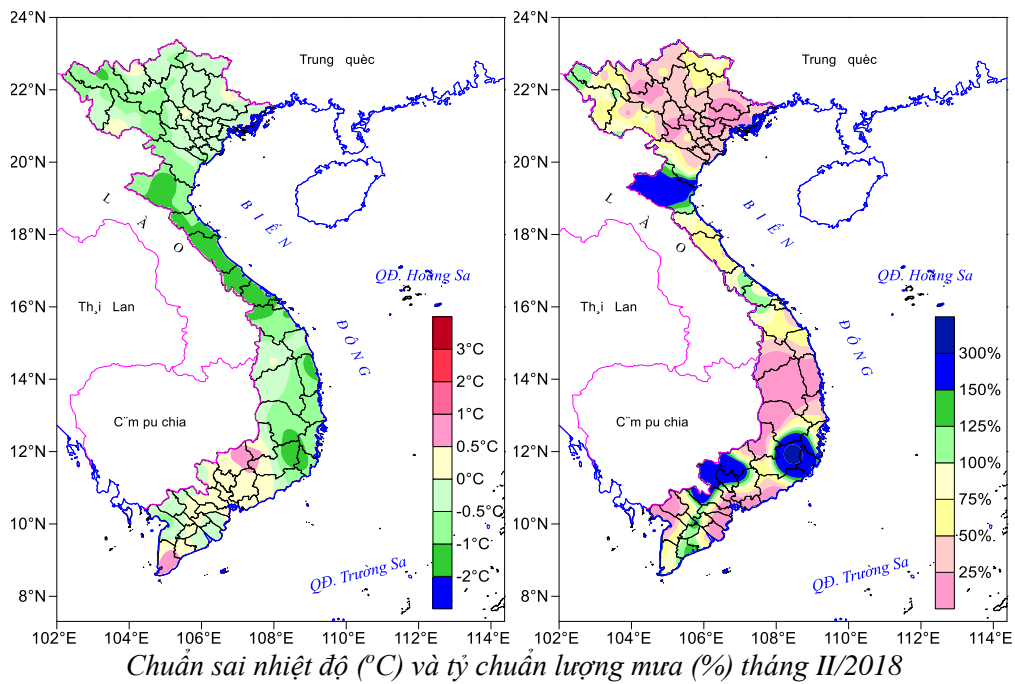




# THÔNG BÁO VÀ DỰ BÁO KHÍ HẬU MÙA IV, V, VI NĂM 2018



TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU KHÍ TƯỢNG - KHÍ HẬU  
CENTER FOR METEOROLOGY AND CLIMATOLOGY

Hà Nội, tháng 3 - 2018

## MỤC LỤC

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT .....	4
DANH MỤC BẢNG BIỂU .....	5
DANH MỤC HÌNH VẼ .....	5
PHẦN I: DIỄN BIẾN KHÍ HẬU THÁNG XII - II NĂM 2017/2018 .....	6
1.1. Diễn biến khí hậu trên thế giới và khu vực .....	6
1.2. Diễn biến khí hậu ở Việt Nam.....	7
1.2.1. Nhiệt độ .....	7
1.2.2. Lượng mưa .....	10
1.2.3. Tổng số giờ nắng, lượng bốc hơi và chỉ số ẩm .....	13
1.2.4. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt .....	14
1.2.5. Tình hình thiệt hại do thiên tai có nguồn gốc khí tượng thủy văn (KTTV).....	15
PHẦN II: DỰ BÁO KHÍ HẬU 3 THÁNG IV - VI NĂM 2018 .....	17
2.1. Dự báo hiện tượng ENSO và khí hậu khu vực.....	17
2.1.1. Hiện tượng ENSO .....	17
2.1.2. Dự báo khí hậu khu vực .....	17
2.2. Dự báo khí hậu cho Việt Nam.....	19
2.2.1. Dự báo nhiệt độ .....	19
2.2.2. Dự báo lượng mưa.....	19
2.2.3. Xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ) và không khí lạnh (KKL).....	19

Thông báo và Dự báo khí hậu do Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng - Khí hậu, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, Bộ Tài nguyên và Môi trường soạn thảo và xuất bản hàng tháng.

Nội dung của “Thông báo và Dự báo khí hậu” được đăng tải trên Internet theo địa chỉ: <http://www.imh.ac.vn>.

Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về Phòng Nghiên cứu Dự báo Khí hậu, Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng - Khí hậu, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, Số 23/62, Đường Nguyễn Chí Thanh, Quận Đống Đa, TP.Hà Nội.

Điện thoại: 04. 62728299.

Email: [dubaokhinhau@imh.ac.vn](mailto:dubaokhinhau@imh.ac.vn).

## DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

STT	Chữ viết tắt	Ý nghĩa
1	BOM	Cục Khí tượng Úc
2	CPC	Trung tâm Dự báo Khí hậu Hoa Kỳ
3	CS	Chuẩn sai
4	ECMWF	Trung tâm Dự báo Thời tiết Hạn vừa châu Âu
5	IRI	Viện Nghiên cứu Quốc tế về Xã hội và Khí hậu
6	K	Chỉ số ẩm: tỷ số giữa tổng lượng mưa với tổng lượng bốc hơi
7	KKL	Không khí lạnh
8	LMNLN	Lượng mưa ngày lớn nhất
9	NCC	Trung tâm Khí hậu Quốc gia Úc
10	NĐTB	Nhiệt độ trung bình
11	NĐCTB	Nhiệt độ tối cao trung bình
12	NĐCTĐ	Nhiệt độ tối cao tuyệt đối
13	NĐTTB	Nhiệt độ tối thấp trung bình
14	NĐTTĐ	Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối
15	SNM	Số ngày mưa
16	SOI	Chỉ số dao động Nam
17	SST	Nhiệt độ mặt nước biển
18	SSTA	Chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển
19	TBD	Thái Bình Dương
20	TC	Tỷ chuẩn: Tỷ lệ phần trăm giữa lượng mưa quan trắc thực tế với lượng mưa trung bình nhiều năm cùng thời kỳ (%)
21	TLBH	Tổng lượng bốc hơi
22	TLM	Tổng lượng mưa
23	TSGN	Tổng số giờ nắng
24	XTNĐ	Xoáy thuận nhiệt đới

**DANH MỤC BẢNG BIỂU**

Bảng 1.1. Đặc trưng nhiệt độ tháng II/2018 tại một số trạm tiêu biểu.....	9
Bảng 1.2. Đặc trưng lượng mưa tháng II/2018 tại một số trạm tiêu biểu .....	12
Bảng 2.1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018 .....	22

**DANH MỤC HÌNH VẼ**

Hình 1.1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình mùa XII-II năm 2017/2018 (°C)	6
Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI .....	6
Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTA (°C) tại khu vực Nino3.4 (III/2013-II/2018).....	6
Hình 1.4. Phân bố chuẩn sai NĐTĐB mùa XII-II năm 2017/2018 (°C) trên khu vực châu Á .....	7
Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai TLM mùa XII-II năm 2017/2018 (mm) trên khu vực châu Á.....	7
Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình mùa XII-II năm 2017/2018 (°C) .....	8
Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng II/2018 (°C) .....	8
Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình mùa XII-II năm 2017/2018 (°C).....	8
Hình 1.9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng II/2018 (°C) .....	8
Hình 1.10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình mùa XII-II năm 2017/2018 (°C) .....	9
Hình 1.11. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ Tối thấp trung bình tháng II/2018 (°C) 9.....	9
Hình 1.12. Phân bố tổng lượng mưa mùa XII-II năm 2017/2018 (mm) .....	11
Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa mùa XII-II năm 2017/2018 (%) .....	11
Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng II/2018 (mm) .....	11
Hình 1.15. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa tháng II/2018 (%) .....	11
Hình 1.16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa trong mùa XII-II năm 2017/2018 (ngày) .....	12
Hình 1.17. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng II/2018 (ngày).....	12
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng mùa XII-II năm 2017/2018 (giờ) .....	13
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng II/2018 (giờ).....	13
Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi mùa XII-II năm 2017/2018 (mm) .....	14
Hình 1.21. Phân bố tổng lượng bốc hơi tháng II/2018 (mm) .....	14
Hình 1.22. Phân bố chỉ số ẩm mùa XII-II năm 2017/2018 .....	14
Hình 1.23. Phân bố chỉ số ẩm tháng II/2018 .....	14
Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018 .....	18
Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4 .....	18
Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018 cho khu vực châu Á.....	18
Hình 2.4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018 cho khu vực châu Á....	18
Hình 2.5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018 .....	18
Hình 2.6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018.....	18
Hình 2.7. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) nhiệt độ mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018....	20
Hình 2.8. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) lượng mưa mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018 .....	21

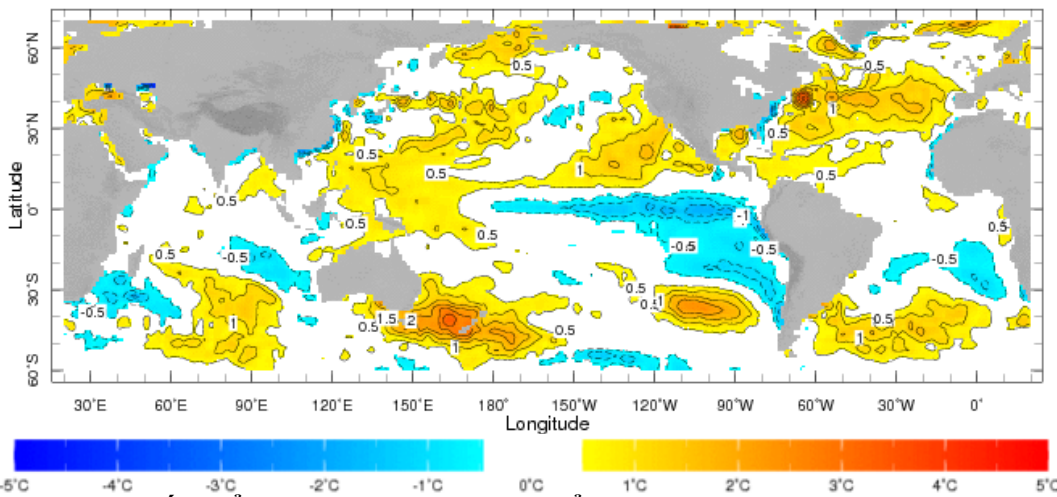
**PHẦN I: DIỄN BIẾN KHÍ HẬU THÁNG XII - II NĂM 2017/2018**

**1.1. Diễn biến khí hậu trên thế giới và khu vực**  
**Diễn biến ENSO, gió mùa và tín phong:**

Bản tin của CPC (ngày 8/III/2018): Trong tháng II/2018, trên khu vực xích đạo TBD, các điều kiện khí quyển và đại dương phản ánh trạng thái La Nina đã suy yếu. Nhiệt độ mặt nước biển (SST) thấp hơn TBNN ở phía Đông và Trung tâm. Đối lưu trên khu vực Ấnônêxia đã giảm; gió Đông ở tầng thấp và gió Tây ở trên cao đều yếu hơn TBNN ở phía Tây và Trung tâm.

