lãnh thổ Việt Nam khoảng vĩ tuyến 14°N . Đến mực 100mb, trung tâm áp cao ở vào khoảng 13°N , 158°E .

3. Kết luận

Qua quá trình nghiên cứu về trường độ cao địa thế vị và trường đường dòng trên khu vực châu Á và lân cận trong các tháng mùa đông, tác giả rút ra một số nhận xét và kiến nghị như sau:

- Số trung tâm khí áp trong các tháng mùa đông ít hơn và đồng thời sự biến động của nó theo không gian và thời gian cũng ít phức tạp hơn so với các tháng mùa hè. Đặc biệt, trong ba tháng chính đông, tháng XII, I và II, các hệ thống khí áp khá ổn định, sự ổn định thể hiện ở cả cường độ, vị trí và phạm vi ảnh hưởng của chúng, ngoại trừ sự giảm áp của trung tâm áp cao Siberia trong tháng II so với hai tháng trước đó và sự xuất hiện của áp cao phía đông Trung Hoa trên mực từ 925mb - 850mb trong tháng II mà trong hai tháng trước, áp cao này chỉ thể hiện trên mực 850mb.

- Áp cao Thái Bình Dương, một hệ thống khí áp vĩnh cửu phát triển lên độ cao lớn có những biến động theo không gian và thời gian khá lớn. Đặc biệt, từ tháng XI đến tháng III, trên lớp khí quyển khoảng từ mực 850mb đến 700mb, áp cao này được tách thành hai trung tâm ở đông và tây Thái Bình Dương.

- Cũng từ kết quả nghiên cứu này, tác giả nhận thấy, trong nghiên cứu và giảng dạy, cần phải thừa nhận áp cao phía đông Trung Hoa hoạt động từ tháng IX đến tháng III, mặc dù nó không được thể hiện rõ rệt qua trường độ cao địa thế vị mà chỉ được thể hiện qua trường đường dòng. Trong thời kỳ nói trên, trừ các tháng chính đông, áp cao phía đông Trung Hoa hoạt động từ bề mặt đến mực 850mb với hoàn lưu tầng thấp xâm nhập đến lãnh thổ Việt Nam.