台中火力發電廠
環境空氣品質監測報告

報告者:林卷樺

日期:2015.5.29

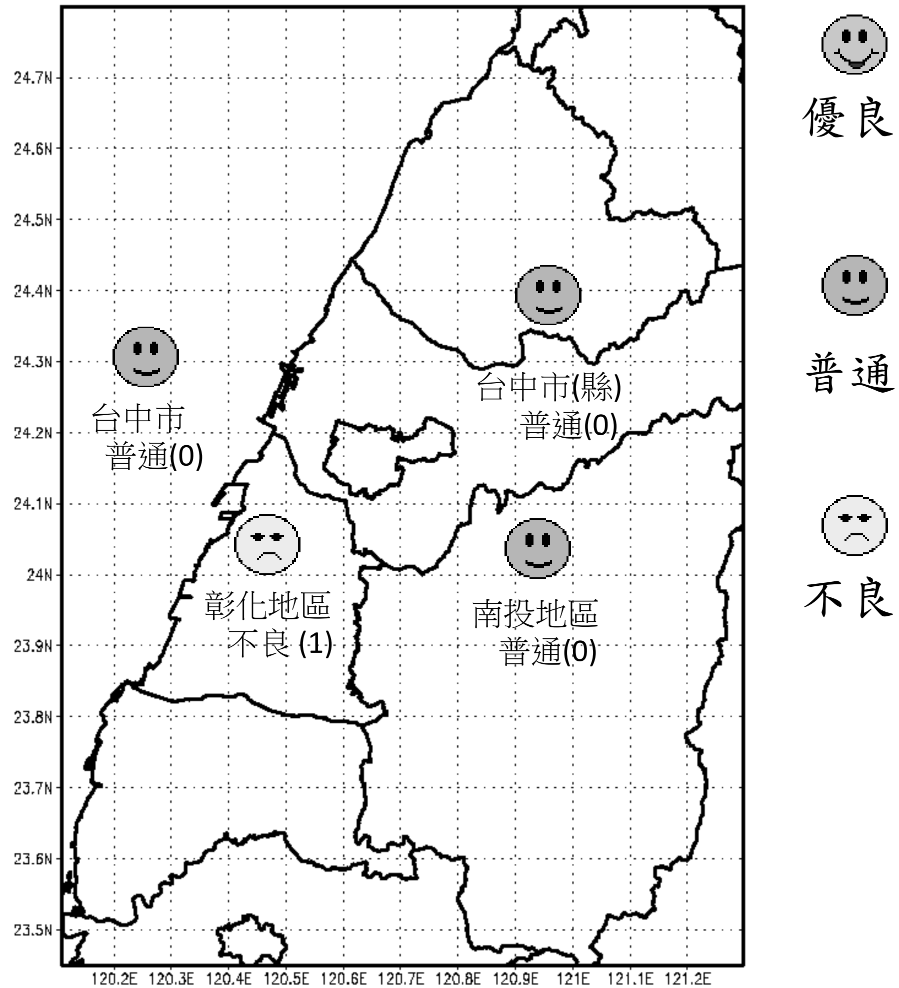
2015年2月份

空氣品質評定

- 中部地區分為**台中市(縣)**、**台中市**、**彰化縣**及**南投縣**四區。
- 當日之PSI>100為**<u>不良日</u>**，
  PSI<50為**<u>優良日</u>**，
  介於50~100之間為**<u>普通日</u>**。
- 不良日數>1天為**<u>不良月;</u>**
  普通日數>優良日數為**<u>普通月</u>**;
  優良日數>普通日數為**<u>優良月</u>**。

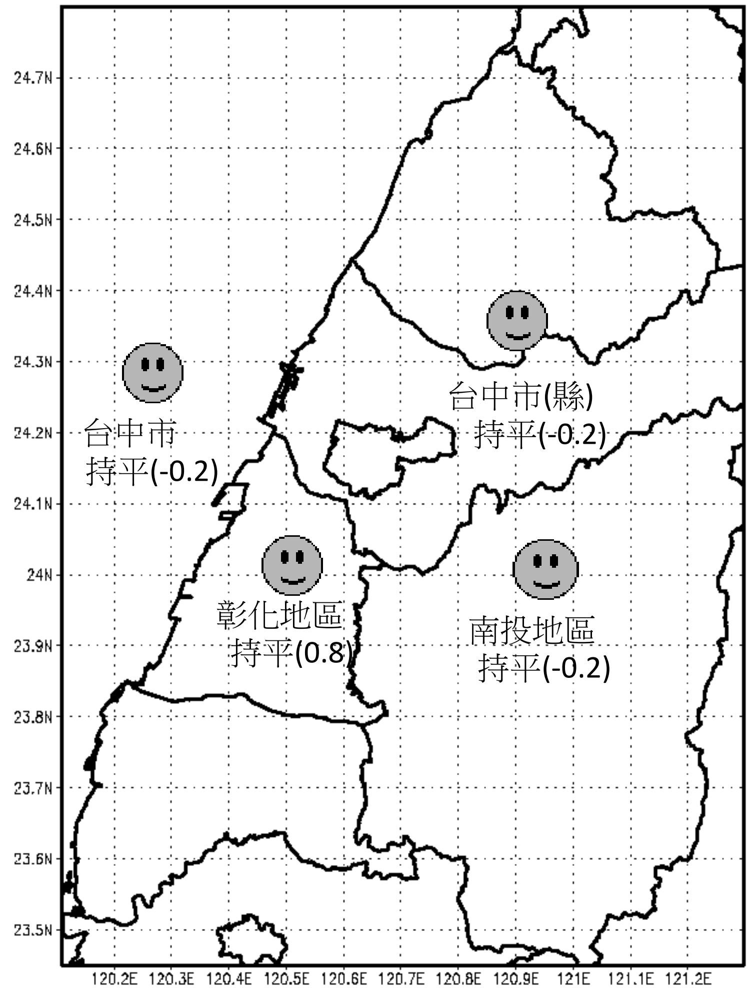
二月份中部地區空氣品質狀況

本月中部地區空氣品質狀況為**<u>不良</u>**情況。



2015年2月與2010~2014年2月平均中部地區空氣品質比較

本月中部地區空氣品質狀況與前五年平均比較，為<u>**持平**</u>情況。



改善
(< -1)

持平
(≦±1)

惡化
(>1)

各污染物濃度超過標準之次數

項別	NO_2	SO_2		PM_{10}	$PM_{2.5}$	O_3
	小時平均 >250 ppb	日平均 >100 ppb	小時平均 >250 ppb	日平均 >125 μg/m^3	日平均 >35 μg/m^3	小時平均 >120 ppb
線西	0	0	0	1	-	0
彰化	0	0	0	0	-	0
伸港	0	0	0	3	-	0
和美	0	0	0	1	-	0
鹿港	0	0	0	2	21	0
梧棲	0	0	0	1	-	0
大肚	0	0	0	0	-	0
東大	0	0	0	0	18	0
草屯	0	0	0	0	26	0
清水	0	0	0	3	20	0
福興	0	0	0	-	15	0
龍井	0	0	0	3	-	0
大觀	-	-	-	-	19	3

本月份十三個測站的NO_2和SO_2污染物濃度皆在標準範圍內，PM_{10} 、$PM_{2.5}$ 和O_3平均值分別超過標準14次、119次和3次。

二月份資料使用率

	有效日數（天）					統計使用率(%)				
項別	NO_2	SO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	O_3	NO_2	SO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	O_3
線西	28	28	28	-	28	99.4	99.1	99.6	-	99.5
彰化	28	28	26	-	28	99.1	98.9	96.6	-	99.4
伸港	28	28	26	-	28	99.5	99.5	96.6	-	99.5
和美	25	28	27	-	28	91.3	99.1	98.4	-	99.4
鹿港	27	28	28	28	26	94.0	98.3	99.9	99.9	95.9
梧棲	28	27	28	-	28	99.1	95.8	99.7	-	99.2
大肚	28	28	27	-	28	99.4	99.4	98.5	-	99.4
東大	27	27	27	27	27	99.1	97.2	99.7	99.7	99.4
草屯	28	28	28	28	28	99.1	99.2	99.9	99.9	99.2
清水	28	28	28	28	28	99.4	99.4	98.4	99.4	98.6
福興	28	28	-	28	28	99.4	99.4	-	99.9	99.5
龍井	28	28	28	-	25	98.9	98.6	99.3	-	90.1
大觀	-	-	-	26	28	-	-	-	92.9	99.4

本月NO_2使用率達九成佔12/12站，SO_2使用率達九成佔12/12站，PM_{10}使用率達九成佔11/11站，O_3使用率達九成佔13/13站，$PM_{2.5}$使用率達九成佔6/6站。

各污染物最大月均值出現之位置

NO_2	20.1 ppb	清水
SO_2	5.9 ppb	和美
PM_{10}	86.5 μg/m^3	清水
O_3	39.7 ppb	鹿港

國家環境空氣品質標準限值

SO_2	小時平均	250 ppb
	日平均	100 ppb
	年平均	30 ppb
NO_2	小時平均	250 ppb
	年平均	50 ppb
PM_{10}	日平均	125 μg/m^3
	年平均	65 μg/m^3
$PM_{2.5}$	日平均	35 μg/m^3
	年平均	15 μg/m^3
TSP	日平均	250 μg/m^3
	年平均	130 μg/m^3
O_3	小時平均	120 ppb
	8小時平均	60 ppb

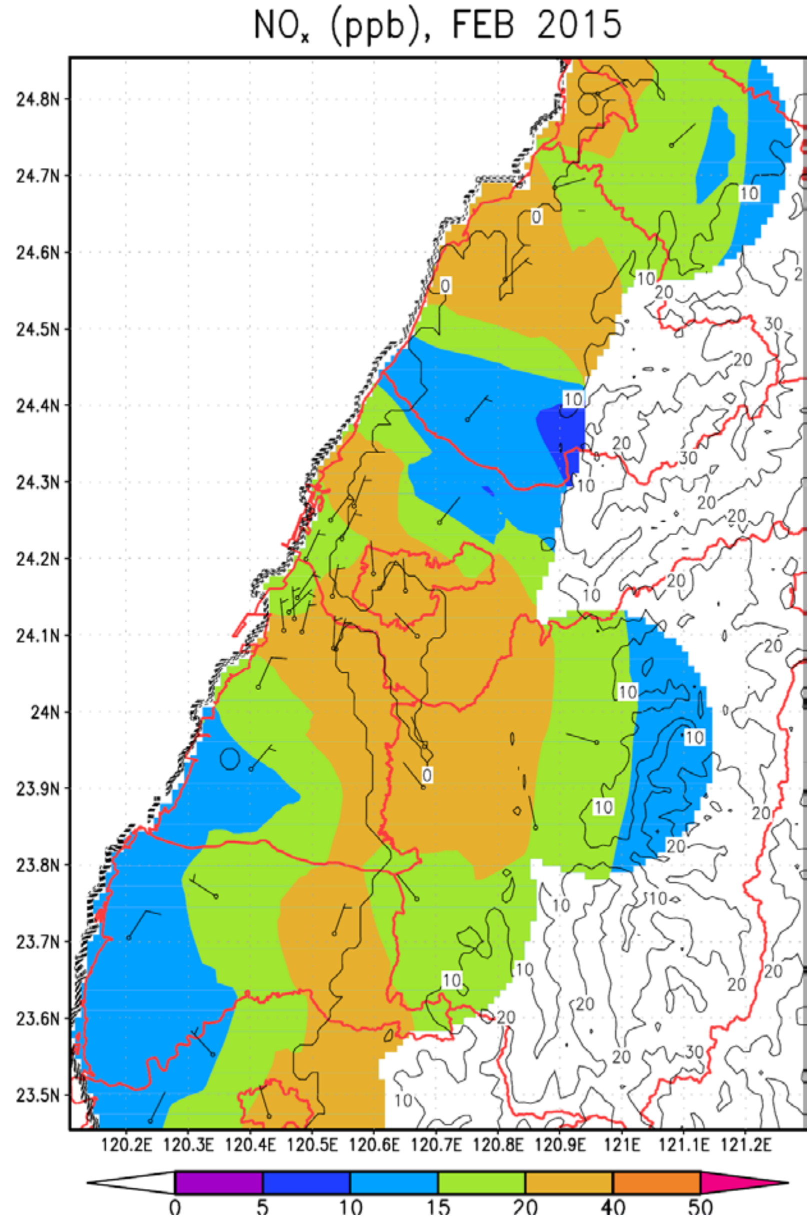
各測站二氧化氮(NO_2)、二氧化硫(SO_2)及懸浮微粒(PM_{10}、$PM_{2.5}$)所量測最大小時平均值及最大日平均值

二月份					
測站別	NO_2 小時平均最大值 (ppb)	SO_2 日平均最大值 (ppb)	SO_2 小時平均最大值 (ppb)	PM_{10} 日平均最大值 ($\mu g/m^3$)	$PM_{2.5}$ 日平均最大值 ($\mu g/m^3$)
線西	48	7	13	131	-
彰化	67	8	26	98	-
伸港	54	6	13	160	-
和美	51	9	16	135	-
鹿港	81	8	15	151	100
梧棲	54	12	22	135	-
大肚	52	8	25	120	-
東大	62	8	19	112	82
草屯	48	6	12	115	79
清水	62	5	16	154	94
福興	45	6	13	-	88
龍井	44	11	29	154	-
大觀	-	-	-	-	88
註：國家環境空氣品質標準限值如上表					

2015年2月
月均值等濃度分布圖

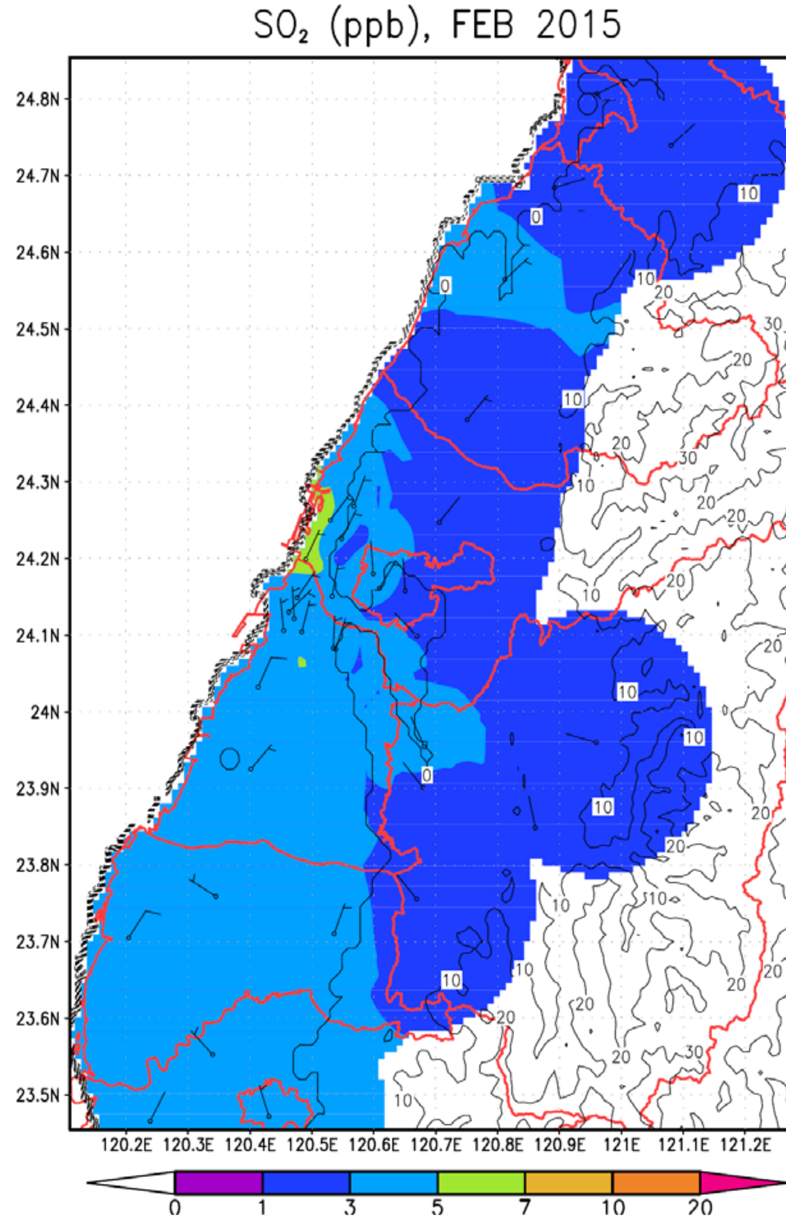
氮氧化物月平均濃度圖

本月整個中部地區的氮氧化物濃度在10~40 ppb左右。



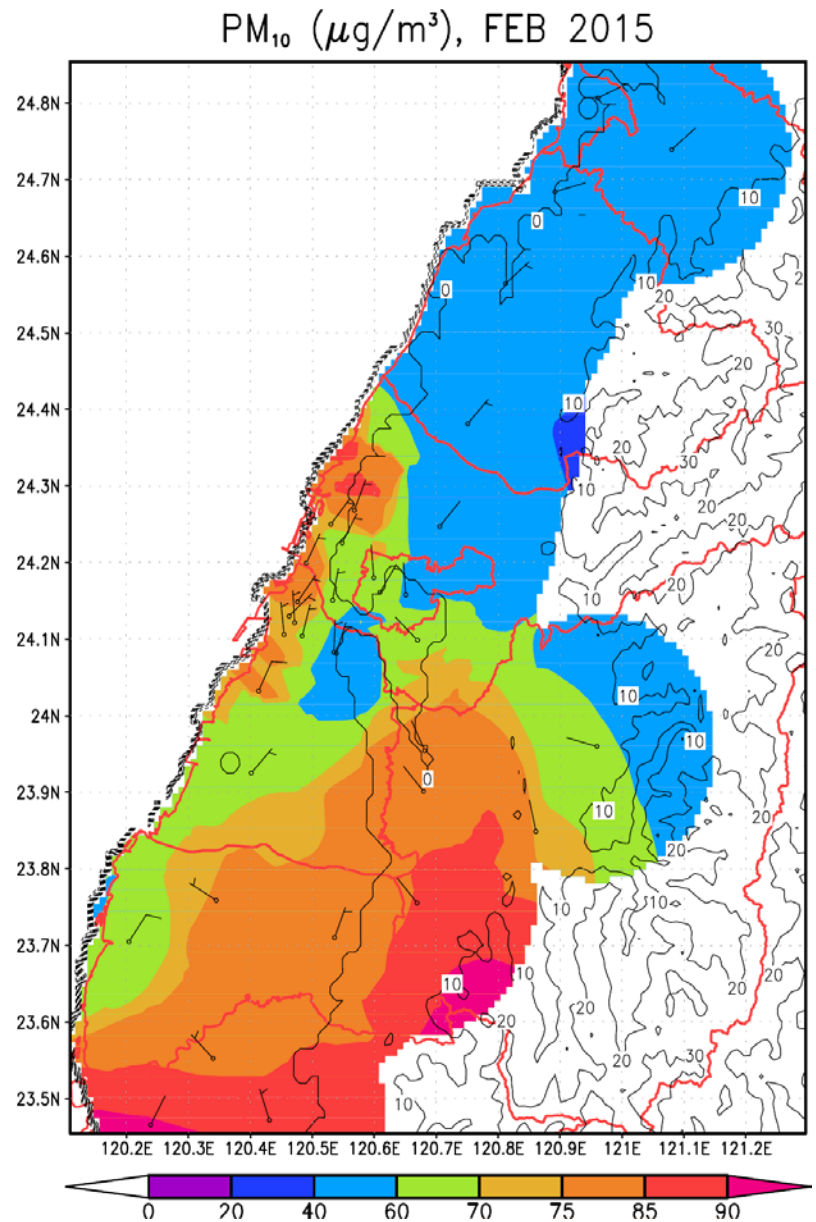
二氧化硫月平均濃度圖

本月中部地區的二氧化硫平均濃度在1~7 ppb左右。在**龍井**地區有較高的濃度，約在5~10 ppb。



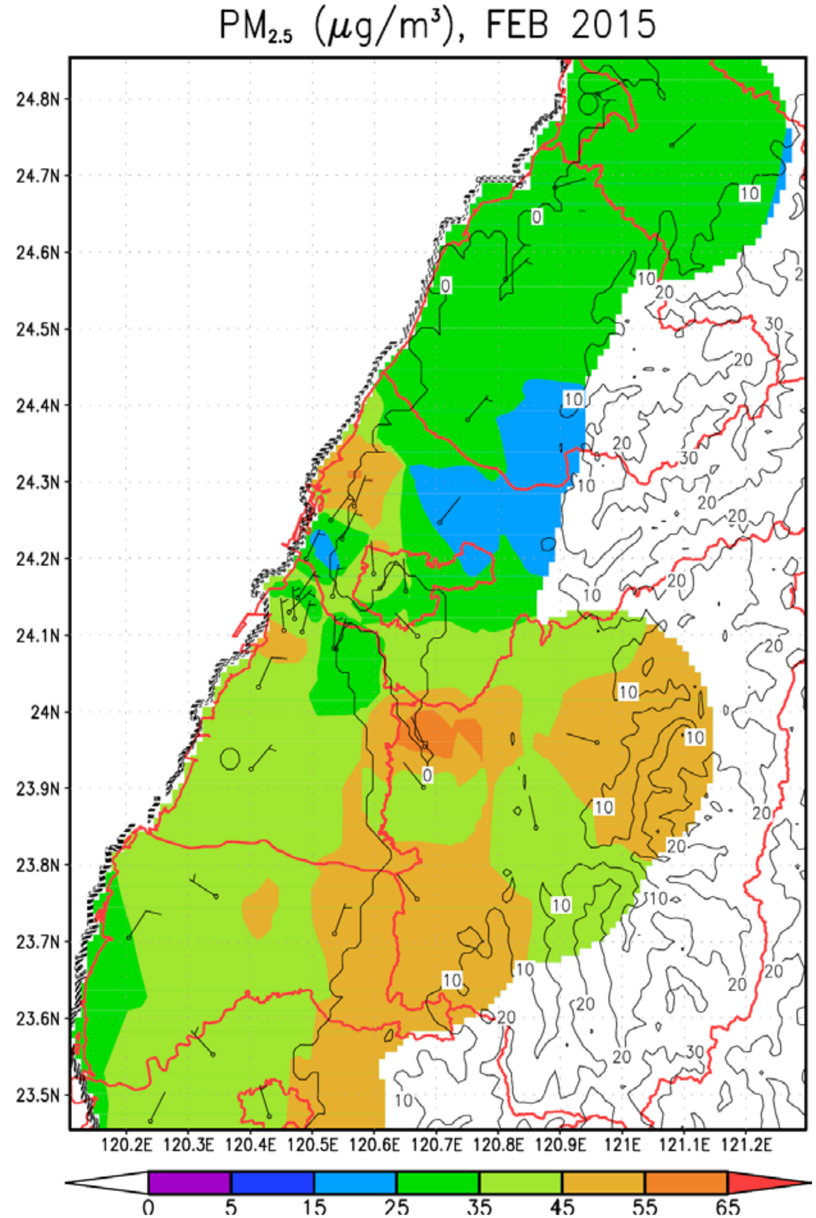
PM_{10}月平均濃度圖

本月中部地區的平均PM_{10}濃度值在40~90 μg/m^{3}左右。在**清水**和**鹿港**有較高的濃度，約在75~90 μg/m^{3}左右。



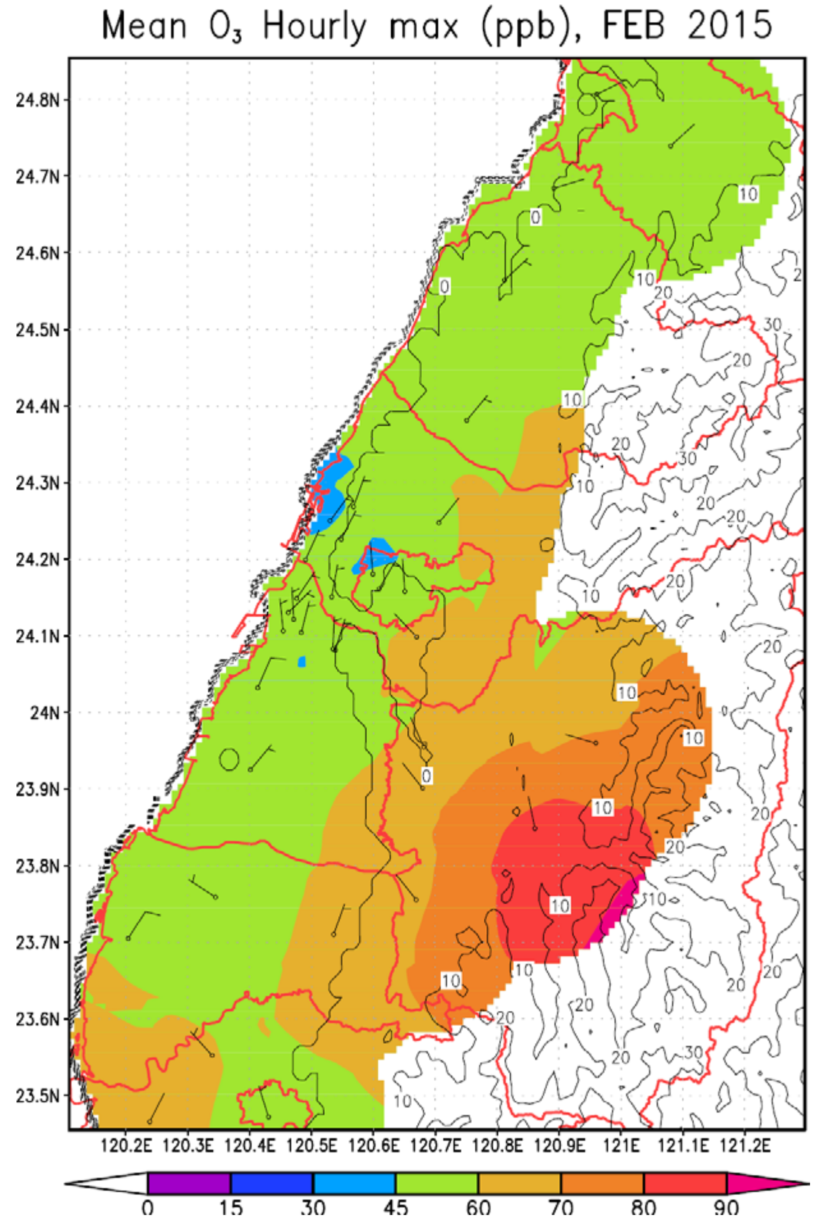
$PM_{2.5}$月平均濃度圖

本月中部地區的平均$PM_{2.5}$濃度值約在25~55 μg/m^{3}左右。在**清水**、**福興**和**草屯**有較高的濃度，約在45~55 μg/m^{3}左右。