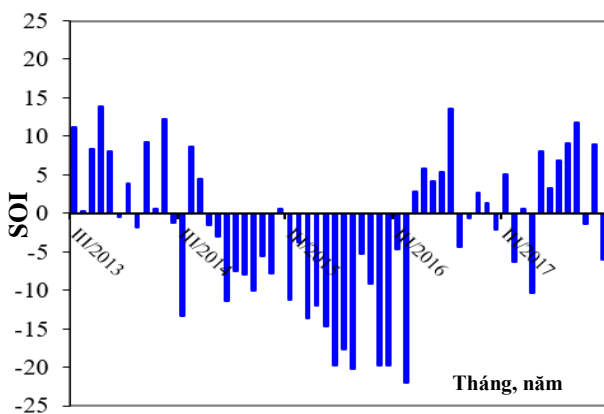
Trong 3 tháng XII-II năm 2017/2018, chỉ số SOI có giá trị lần lượt tương ứng là -1,4; 8,9 và -6,0. Trung bình 3 tháng qua, SSTA có giá trị từ -2 đến 0°C ở phía Đông và Trung tâm; từ 0,5 đến 1°C ở phía Tây xích đạo TBD (Hình 1.1). Trong đó, SSTA tại khu vực Nino3.4 qua các tháng lần lượt có giá trị là -0,77, -0,75 và -0,9°C (Hình 1.2, Hình 1.3).

Trên các khu vực xích đạo TBD, chuẩn sai chỉ số gió tín phong (m/s) ở các khu vực trong 3 tháng qua lần lượt tương ứng: (1) Phía Tây: 1,1; 3,3 và -2,9; (2) Trung tâm: 1,0; 2,1 và -0,7; (3) Phía Đông: -0,1; 0,1 và 0,2. Như vậy, hoạt động của tín phong mạnh hơn TBNN trong những tháng qua.



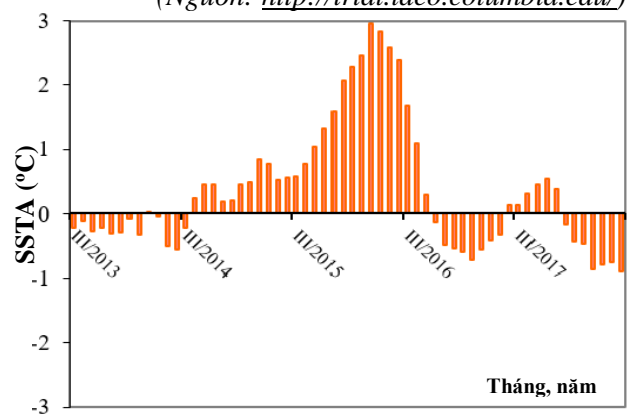
**Hình 1.1. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển trung bình mùa XII-II năm 2017/2018 (°C)**

(Nguồn: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/>)



**Hình 1.2. Diễn biến chỉ số SOI (III/2013 -II/2018)**

(Nguồn: [www.bom.gov.au](http://www.bom.gov.au))



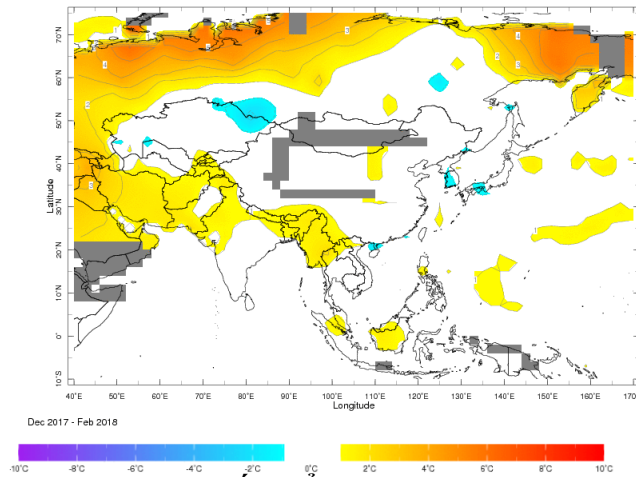
**Hình 1.3. Diễn biến chỉ số SSTA (°C) tại khu vực Niño3.4 (III/2013-II/2018)**

(Nguồn: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov>)

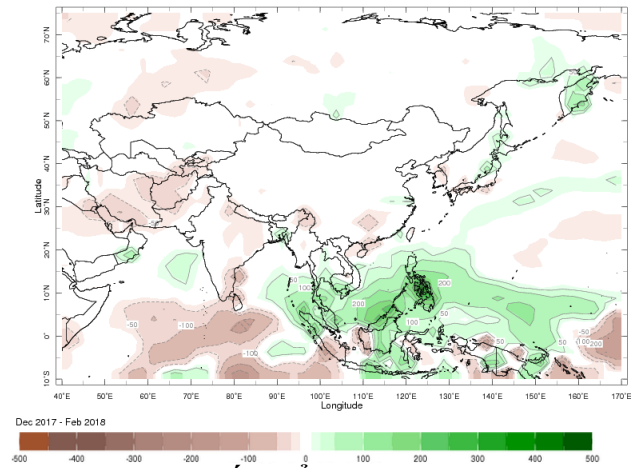
## Diễn biến khí hậu khu vực châu Á:

Nhiệt độ trung bình (NĐTĐ) mùa XII-II năm 2017/2018 ở mức xấp xỉ TBNN ở hầu hết khu vực châu Á. Đối với lãnh thổ Việt Nam, nhiệt độ trung bình mùa xấp xỉ TBNN (Hình 1.4).

Tổng lượng mưa (TLM) mùa XII-II năm 2017/2018 ở mức xấp xỉ TBNN trên hầu hết châu Á; lớn hơn TBNN từ 50 đến 300mm ở đa phần diện tích Đông Nam Á; thấp hơn TBNN từ 0 đến 50mm ở đa phần diện tích Nam Á. Trên lãnh thổ Việt Nam, TLM mùa ở mức xấp xỉ TBNN trên hầu hết diện tích cả nước (Hình 1.5).



**Hình 1.4. Phân bố chuẩn sai NĐTĐ mùa XII-II năm 2017/2018 (°C) trên khu vực châu Á**  
(Nguồn: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/>)



**Hình 1.5. Phân bố chuẩn sai TLM mùa XII-II năm 2017/2018 (mm) trên khu vực châu Á**  
(Nguồn: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/>)

## 1.2. Diễn biến khí hậu ở Việt Nam

### 1.2.1. Nhiệt độ

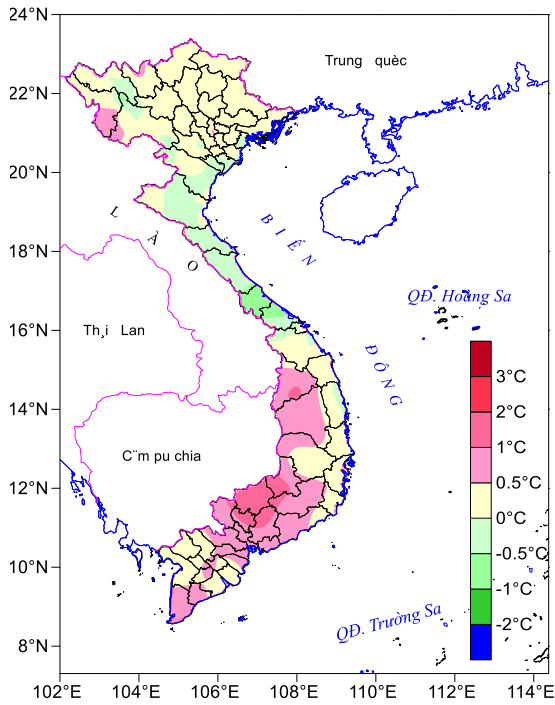
NĐTĐ mùa XII-II năm 2017/2018 có giá trị phổ biến từ 9,5 đến 27°C; cao hơn TBNN từ 0 đến 0,5°C ở Bắc Bộ và từ 0 đến 2°C ở phía Nam; thấp hơn TBNN từ 0 đến 1°C ở Bắc Trung Bộ (Hình 1.6). NĐTĐ tháng II/2018 có giá trị từ trên 9,5 đến gần 27,5°C; thấp hơn TBNN từ 0 đến trên 1,5°C ở hầu hết diện tích cả nước (Hình 1.7 và Bảng 1.1).

NĐTCTĐ mùa XII-II năm 2017/2018 dao động từ 12,5 đến xấp xỉ 33°C; thấp hơn TBNN từ 0 đến trên 1,5°C ở hầu hết diện tích cả nước. NĐTCTĐ tháng II/2018 phổ biến từ 17 đến 33°C; thấp hơn TBNN từ 0 đến trên 2°C ở hầu hết diện tích cả nước (Hình 1.9 và Bảng 1.1).

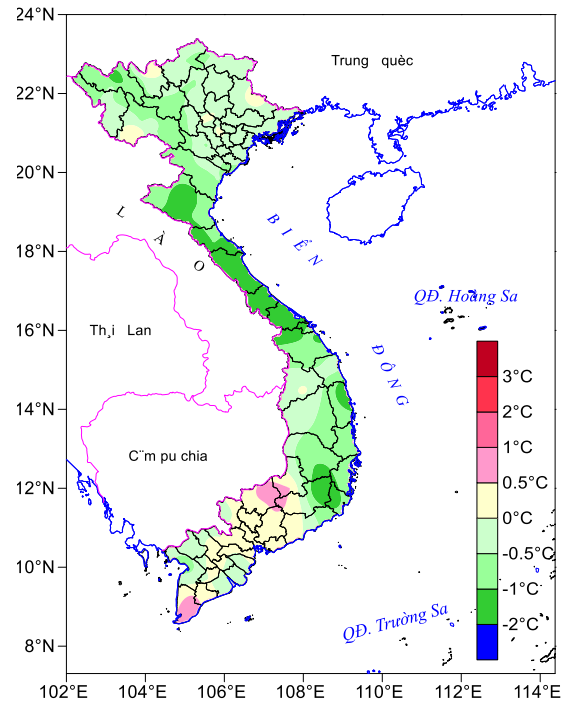
Trong mùa XII-II năm 2017/2018, NĐTCTĐ đều có giá trị phổ biến từ 23,5 đến 36°C. Trong đó, giá trị cao nhất là 36,2°C quan trắc được tại Đồng Phú (Bình Phước) vào ngày 24/II/2018.

NĐTTĐ mùa XII-II năm 2017/2018 có giá trị từ trên 7 đến 24°C; cao hơn TBNN từ 0 đến trên 2°C ở hầu hết diện tích cả nước (Hình 1.10). NĐTTĐ tháng II/2018 có giá trị từ xấp xỉ 7 đến trên 24°C; thấp hơn TBNN từ 0 đến 1,5°C ở hầu hết diện tích cả nước (Hình 1.11 và Bảng 1.1).

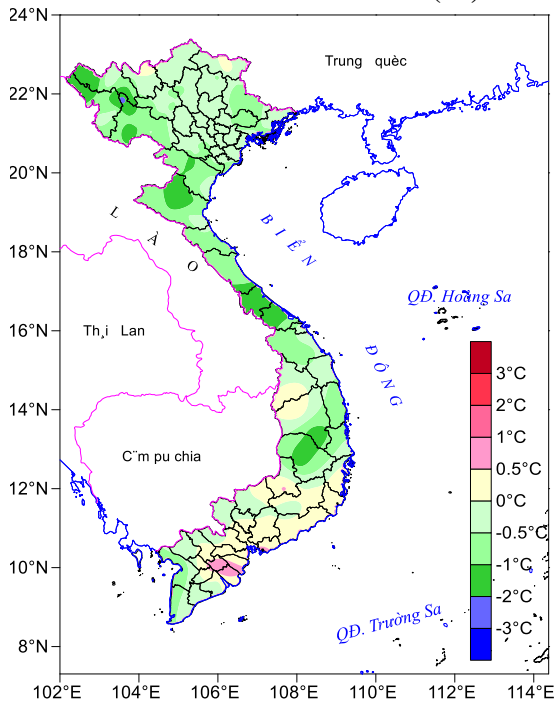
Trong mùa XII-II năm 2017/2018, NĐTTĐ có giá trị từ dưới 0 đến trên 21°C. Trong đó, giá trị thấp nhất là -0,9°C quan trắc được tại Sa Pa (Lào Cai) vào ngày 5/II/2018 (Bảng 1.1).



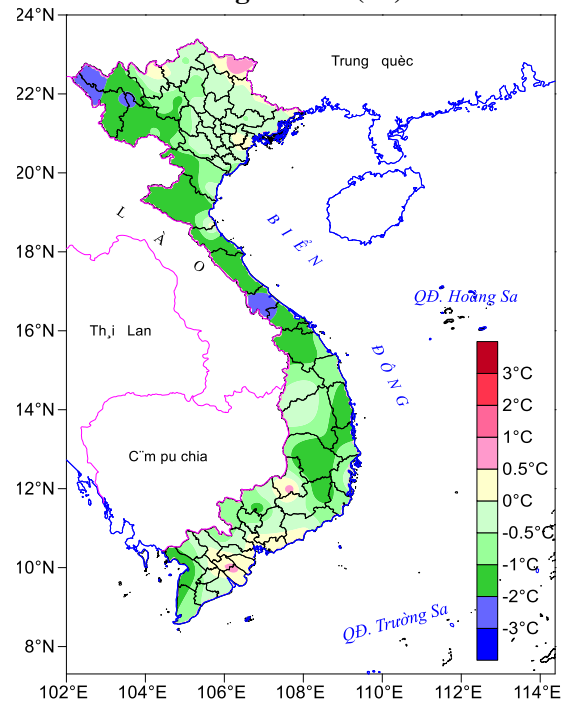
**Hình 1.6. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình mùa XII-II năm 2017/2018 (°C)**



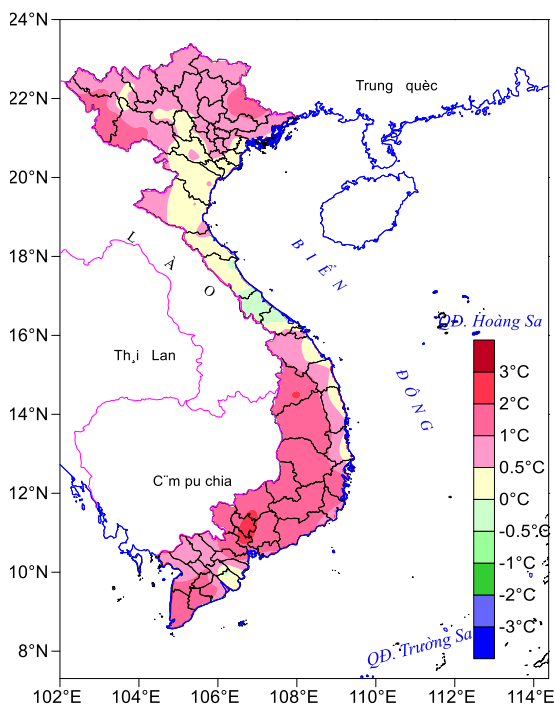
**Hình 1.7. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ trung bình tháng II/2018 (°C)**



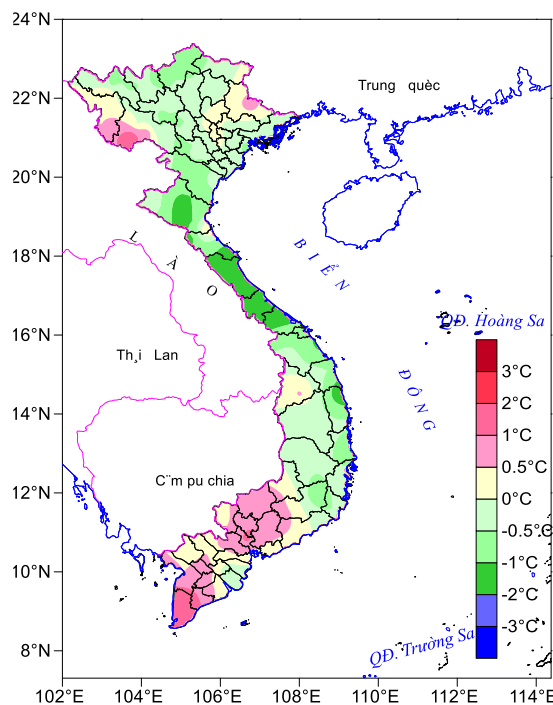
**Hình 1.8. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình mùa XII-II năm 2017/2018 (°C)**



**Hình 1.9. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối cao trung bình tháng II/2018 (°C)**



Hình 1.10. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình mùa XII-II năm 2017/2018 (°C)



Hình 1.11. Phân bố chuẩn sai nhiệt độ tối thấp trung bình tháng II/2018 (°C)

Bảng 1.1. Đặc trưng nhiệt độ tháng II/2018 tại một số trạm tiêu biểu

Trạm	Nhiệt độ trung bình (°C)		Nhiệt độ tối cao (°C)			Nhiệt độ tối thấp (°C)		
	NĐTB	CS	NĐTCTB	CS	NĐTCTĐ	NĐTTTB	CS	NĐTTTĐ
Điện Biên	17,9	-0,4	24,5	-1,6	31,5	14,1	0,5	9,0
Son La	16,3	-0,6	22,1	-1,2	31,3	12,6	0,0	6,4
Sa Pa	9,6	-0,9	13,2	-0,9	23,6	6,9	-0,8	-0,9
Bắc Quang	16,9	-0,3	20,8	0,0	30,4	14,6	-0,5	7,9
Lạng Sơn	14,6	0,2	18,4	0,0	24,8	12,5	0,8	3,5
Thái Nguyên	17,2	0,0	19,9	-0,5	25,6	15,4	0,2	9,5
Láng	17,5	0,1	20,1	-0,1	25,7	15,8	0,2	11,5
Bãi Cháy	16,5	-0,3	19,2	-0,3	23,2	14,8	-0,3	9,9
Phù Liên	16,4	-0,4	20,0	0,2	25,0	14,5	-0,6	9,0
Thanh Hoá	17,1	-0,5	19,6	-0,7	25,0	15,5	-0,4	11,3
Vinh	17,4	-0,6	21,0	0,3	25,2	16,9	0,6	11,0
Huế	19,3	-1,5	23,1	-1,8	29,4	17,0	-1,4	12,2
Đà Nẵng	21,5	-0,9	25,0	-1,1	28,0	19,4	-0,6	15,2
Quy Nhơn	23,2	-0,9	26,4	-1,8	29,5	21,2	-0,4	16,9
Nha Trang	24,1	-0,4	27,6	-0,1	29,7	21,9	0,1	19,5
Phan Thiết	25,3	-0,1	29,5	0,1	31,4	22,3	0,3	20,8
Plây cu	20,3	-0,3	28,4	0,0	31,7	14,8	-0,5	9,5
B.M. Thuật	21,8	-0,9	28,5	-1,8	32,1	18,0	-0,4	13,0
Đà Lạt	15,2	-1,7	22,2	-1,5	29,0	11,0	-0,9	6,5
Tân Sơn Nhất	27,4	0,5	33,0	0,1	36,0	23,6	1,1	20,3
Vũng Tàu	26,1	0,3	30,0	0,5	31,5	23,8	-0,1	21,5
Rạch Giá	25,8	-0,8	30,2	-1,6	31,8	23,3	0,5	21,3
Cần Thơ	26,2	0,3	31,3	0,5	33,6	23,2	0,6	21,0
Cà Mau	26,7	0,7	30,6	-0,8	32,8	24,2	1,6	22,0

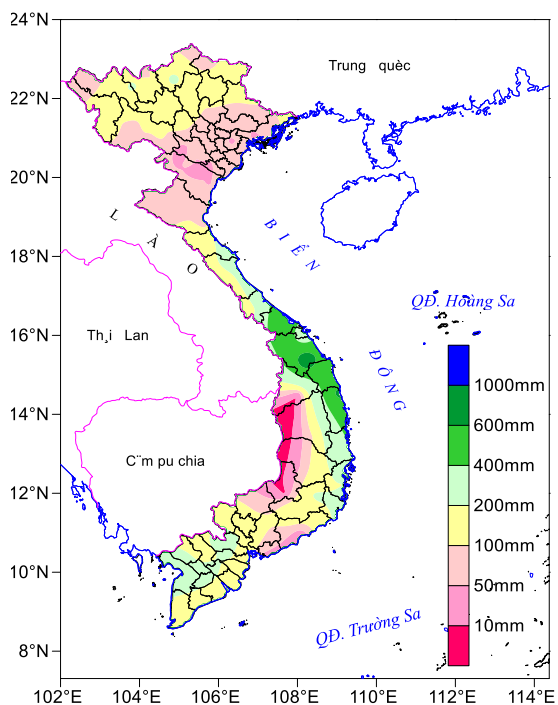
### 1.2.2. Lượng mưa

TLM mùa XII-II năm 2017/2018 phổ biến thấp hơn 200mm ở đa phần diện tích cả nước. Trong đó, TLM mùa thấp nhất là 6mm quan trắc được tại trạm Đắc Nông và 7mm tại Phan Thiết (Bình Thuận). TLM dao động từ 200 đến 600mm ở khu vực Trung Trung Bộ và Nam Trung Bộ và một số nơi thuộc Tây Nam Bộ. Trong đó, TLM lớn nhất quan trắc được là 754mm tại Trà My (Quảng Nam), 637mm tại Hoài Nhơn (Bình Định). TLM mùa lớn hơn TBNN ở đa phần diện tích cả nước, với tỷ chuẩn từ 100 đến trên 300% và lớn nhất là 576,9% tại trạm Mỹ Tho (Tiền Giang). TLM mùa thấp hơn TBNN ở Đồng Bằng Bắc Bộ, Hà Tĩnh, khu vực Đà Nẵng đến Quảng Ngãi, một phần nhỏ diện tích Tây Nguyên, với tỷ chuẩn lượng mưa từ dưới 50 đến nhỏ hơn 100% (Hình 1.13). Trong đó, tỷ chuẩn lượng mưa thấp nhất là 7,5% tại trạm Đắc Nông.

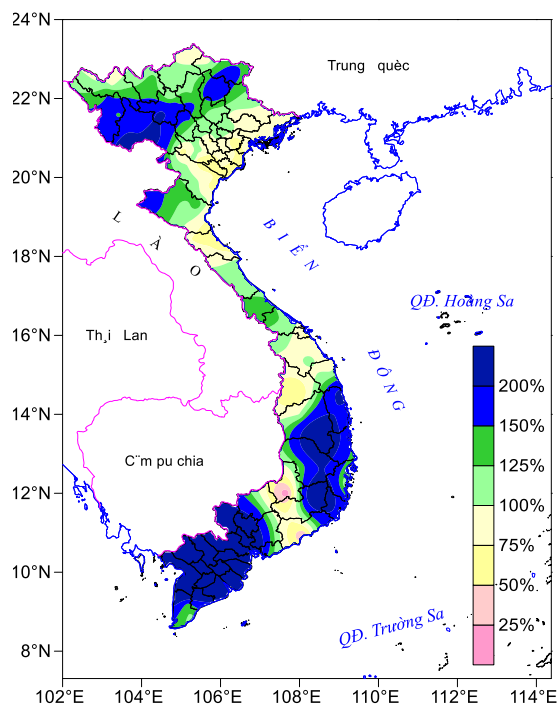
TLM tháng II/2018 có giá trị nhỏ hơn 100mm ở đa phần diện tích cả nước (Hình 1.14 và Bảng 1.2); một số nơi thuộc Tây Nguyên và Nam Bộ cả tháng không có mưa. TLM lớn nhất quan trắc được là 115mm tại Đà Lạt (Lâm Đồng). TLM tháng II/2018 thấp hơn TBNN ở đại bộ phận diện tích cả nước (Hình 1.15). Trong đó khu vực Đông Bắc Bộ, Đồng Bằng Bắc Bộ, phần lớn Tây Nguyên và một phần diện tích Nam Bộ có với tỷ chuẩn lượng mưa dưới 50%. TLM cao hơn TBNN ở Nghệ An, phía Nam Tây Nguyên và một phần diện tích Đông Nam Bộ, với tỷ chuẩn lượng mưa lớn nhất là 461,8% tại Đà Lạt, tiếp đến là 307,2% tại Đồng Phú (Bình Phước).