臭氧小時最大值月平均濃度圖

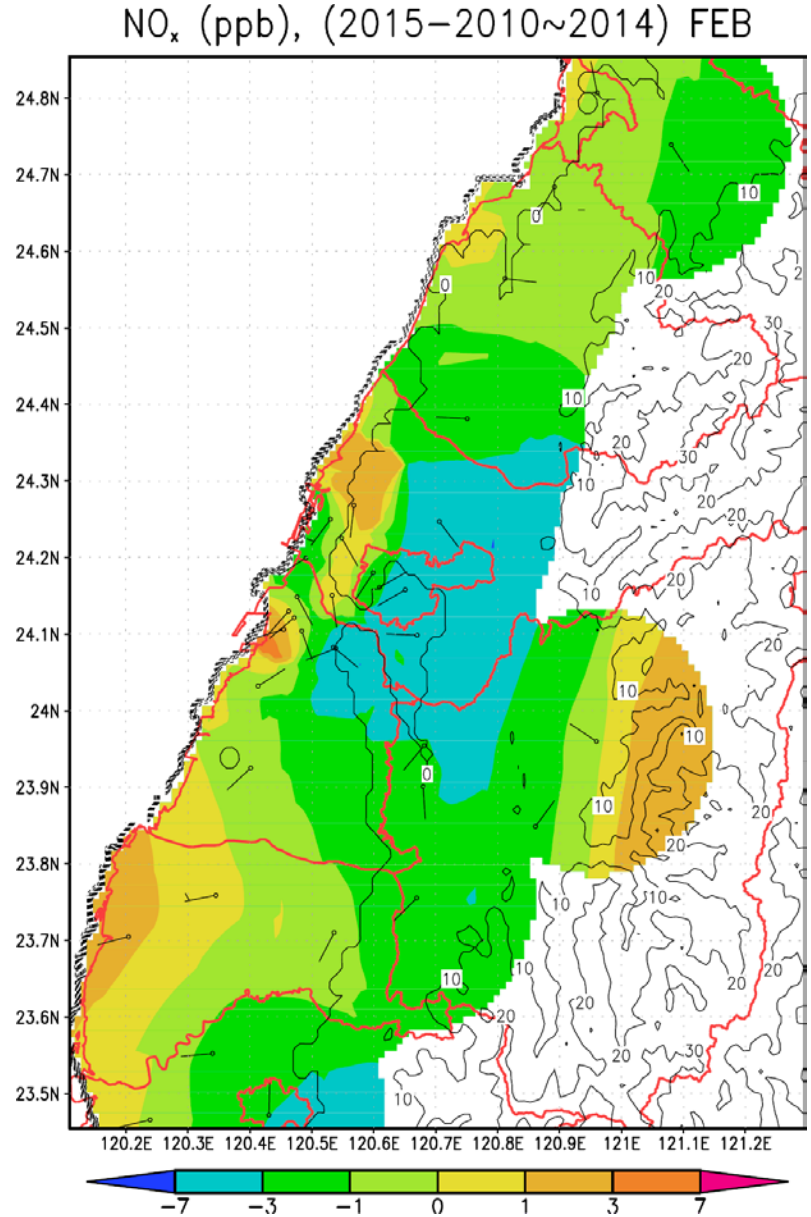
本月中部地區的臭氧的小時最大濃度值在45~80 ppb間。在南投地區有較高濃度，約在80~90 ppb左右。



2015年與2010~2014年平均
二月份
各污染物濃度差值圖

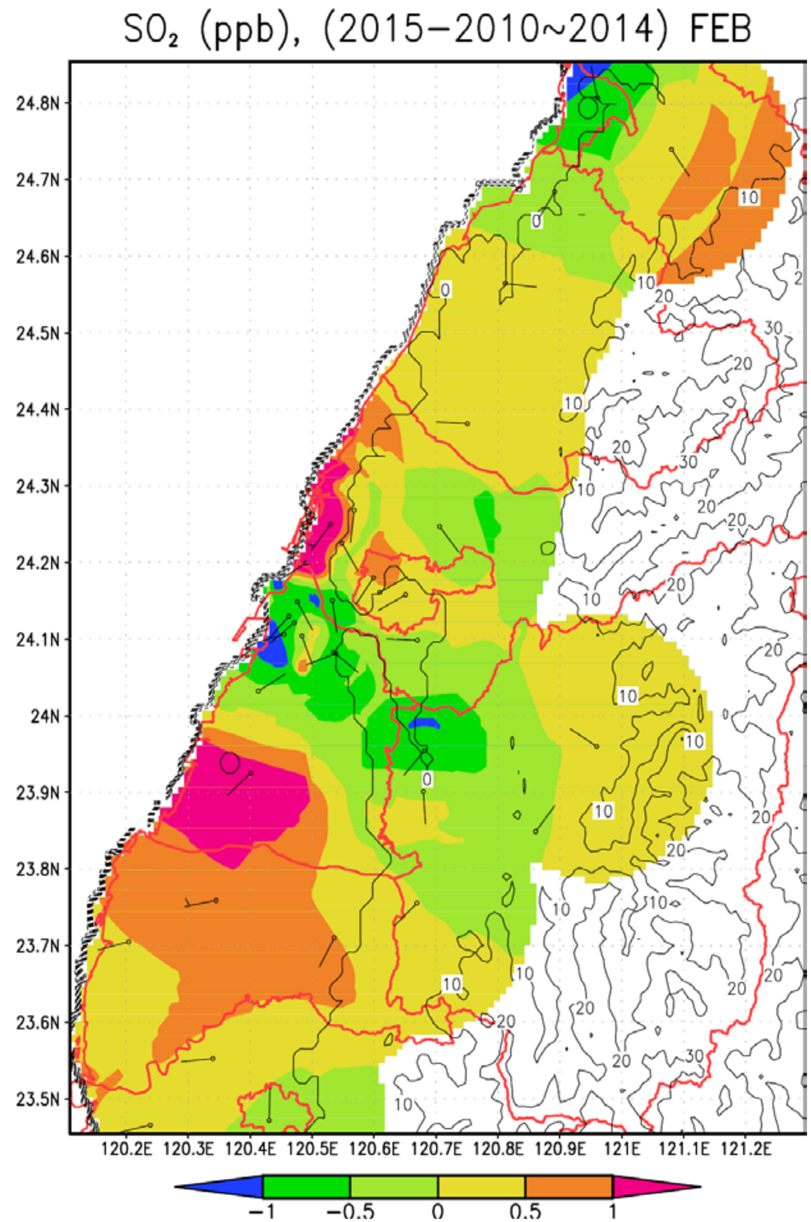
氮氧化物濃度差值圖

與過去五年本月份平均值比較，本月氮氧化物在清水和福興呈現惡化，幅度約1~7 ppb。



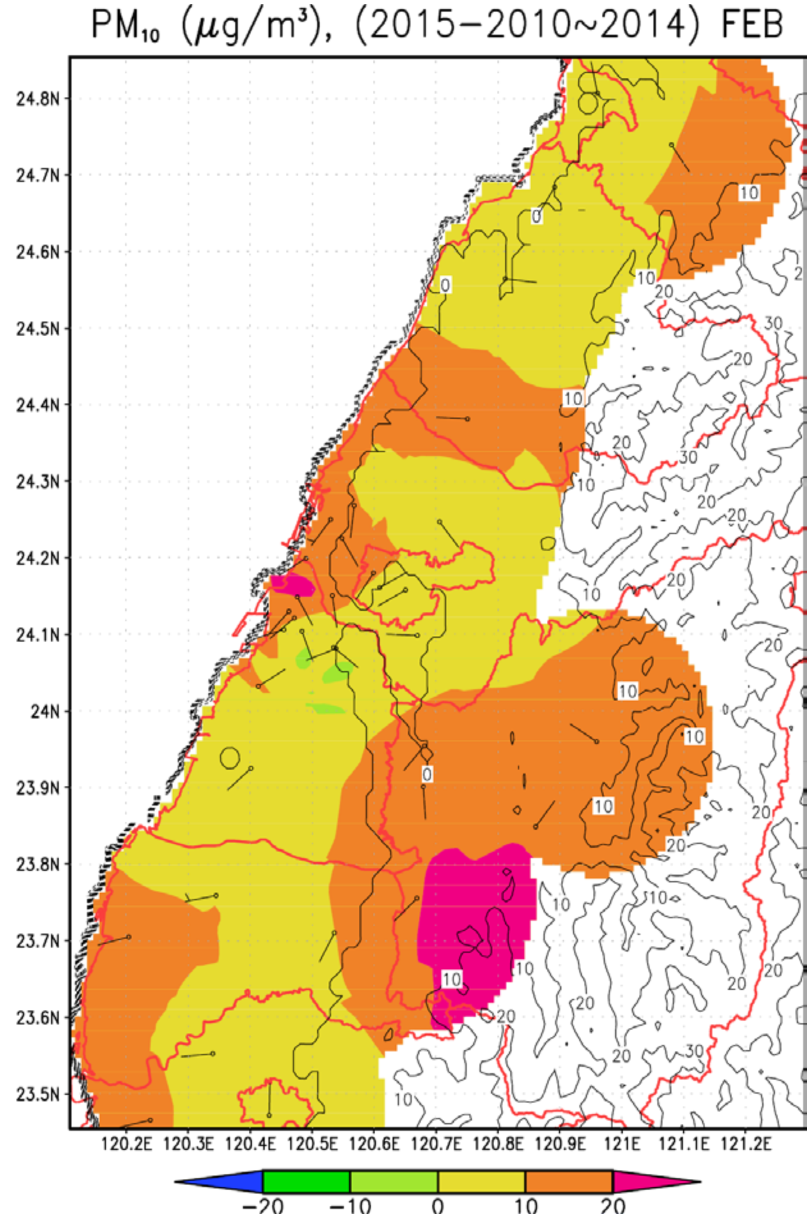
二氧化硫濃度差值圖

與過去五年本月份平均值比較，本月二氧化硫在**豐原**、**彰化**及**草屯**附近改善較為明顯，改善幅度約在1 ppb左右。在**清水**地區有明顯惡化，約1 ppb左右。



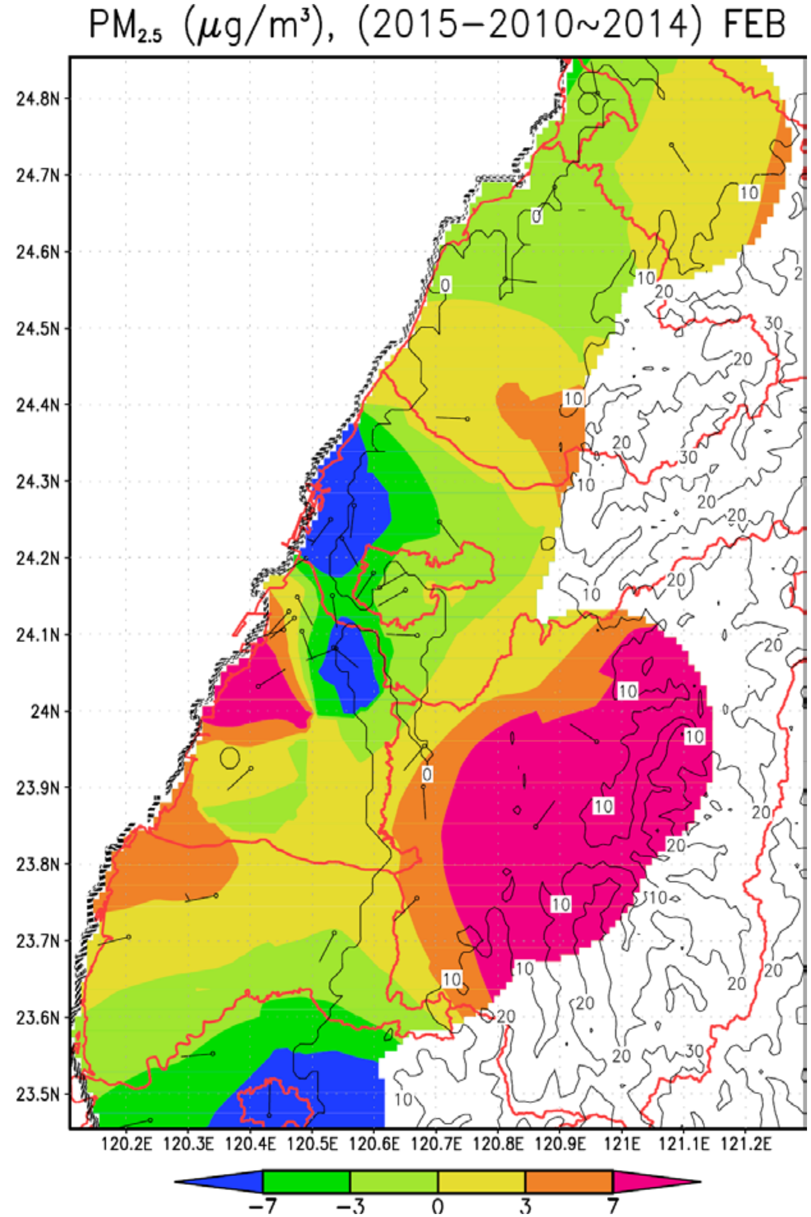
PM_{10}濃度差值圖

與過去五年本月份平均值比較，本月懸浮微粒在**伸港**惡化程度明顯，惡化幅度約10 μg/m³左右。



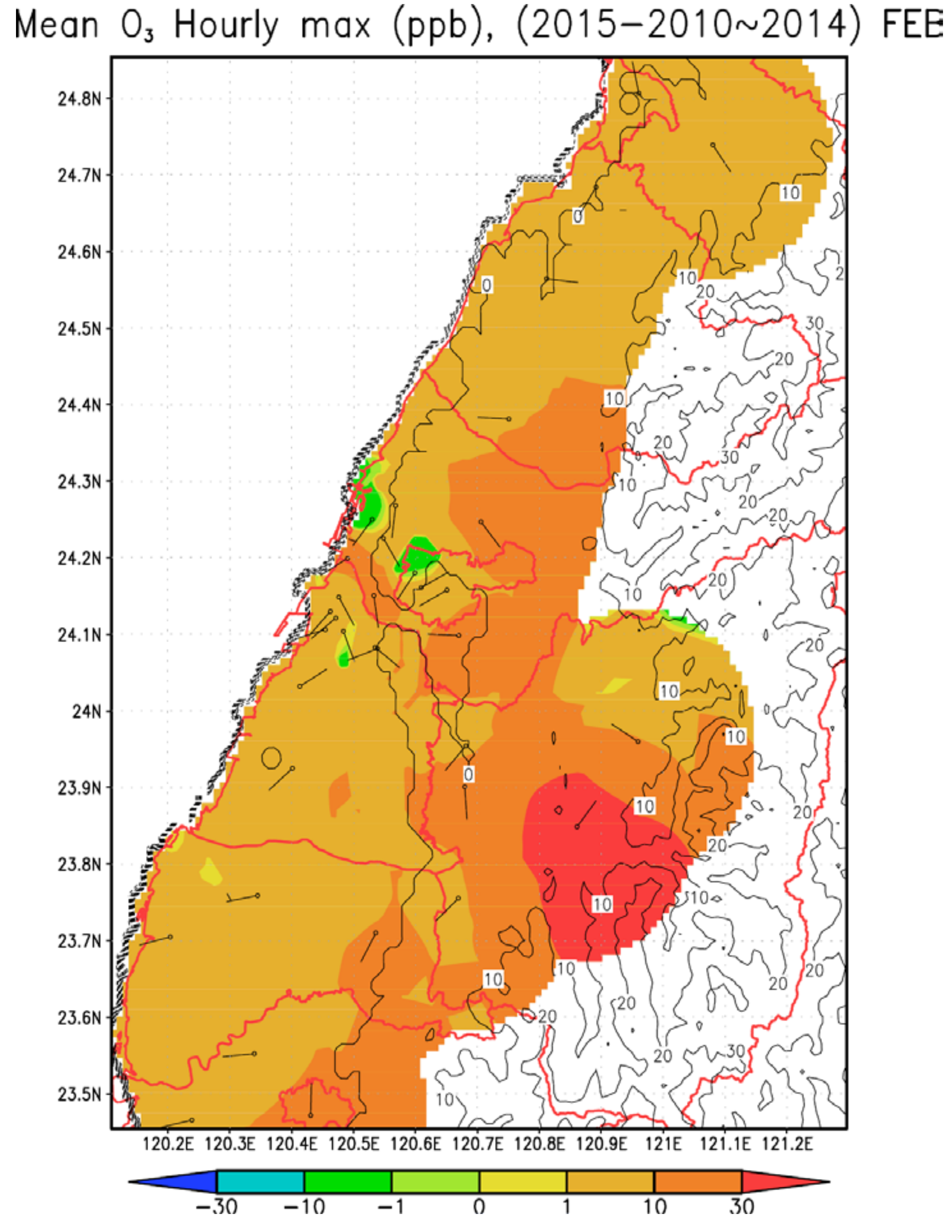
PM$_{2.5}$濃度差值圖

與過去五年本月份平均值比較，本月細懸浮微粒在**台中**為改善情況，改善幅度約3~7 μg/m^3，**福興**及**南投**呈惡化情形，惡化程度約3~7 μg/m^3。



臭氧小時最大濃度差值圖

與過去五年本月份平均值比較，本月臭氧小時最大濃度在**梧棲**、以及大關呈現改善，改善幅度在1~10 ppb；其餘中部地區多呈惡化，惡化幅度在10 ppb左右。



2015年2月15日
事件日分析

模擬條件

- 使用模式及版本：高斯煙流軌跡模式(GTx)，pm.985版。
- 氣象資料來源：氣象局氣象站、環保署測站及台電自設測站。
- 排放資料來源:**台中電廠之**SO_2及NOx為其提供之**2014二月各機組排放量總量**進行模擬；**通霄電廠之**SO_2及NOx為其提供之**2014年各機組二月排放量總量**進行模擬，其餘污染物為環保署所提供之**排放清冊資料庫(TEDS8.1)**中之各電廠污染物總量，平均分配給各電廠各機組作為其排放量。
- 通霄各機組之排放量與排放總量如下：

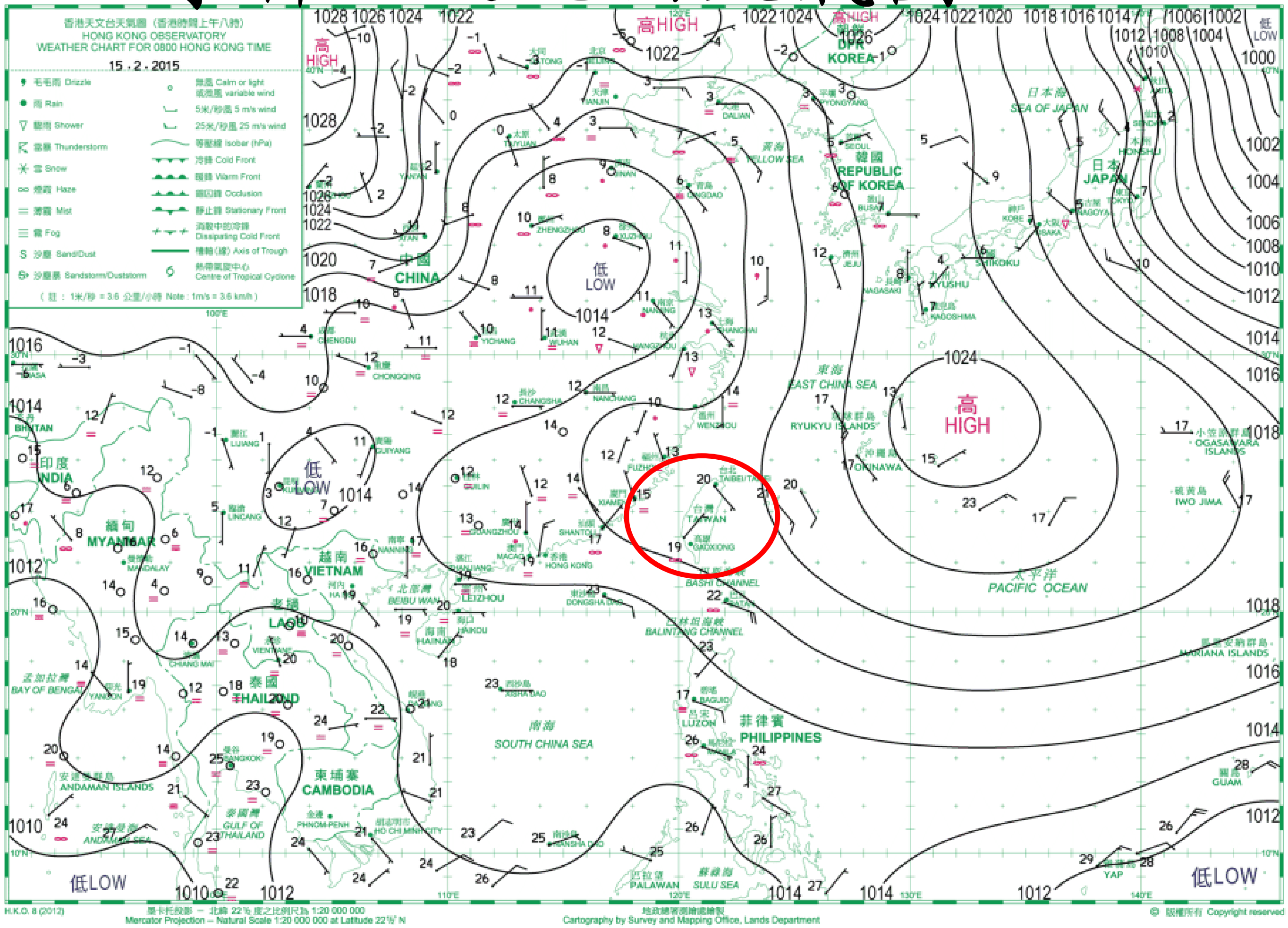
編號	SO_2 (ton/month)	NOx (ton/month)	細粒 (ton/month)	粗粒 (ton/month)	NH_3 (ton/year)	CO (ton/year)	CH_4 (ton/year)	NMHC (ton/year)
機組1	0	3.73	5.05	1.08	-	44.96	0.009	0.113
機組2	0.00146	3.45	5.13	1.10	-	44.96	0.009	0.113
機組3	0	0.00	0.00	0.00	-	44.96	0.009	0.113
機組4	0	44.85	358.83	76.89	-	44.96	0.009	0.113
機組5	0	38.39	359.84	77.11	-	44.96	0.009	0.113
機組6	0.06721	20.31	222.95	47.77	-	44.96	0.009	0.113
總量	0.06867	110.73	951.80	203.96	-	269.75	0.054	0.676

模擬條件

- 台中電廠各機組之排放量與排放總量如下：

編號	SO_2 (ton/month)	NOx (ton/month)	細粒 (ton/month)	粗粒 (ton/month)	NH_3 (ton/year)	CO (ton/year)	CH_4 (ton/year)	NMHC (ton/year)
P101	118.8	194.2	8.0	3.0	-	396.95	0.0001	0.25
P201	81.4	127.0	5.0	1.9	-	396.95	0.0001	0.25
P301	167.4	192.7	8.3	3.1	-	396.95	0.0001	0.25
P401	117.1	197.4	8.0	3.0	-	396.95	0.0001	0.25
P501	146.3	197.8	8.8	3.3	-	396.95	0.0001	0.25
P601	148.1	187.5	8.8	3.3	-	396.95	0.0001	0.25
P701	64.4	87.0	3.8	1.4	-	396.95	0.0001	0.25
P801	127.3	192.2	8.8	3.3	-	396.95	0.0001	0.25
P011	92.0	98.5	7.2	2.7	-	396.95	0.0001	0.25
P021	91.0	94.4	7.2	2.7	-	396.95	0.0001	0.25
總量	1153.7	1568.8	73.8	27.5	-	3969.48	0.001	2.49

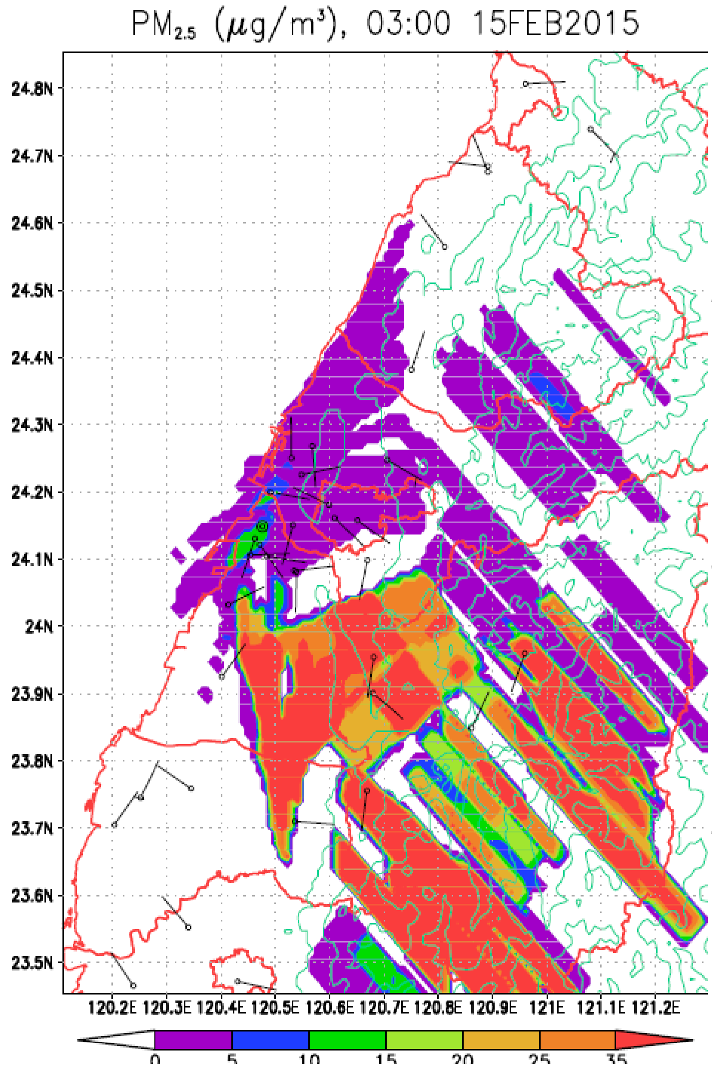
2月15日事件日之地面天氣圖

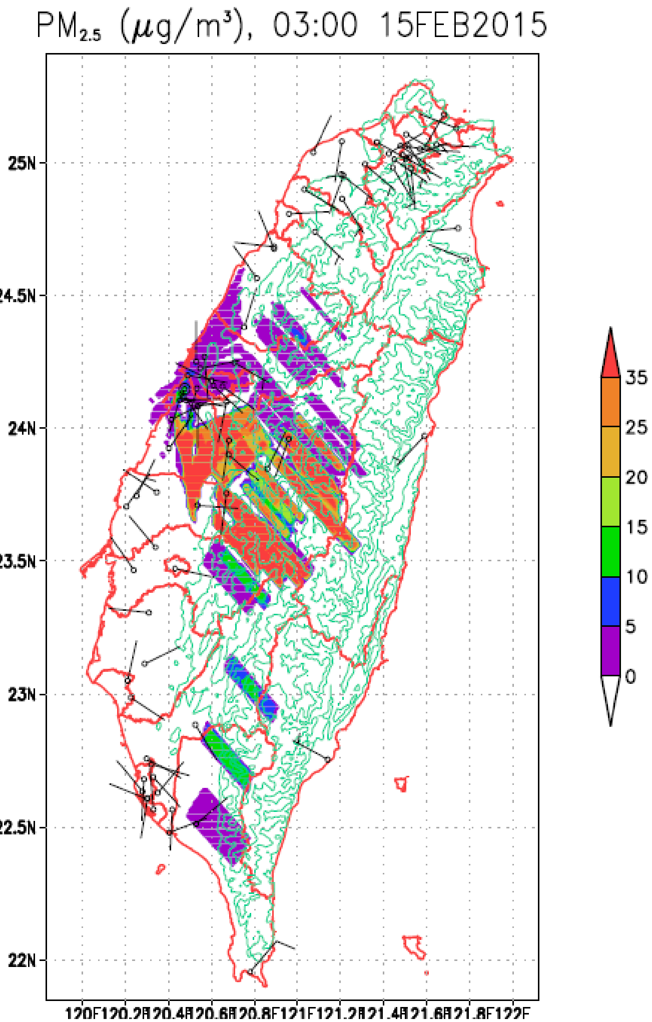


地區(2/15)	溫度(℃)	風速(m/s)	雨量(mm)	相對溼度(%)	雲量	風向(degree)
豐原	19.5	1.6	1.4	54.5	NULL	303.4
台中	21.2	1.2	0.4	53.5	0.81	354.7
彰化	20.1	1.5	1.5	62.2	NULL	334.7
南投	22.4	1.2	NULL	50.7	NULL	286.1