LMNLN trong mùa XII-II năm 2017/2018 có giá trị phổ biến từ 10 đến 90mm và lớn nhất là khu vực Nam Trung Bộ. Trong tháng II/2018, LMNLN ở nước ta phổ biến từ 1 đến 20mm (Bảng 1.2) và giá trị lớn nhất là 115mm quan trắc được tại Đà Lạt vào ngày 28/II/2018.

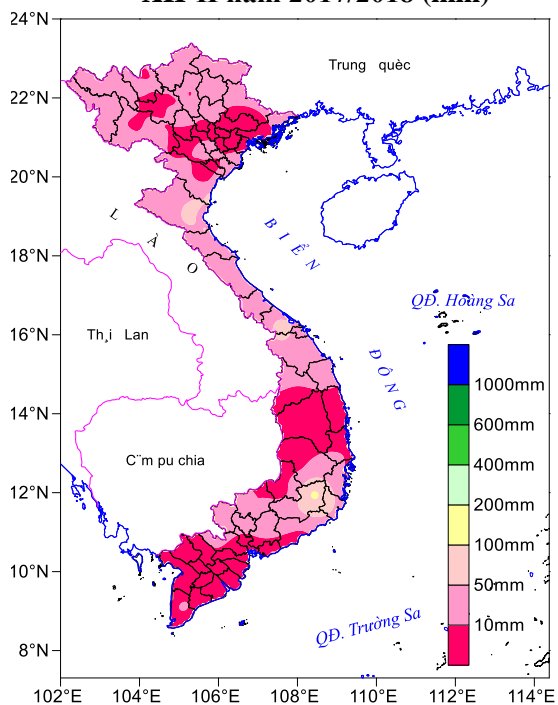
Trong mùa XII-II năm 2017/2018, SNM cao hơn TBNN từ 1 đến 15 ngày ở đa phần diện tích cả nước (Hình 1.16). Trong tháng II/2018, SNM thấp hơn TBNN từ 1 đến 8 ngày ở hầu hết diện tích cả nước (Hình 1.17 và Bảng 1.2).



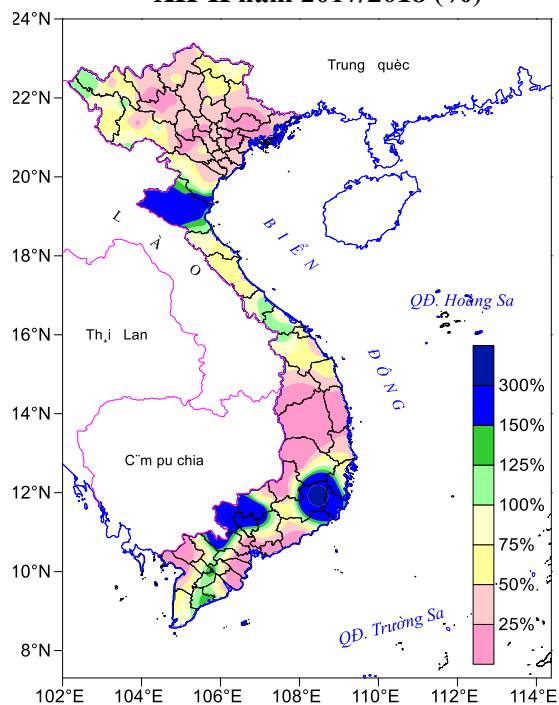
**Hình 1.12. Phân bố tổng lượng mưa mùa XII-II năm 2017/2018 (mm)**



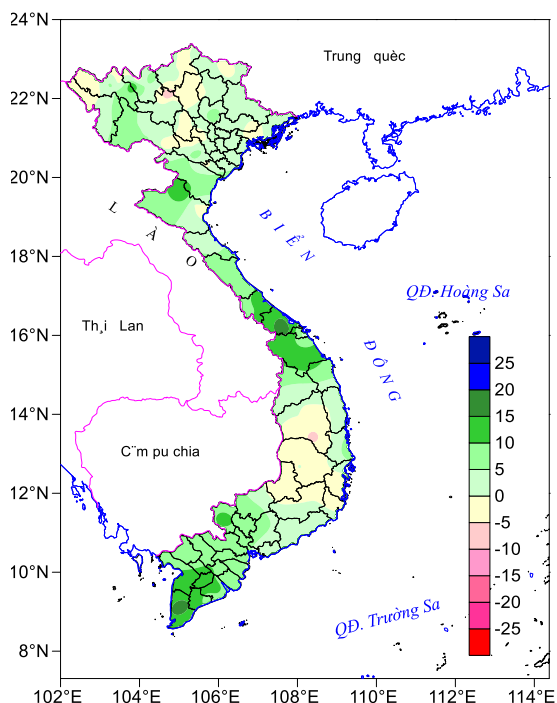
**Hình 1.13. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa mùa XII-II năm 2017/2018 (%)**



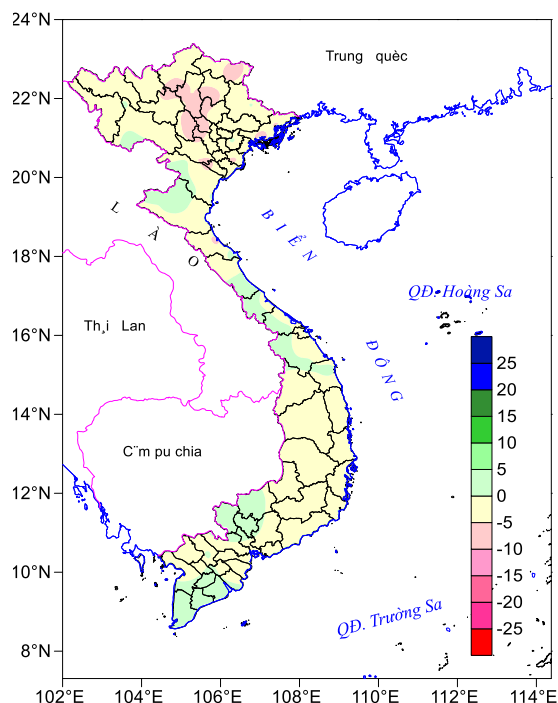
**Hình 1.14. Phân bố lượng mưa tháng II/2018 (mm)**



**Hình 1.15. Phân bố tỷ chuẩn lượng mưa tháng II/2018 (%)**



Hình 1.16. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa trong mùa XII-II năm 2017/2018 (ngày)



Hình 1.17. Phân bố chuẩn sai số ngày mưa tháng II/2018 (ngày)

Bảng 1.2. Đặc trưng lượng mưa tháng II/2018 tại một số trạm tiêu biểu

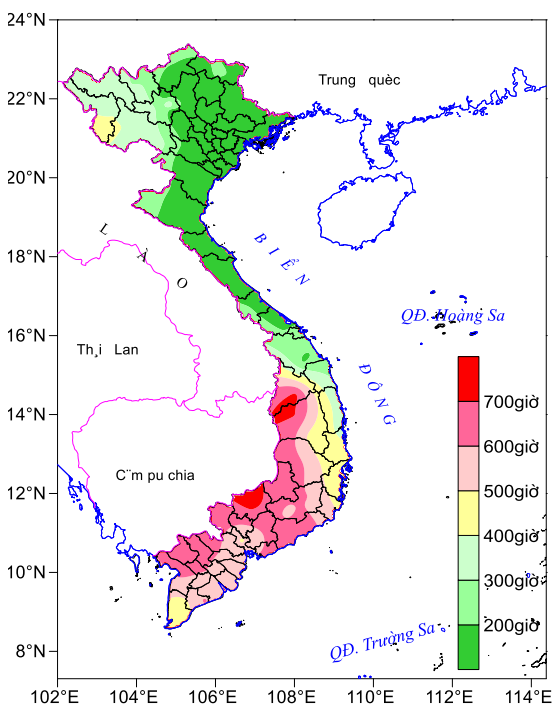
Trạm	Lượng mưa tháng		Số ngày mưa		LMNLN (mm)
	TLM (mm)	TC (%)	SNM (ngày)	CS (ngày)	
Điện Biên	17	62,3	1	-3,1	12
Sơn La	3	11,7	3	-2,0	3
Sa Pa	51	61,9	16	0,0	25
Bắc Quang	44	61,9	10	-5,4	22
Lạng Sơn	11	26,8	11	0,4	10
Thái Nguyên	15	40,9	10	-2,6	8
Láng	10	35,3	10	-1,9	4
Bãi Cháy	5	20,7	5	-6,1	2
Phù Liên	9	31,6	11	-2,6	3
Thanh Hoá	14	52,4	10	-1,8	4
Vinh	51	118,6	10	-4,3	24
Huế	48	77,9	12	-0,6	11
Đà Nẵng	12	50,2	4	-2,3	5
Quy Nhơn	3	11,2	3	-3,0	2
Nha Trang	6	37,3	2	-2,0	5
Phan Thiết	0	0,0	0	-0,4	0
Plây cu	0	0,0	0	-0,9	0
B.M. Thuật	0	0,0	0	-1,0	0
Đà Lạt	115	461,8	2	-1,3	115
Tân Sơn Nhất	0	0,0	1	0,0	0
Vũng Tàu	0	0,0	0	-0,3	0
Rạch Giá	0	0,0	0	-1,3	0
Cần Thơ	3	166,7	1	0,2	3
Cà Mau	11	90,2	5	3,4	10

### 1.2.3. Tổng số giờ nắng, lượng bốc hơi và chỉ số ẩm

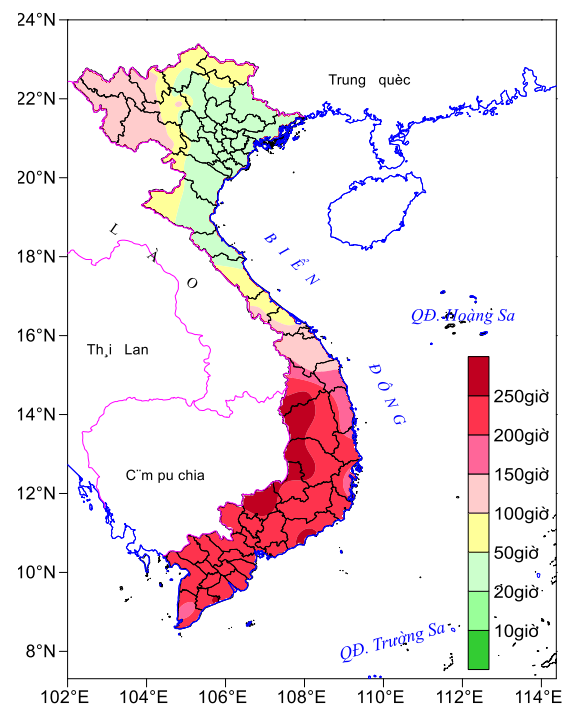
TSGN mùa XII-II năm 2017/2018 thấp hơn 400 giờ ở khu vực phía Bắc (từ Quảng Ngãi trở ra) và từ 400 đến 700 giờ ở phía Nam (Hình 1.18). TSGN mùa XII-II năm 2017/2018 thấp hơn TBNN từ 20 đến trên 200 giờ ở hầu hết diện tích cả nước. Trong tháng II/2018, TSGN thấp hơn 100 giờ ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ; từ 100 đến 250 giờ ở phía Nam (Hình 1.19). TSGN tháng II/2018 thấp hơn TBNN từ 1 đến trên 50 giờ ở hầu hết diện tích cả nước.

TLBH mùa XII-II năm 2017/2018 dao động từ 90 đến 350mm ở hầu hết diện tích cả nước (Hình 1.20). TLBH thấp nhất ở khu vực Trung Trung Bộ và cao nhất là Đông Nam Bộ. TLBH mùa thấp hơn TBNN từ 1 đến trên 200mm ở phần lớn diện tích cả nước; cao hơn 1 đến trên 100mm ở Đồng Bằng Bắc Bộ và khu vực Thanh Hóa - Nghệ An. TLBH tháng II/2018 phổ biến từ 30 đến 130mm; thấp hơn ở phía Bắc và cao hơn ở phía Nam (Hình 1.21). TLBH tháng II/2018 thấp hơn TBNN từ 1 đến 70mm trên đa phần cả nước; cao hơn TBNN từ 1 đến trên 45mm ở Đông Bắc, Đồng bNng Bắc Bộ, khu vực Thanh Hóa - Nghệ An và cực nam Trung Bộ.

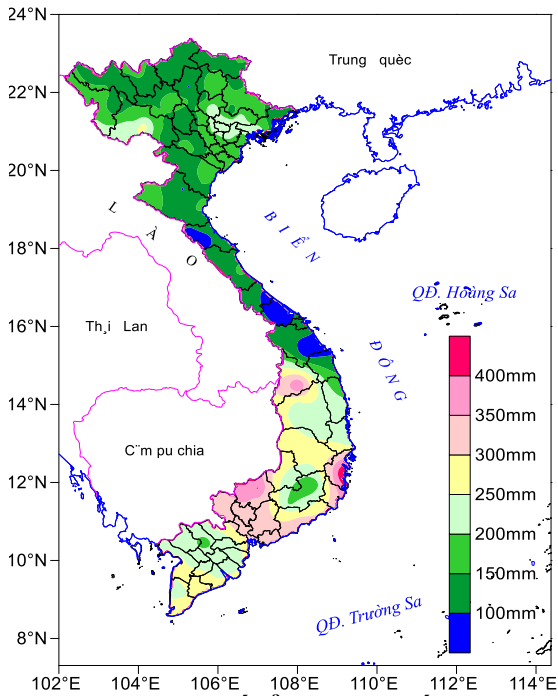
Trong mùa XII-II năm 2017/2018, chỉ số khô hạn K nhỏ 1 trên đa phần diện tích cả nước (điều kiện khô hạn). Trong đó, chỉ số K thấp nhất là 0,02 tại Phan Thiết (Bình Thuận) và Kon Tum. Chỉ số K dao động từ 1 đến trên 5 (ẩm ướt) ở khu vực từ Hà Tĩnh đến Phú Yên; lớn nhất là 14,78 tại Trà My (Quảng Nam), tiếp đến là 8,72 tại Huế (Thừa Thiên Huế). Trong tháng II/2018, chỉ số K nhỏ hơn 1 trên đa phần diện tích cả nước; một số nơi có chỉ số K bằng 0 (do không có mưa). Chỉ số K tháng II/2018 lớn hơn 1 ở khu vực Nghệ An - Hà Tĩnh và Thừa Thiên Huế - Quảng Nam (Hình 1.23); lớn nhất là 1,92 tại Đà Lạt và 1,78 tại Huế.



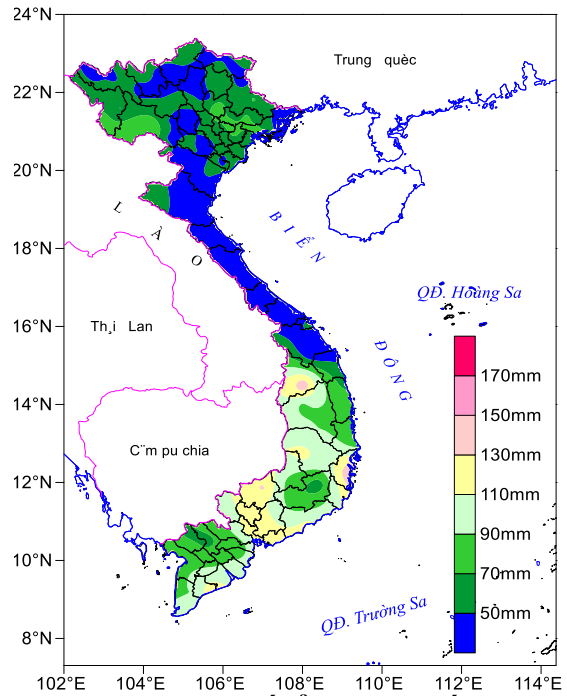
Hình 1.18. Phân bố tổng số giờ nắng mùa XII-II năm 2017/2018 (giờ)



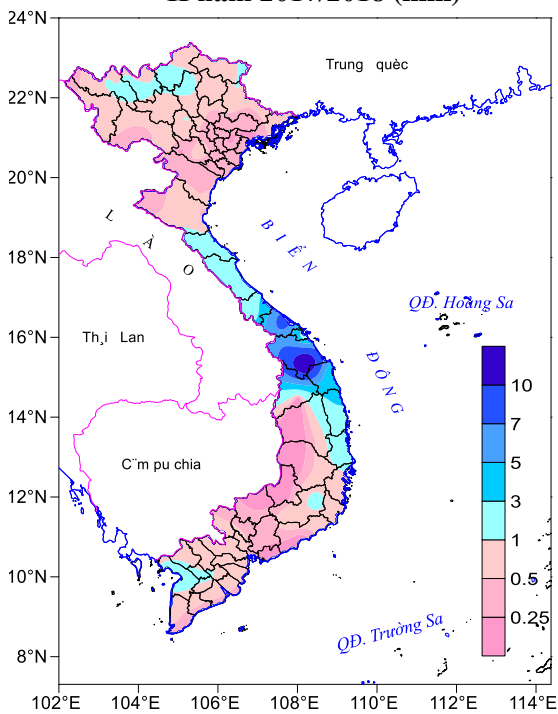
Hình 1.19. Phân bố tổng số giờ nắng tháng II/2018 (giờ)



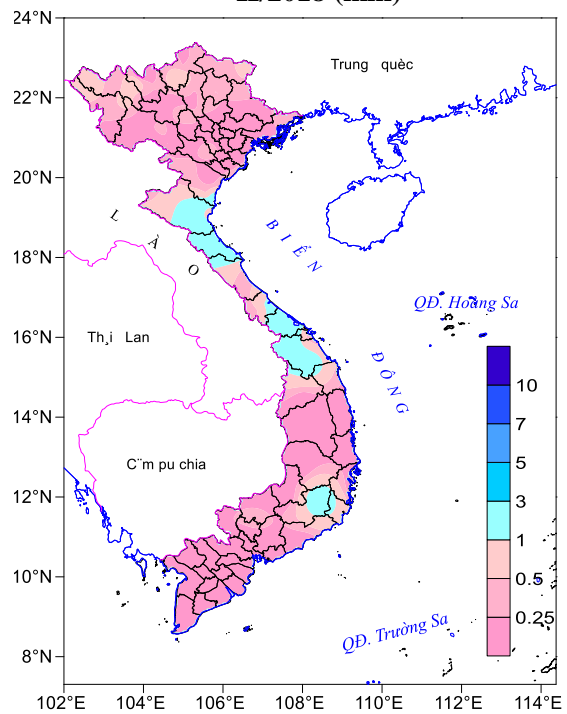
**Hình 1.20. Phân bố tổng lượng bốc hơi mùa XII-II năm 2017/2018 (mm)**



**Hình 1.21. Phân bố tổng lượng bốc hơi tháng II/2018 (mm)**



**Hình 1.22. Phân bố chỉ số ẩm mùa XII-II năm 2017/2018**



**Hình 1.23. Phân bố chỉ số ẩm tháng II/2018**

**1.2.4. Một số hiện tượng khí tượng đặc biệt**

*Không khí lạnh (KKL):* Đã xảy ra 10 đợt KKL trong mùa XII-II năm 2017/2018. Trong đó, có 5 đợt xảy ra vào tháng XII/2017, 3 đợt vào tháng I/2018 (chi tiết đã được trình bày trong bản Thông báo và Dự báo tháng trước) và 2 đợt trong tháng II/2018. Đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta từ ngày 10/II/2018 cùng với hoạt động của front lạnh kết hợp với dòng xiết trong đới gió Tây trên

cao đã gây mưa nhỏ, mưa rào ở Đông Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ và Trung Trung Bộ. Đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta từ ngày 21/II/2018 kèm theo front lạnh kết hợp với hội tụ gió Tây Nam trên cao gây mưa vừa, mưa to và dông ở Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ.

*Xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ):* Có 4 XTNĐ hoạt động trên Biển Đông trong mùa XII-II năm 2017/2018. Trong đó, tháng XII/2017 có 2 cơn, tháng I/2018 có 1 cơn bão và tháng II/2018 có 1 cơn bão. Bão số 2 (SANBA) hoạt động trên Biển Đông từ đêm 14/II và đến ngày 15/II suy yếu thành ATNĐ và tan trên Biển Đông, không ảnh hưởng đến thời tiết đất liền nước ta.

*Mưa lớn:* Có 5 đợt mưa lớn ở các khu vực trên cả nước trong mùa XII-II năm 2017/2018. Trong đó, tháng II/2017 có 3 đợt, tháng I/2018 có 2 đợt (chi tiết đã được trình bày trong bản Thông báo và Dự báo tháng trước), tháng II/2018 không có đợt nào.

*Dông lốc:* Có 5 trận dông lốc trong mùa XII-II năm 2017/2018. Trong đó tháng XII/2017 có 1 trận và tháng II/2018 có 4 trận. Vào chiều ngày 21/II, dông lốc và mưa đá xảy ra ở các huyện Con Cuông, Quỳnh Hợp và Tương Dương (Nghệ An) làm 1 ngôi nhà bị sập và hàng trăm ngôi nhà bị tốc mái, hư hỏng. Vào 16h ngày 22/II, dông lốc và mưa đá xảy ra ở huyện Điện Biên (Điện Biên) làm 4 ngôi nhà bị tốc mái. Trong ngày 22/II đã xảy ra 2 trận lốc xoáy và mưa đá vào 13h và 19h ở Sốp Cộp (Sơn La) làm tốc mái một số hộ dân và cơ quan.

#### **1.2.5. Tình hình thiệt hại do thiên tai có nguồn gốc khí tượng thủy văn (KTTV)**

Thiệt hại do thiên tai có nguồn gốc KTTV trong mùa XII-II năm 2017/2018 chủ yếu là do KKL và dông lốc gây ra. Theo số liệu thống kê sơ bộ: 4 người chết và mất tích, 2 người bị thương; gần 6.500 ngôi nhà bị ngập, sập và tốc mái, trên 1.300 ha lúa, hoa màu bị ngập úng, gãy đổ và nhiều thiệt hại khác về cây công nghiệp, gia súc, gia cầm, thủy sản, tàu thuyền....