2月15日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

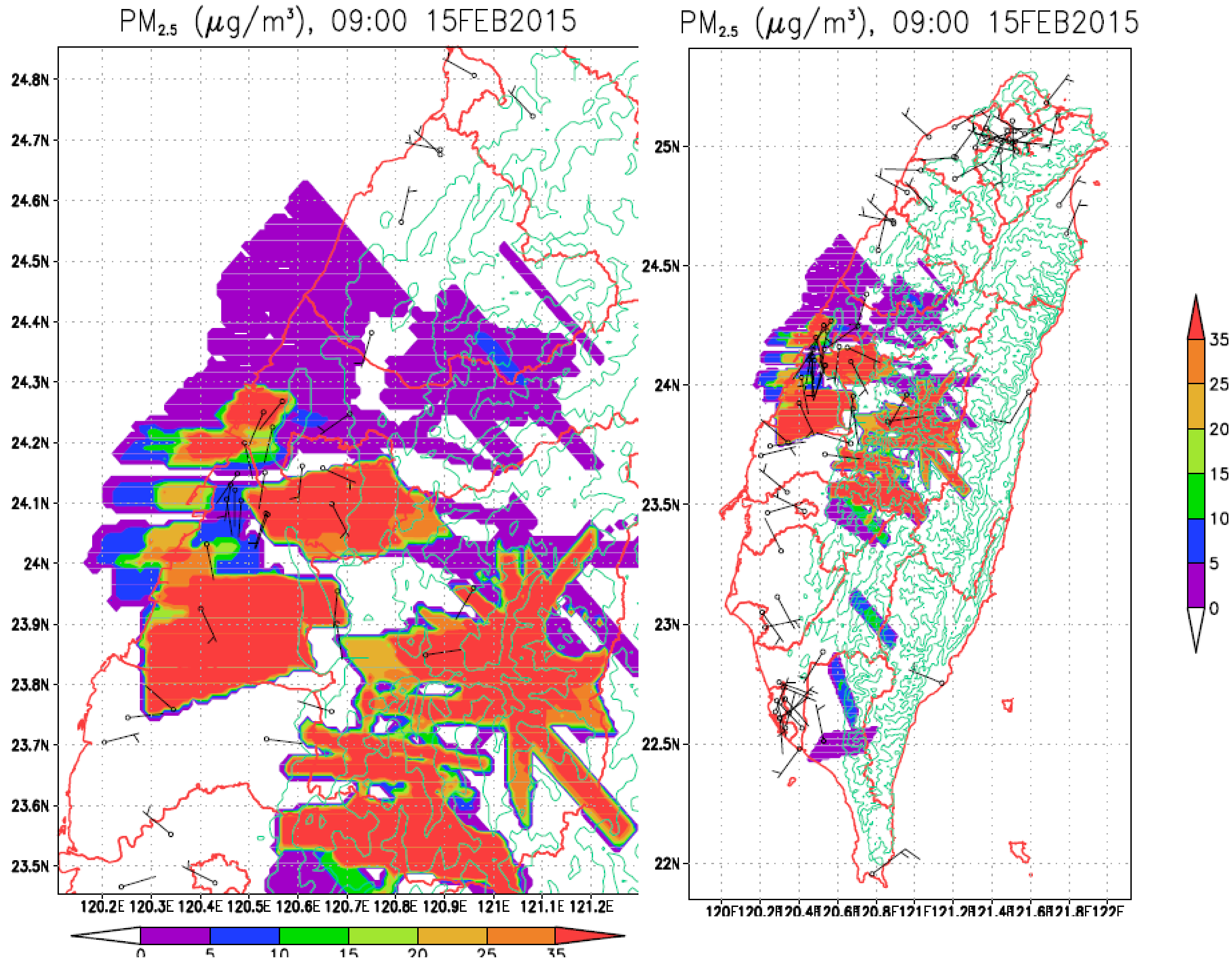
- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流的影響範圍主要在**南投**地區，其煙流濃度值約在35 μg/m³左右。
- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流的影響範圍部份受**東南風影響往西北擴散**，其影響範圍在**南投**山區、**中部沿海地區**，其煙流濃度在35 μg/m³左右。
- 由15時模擬之煙線圖可看出，煙流的影響範圍受**西北風**影響，往**中央山脈**累積，煙流濃度約35 μg/m³左右。
- 由21時模擬之煙線圖顯示，煙流主要影響範圍在**中部山區**，其煙流濃度在35 μg/m³左右。





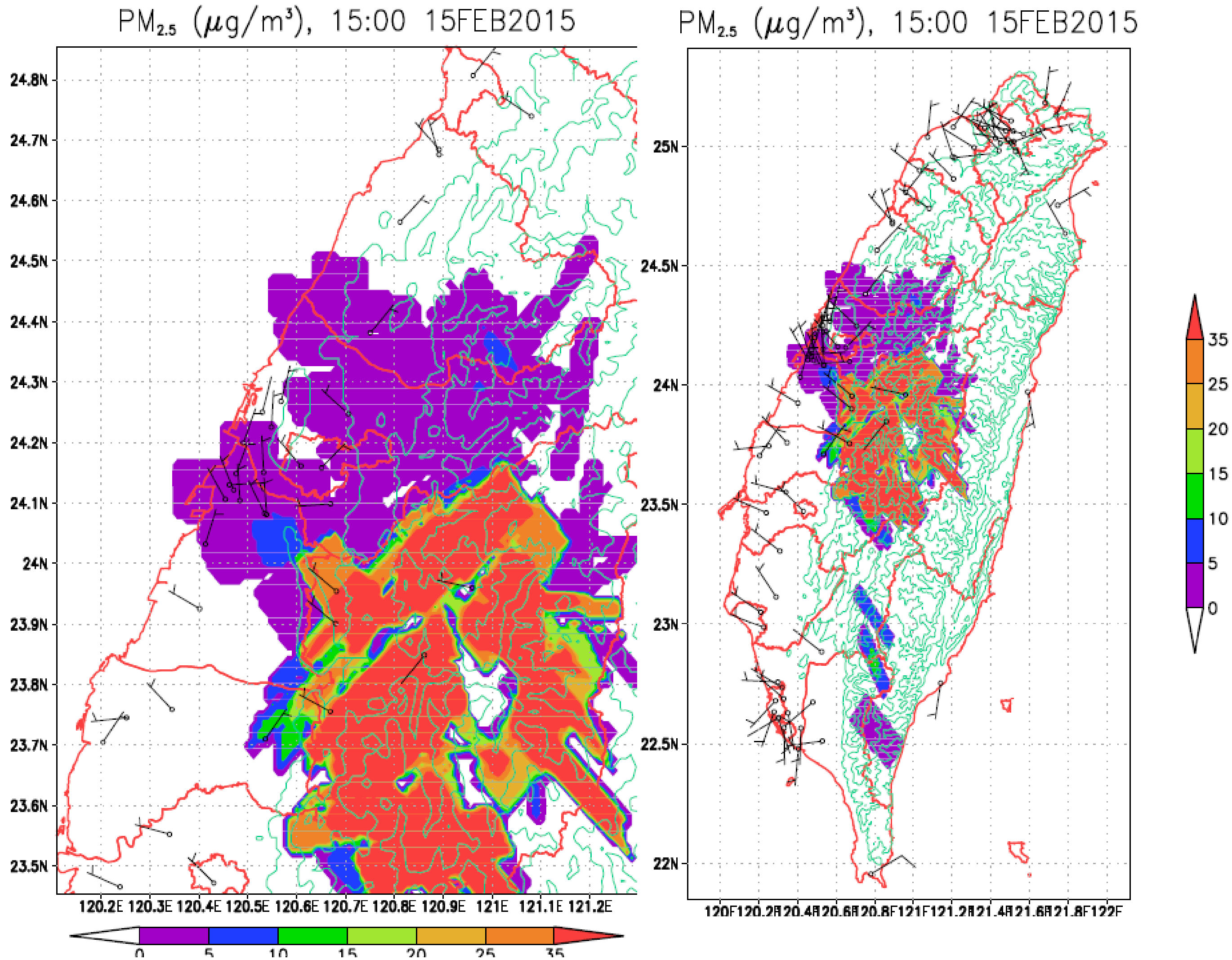
2月15日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流的影響範圍主要在**南投**地區，其煙流濃度值約在35 μg/m^{3}左右。
- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流的影響範圍部份受**東南風影響往西北擴散**，其影響範圍在**南投**山區、**中部沿海地區**，其煙流濃度在35 μg/m^{3}左右。
- 由15時模擬之煙線圖可看出，煙流的影響範圍受**西北風**影響，往**中央山脈**累積，煙流濃度約35 μg/m^{3}左右。
- 由21時模擬之煙線圖顯示，煙流主要影響範圍在**中部山區**，其煙流濃度在35 μg/m^{3}左右。



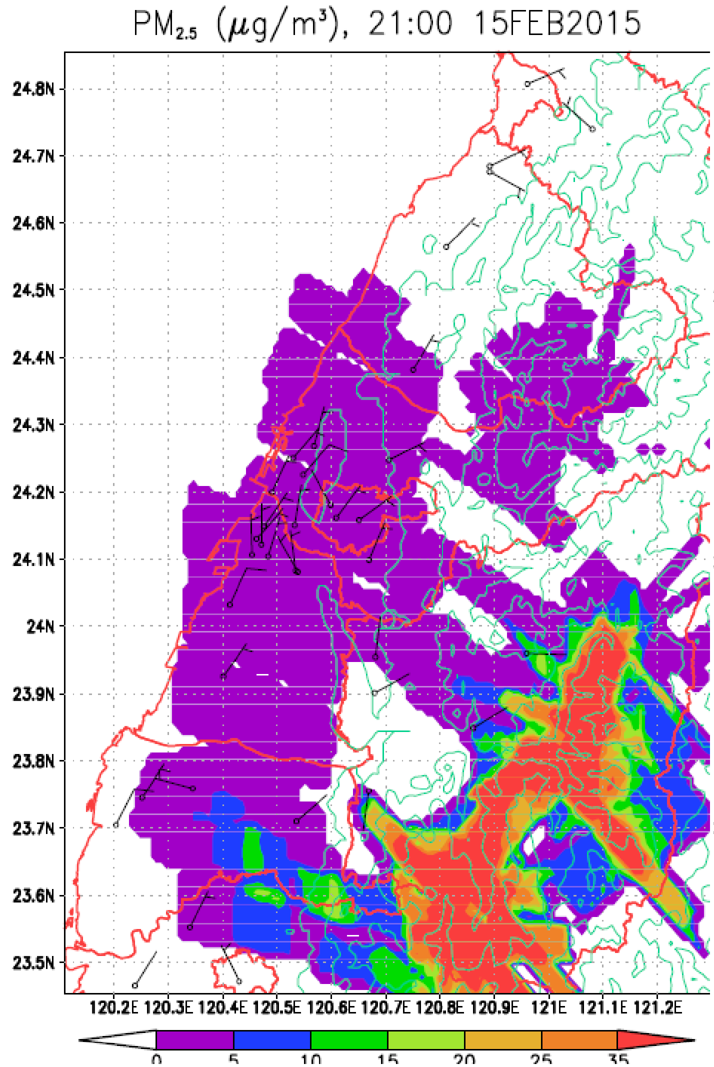
2月15日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

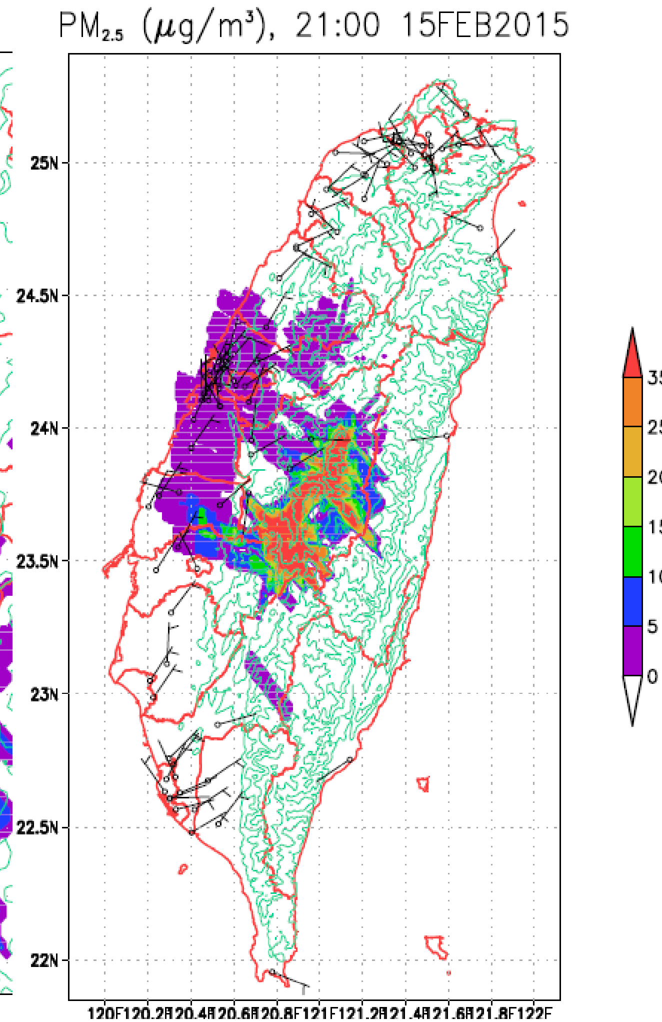
- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流的影響範圍主要在**南投**地區，其煙流濃度值約在35 μg/m³左右。
- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流的影響範圍部份受**東南風影響往西北擴散**，其影響範圍在**南投**山區、**中部沿海地區**，其煙流濃度在35 μg/m³左右。
- 由15時模擬之煙線圖可看出，煙流的影響範圍受**西北風**影響，往**中央山脈**累積，煙流濃度約35 μg/m³左右。
- 由21時模擬之煙線圖顯示，煙流主要影響範圍在**中部山區**，其煙流濃度在35 μg/m³左右。



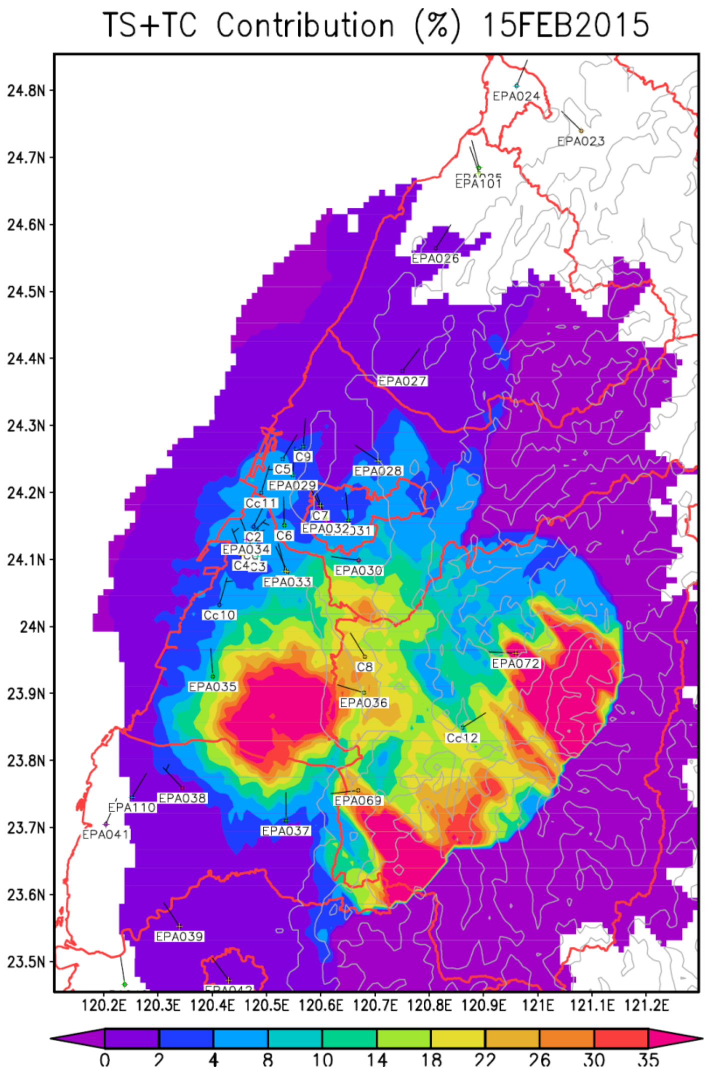
2月15日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

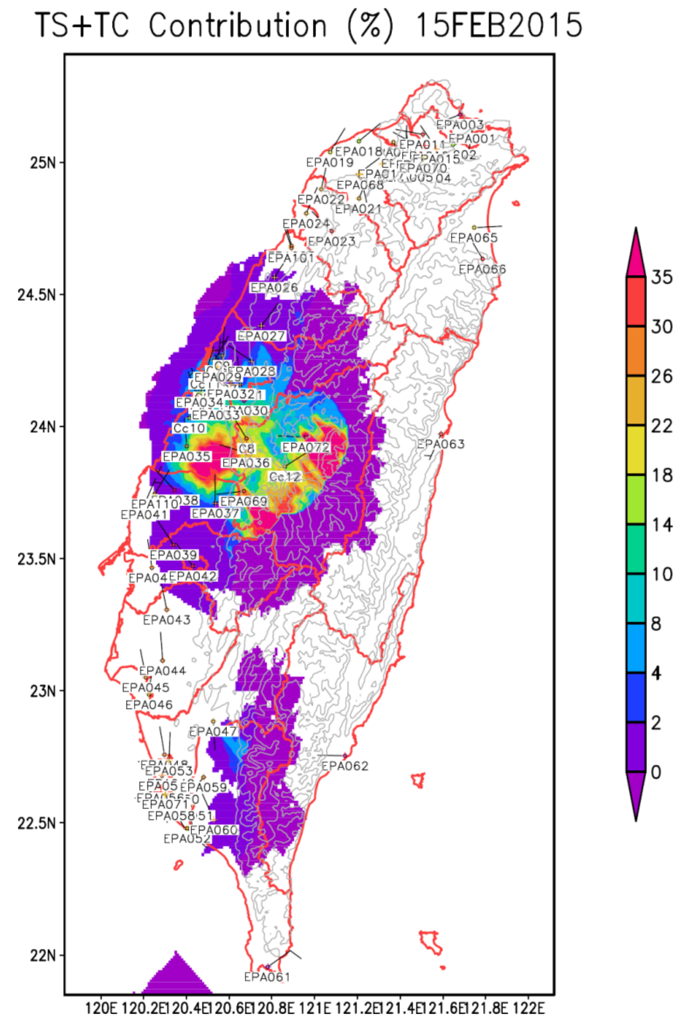
- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流的影響範圍主要在**南投**地區，其煙流濃度值約在35 μg/m³左右。
- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流的影響範圍部份受**東南風影響往西北擴散**，其影響範圍在**南投**山區、**中部沿海地區**，其煙流濃度在35 μg/m³左右。
- 由15時模擬之煙線圖可看出，煙流的影響範圍受**西北風**影響，往**中央山脈**累積，煙流濃度約35 μg/m³左右。
- 由21時模擬之煙線圖顯示，煙流主要影響範圍在**中部山區**，其煙流濃度在35 μg/m³左右。





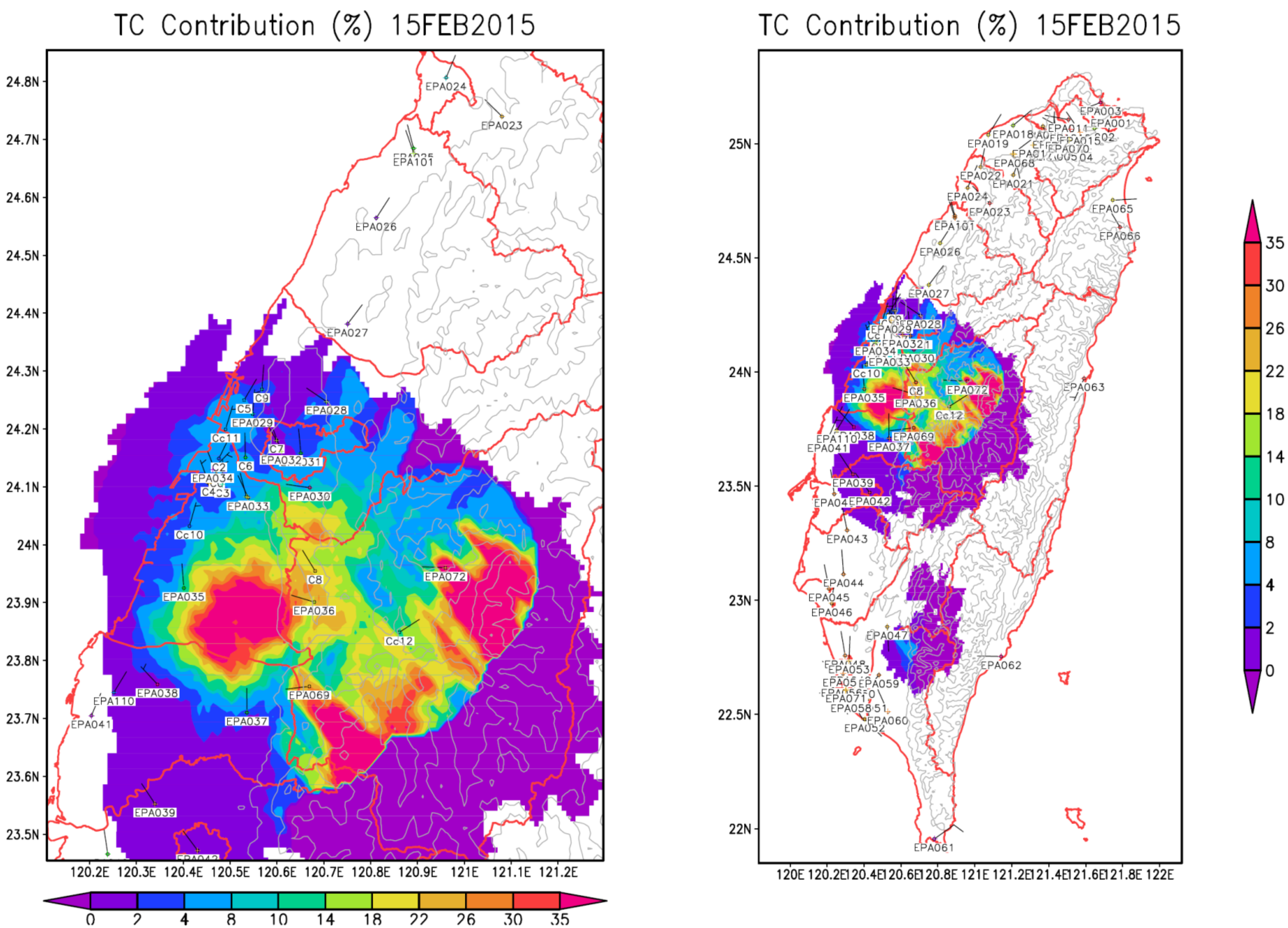
2月15日台中電廠+通霄電廠細懸浮微粒貢獻比例圖
(Contribution, %)





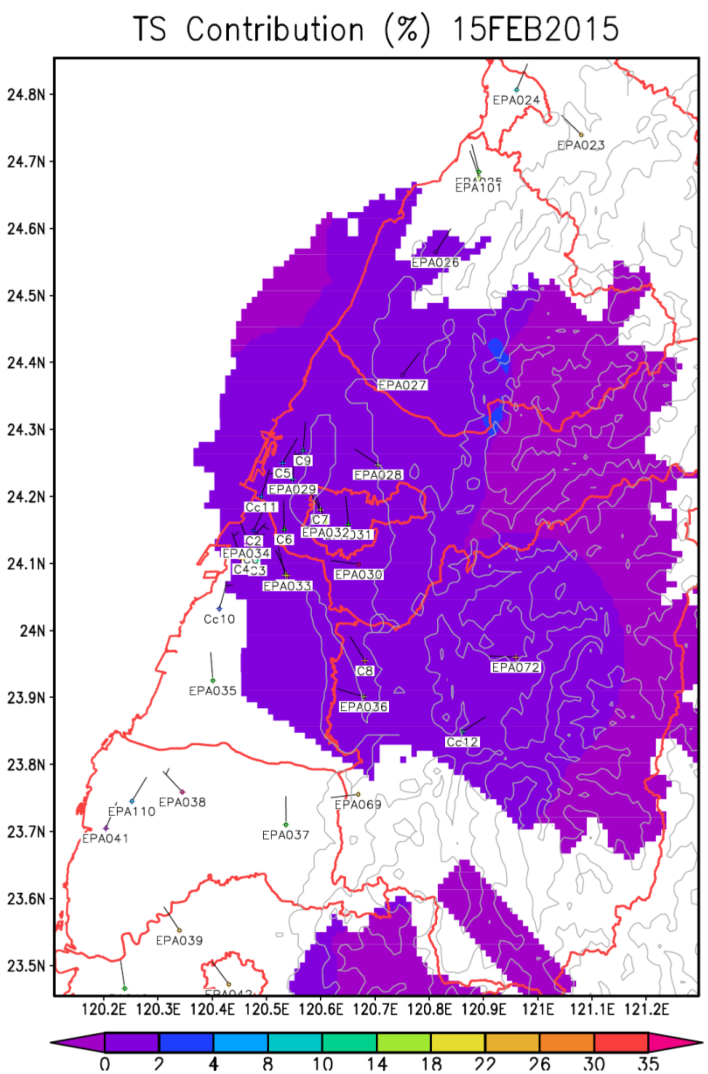
2月15日細懸浮微粒貢獻比例圖，煙流主要影響**中部地區**。

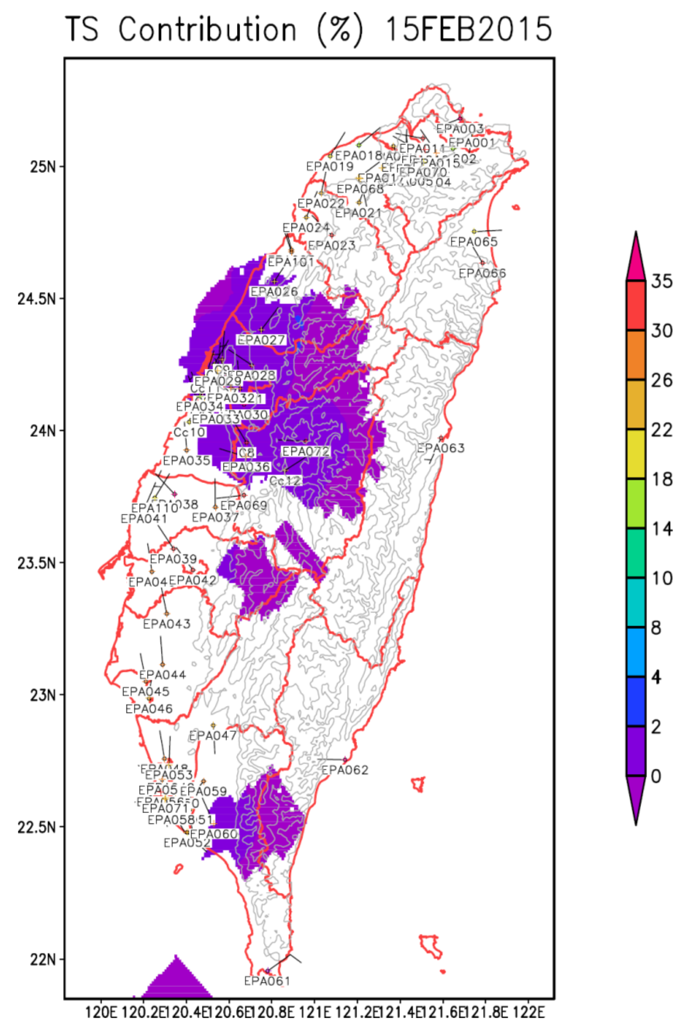
2月15日台中電廠細懸浮微粒貢獻比例圖(Contribution, %)



2月15日台中火力電廠細懸浮微粒貢獻比例圖，煙流主要影響**中部地區。**

2月15日通霄電廠細懸浮微粒貢獻比例圖(Contribution, %)





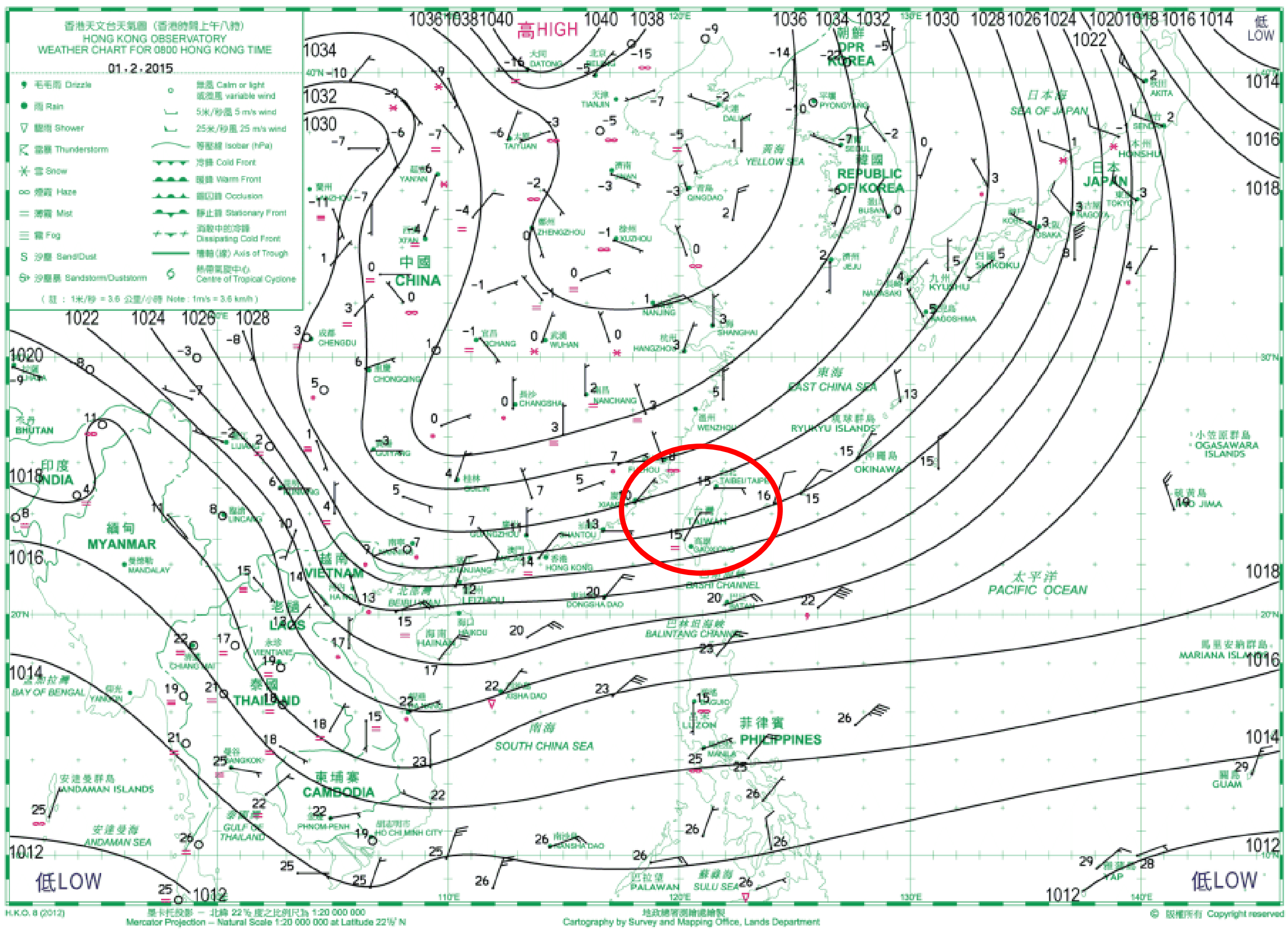
2月15日通霄火力電廠細懸浮微粒貢獻比例圖，煙流主要影響**中部地區**。

2月15日台中電廠+通霄電廠
細懸浮微粒貢獻比例表(Contribution, %)

2/15	觀測濃度值(μg/m³)	台中電廠模擬濃度值(μg/m³)	台中電廠貢獻比例(%)	通霄電廠模擬濃度值(μg/m³)	通霄電廠貢獻比例(%)	台中電廠+通霄電廠模擬濃度值(μg/m³)	台中電廠+通霄電廠貢獻比例(%)
台北市	31.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
高雄市	48.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
基隆市	28.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
新竹市	59.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
台中市	74.80	2.67	3.57	0.32	0.42	2.99	3.99
台南市	62.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉義市	77.10	0.35	0.46	0.00	0.00	0.35	0.46
新北市	32.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
桃園縣	44.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
新竹縣	53.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
宜蘭縣	28.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
苗栗縣	58.40	0.00	0.00	0.16	0.27	0.16	0.27
台中市(縣)	61.60	1.54	2.51	0.22	0.35	1.76	2.86
彰化縣	79.50	13.83	17.40	0.01	0.01	13.84	17.41
南投縣	65.90	15.98	24.25	0.11	0.17	16.09	24.42
雲林縣	86.60	4.19	4.83	0.00	0.00	4.19	4.83
嘉義縣	89.00	5.09	5.72	0.02	0.03	5.11	5.74
台南市(縣)	69.20	0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	0.02
高雄市(縣)	53.00	0.76	1.43	0.00	0.01	0.76	1.44
屏東縣	40.50	0.31	0.76	0.02	0.04	0.32	0.80
花蓮縣	18.40	0.26	1.44	0.00	0.01	0.27	1.44
台東縣	18.10	0.05	0.29	0.00	0.01	0.05	0.30
全台灣	48.03	2.82	5.88	0.04	0.08	2.86	5.96

2015年2月1日
非事件日分析

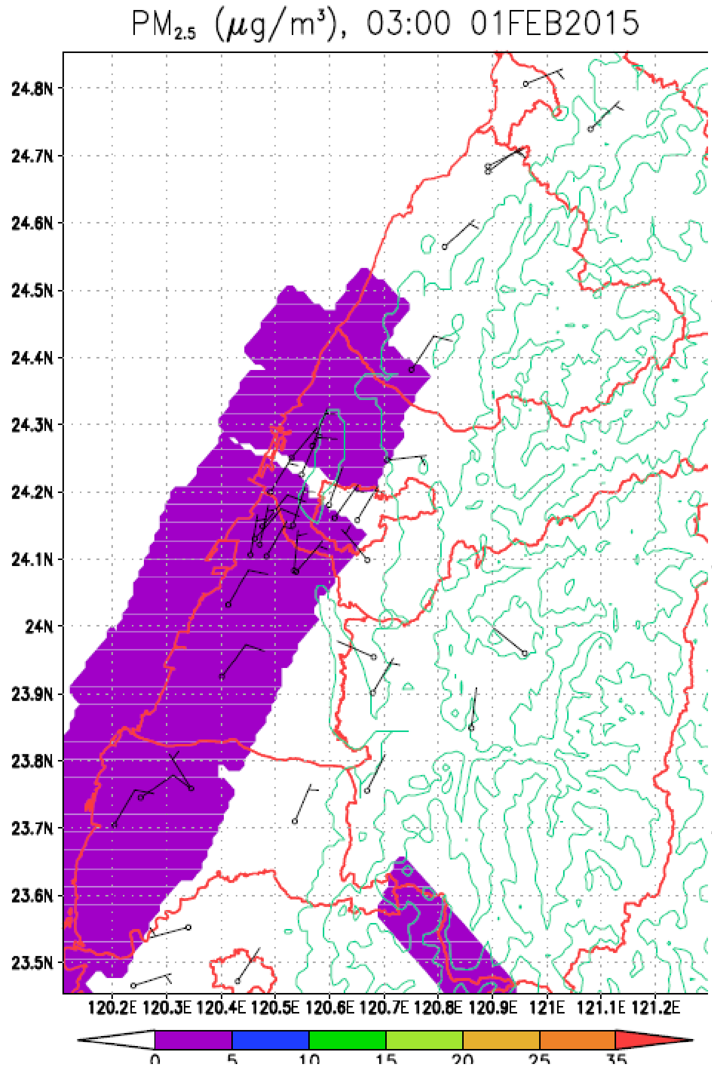
2月1日非事件日之地面天氣圖

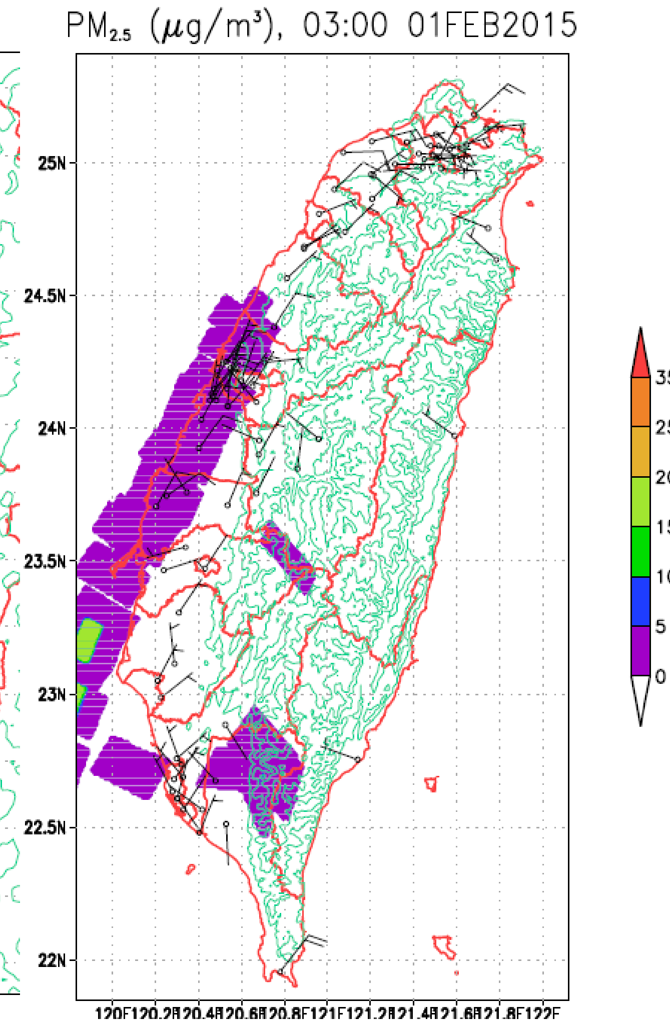


地區(2/1)	溫度(℃)	風速(m/s)	雨量(mm)	相對溼度(%)	雲量	風向(degree)
豐原	15.5	2.1	NULL	69.0	NULL	5.2
台中	16.8	1.7	NULL	68.7	0.35	339.2
彰化	16.3	2.2	NULL	68.7	NULL	5.0
南投	18.1	1.5	NULL	70.6	NULL	352.7

2月1日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

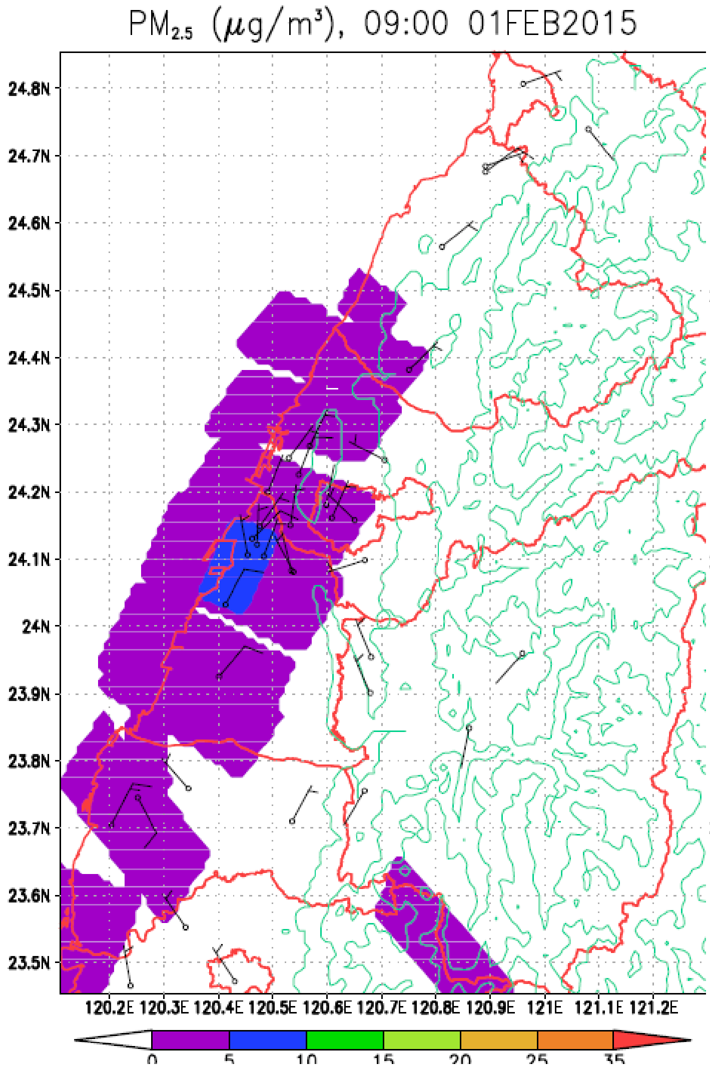
- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流影響範圍主要在**中部沿海地區**，其煙流濃度值約在5 μg/m^{3}左右。
- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流影響範圍在**中南部沿海沿海地區**，其煙流濃度5 μg/m^{3}左右。
- 由15時模擬之煙線圖可看出，煙流受**西北風**影響煙流，煙流影響範圍**在中南部沿海地區**，煙流濃度約5 μg/m^{3}左右。
- 由21時模擬之煙線圖顯示，受**西北風**影響煙流往**南部山區累積**，煙流主要影響範圍在**中南部地區**，其煙流濃度在5 μg/m^{3}左。

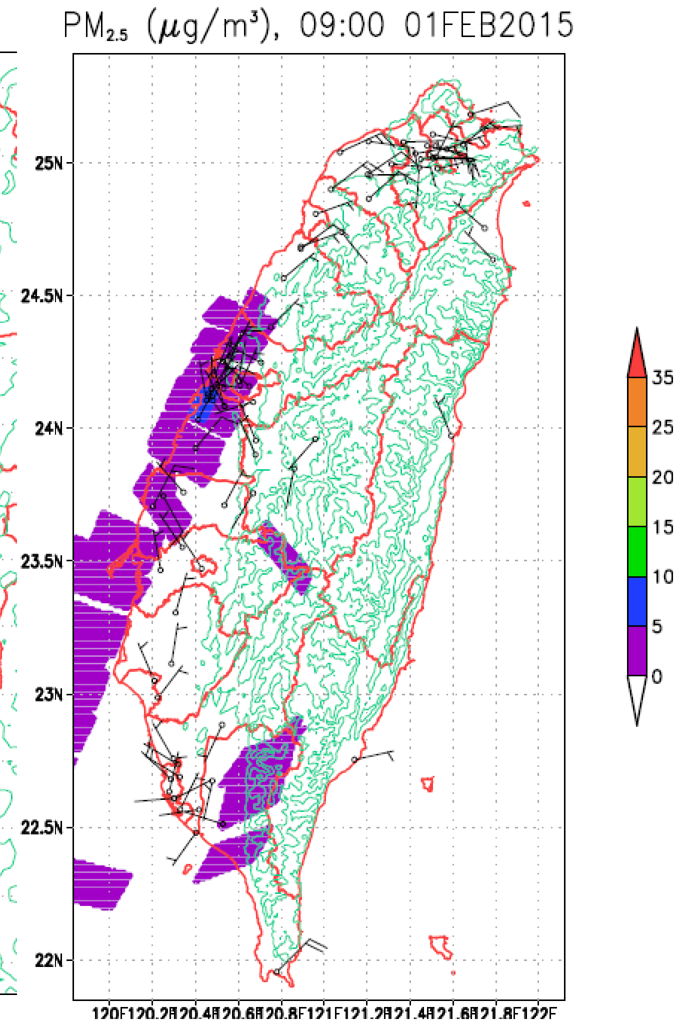




2月1日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

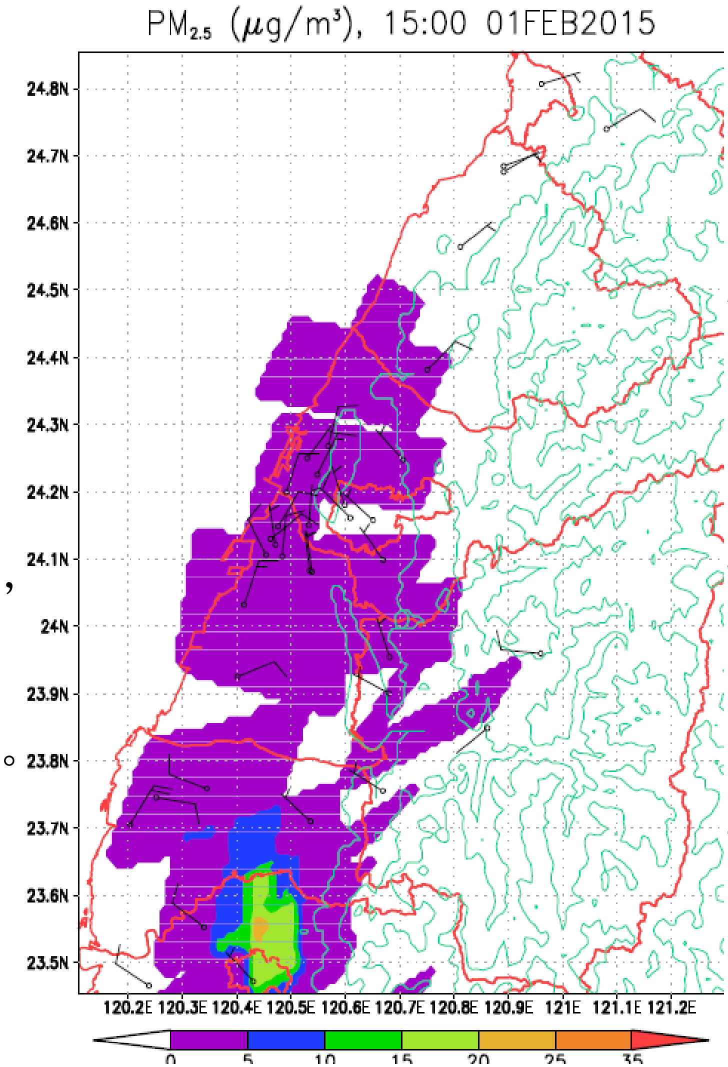
- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流影響範圍主要在**中部沿海地區**，其煙流濃度值約在5 μg/m³左右。
- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流影響範圍在**中南部沿海沿海地區**，其煙流濃度5 μg/m³左右。
- 由15時模擬之煙線圖可看出，煙流受**西北風**影響煙流，煙流影響範圍**在中南部沿海地區**，煙流濃度約5 μg/m³左右。
- 由21時模擬之煙線圖顯示，受**西北風**影響煙流往**南部山區累積**，煙流主要影響範圍在**中南部地區**，其煙流濃度在5 μg/m³左。

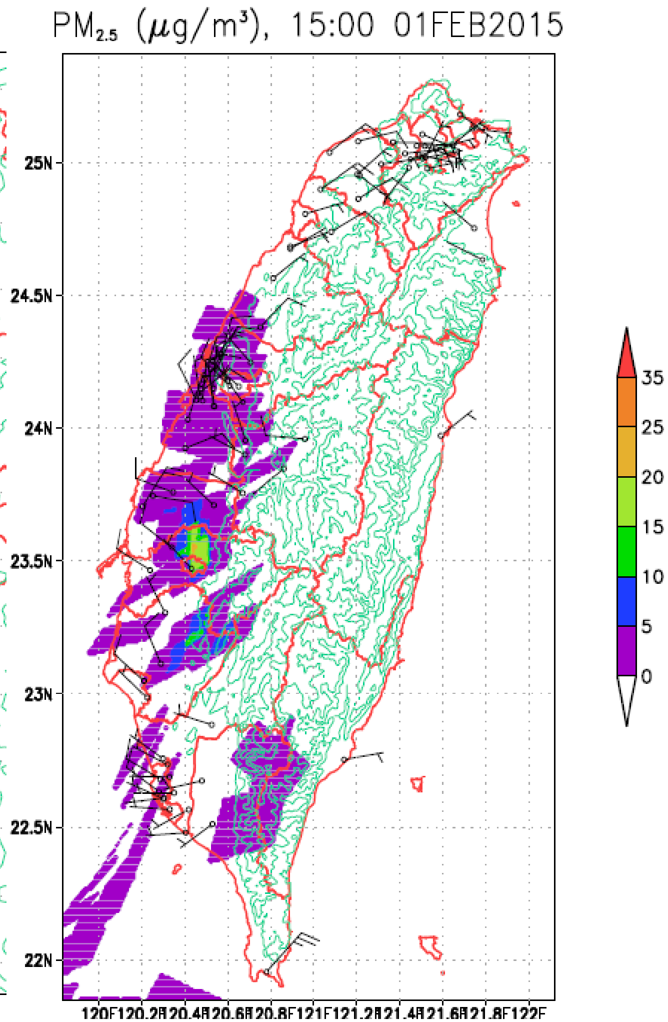




2月1日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

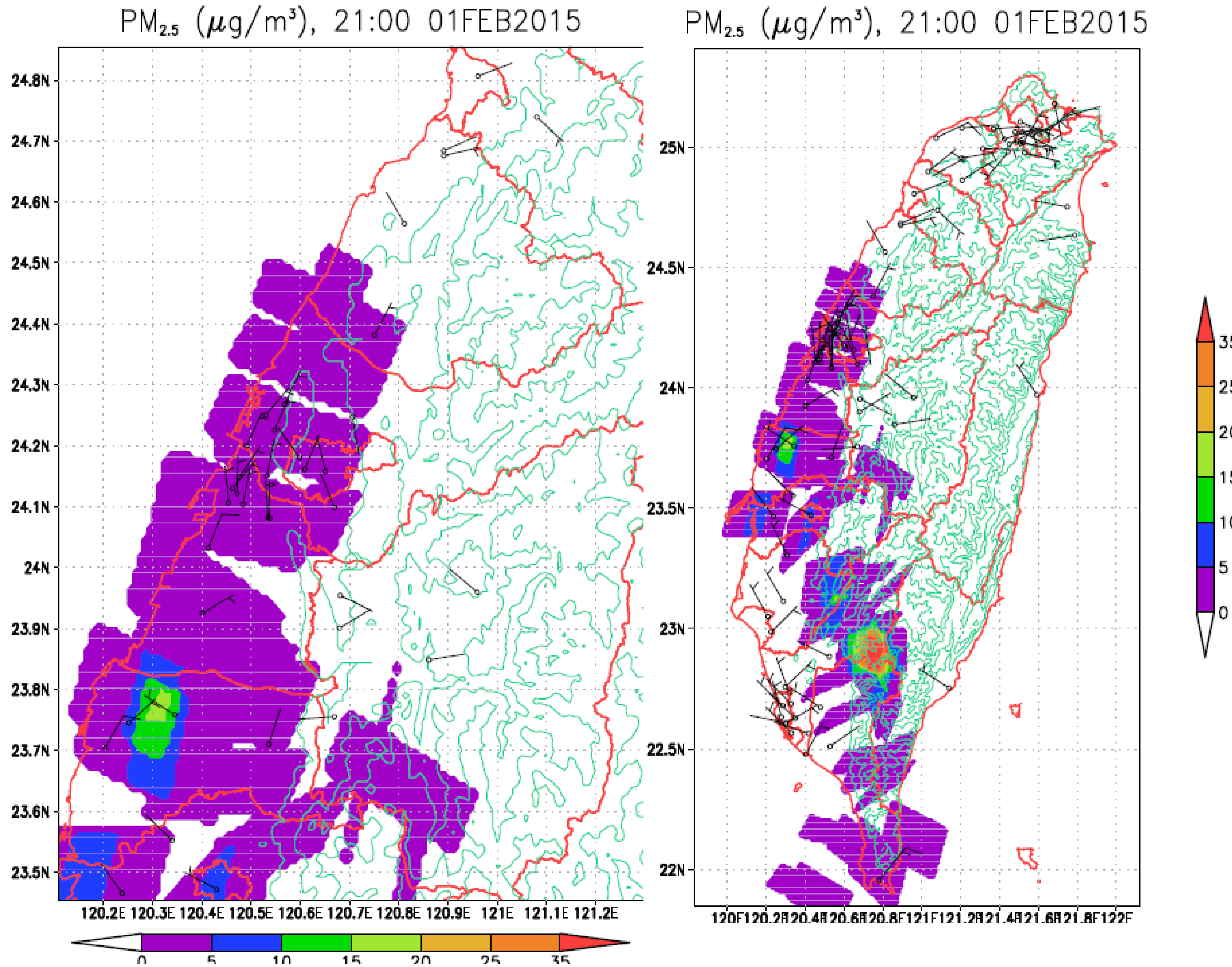
- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流影響範圍主要在**中部沿海地區**，其煙流濃度值約在5 μg/m³左右。
- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流影響範圍在**中南部沿海沿海地區**，其煙流濃度5 μg/m³左右。
- 由15時模擬之煙線圖可看出，煙流受**西北風**影響煙流，煙流影響範圍**在中南部沿海地區**，煙流濃度約5 μg/m³左右。
- 由21時模擬之煙線圖顯示，受**西北風**影響煙流往**南部山區累積**，煙流主要影響範圍在**中南部地區**，其煙流濃度在5 μg/m³左。



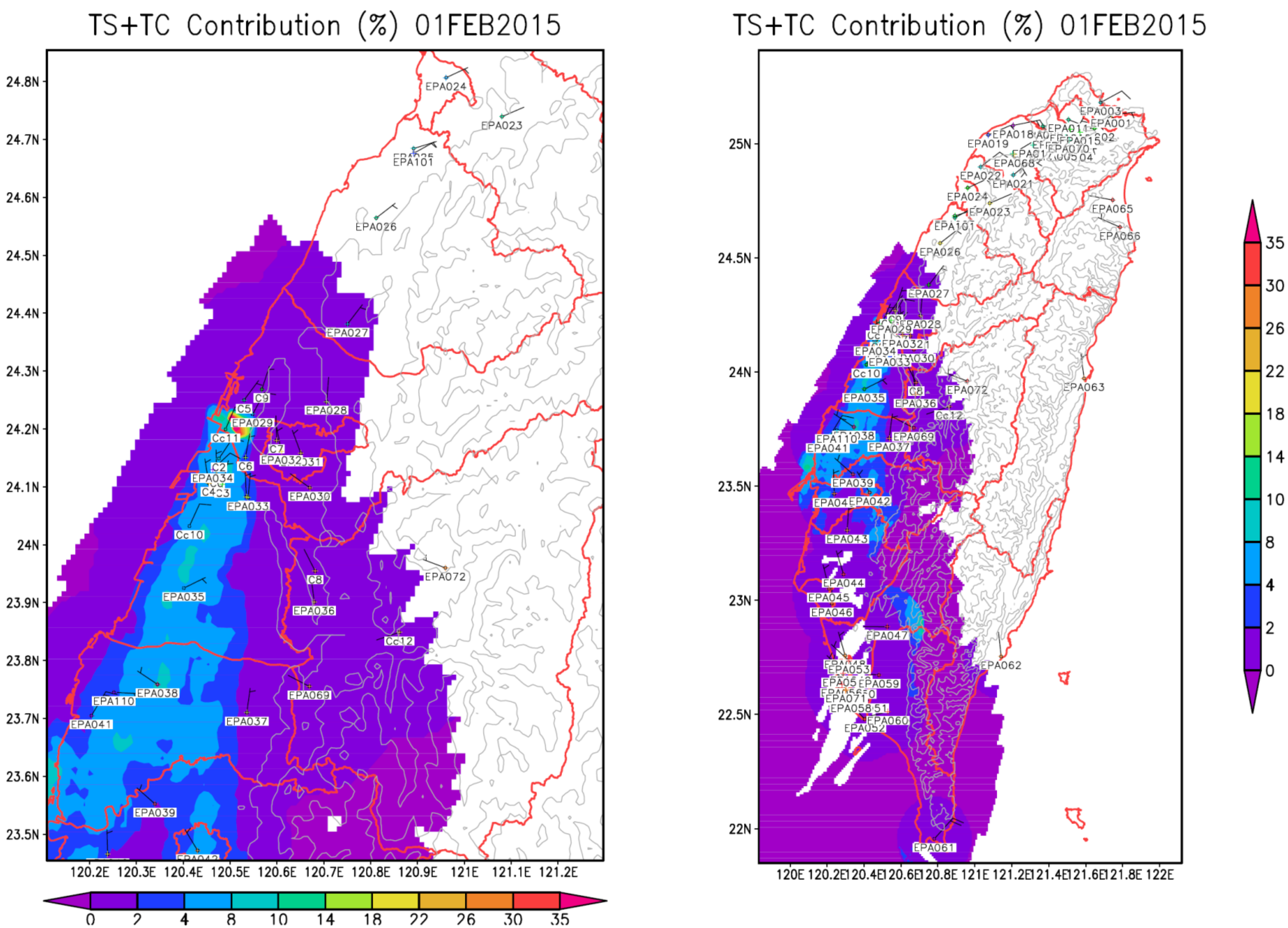


2月1日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流影響範圍主要在**中部沿海地區**，其煙流濃度值約在5 $\mu g/m^3$左右。
- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流影響範圍在**中南部沿海沿海地區**，其煙流濃度5 $\mu g/m^3$左右。
- 由15時模擬之煙線圖可看出，煙流受**西北風**影響煙流，煙流影響範圍**在中南部沿海地區**，煙流濃度約5 $\mu g/m^3$左右。
- 由21時模擬之煙線圖顯示，受**西北風**影響煙流往**南部山區累積**，煙流主要影響範圍在**中南部地區**，其煙流濃度在5 $\mu g/m^3$左。