## Diễn biến của khí hậu mùa XII-II năm 2017/2018 và tháng II/2018:

### (1) Nhiệt độ

- NĐTĐB mùa XII-II năm 2017/2018 phổ biến cao hơn TBNN từ 0 đến 2°C. Ngược lại, NĐTĐB tháng II/2018, thấp hơn TBNN từ 0 đến trên 1,5°C ở hầu hết diện tích cả nước.
- NĐTCTĐB mùa XII-II năm 2017/2018 và tháng II/2018 thấp hơn TBNN từ 0 đến trên 2°C ở hầu hết diện tích cả nước. Giá trị cao nhất của NĐTCTĐB tháng II/2018 là 36,2°C quan trắc được tại Đồng Phú (Bình Phước) vào ngày 24/II/2018;
- NĐTĐTTB mùa XII-II năm 2017/2018 phổ biến cao hơn TBNN từ 0 đến trên 2°C. Ngược lại, NĐTĐTTB tháng II thấp hơn TBNN từ 0 đến 1,5°C ở hầu hết diện tích cả nước. Giá trị thấp nhất của NĐTĐTTĐB tháng II/2018 là -0,9°C quan trắc được tại Sa Pa (Lào Cai) vào ngày 5/II/2018.

### (2) Lượng mưa

- TLM mùa XII-II năm 2017/2018 phổ biến là lớn hơn TBNN, với tỷ chuẩn dao động từ 100 đến 300%. Ngược lại, TLM tháng II/2018 thấp hơn TBNN ở đại bộ phận diện tích cả nước; đặc biệt, tỷ chuẩn thấp hơn 50% ở khu vực Đông Bắc Bộ, Đồng Bằng Bắc Bộ, phần lớn Tây Nguyên và một phần diện tích Nam Bộ.
- LMNLN trong mùa XII-II năm 2017/2018 có giá trị phổ biến từ 10 đến 90mm. Trong tháng II/2018, LMNLN ở nước ta phổ biến từ 1 đến 20mm và giá trị lớn nhất là 115mm tại trạm Đà Lạt (Lâm Đồng) quan trắc được vào ngày 28/II/2018.

### (3) Hiện tượng cực đoan

- Trong mùa XII-II năm 2017/2018 có 10 đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta; 4 XTNĐ hoạt động trên Biển Đông, 1 XTNĐ ảnh hưởng đến thời tiết đất liền; 5 đợt mưa lớn và 5 trận dông lốc.

**PHẦN II: DỰ BÁO KHÍ HẬU 3 THÁNG IV - VI NĂM 2018****2.1. Dự báo hiện tượng ENSO và khí hậu khu vực****2.1.1. Hiện tượng ENSO**

Theo bản tin của CPC/IRI (ngày 8/III/2018), điều kiện khí quyển - đại dương phản ánh trạng thái La Nina yếu trong tháng II/2018. Kết quả dự báo ENSO mùa IV - VI năm 2018 cho thấy: 62% là trung gian của ENSO và 31% là duy trì La Nina.

Dự báo của IRI đối với chuẩn sai nhiệt độ mặt nước biển (SSTA) trong mùa IV - VI năm 2018: trên khu vực xích đạo TBD, SST thấp hơn TBNN ở Trung tâm và phía Đông, cao hơn TBNN ở phía Tây, với SSTA dao động từ -1 đến 1°C. Khu vực xích đạo Ấn Độ Dương có SST xấp xỉ TBNN. Khu vực xích đạo Đại Tây Dương có SSTA dao động từ -1 đến 0°C. Trên khu vực Biển Đông, SST ở mức xấp xỉ TBNN (Hình 2.1).

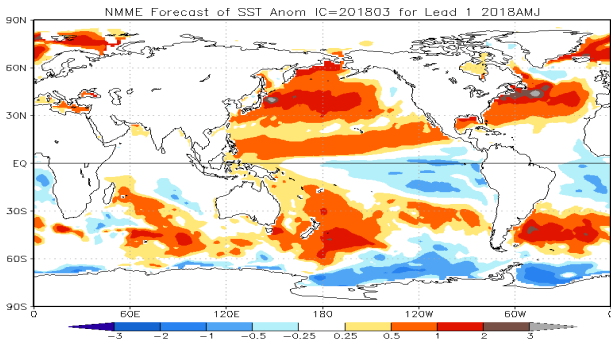
Dự báo của ECMWF cho thấy, SSTA trong mùa IV - VI năm 2018 tại khu vực NINO3.4 có giá trị dao động từ -0,5 đến 0,5°C (Hình 2.2). Trung tâm Khí hậu Quốc gia Úc (NCC) cho thấy, hầu hết các phương án mô hình đều dự báo có sự chuyển tiếp từ La Nina yếu sang trạng thái trung gian của ENSO trong mùa 3 tháng tiếp theo.

**Hiện nay, điều kiện khí quyển và đại dương phản ánh trạng thái La Nina yếu và nhiều khả năng sẽ dịch chuyển sang trạng thái trung gian của ENSO trong mùa IV - VI năm 2018.**

**2.1.2. Dự báo khí hậu khu vực**

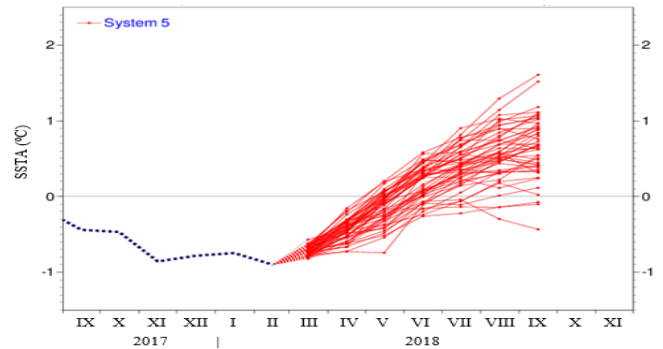
**Nhiệt độ:** Dự báo của IRI cho thấy, NĐTB mùa IV - VI năm 2018 có khả năng ở mức thấp hơn đến xấp xỉ TBNN ở khu vực Đông Nam Á, với xác suất từ 40 đến 50%. Trên khu vực Việt Nam, NĐTB mùa có khả năng ở mức xấp xỉ TBNN ở hầu hết diện tích cả nước, với xác suất khoảng 40% (Hình 2.3). Kết quả dự báo của ECMWF cho thấy, NĐTB có khả năng cao hơn TBNN từ 0 đến 1°C ở phần lớn diện tích Châu Á; từ thấp hơn đến xấp xỉ TBNN ở khu vực Nam Á (Hình 2.5).

**Lượng mưa:** Dự báo của IRI cho thấy, TLM mùa IV - VI năm 2018 có khả năng cao hơn TBNN ở phần lớn diện tích Châu Á, với xác suất từ 40 đến 60%; thấp hơn TBNN ở Trung Á, khu vực Mông Cổ và Ấn Độ, với xác suất từ 40 đến 60%. Đối với lãnh thổ Việt Nam, TLM khả năng cao hơn TBNN ở Tây Bắc và Nam Bộ, với xác suất trên 40% (Hình 2.4). Theo dự báo của ECMWF, TLM mùa có khả năng cao hơn TBNN từ 0 đến 100mm ở khu vực Nam Á. Đối với lãnh thổ Việt Nam, TLM mùa 3 tháng tới có khả năng cao hơn TBNN từ 0 đến 100mm ở đa phần diện tích cả nước (Hình 2.6).



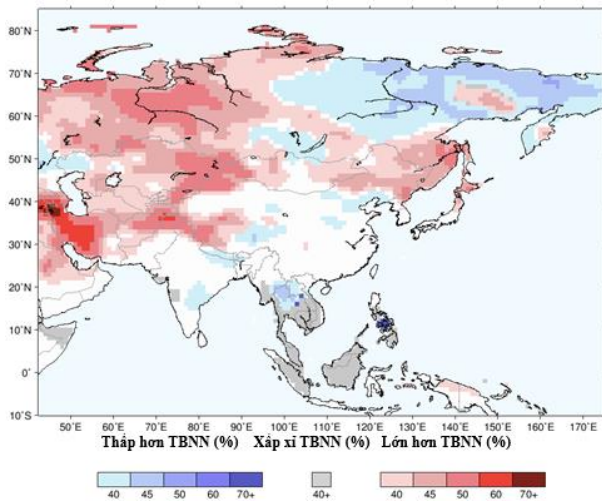
**Hình 2.1. Dự báo SSTA mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018**

(Nguồn: <http://iridl.ldeo.columbia.edu>)



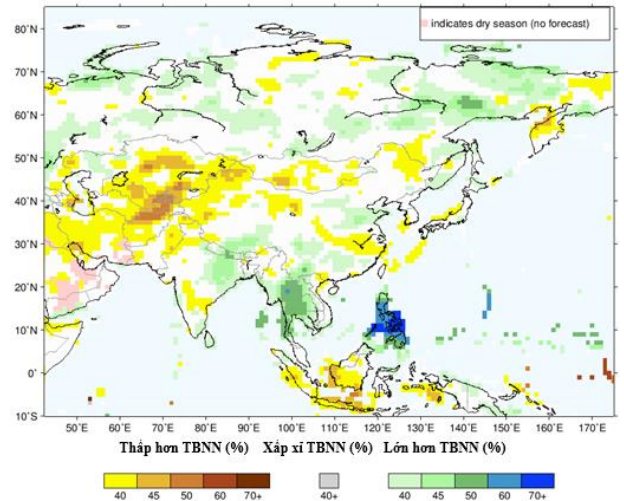
**Hình 2.2. Dự báo SSTA tại NINO3.4**

(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)



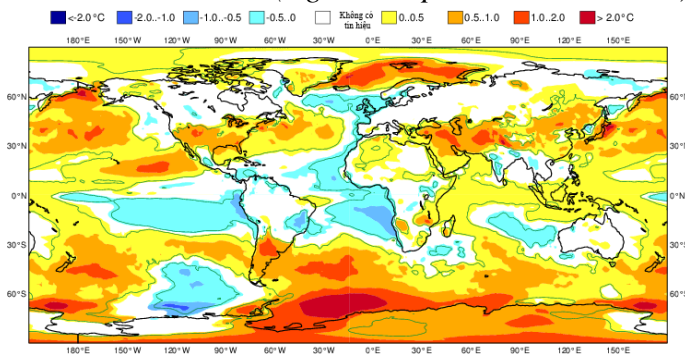
**Hình 2.3. Dự báo xác suất nhiệt độ mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018 cho khu vực châu Á**

(Nguồn: <http://iri.columbia.edu>)



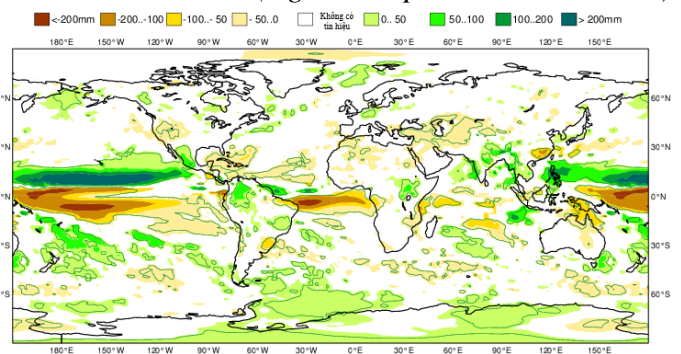
**Hình 2.4. Dự báo xác suất lượng mưa mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018 cho khu vực châu Á**

(Nguồn: <http://iri.columbia.edu>)



**Hình 2.5. Dự báo chuẩn sai nhiệt độ mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018**

(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)



**Hình 2.6. Dự báo chuẩn sai lượng mưa mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018**

(Nguồn: <http://www.ecmwf.int>)

## 2.2. Dự báo khí hậu cho Việt Nam

### 2.2.1. Dự báo nhiệt độ

NĐTB mùa IV - VI năm 2018 có khả năng thấp hơn đến xấp xỉ TBNN trên đa phần diện tích cả nước; từ xấp xỉ cao hơn TBNN xảy ra chủ yếu ở Bắc Bộ, với xác suất 55 đến trên 77%. Chuẩn sai nhiệt độ được dự báo dao động từ -1,5 đến 1,5°C (Hình 2.7, Bảng 2.1).