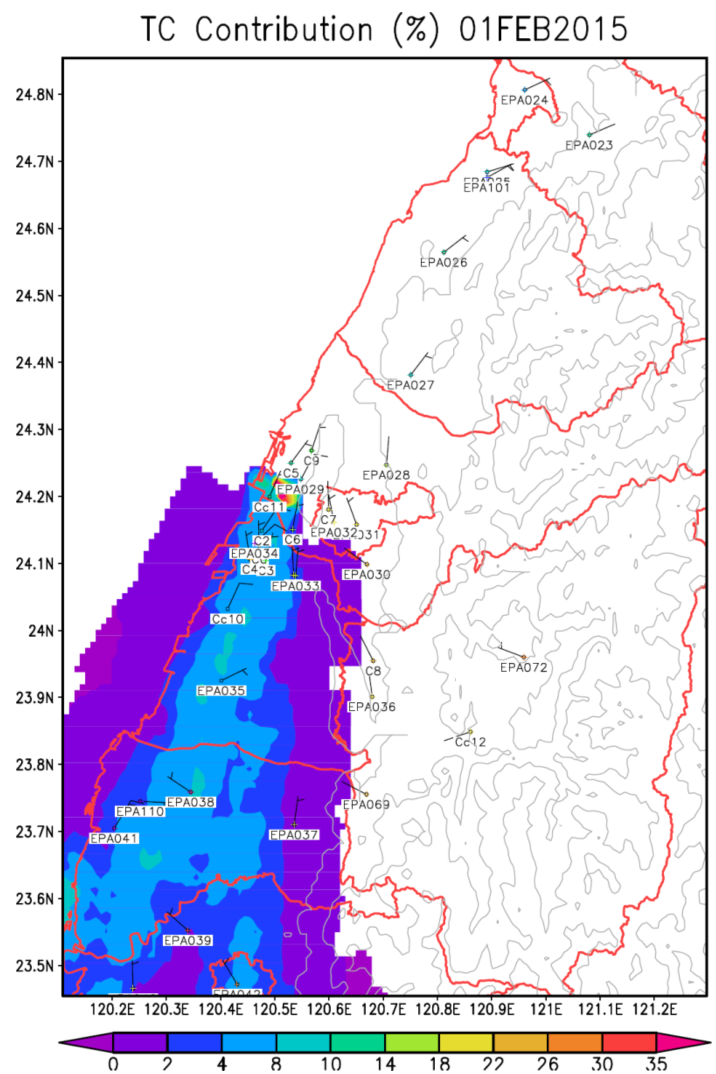


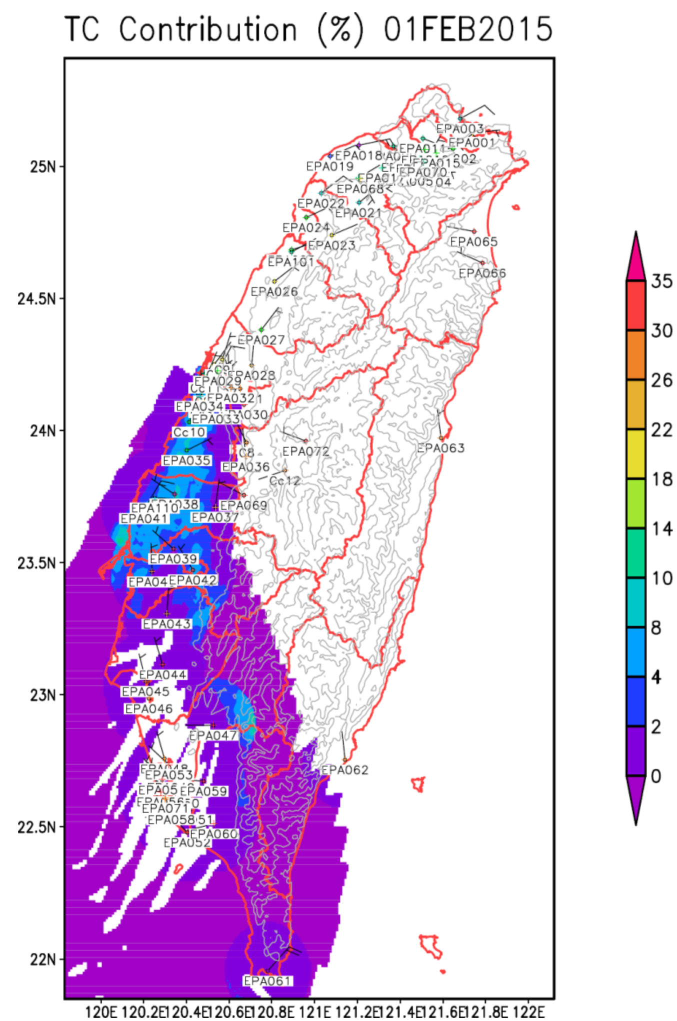
2月1日台中電廠+通霄電廠細懸浮微粒貢獻比例圖
(Contribution, %)



2月1日細懸浮微粒貢獻比例圖，煙流主要影響在**中南部沿海地區**。

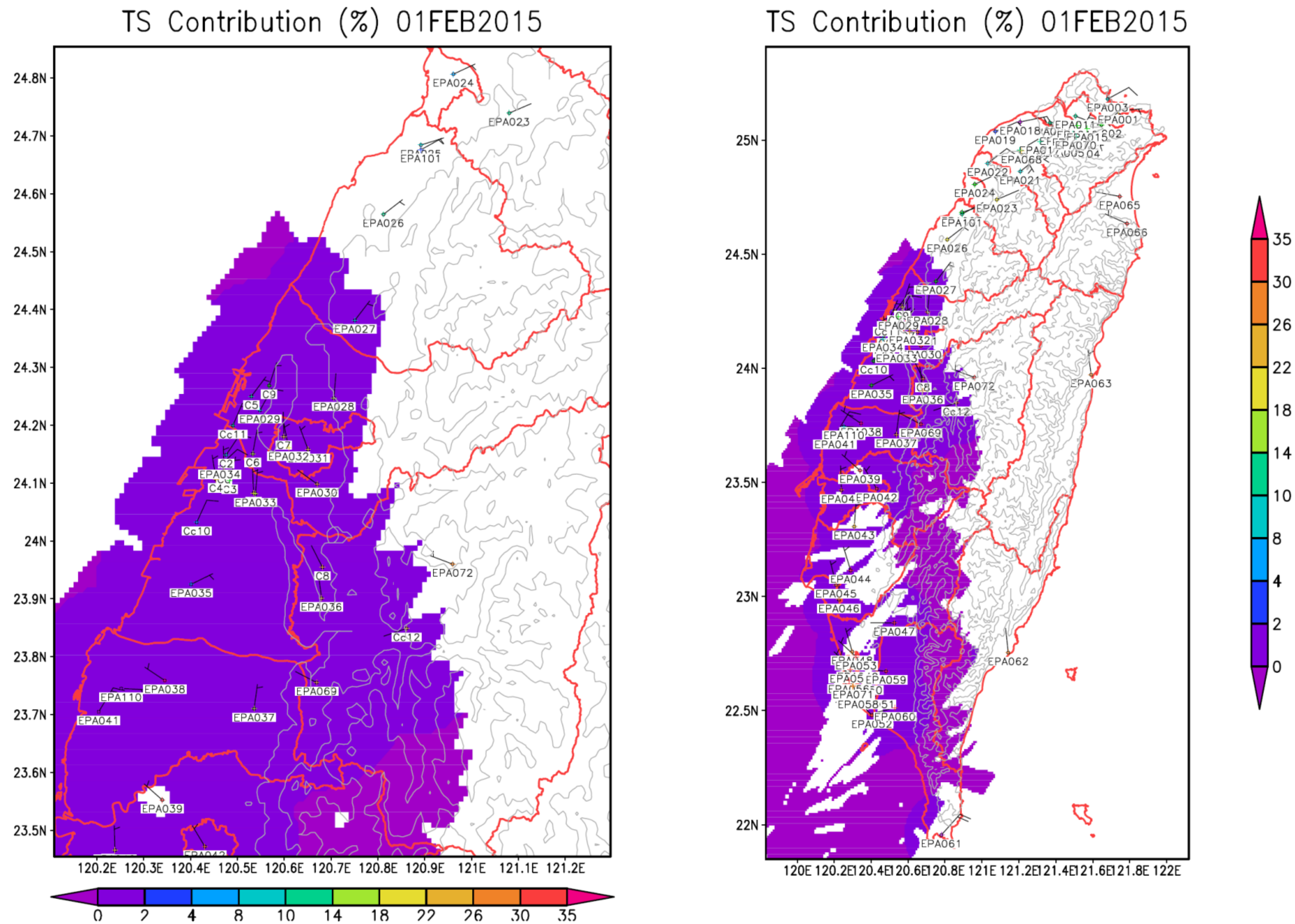
2月1日台中電廠細懸浮微粒貢獻比例圖(Contribution, %)





2月1日台中火力電廠細懸浮微粒貢獻比例圖，煙流主要影響在**中南部地區**。

2月1日通霄電廠細懸浮微粒貢獻比例圖(Contribution, %)



2月1日通霄火力電廠細懸浮微粒貢獻比例圖，煙流主要影響在**中南部地區**。

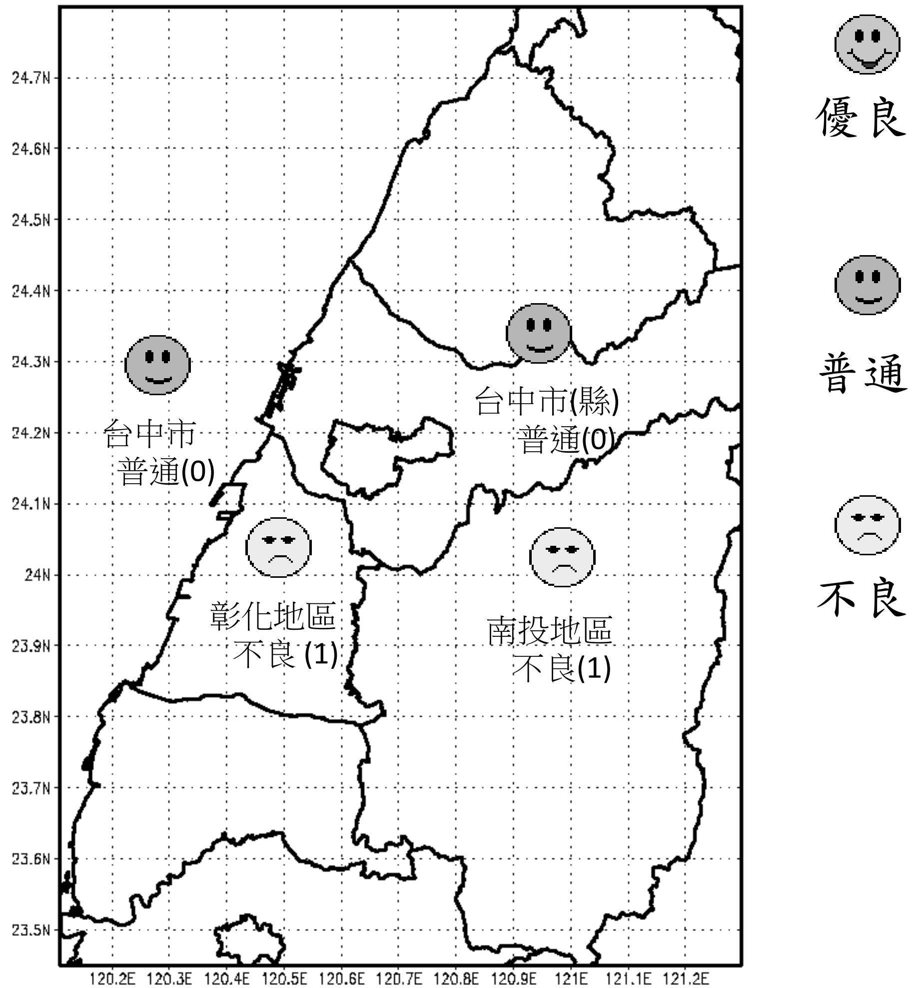
2月1日台中電廠+通霄電廠
細懸浮微粒貢獻比例表(Contribution, %)

2/01	觀測濃度值(μg/m^3)	台中電廠模擬濃度值(μg/m^3)	台中電廠貢獻比例(%)	通霄電廠模擬濃度值(μg/m^3)	通霄電廠貢獻比例(%)	台中電廠+通霄電廠模擬濃度值(μg/m^3)	台中電廠+通霄電廠貢獻比例(%)
台北市	7.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
高雄市	34.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
基隆市	9.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
新竹市	9.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
台中市	12.70	0.00	0.00	0.01	0.04	0.01	0.04
台南市	22.30	0.01	0.05	0.00	0.01	0.01	0.06
嘉義市	26.80	1.11	4.14	0.01	0.02	1.11	4.16
新北市	8.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
桃園縣	9.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
新竹縣	7.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
宜蘭縣	10.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
苗栗縣	13.70	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01
台中市(縣)	10.00	0.01	0.11	0.01	0.07	0.02	0.18
彰化縣	14.40	0.58	4.05	0.02	0.14	0.60	4.19
南投縣	30.30	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02
雲林縣	18.00	0.66	3.65	0.02	0.09	0.67	3.74
嘉義縣	22.00	0.40	1.82	0.02	0.10	0.42	1.92
台南市(縣)	24.00	0.34	1.43	0.00	0.00	0.34	1.44
高雄市(縣)	34.00	0.59	1.74	0.01	0.02	0.60	1.76
屏東縣	29.40	0.46	1.55	0.02	0.07	0.48	1.62
花蓮縣	3.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
台東縣	5.38	0.08	1.43	0.00	0.07	0.08	1.49
全台灣	16.43	0.18	1.07	0.01	0.04	0.18	1.11

2015年3月份

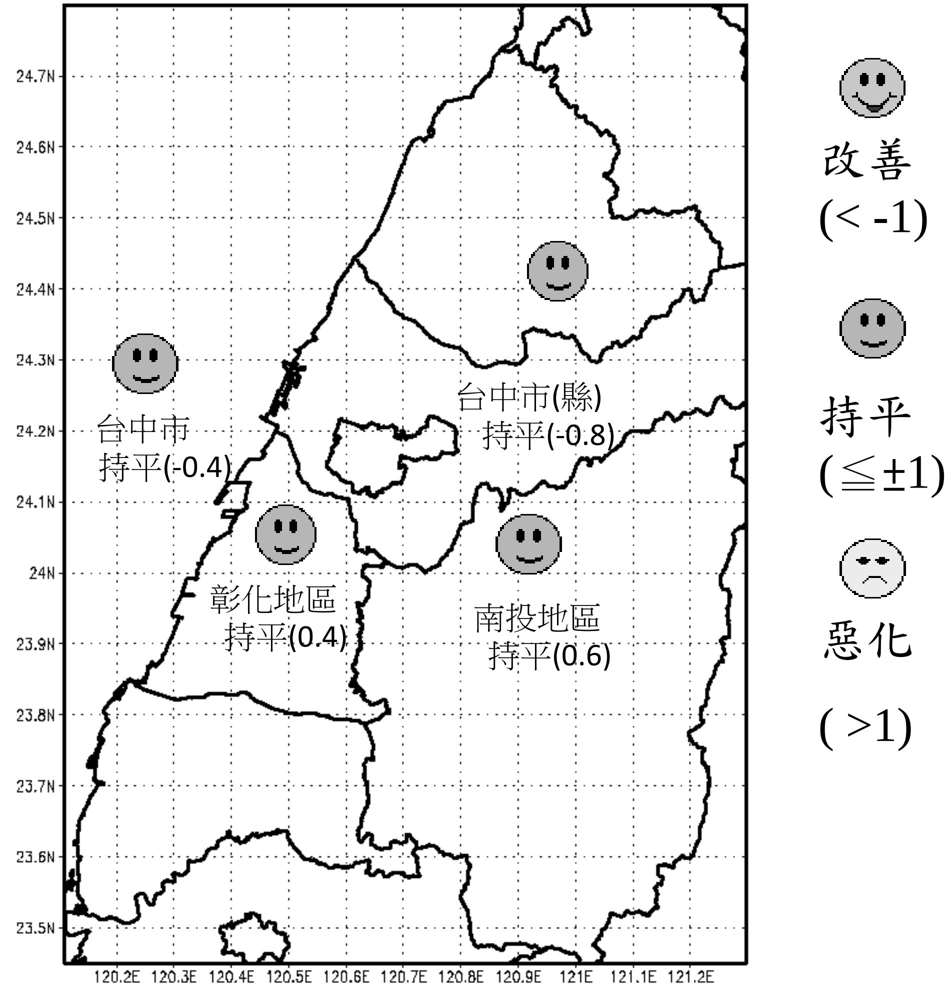
三月份中部地區空氣品質狀況

本月中部地區空氣品質狀況為**<u>不良</u>**情況。



2015年3月與2010~2015年3月平均中部地區空氣品質比較

本月中部地區空氣品質狀況與前五年平均比較，為<u>**持平**</u>情況。



(*)為今年與過去五年平均本月的不良天數的差值

各污染物濃度超過標準之次數

項別	NO_2	SO_2		PM_{10}	$PM_{2.5}$	O_3
	小時平均 >250 ppb	日平均 >100 ppb	小時平均 >250 ppb	日平均 >125 μg/m^3	日平均 >35 μg/m^3	小時平均 >120 ppb
線西	0	0	0	0	-	0
彰化	0	0	0	0	-	0
伸港	0	0	0	5	-	0
和美	0	0	0	2	-	0
鹿港	0	0	0	0	22	0
梧棲	0	0	0	0	-	0
大肚	0	0	0	0	-	0
東大	0	0	0	0	21	0
草屯	0	0	0	1	31	0
清水	0	0	0	3	23	0
福興	0	0	0	-	10	0
龍井	0	0	0	0	-	0
大觀	-	-	-	-	13	0

本月份十三個測站的NO_2、SO_2和O_3污染物濃度皆在標準範圍內，PM_{10} 和$PM_{2.5}$平均值分別超過標準11次和120次。

三月份資料使用率

有效日數（天）						統計使用率(%)				
項別	NO_2	SO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	O_3	NO_2	SO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	O_3
線西	28	28	28	-	28	99.0	98.8	99.4	-	99.1
彰化	29	29	29	-	29	99.0	99.0	99.3	-	99.3
伸港	30	31	31	-	31	95.9	99.2	99.9	-	99.6
和美	31	31	31	-	31	98.7	99.4	99.9	-	99.6
鹿港	31	31	31	31	29	99.4	99.3	99.9	99.5	94.0
梧棲	31	31	29	-	31	99.2	99.2	95.8	-	99.3
大肚	28	31	31	-	31	94.1	99.0	99.7	-	99.3
東大	31	28	31	31	31	98.6	92.9	99.7	99.5	99.3
草屯	31	31	31	31	31	97.2	99.2	99.9	99.5	99.4
清水	31	31	29	31	31	99.2	99.2	95.0	99.6	99.6
福興	31	31	-	31	31	99.2	99.2	-	99.7	99.3
龍井	31	31	31	-	31	99.3	99.3	99.9	-	99.3
大觀	-	-	-	31	31	-	-	-	99.9	98.2

本月NO_2使用率達九成佔12/12站，SO_2使用率達九成佔12/12站，PM_{10}使用率達九成佔11/11站，O_3使用率達九成佔13/13站，$PM_{2.5}$使用率達九成佔6/6站。

各污染物最大月均值出現之位置

NO_2	19.5 ppb	清水
SO_2	6.1 ppb	和美
PM_{10}	86.6 μg/m^3	清水
O_3	35.3 ppb	草屯

國家環境空氣品質標準限值

SO_2	小時平均	250 ppb
	日平均	100 ppb
	年平均	30 ppb
NO_2	小時平均	250 ppb
	年平均	50 ppb
PM_{10}	日平均	125 μg/m^3
	年平均	65 μg/m^3
$PM_{2.5}$	日平均	35 μg/m^3
	年平均	15 μg/m^3
TSP	日平均	250 μg/m^3
	年平均	130 μg/m^3
O_3	小時平均	120 ppb
	8小時平均	60 ppb

各測站二氧化氮(NO_2)、二氧化硫(SO_2)及懸浮微粒(PM_{10}、$PM_{2.5}$)所量測最大小時平均值及最大日平均值

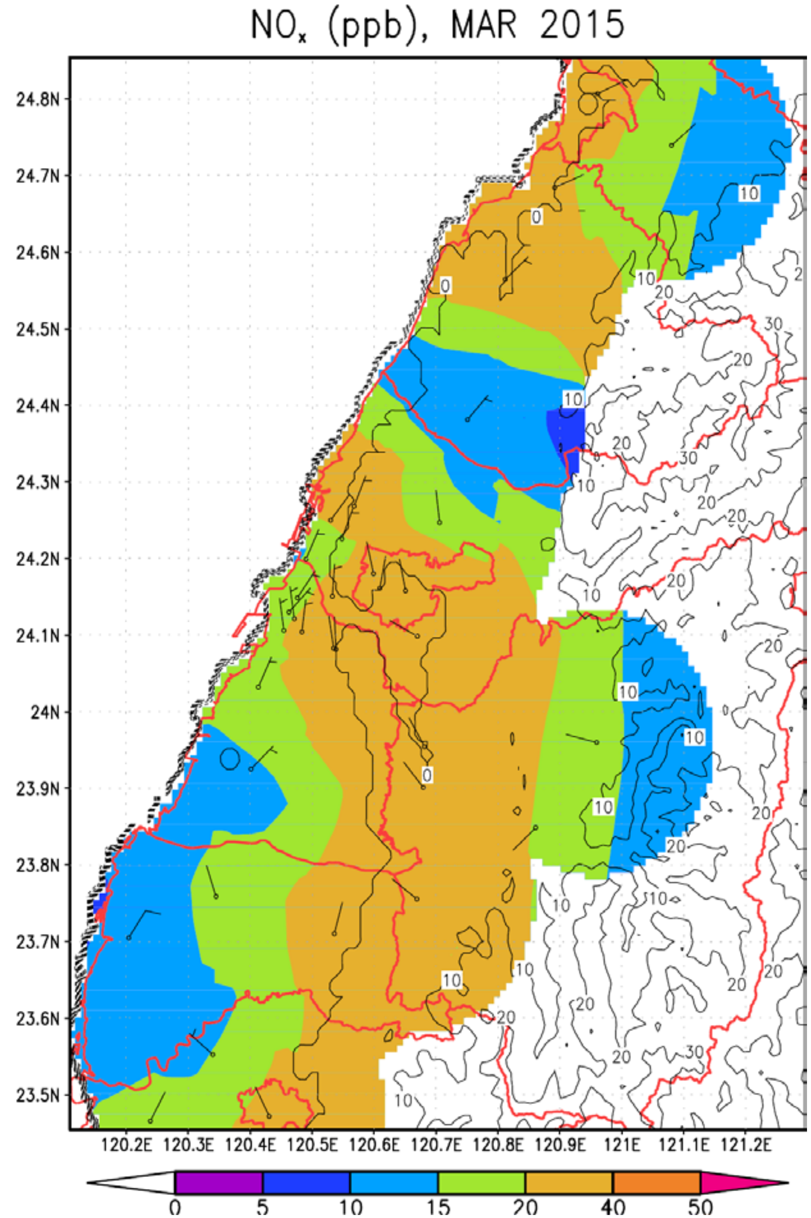
三月份					
測站別	NO_2 小時平均最大值 (ppb)	SO_2 日平均最大值 (ppb)	SO_2 小時平均最大值 (ppb)	PM_{10} 日平均最大值 ($\mu g/m^3$)	$PM_{2.5}$ 日平均最大值 ($\mu g/m^3$)
線西	56	7	36	100	-
彰化	52	8	20	95	-
伸港	39	7	13	152	-
和美	47	5	11	135	-
鹿港	40	9	15	124	85
梧棲	46	7	28	110	-
大肚	52	9	16	124	-
東大	51	5	29	124	77
草屯	50	6	15	129	101
清水	45	7	13	146	79
福興	44	6	15	-	65
龍井	43	9	23	106	-
大觀	-	-	-	-	55

註：國家環境空氣品質標準限值如上表

2015年3月
月均值等濃度分布圖

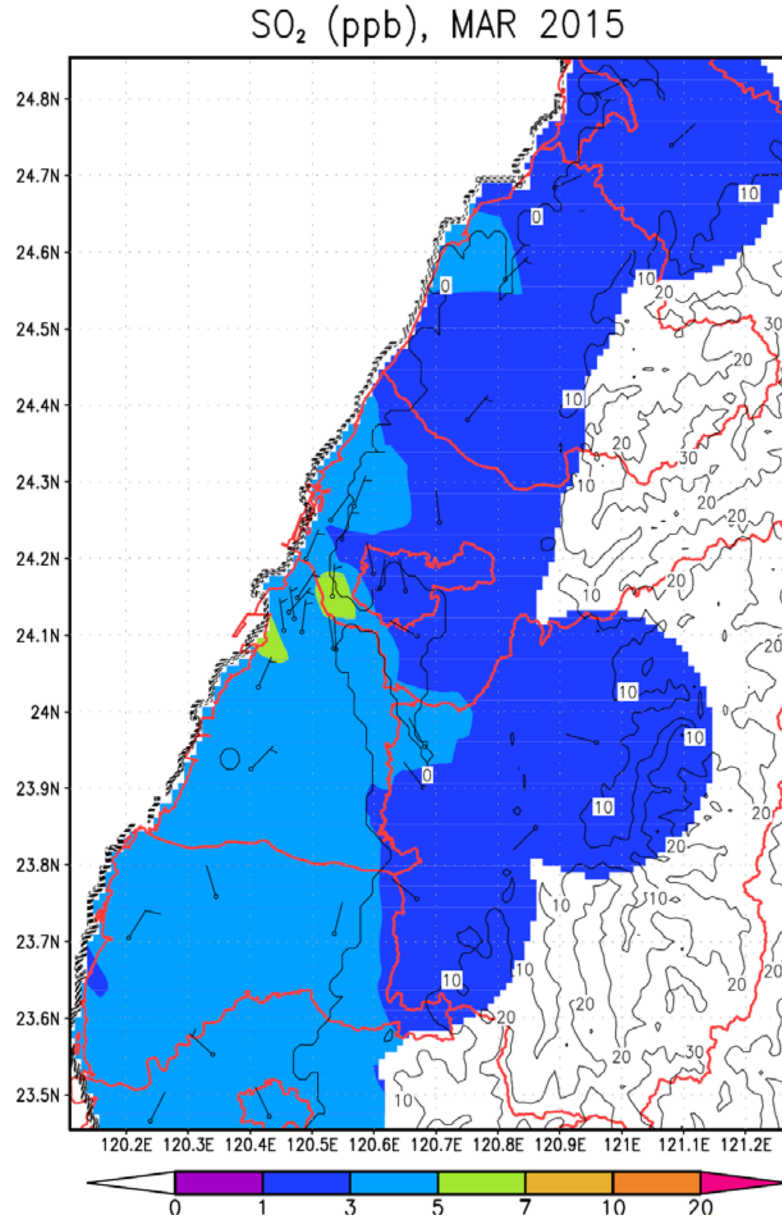
氮氧化物月平均濃度圖

本月中部地區的氮氧化物濃度在10~40 ppb左右。



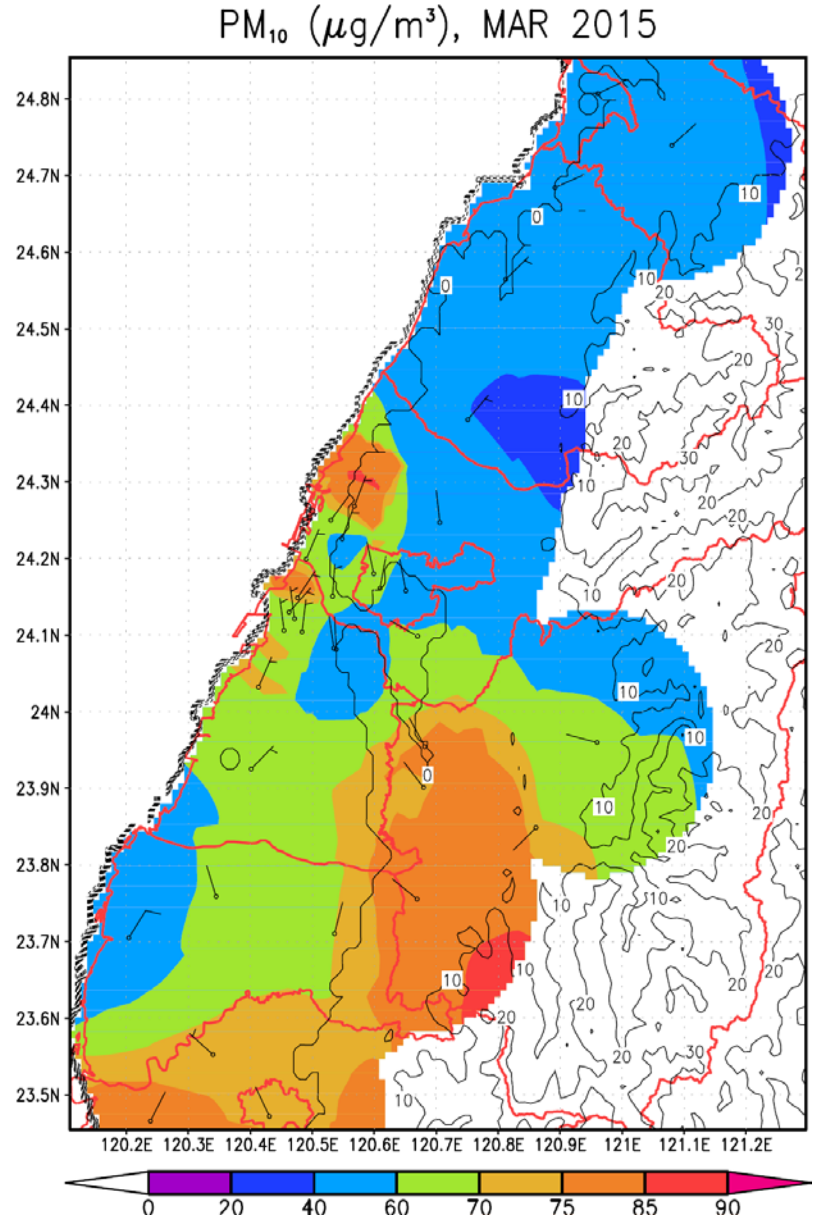
二氧化硫月平均濃度圖

本月中部地區的二氧化硫平均濃度在1~5 ppb左右；**大肚**及**福興**附近地區濃度較高，約在5~7 ppb 之間。



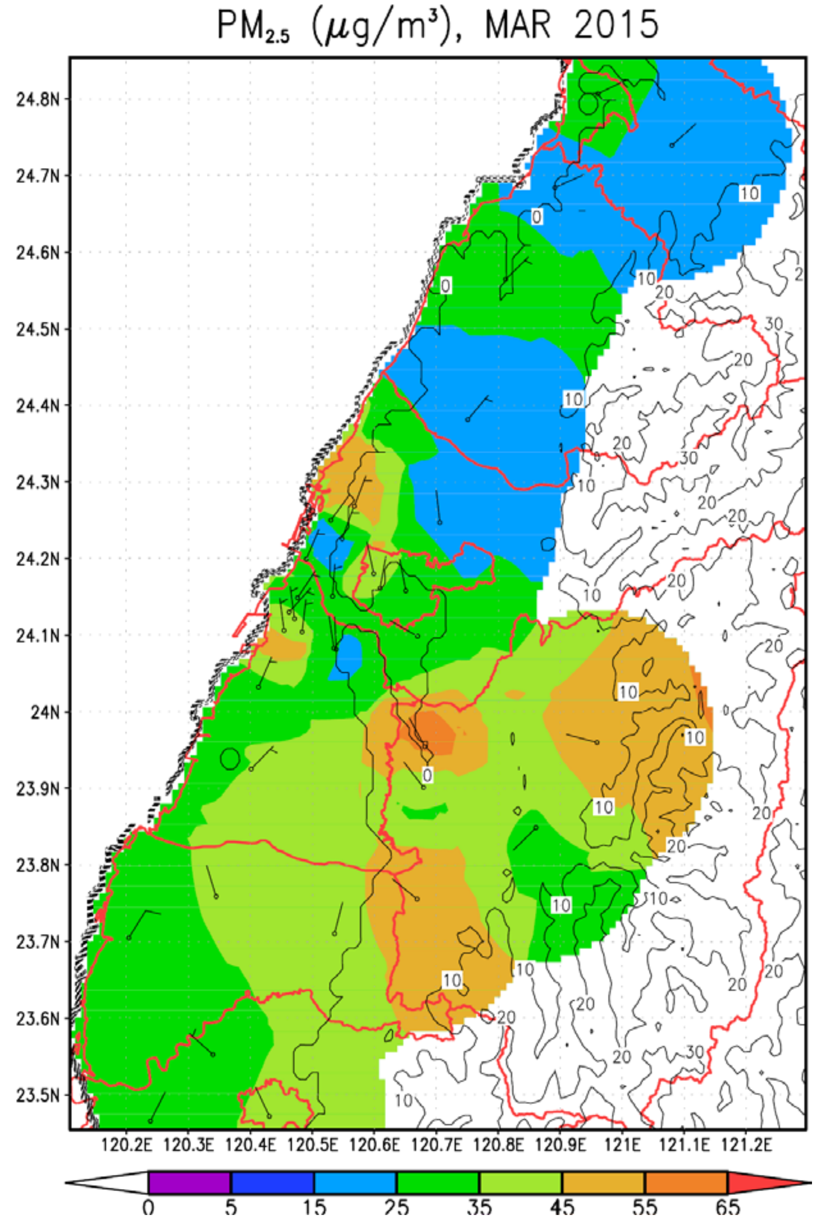
PM_{10}月平均濃度圖

本月中部地區的平均PM_{10}濃度值在40~85 μg/m³左右；在**清水、伸港**附近地區濃度較高，約在75~85 μg/m³左右。



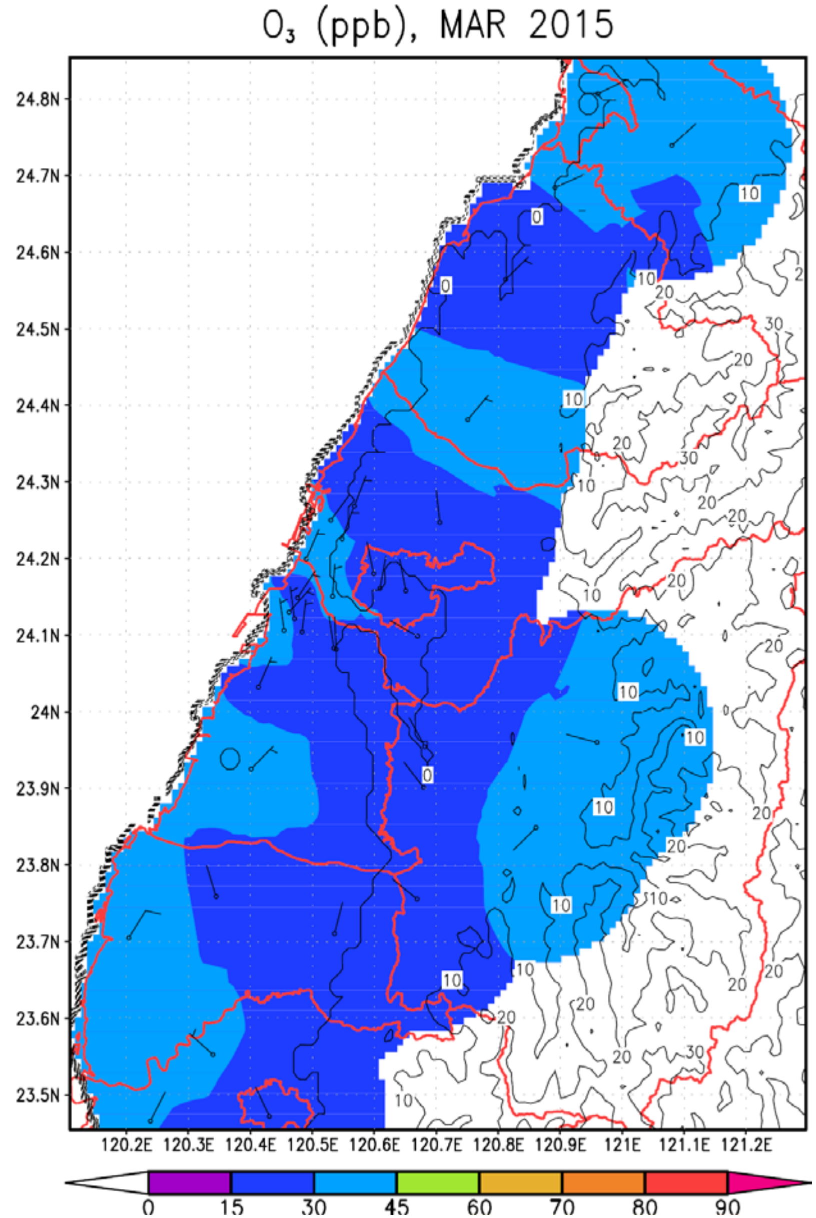
PM$_{2.5}$月平均濃度圖

本月中部地區的平均PM$_{2.5}$濃度值約在25~55 μg/m^{3}左右；在**清水**、**福興**及**草屯**附近地區濃度偏高，約在45~55 μg/m^{3}左右。



臭氧小時最大值月平均濃度圖

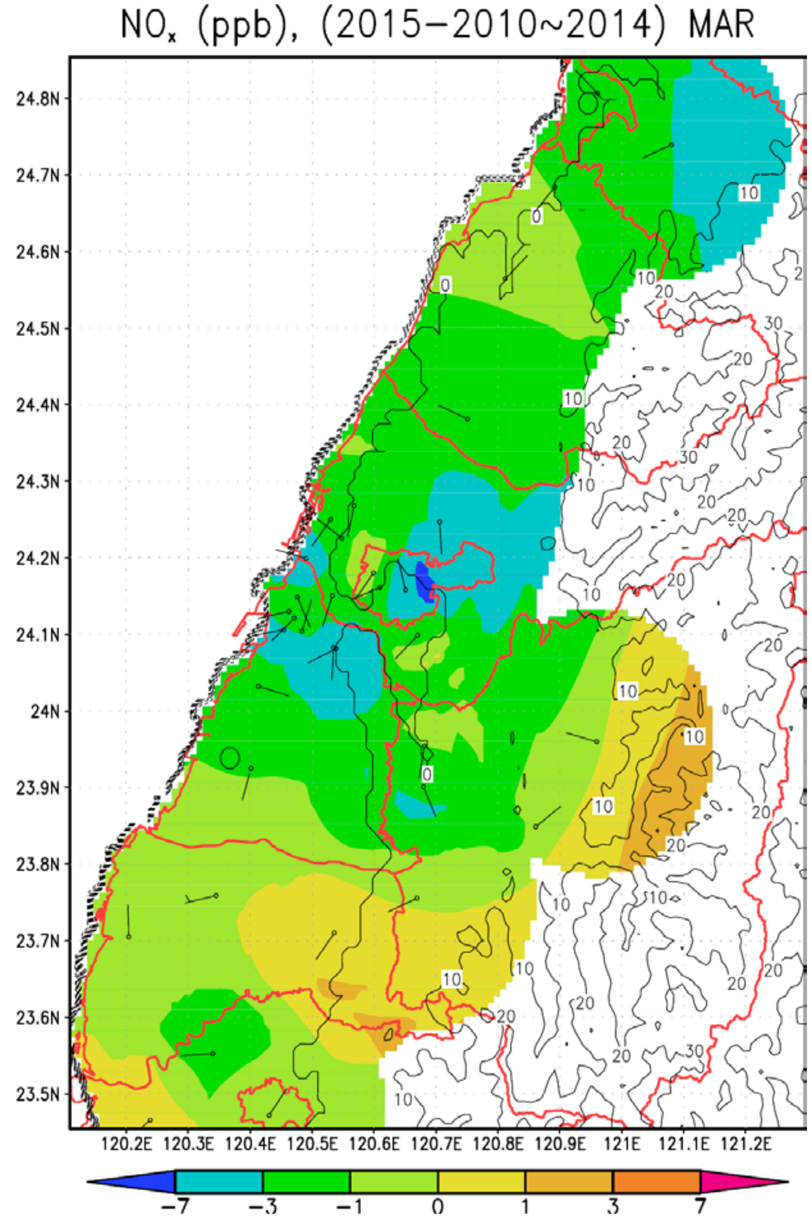
本月中部地區的臭氧的小時最大濃度值在15~45 ppb間。



2015年與2010~2014年平均三月份各污染物濃度差值圖

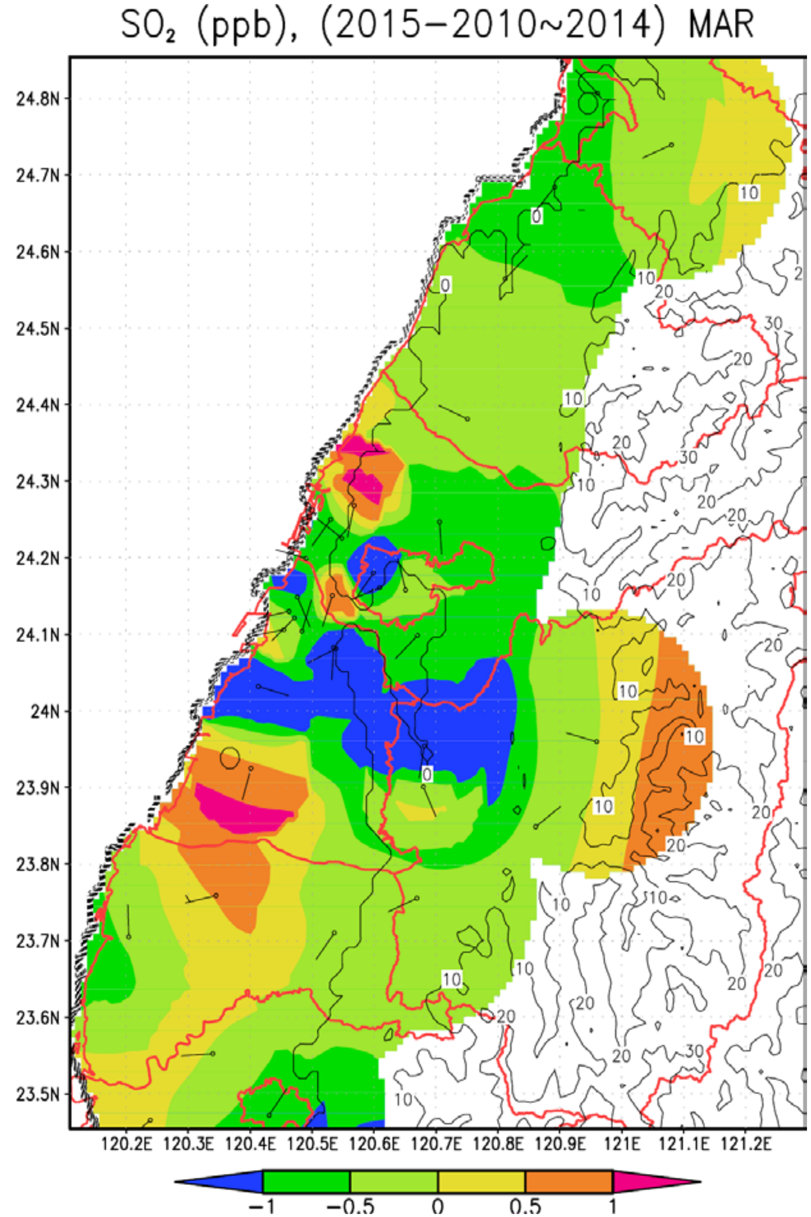
氮氧化物濃度差值圖

與過去五年本月份平均值比較，本月氮氧化物在**中部**多呈改善，幅度在1~7 ppb。



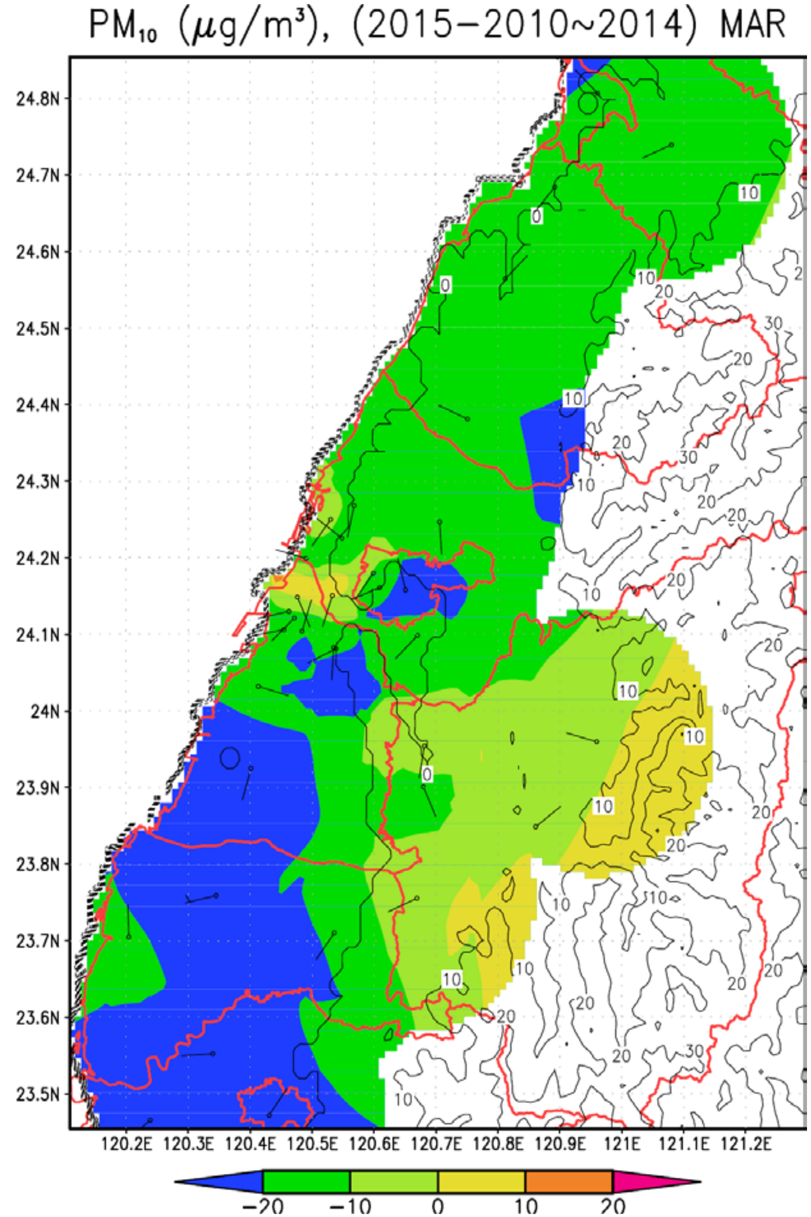
二氧化硫濃度差值圖

與過去五年本月份平均值比較，本月二氧化硫在**清水**、**大肚**及**二林**呈現惡化，幅度約在0.5~1 ppb；其餘多為改善。



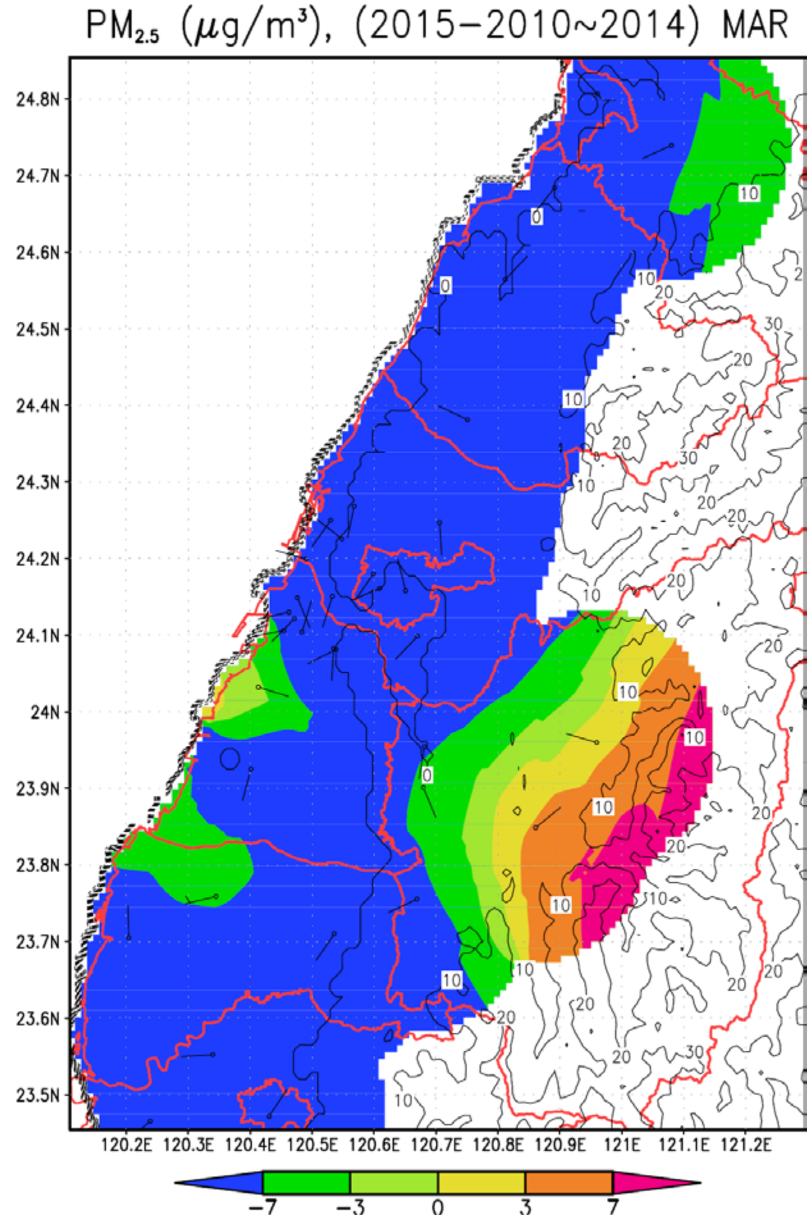
PM$_{10}$濃度差值圖

與過去五年本月份平均值比較，在**線西**以及**埔里**一帶呈現惡化，惡化幅度約為10 μg/m^{3}左右；其餘中部地區多為改善情況，改善幅度約10~20 μg/m^{3}左右。



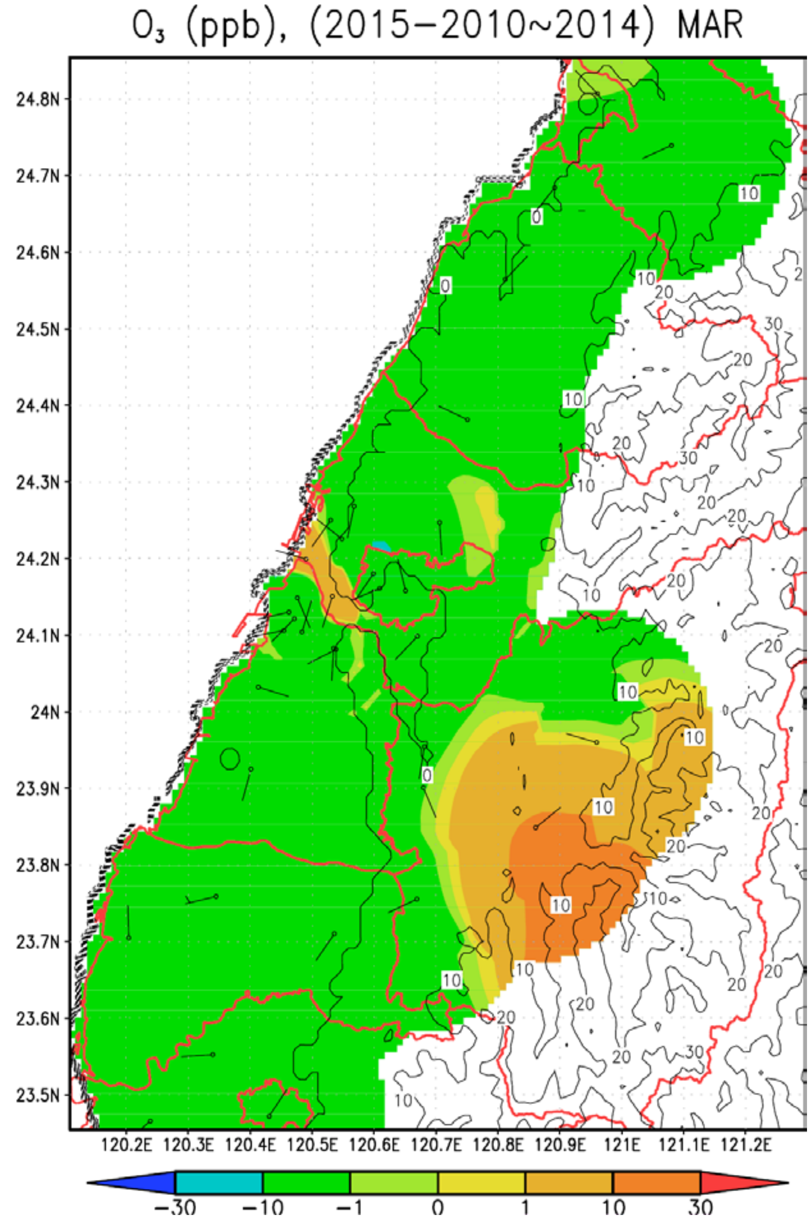
$PM_{2.5}$濃度差值圖

與過去五年本月份平均值比較，本月細懸浮微粒在**中部**地區多呈現改善，改善幅度在3 μg/m^{3}左右。



臭氧小時最大濃度差值圖

　　與過去五年本月份平均值比較，本月臭氧小時最大濃度在整個中部地區大多呈改善，改善幅度約1~10 ppb左右；**大觀**、**大肚**及**豐原**呈現惡化，惡化幅度在10 ppb左右。



2015年3月15日
事件日分析

模擬條件

- 使用模式及版本：高斯煙流軌跡模式(GTx)，pm.985版。
- 氣象資料來源：氣象局氣象站、環保署測站及台電自設測站。
- 排放資料來源:**台中電廠之**SO_2及NOx為其提供之**2014三月各機組排放量總量**進行模擬；**通霄電廠之**SO_2及NOx為其提供之**2014年各機組三月排放量總量**進行模擬，其餘污染物為環保署所提供之**排放清冊資料庫(TEDS8.1)**中之各電廠污染物總量，平均分配給各電廠各機組作為其排放量。
- 通霄各機組之排放量與排放總量如下：