### 2.2.2. Dự báo lượng mưa

TLM mùa IV - VI năm 2018 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN trên đa phần diện tích cả nước, với xác suất 55 đến 77%, với xác suất từ 44 đến 66%. Chuẩn sai lượng mưa mùa phổ biến từ -200 đến 200mm (Hình 2.8, Bảng 2.1).

### 2.2.3. Xoáy thuận nhiệt đới (XTNĐ) và không khí lạnh (KKL)

Kết quả thống kê 3 tháng IV - VI trung bình thời kỳ 1971-2000, có khoảng 2 XTNĐ hoạt động trên khu vực Biển Đông có 1 cơn ảnh hưởng đến Việt Nam.

Trung bình của thời kỳ 1971 – 2000 có khoảng 6 đợt không khí lạnh ảnh hưởng đến Việt Nam trong 3 tháng IV - VI.

#### Nhận định khí hậu mùa 3 tháng IV - VI năm 2018:

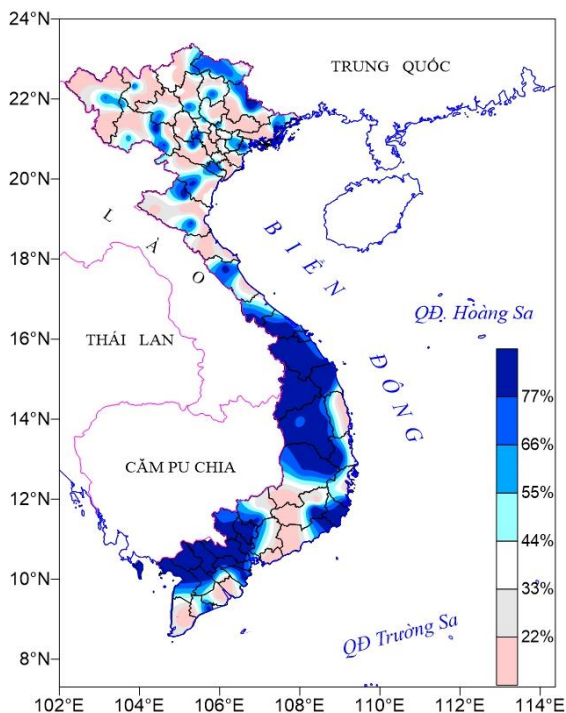
(1) **ENSO:** Trạng thái khí quyển và đại dương nhiều khả năng duy trì ở điều kiện trung gian của ENSO trong mùa 3 tháng IV - VI năm 2018.

(2) **Nhiệt độ:** NĐTB mùa IV - VI năm 2018 có khả năng thấp hơn đến xấp xỉ TBNN ở hầu hết diện tích cả nước.

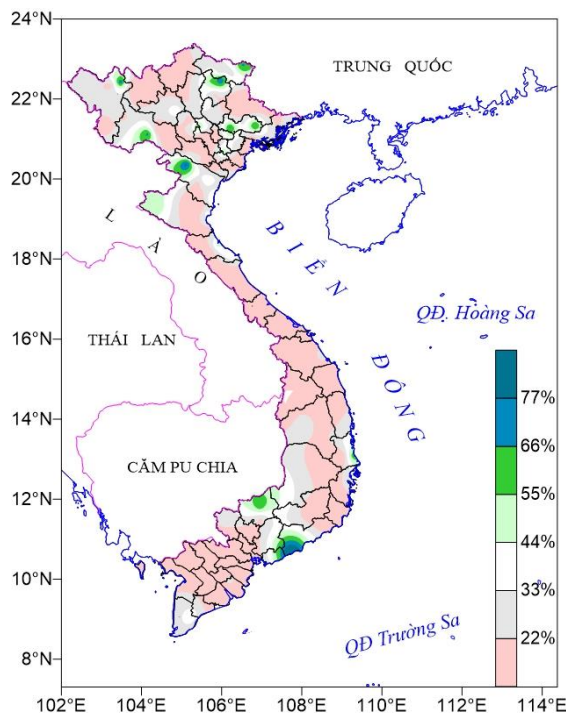
(3) **Lượng mưa:** TLM mùa IV - VI năm 2018 có khả năng từ xấp xỉ đến cao hơn TBNN ở hầu hết diện tích cả nước.

#### (4) **Hiện tượng cực đoan**

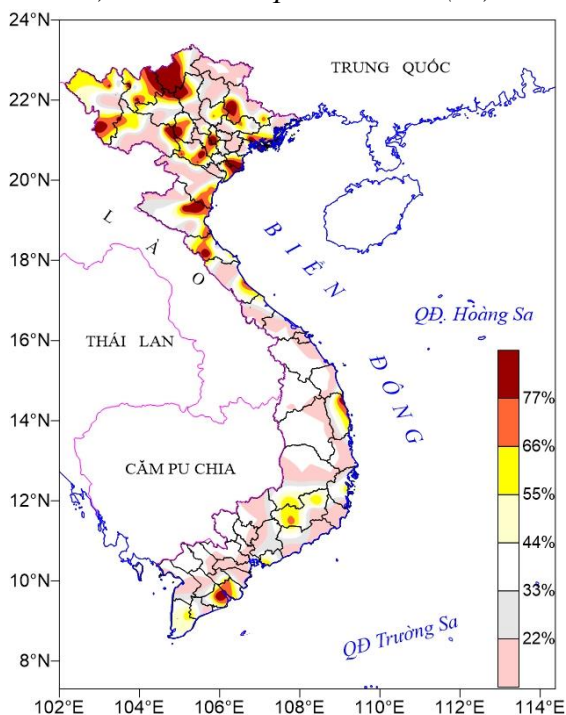
Không khí lạnh: Số XTNĐ trên khu vực Biển Đông và ảnh hưởng đến đất liền có khả năng ở mức xấp xỉ TBNN.



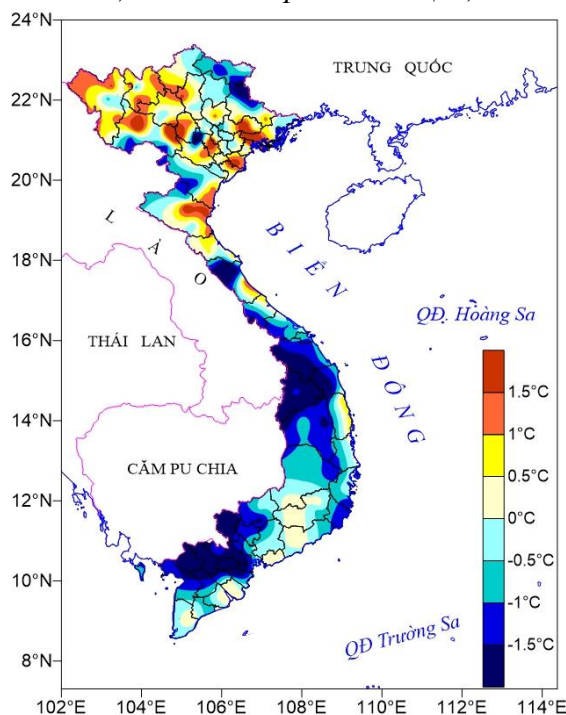
a) Xác suất thấp hơn TBNN (%)



b) Xác suất xấp xỉ TBNN (%)

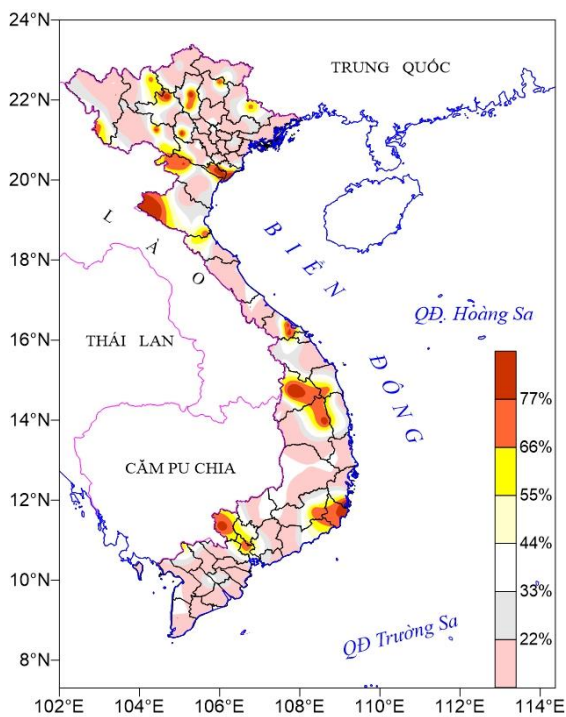


c) Xác suất lớn hơn TBNN (%)

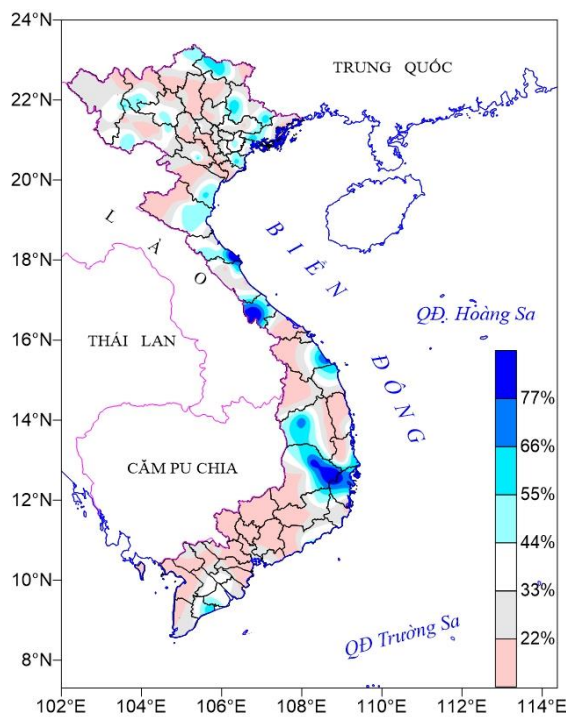


d) Chuẩn sai (°C)

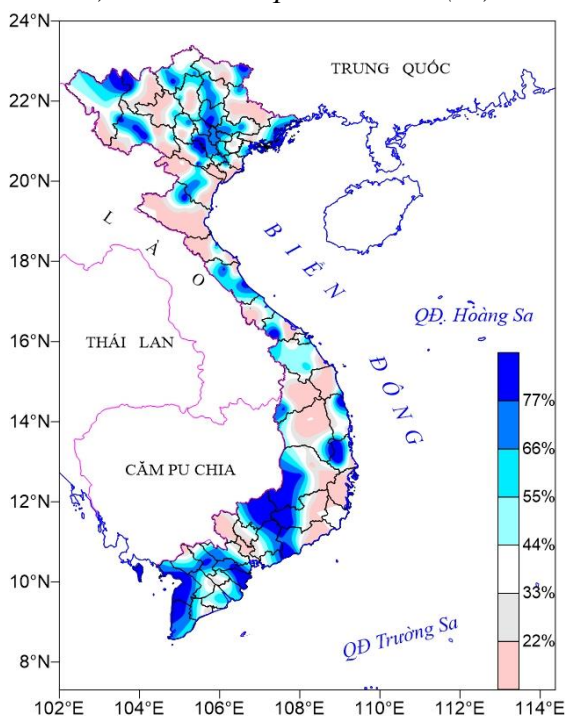
**Hình 2.7. Dự báo xác suất (a,b,c) và chuẩn sai (d) nhiệt độ mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018**