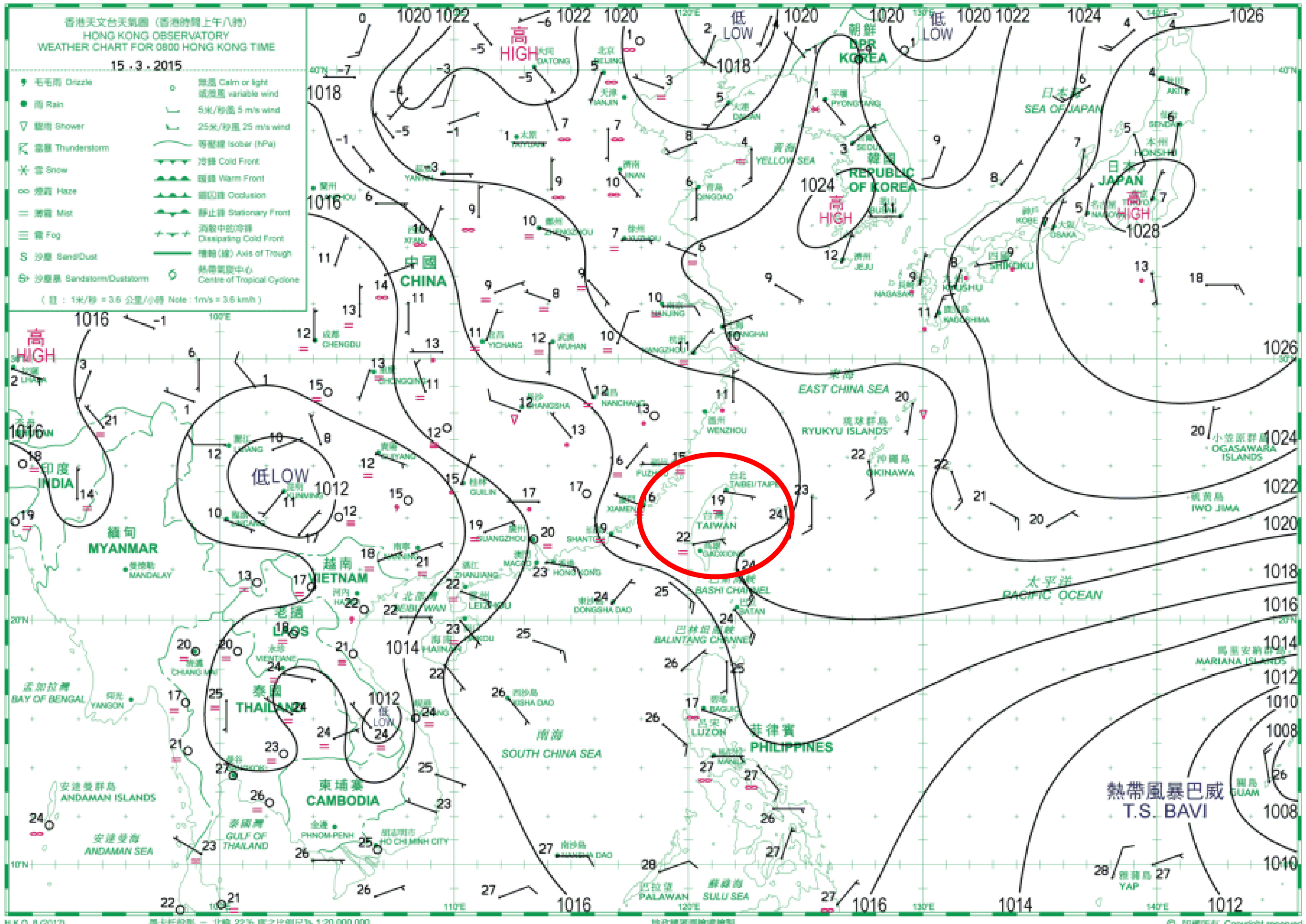
編號	**SO_2 (ton/month)**	**NOx (ton/month)**	**細粒 (ton/month)**	**粗粒 (ton/month)**	**NH_3 (ton/year)**	**CO (ton/year)**	**CH_4 (ton/year)**	**NMHC (ton/year)**
機組1	0	10.27	15.09	3.23	-	44.96	0.009	0.113
機組2	0.0122	15.74	24.77	5.31	-	44.96	0.009	0.113
機組3	0	0.00	0.00	0.00	-	44.96	0.009	0.113
機組4	0	53.22	405.55	86.90	-	44.96	0.009	0.113
機組5	0	34.39	342.66	73.43	-	44.96	0.009	0.113
機組6	0.0897	25.05	267.32	57.28	-	44.96	0.009	0.113
總量	0.1019	138.66	1055.39	226.15	-	269.75	0.054	0.676

模擬條件

- 台中電廠各機組之排放量與排放總量如下：

編號	SO_2 (ton/month)	NOx (ton/month)	細粒 (ton/month)	粗粒 (ton/month)	NH_3 (ton/year)	CO (ton/year)	CH_4 (ton/year)	NMHC (ton/year)
P101	131.5	216.0	4.7	1.8	-	396.95	0.0001	0.25
P201	187.5	215.3	3.0	1.1	-	396.95	0.0001	0.25
P301	126.9	212.4	4.9	1.8	-	396.95	0.0001	0.25
P401	130.5	221.2	4.8	1.8	-	396.95	0.0001	0.25
P501	162.3	215.6	5.2	1.9	-	396.95	0.0001	0.25
P601	166.3	208.7	5.2	1.9	-	396.95	0.0001	0.25
P701	10.3	11.4	2.2	0.8	-	396.95	0.0001	0.25
P801	157.4	216.9	5.2	1.9	-	396.95	0.0001	0.25
P011	102.7	105.0	4.3	1.6	-	396.95	0.0001	0.25
P021	103.1	107.7	4.2	1.6	-	396.95	0.0001	0.25
總量	1278.6	1730.2	43.7	16.3	-	3969.48	0.001	2.49

3月15日事件日之地面天氣圖



地區(3/15)	溫度(℃)	風速(m/s)	雨量(mm)	相對溼度(%)	雲量	風向(degree)
豐原	21.8	2.1	NULL	70.6	NULL	164.5
台中	24.2	1.1	NULL	68.1	0.64	267.2
彰化	24.2	0.9	NULL	69.3	NULL	278.6
南投	24.9	1.3	NULL	68.3	NULL	238.1

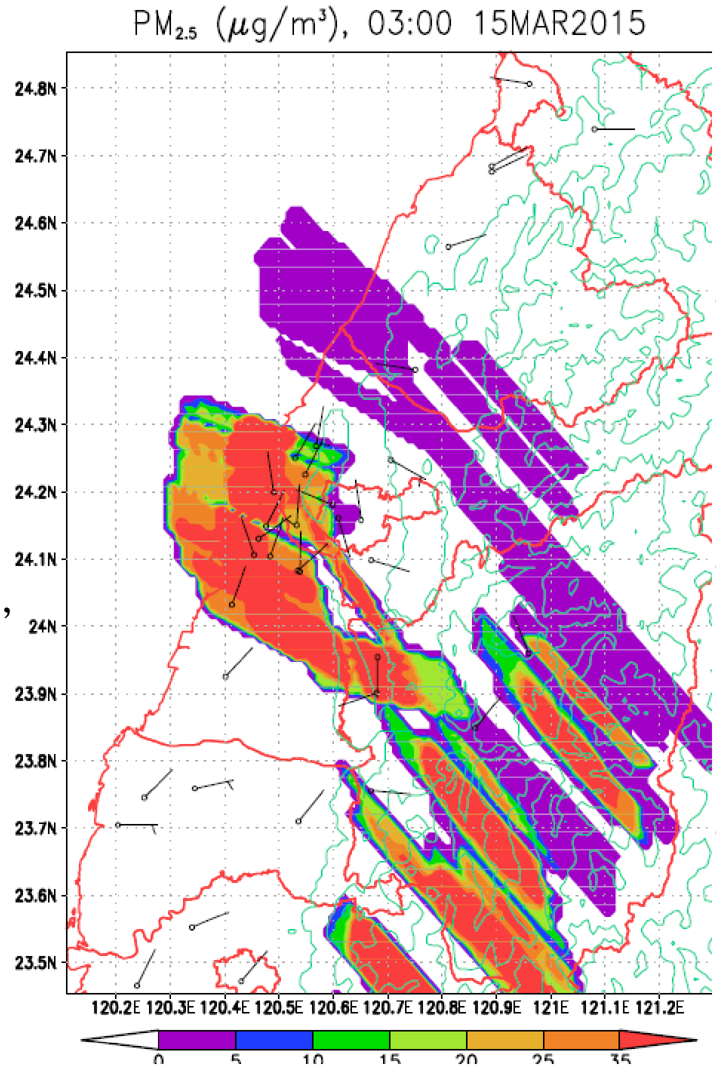
3月15日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

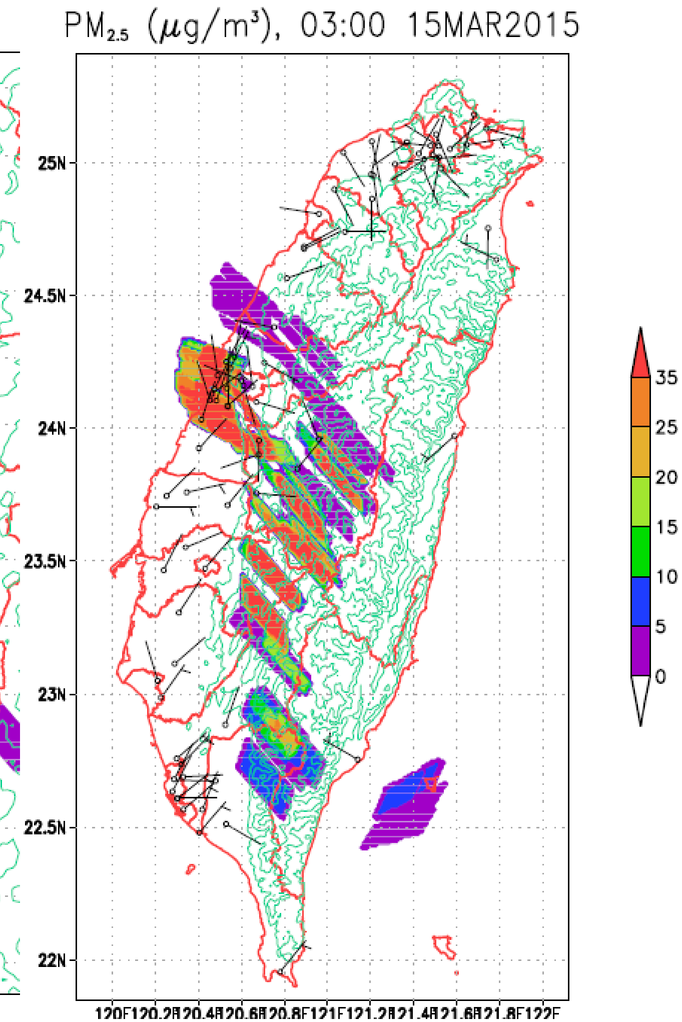
- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流的影響範圍主要在**彰化北部**和**南投山區**，其煙流濃度值約在25~35 μg/m³左右。

- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流的影響範圍部份受**東南風**影響**往西北擴散**，其影響範圍在**南投山區**、**中部沿海地區**，其煙流濃度在35 μg/m³左右。

- 由15時模擬之煙線圖可看出，煙流的影響範圍受**西北風**影響，往**中央山脈**累積，煙流濃度約35 μg/m³左右。

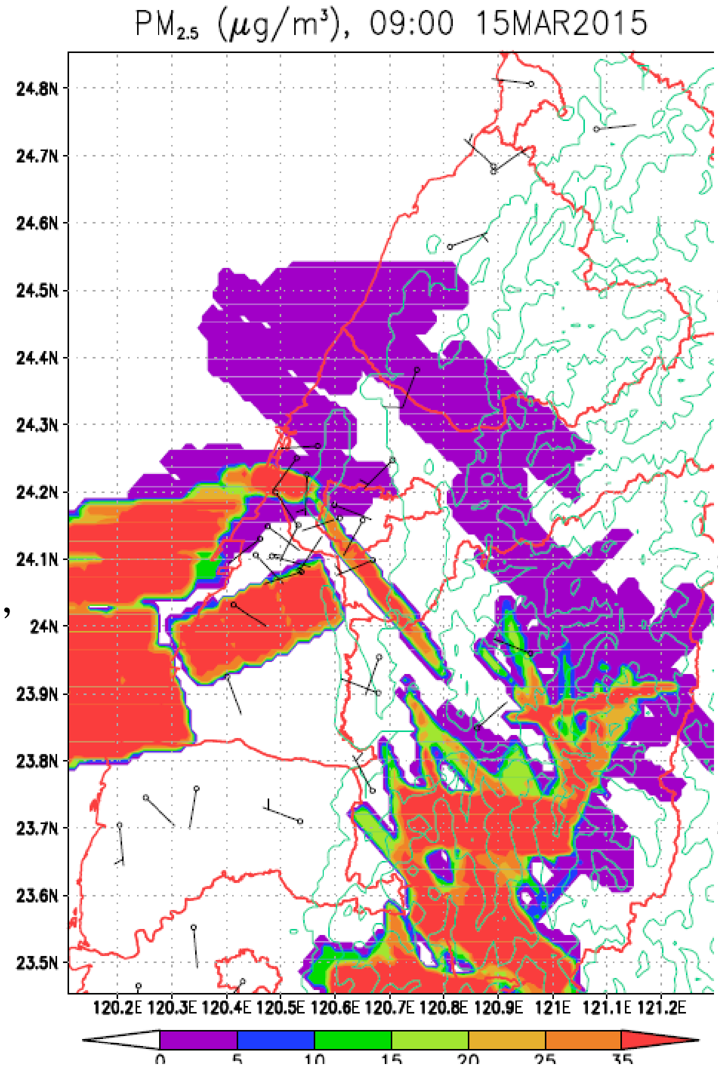
- 由21時模擬之煙線圖顯示，煙流主要影響範圍在**彰化地區**及**中部山區**，其煙流濃度在35 μg/m³左右。

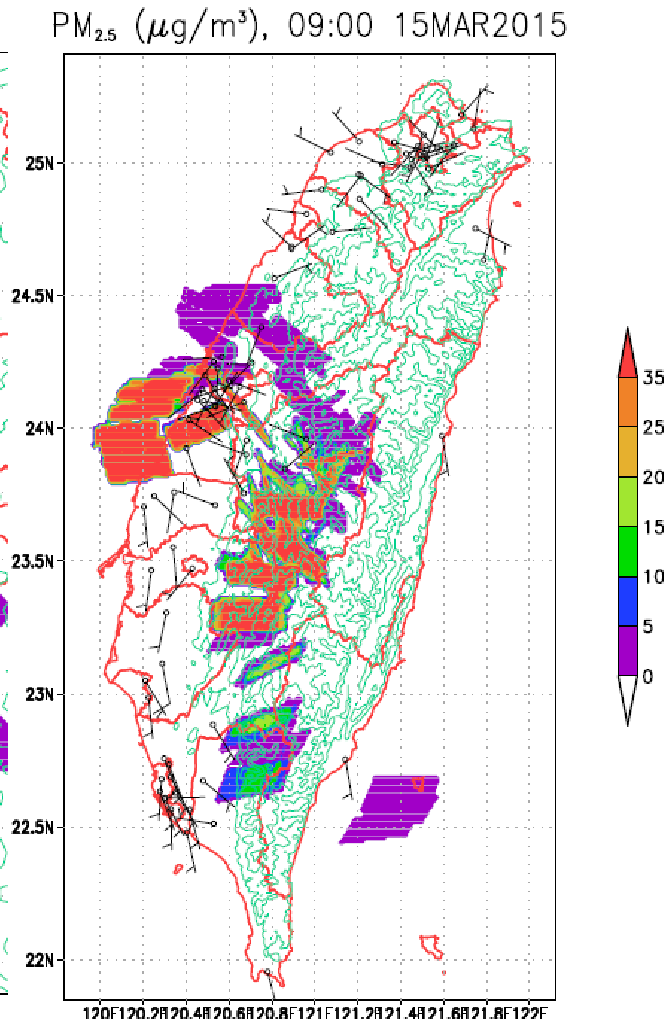




3月15日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

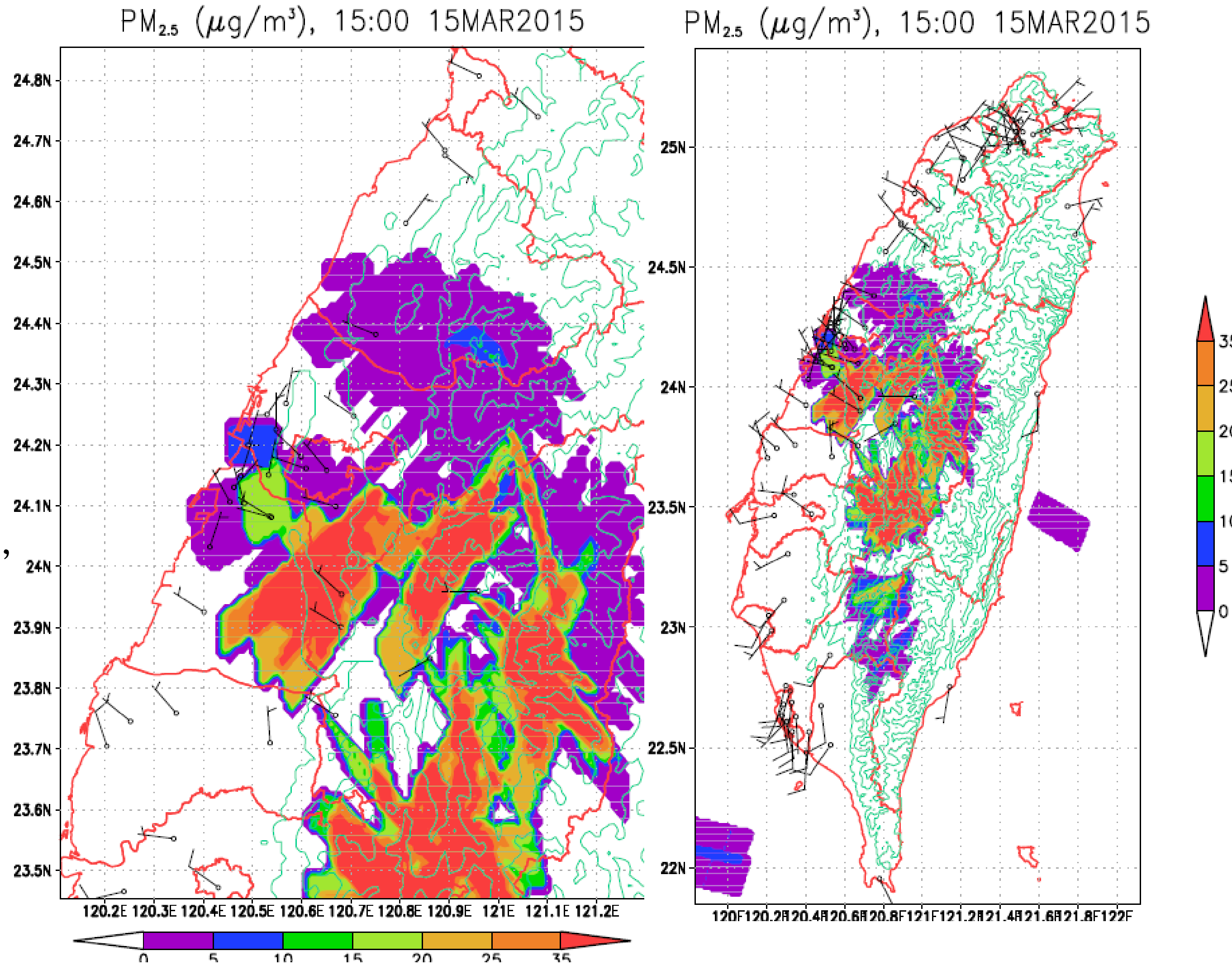
- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流的影響範圍主要在**彰化北部**和**南投山區**，其煙流濃度值約在25~35 μg/m³左右。
- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流的影響範圍部份受**東南風**影響**往西北擴散**，其影響範圍在**南投山區**、**中部沿海地區**，其煙流濃度在35 μg/m³左右。
- 由15時模擬之煙線圖可看出，煙流的影響範圍受**西北風**影響，往**中央山脈**累積，煙流濃度約35 μg/m³左右。
- 由21時模擬之煙線圖顯示，煙流主要影響範圍在**彰化地區**及**中部山區**，其煙流濃度在35 μg/m³左右。





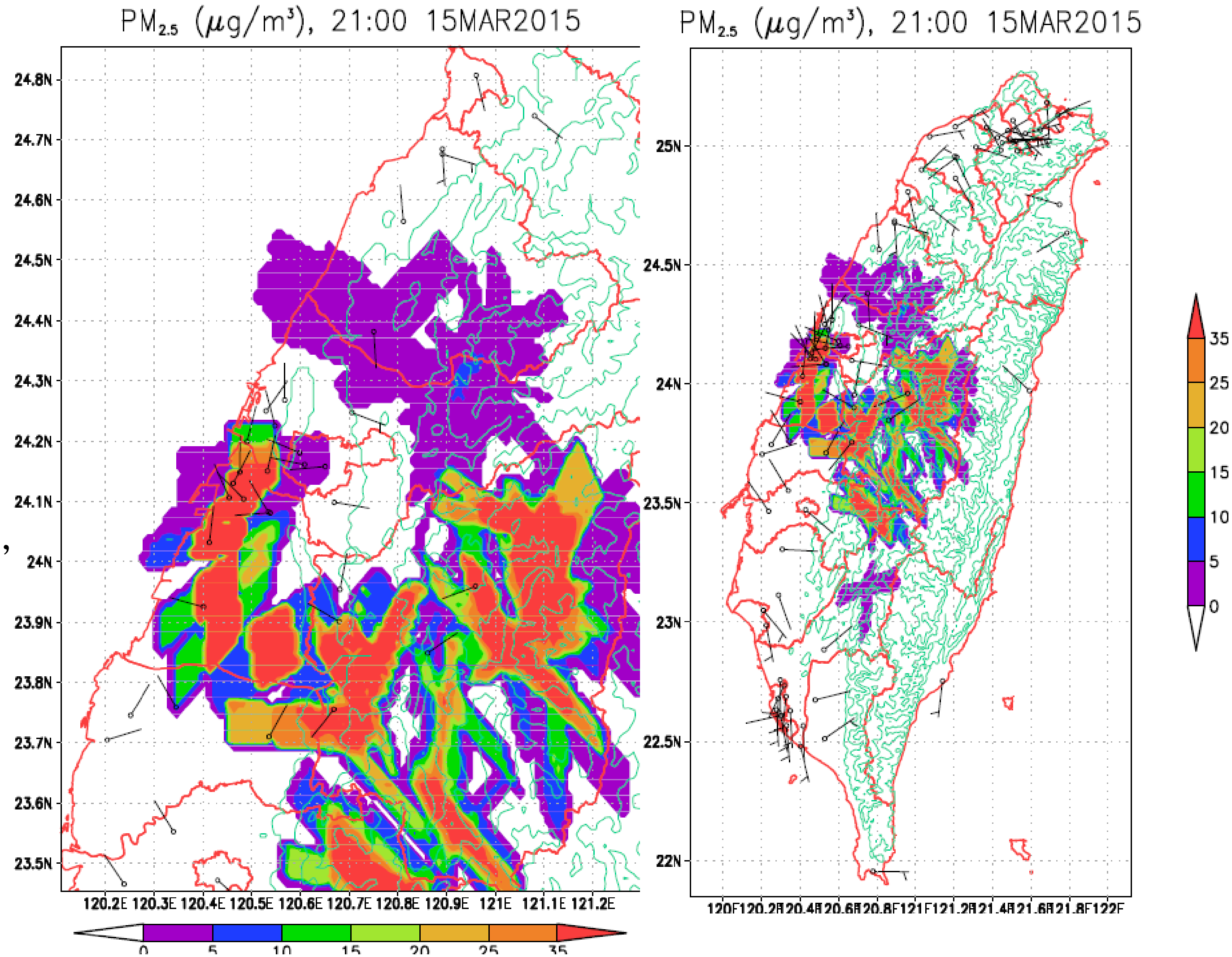
3月15日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流的影響範圍主要在**彰化北部**和**南投山區**，其煙流濃度值約在25~35 μg/m³左右。
- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流的影響範圍部份受**東南風**影響**往西北擴散**，其影響範圍在**南投山區**、**中部沿海地區**，其煙流濃度在35 μg/m³左右。
- 由15時模擬之煙線圖可看出，煙流的影響範圍受**西北風**影響，往**中央山脈**累積，煙流濃度約35 μg/m³左右。
- 由21時模擬之煙線圖顯示，煙流主要影響範圍在**彰化地區**及**中部山區**，其煙流濃度在35 μg/m³左右。

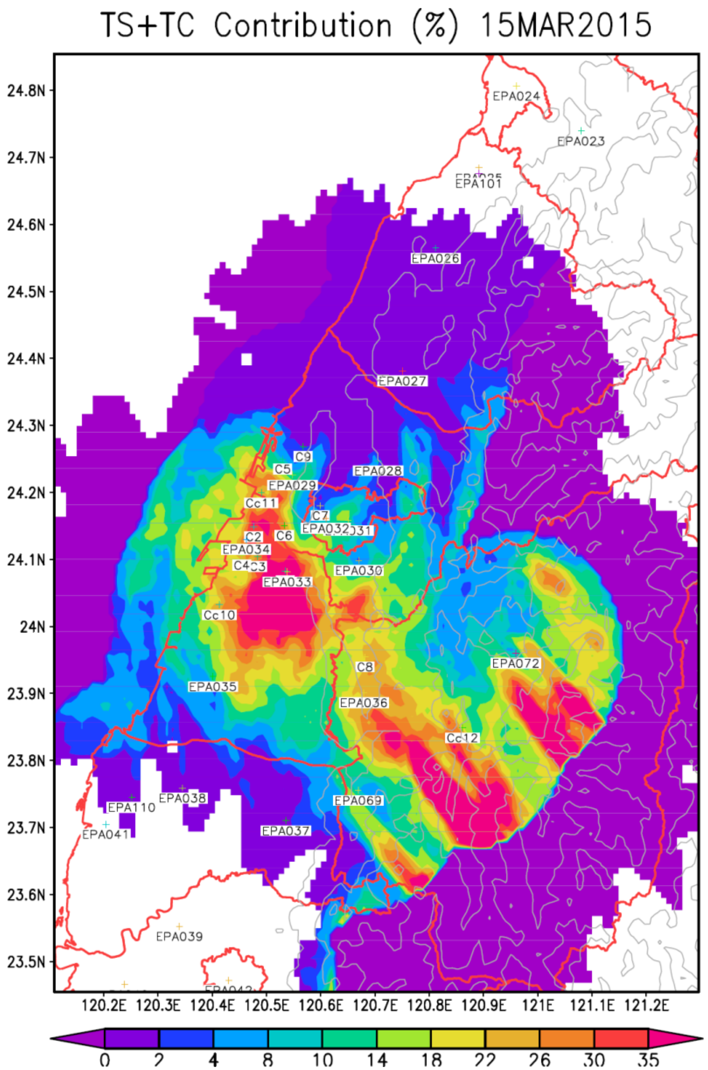


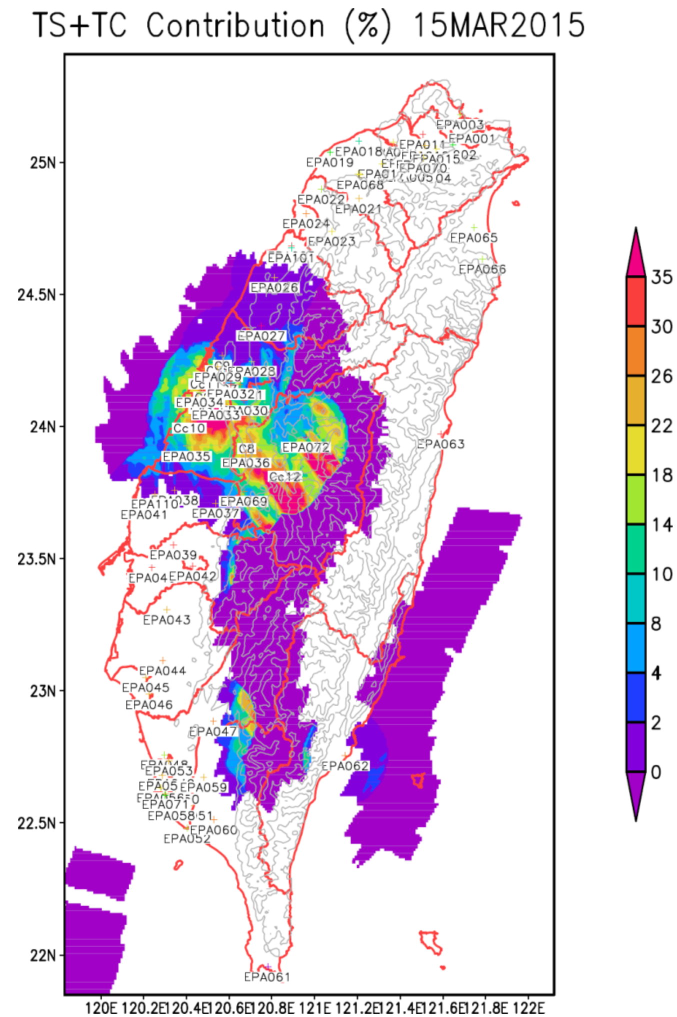
3月15日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流的影響範圍主要在**彰化北部**和**南投山區**，其煙流濃度值約在25~35 μg/m³左右。
- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流的影響範圍部份受**東南風**影響**往西北擴散**，其影響範圍在**南投山區**、**中部沿海地區**，其煙流濃度在35 μg/m³左右。
- 由15時模擬之煙線圖可看出，煙流的影響範圍受**西北風**影響，往**中央山脈**累積，煙流濃度約35 μg/m³左右。
- 由21時模擬之煙線圖顯示，煙流主要影響範圍在**彰化地區**及**中部山區**，其煙流濃度在35 μg/m³左右。