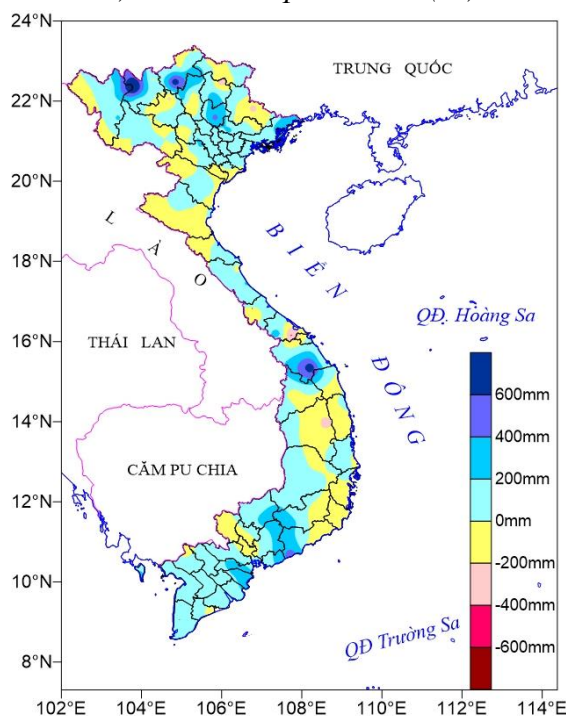
a) Xác suất thấp hơn TBNN (%)



b) Xác suất xấp xỉ TBNN (%)



c) Xác suất lớn hơn TBNN (%)



d) Chuẩn sai (mm)

**Hình 2.8. Dự báo xác suất (a, b, c) và chuẩn sai (d) lượng mưa mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018**

**Bảng 2.1. Dự báo xác suất nhiệt độ và lượng mưa mùa 3 tháng IV, V, VI năm 2018**

STT	Trạm	Nhiệt độ				Lượng mưa			
		PV1(*) (°C)	XSHC (%)	PV2 (°C)	XSVC (%)	PV1 (mm)	XSHC (%)	PV2 (mm)	XSVC (%)
<b>Tây Bắc</b>									
1	Mường Tè	25,2	0	25,5	71,4	799,9	66,7	958,8	0
2	Sìn Hồ	18,7	0	19,2	83,3	896,1	0	1093,5	69,2
3	Lai Châu	25,7	71,4	26,1	0	793,1	11,8	907,2	58,8
4	Điện Biên	24,9	0	25,3	90	527,6	70	638,4	0
5	Tuần Giáo	24	0	24,4	71,4	553,6	0	727,7	64,3
6	Sơn La	24,1	0	24,5	63,6	504,6	0	595,1	84,6
7	Quỳnh Nhai	26,1	71,4	26,3	0	542,8	31,6	734,8	10,5
8	Sông Mã	25,5	61,5	26	0	416,9	20	490,7	26,7
9	Yên Châu	26	36,4	26,5	18,2	393,9	6,7	487,9	60
10	Mộc Châu	21,8	81,8	22,2	9,1	468,9	66,7	546,4	0
<b>Đông Bắc Bộ</b>									
1	Sa Pa	18,4	84,6	18,7	7,7	808,9	0	1039,4	73,3
2	Hà Giang	26	0	26,2	83,3	761,3	30,8	934,8	30,8
3	Bắc Quang	25,8	0	26,2	90,9	1789,1	0	2096,9	85,7
4	Cao Bằng	25	76,9	25,4	0	421,2	39,1	582,8	17,4
5	Lạng Sơn	24,5	100	25,1	0	399,7	73,3	530,5	6,7
6	Tuyên Quang	26,5	77,8	26,8	0	513,9	80	663,1	6,7
7	Thái Nguyên	26,2	0	26,5	72,7	589,6	0	801,6	80
8	Yên Bái	25,8	35,3	26,2	23,5	560,7	0	707,1	64,7
9	Móng Cái	25,3	0	25,8	75	706,7	18,8	913,1	18,8
<b>Đồng Bằng Bắc Bộ</b>									
1	Vĩnh Yên	26,7	0	27	62,5	426,7	5,9	571,3	70,6
2	Việt Trì	26,4	38,9	26,8	0	441,4	40	589	13,3
3	Bắc Giang	26,2	17,6	26,7	11,8	469,2	0	588,9	78,6
4	Hải Dương	26,2	66,7	26,5	0	380,7	35,3	538,3	17,6
5	Hoà Bình	26,5	84,6	26,9	0	540,7	0	669,3	75
6	Phù Lãng	25,6	90,9	26,1	0	419,4	6,7	584,2	66,7
7	Nam Định	26,4	0	26,7	91,7	343,4	0	493	78,6
8	Thái Bình	26	0	26,5	84,6	350,8	25	501	12,5
9	Ninh Bình	26,3	78,6	26,6	0	379,6	88,9	538,7	0

(\*) PV1 - Phân vị thứ nhất (trị số ứng với xác suất tích lũy 33 %)

PV2 - Phân vị thứ hai (trị số ứng với xác suất tích lũy 67 %)

XSHC - Xác suất hụt chuẩn (xác suất để nhiệt độ và lượng mưa nhỏ hơn PV1)

XSVC - Xác suất vượt chuẩn (xác suất để nhiệt độ và lượng mưa lớn hơn PV2)

Bảng 2.1. (tiếp theo)

STT	Trạm	Nhiệt độ				Lượng mưa			
		PVI (°C)	XSHC (%)	PV2 (°C)	XSVC (%)	PVI (mm)	XSHC (%)	PV2 (mm)	XSVC (%)
<b>Bắc Trung Bộ</b>									
1	Thanh Hoá	26,4	0	26,8	71,4	295,4	26,1	435,4	21,7
2	Bái Thượng	26,3	83,3	26,6	0	493,9	0	676,9	75
3	Vinh	26,9	0	27,3	80	247	76,5	369,2	0
4	Tương Dương	26,8	16,7	27,3	33,3	329,1	88,9	425,7	0
5	Hà Tĩnh	26,9	33,3	27,3	20	295,6	7,7	409,7	61,5
6	Tuyên Hoá	27,1	81,8	27,7	0	323,8	0	388,3	83,3
7	Đông Hới	27,2	0	27,8	81,8	181,9	0	283,4	86,7
8	Đông Hà	27,7	0	28,2	100	223,6	0	284,4	85,7
9	Huế	27,7	80	28	0	189,3	80	326,2	0
10	A Lưới	23,7	87,5	24,1	0	502,3	0	636,6	100
<b>Nam Trung Bộ</b>									
1	Đà Nẵng	27,8	70,6	28	11,8	149,3	12,5	234,1	62,5
2	Tam Kỳ	27,6	75	28	0	161,7	12,5	353,7	12,5
3	Trà My	26,4	87,5	26,8	0	530,2	0	666,8	62,5
4	Quảng Ngãi	27,7	91,7	28,1	0	186	26,7	305,1	20
5	Ba Tơ	27,2	83,3	27,6	0	403,4	71,4	458,5	0
6	Quy Nhơn	28,5	7,7	29	61,5	103,7	29,4	208,8	23,5
7	Tuy Hoà	28,2	30,8	28,6	7,7	97,5	25	193,7	12,5
8	Sơn Hoà	28,1	100	28,7	0	209	0	293,9	100
9	Nha Trang	28	6,3	28,2	68,8	107,2	21,1	189,9	15,8
10	Trường Sa	28,9	0	29,1	85,7	331	87,5	470,1	0
<b>Tây Nguyên</b>									
1	Kon Tum	24,9	100	25,4	0	488,8	0	655,8	80
2	Đắk Tô	23,8	100	24,2	0	530,1	100	702,2	0
3	Plâycu	23,4	71,4	23,8	0	556,3	25	748,7	0
4	Ayunpa	27,9	70	28,1	0	288,4	0	418,2	100
5	M'Drak	25,7	85,7	26,1	0	330,1	0	414,3	0
6	Đắk Nông	23,6	0	23,7	62,5	685,8	0	843,5	85,7
7	Đà Lạt	19	10	19,2	70	446,3	40,9	660,7	13,6
8	Liên Khương	22,2	100	22,5	0	462,6	77,8	583,6	0
9	Bảo Lộc	22,6	0	22,9	72,7	679,8	6,3	774,9	81,3
<b>Nam Bộ</b>									
1	Phan Thiết	27,9	27,8	28,4	22,2	254,7	36,4	335,6	18,2
2	Phước Long	26,5	27,3	27	9,1	683,2	0	880,6	100
3	Vũng Tàu	27,8	0	28,5	81,8	350	24	506,9	32
4	Mỹ Tho	27,9	87,5	28,5	0	338,3	0	439,6	90,9
5	Cần Thơ	27,5	81,8	27,8	0	352,7	40,9	476,6	18,2
6	Rạch Giá	28,4	84,6	28,7	0	514,8	0	677,8	100
7	Phủ Quốc	28,1	91,7	28,3	0	730,9	0	915,5	85,7
8	Sóc Trăng	27,7	0	28,1	92,9	478,8	0	585,6	66,7
9	Cà Mau	27,6	0	28	63,6	681,7	0	768,3	71,4

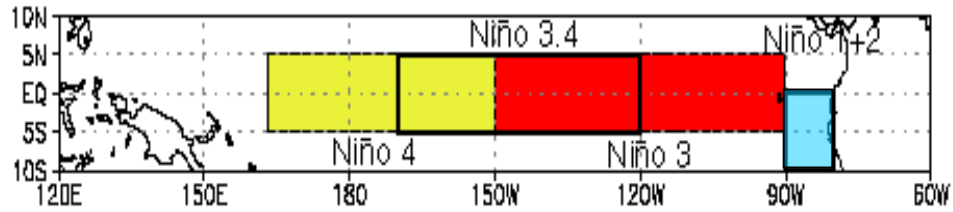
## MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ ENSO

**El Nino:** El Nino là khái niệm dùng để chỉ hiện tượng nóng lên không bình thường của lớp nước mặt thuộc vùng biển phía đông xích đạo Thái Bình Dương (TBD) kéo dài từ 3 mùa trở lên, El Nino còn được gọi là "pha nóng".

**La Nina:** Ngược với El Nino, La Nina là khái niệm dùng để chỉ hiện tượng lạnh đi không bình thường của lớp nước mặt thuộc vùng biển phía đông xích đạo TBD kéo dài từ 3 mùa trở lên, La Nina còn được gọi là "pha lạnh".

**Trạng thái trung gian:** Khi nhiệt độ mặt nước biển ở trạng thái nằm giữa "pha nóng" và "pha lạnh" được gọi là trạng thái trung gian.

**Xích đạo TBD** là khu vực nằm trong khoảng 20°N - 20°S, 100°E - 60°W, Để xác định



các hiện tượng El Nino/La Nina người ta thường dùng trị số chuẩn sai của nhiệt độ mặt nước biển của 4 khu vực NINO1+2, NINO3, NINO4, NINO3,4 thuộc xích đạo TBD. Vị trí của 4 khu vực này được nêu ở hình trên.

**Dao động Nam (SO):** SO là khái niệm dùng để chỉ hiện tượng dao động của chênh lệch khí áp giữa tây và trung tâm xích đạo TBD.

**Chỉ số Dao động Nam (SOI):** SOI được xác định thông qua chênh lệch khí áp mặt biển giữa 2 trạm Tahiti và Darwin.

**ENSO:** Do 2 hiện tượng El Nino/La Nina (đại dương) và SO (khí quyển) xảy ra trên xích đạo TBD có quan hệ mật thiết với nhau nên chúng được liên kết lại thành một hiện tượng kép, gọi tắt là ENSO.