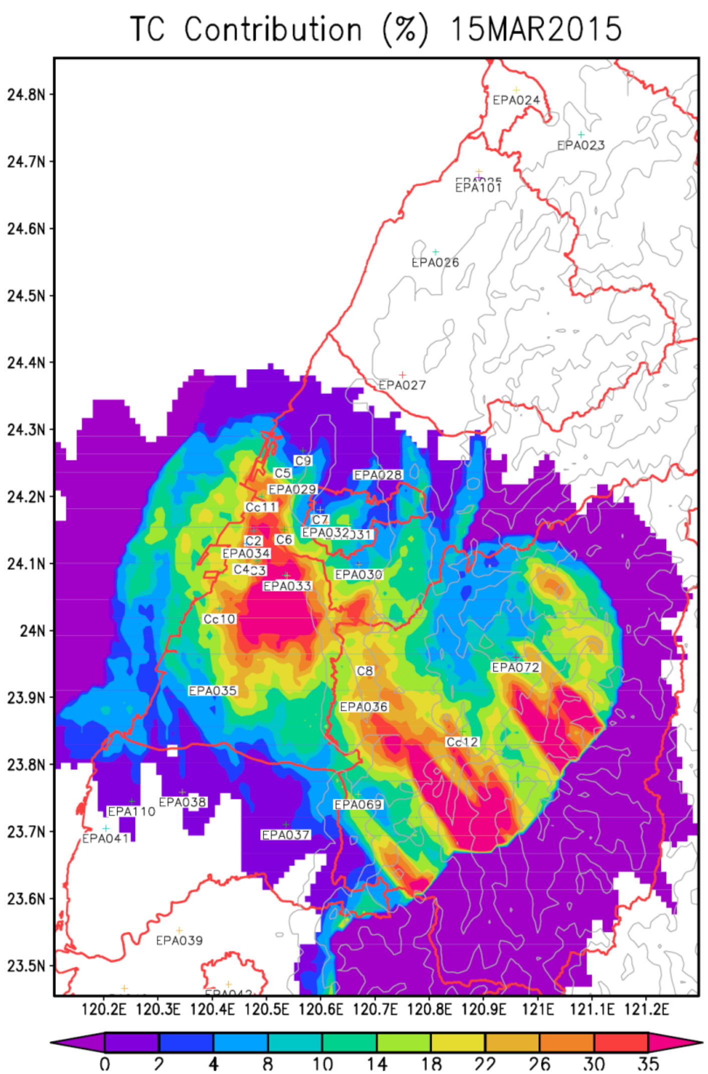
3月15日台中電廠+通霄電廠細懸浮微粒貢獻比例圖
(Contribution, %)

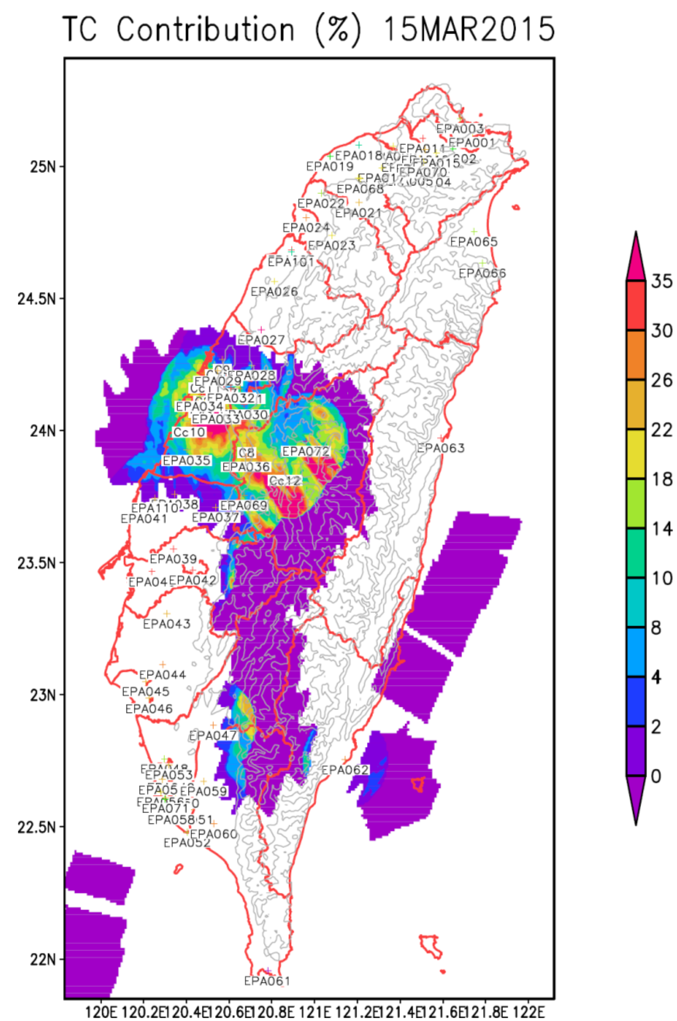




3月15日細懸浮微粒貢獻比例圖，煙流主要影響**中南部地區**。

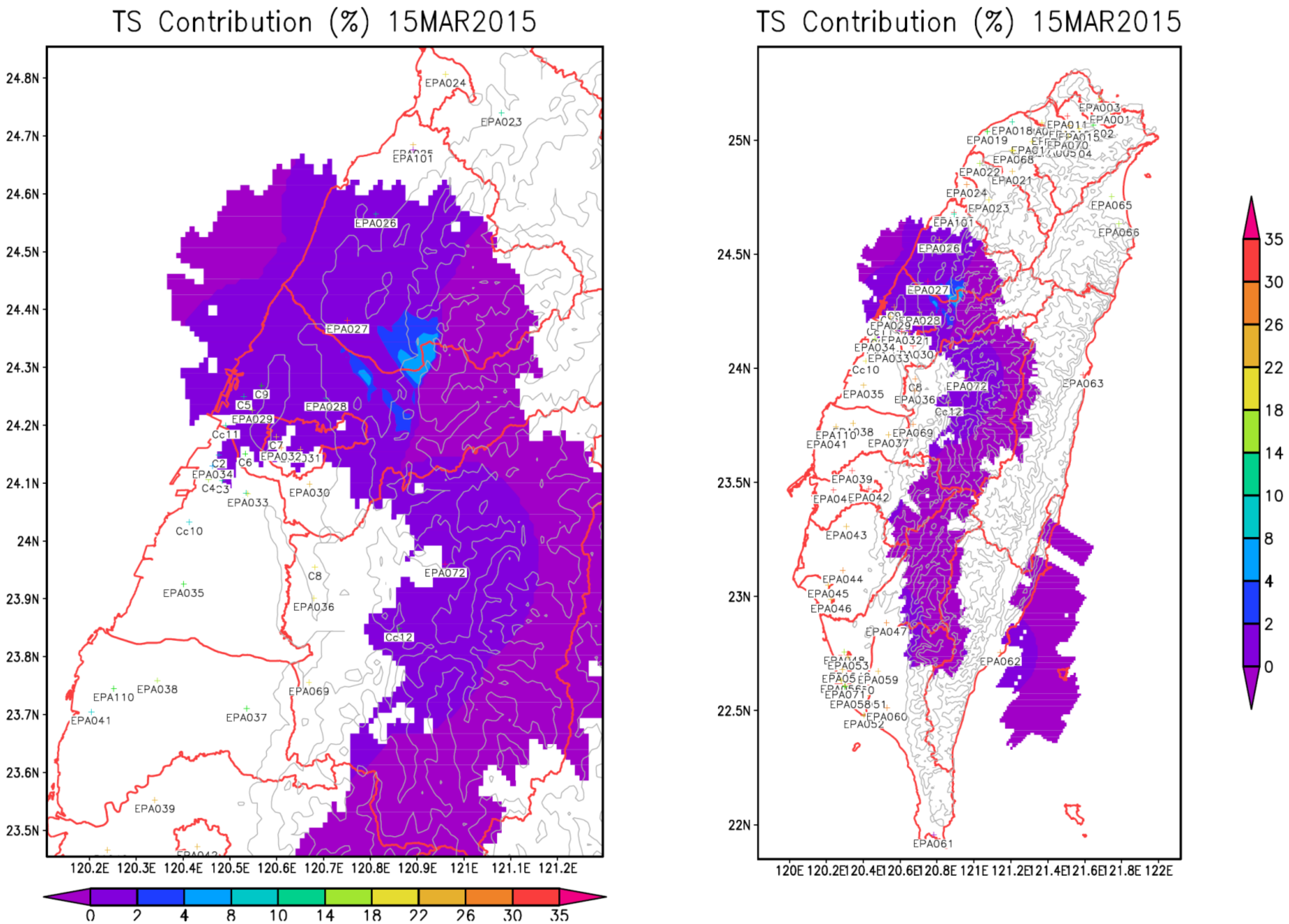
3月15日台中電廠細懸浮微粒貢獻比例圖(Contribution, %)





3月15日台中火力電廠細懸浮微粒貢獻比例圖，煙流主要影響**中部地區**。

3月15日通霄電廠細懸浮微粒貢獻比例圖(Contribution, %)



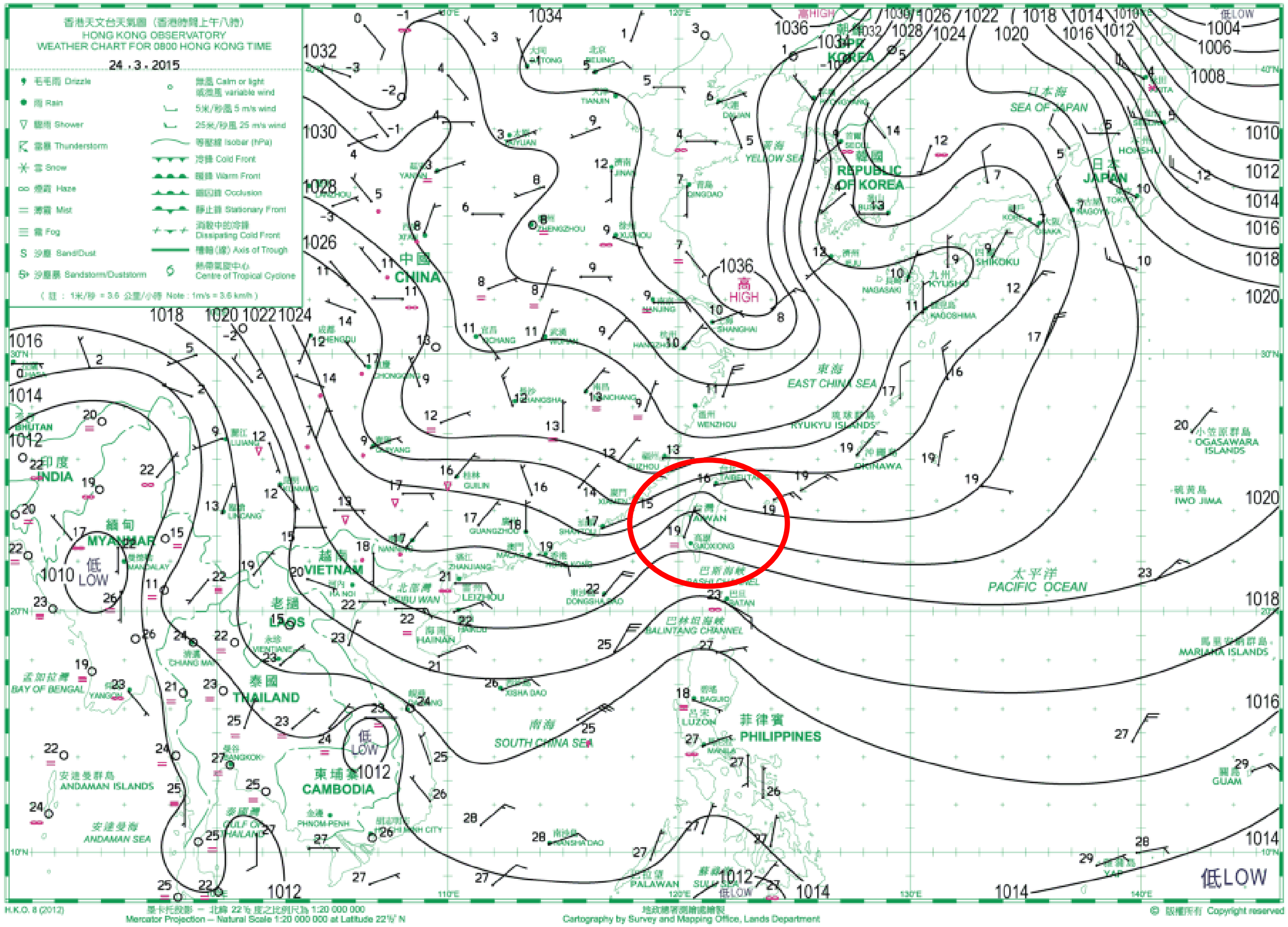
 3月15日通霄火力電廠細懸浮微粒貢獻比例圖，煙流主要影響**中南地區**。

3月15日台中電廠+通霄電廠
細懸浮微粒貢獻比例表(Contribution, %)

3/15	觀測濃度值 (μg/m³)	台中電廠模擬濃度值 (μg/m³)	台中電廠貢獻比例 (%)	通霄電廠模擬濃度值 (μg/m³)	通霄電廠貢獻比例(%)	台中電廠+通霄電廠模擬濃度值 (μg/m³)	台中電廠+通霄電廠貢獻比例(%)
台北市	36.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
高雄市	29.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
基隆市	34.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
新竹市	51.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
台中市	48.30	3.37	6.97	0.03	0.05	3.39	7.02
台南市	31.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉義市	44.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
新北市	43.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
桃園縣	44.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
新竹縣	40.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
宜蘭縣	34.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
苗栗縣	46.20	0.00	0.00	0.15	0.33	0.15	0.33
台中市(縣)	42.70	1.58	3.70	0.18	0.42	1.76	4.12
彰化縣	55.70	11.40	20.46	0.00	0.00	11.40	20.46
南投縣	62.70	10.46	16.69	0.18	0.29	10.64	16.98
雲林縣	70.00	0.98	1.40	0.00	0.00	0.98	1.40
嘉義縣	51.10	8.25	16.14	0.02	0.03	8.26	16.17
台南市(縣)	36.70	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.02
高雄市(縣)	25.80	2.40	9.31	0.04	0.17	2.45	9.48
屏東縣	17.90	0.61	3.40	0.03	0.18	0.64	3.58
花蓮縣	4.96	0.04	0.87	0.01	0.13	0.05	1.00
台東縣	10.90	0.18	1.69	0.01	0.07	0.19	1.76
全台灣	34.50	2.33	6.75	0.05	0.13	2.38	6.89

2015年3月24日
非事件日分析

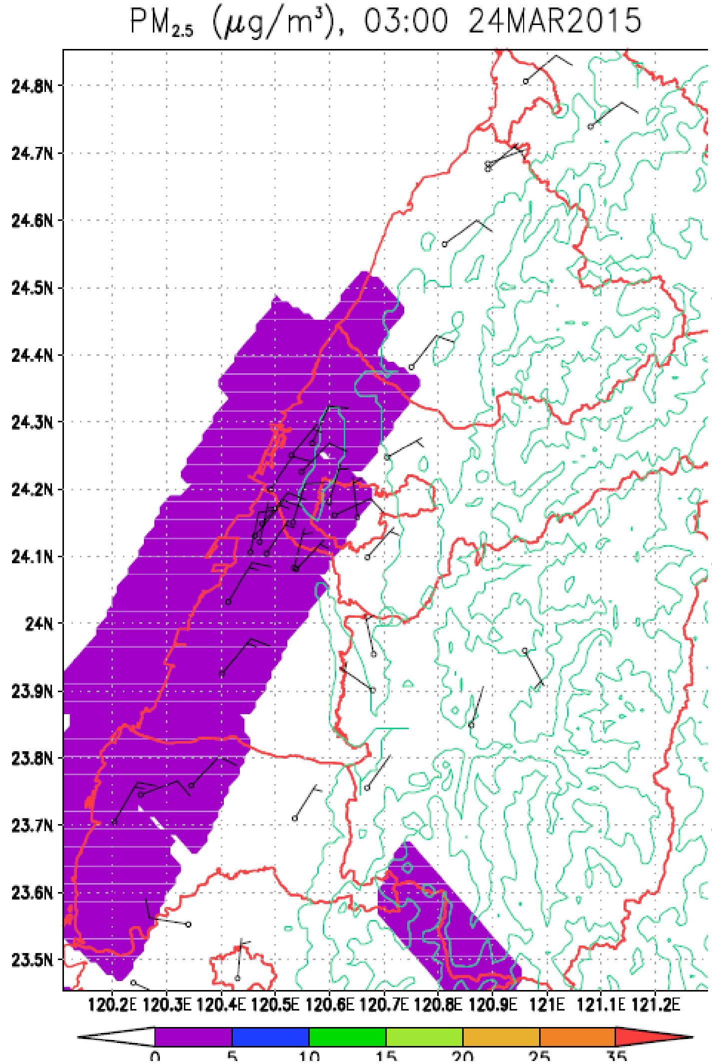
3月24日非事件日之地面天氣圖

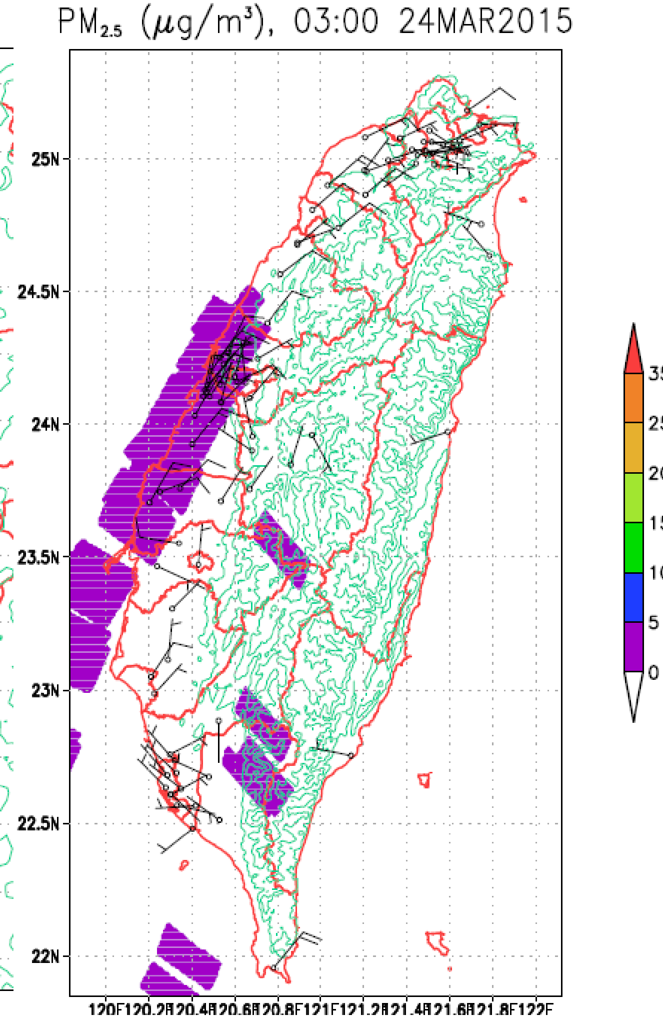


地區(3/24)	溫度(℃)	風速(m/s)	雨量(mm)	相對溼度(%)	雲量	風向(degree)
18.6	2.2	0.6	73.1	NULL	12.5	18.6
19.9	1.8	1.8	70.8	0.75	6.9	19.9
19.7	2.5	0.6	70.0	NULL	5.4	19.7
21.7	1.5	NULL	70.6	NULL	358.2	21.7

3月24日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

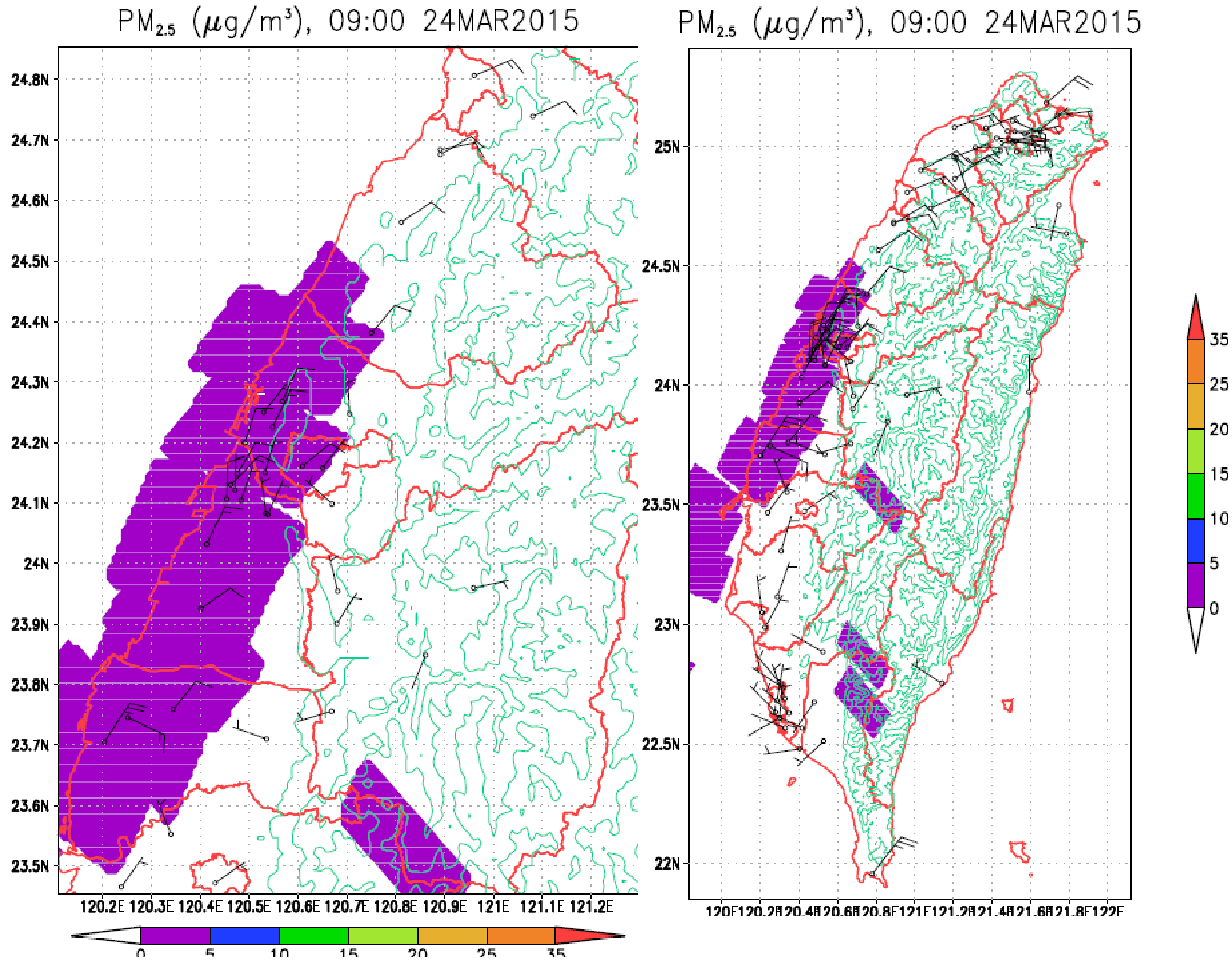
- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流影響範圍主要在**中部沿海地區**，其煙流濃度值約在5 μg/m³左右。
- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流影響範圍在**中南部沿海地區**，其煙流濃度5 μg/m³左右。
- 15時模擬之煙線圖可看出，煙流影響範圍在**中南部沿海地區**，煙流濃度約5 μg/m³左右。
- 由21時模擬之煙線圖顯示，受**東北風**影響煙流往**南部山區**累積，煙流主要影響範圍在**中南部沿海地區**，其煙流濃度在5~10 μg/m³左右。





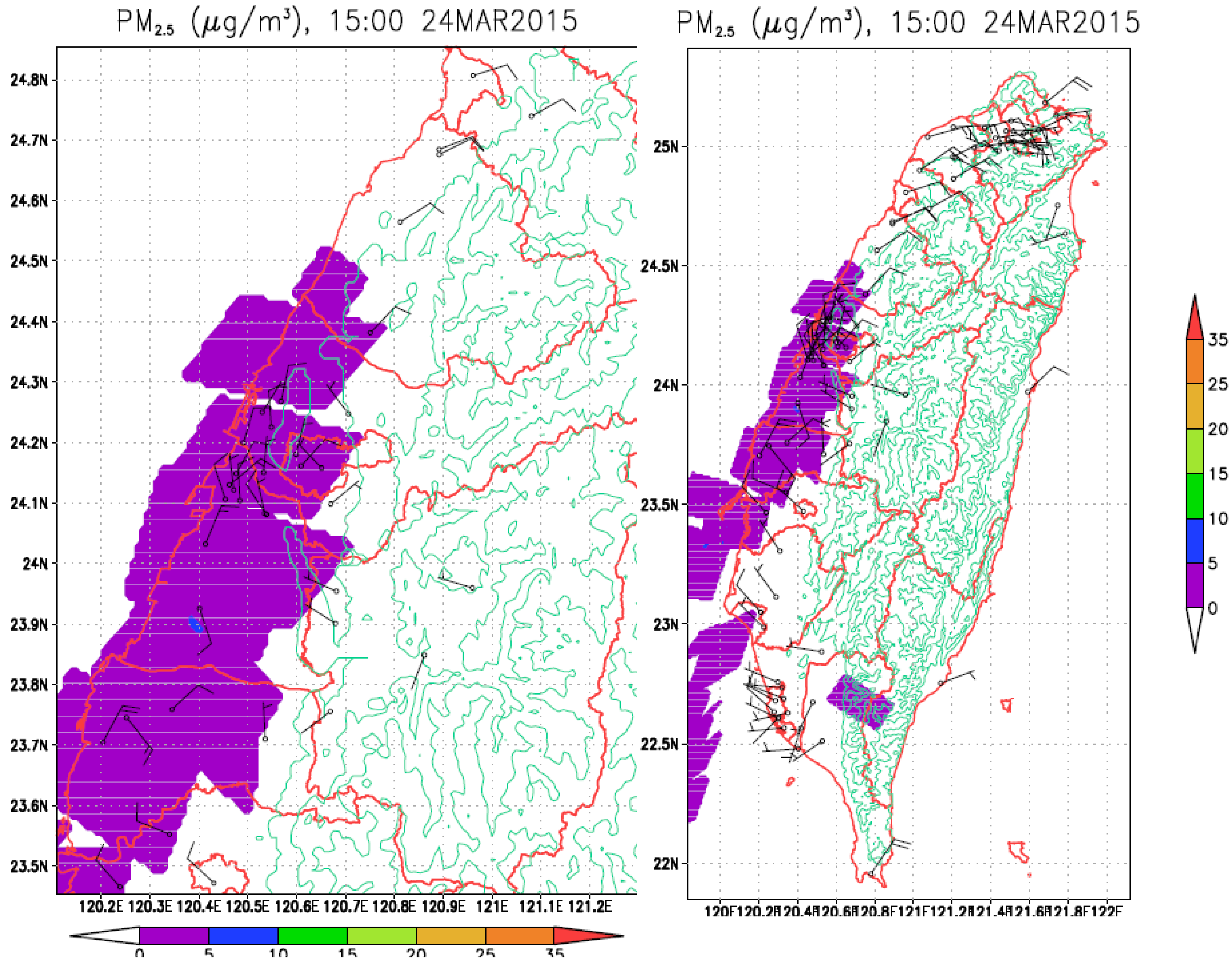
3月24日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流影響範圍主要在**中部沿海地區**，其煙流濃度值約在5 μg/m^{3}左右。
- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流影響範圍在**中南部沿海地區**，其煙流濃度5 μg/m^{3}左右。
- 15時模擬之煙線圖可看出，煙流影響範圍在**中南部沿海地區**，煙流濃度約5 μg/m^{3}左右。
- 由21時模擬之煙線圖顯示，受**東北風**影響煙流往**南部山區**累積，煙流主要影響範圍在**中南部沿海地區**，其煙流濃度在5~10 μg/m^{3}左右。



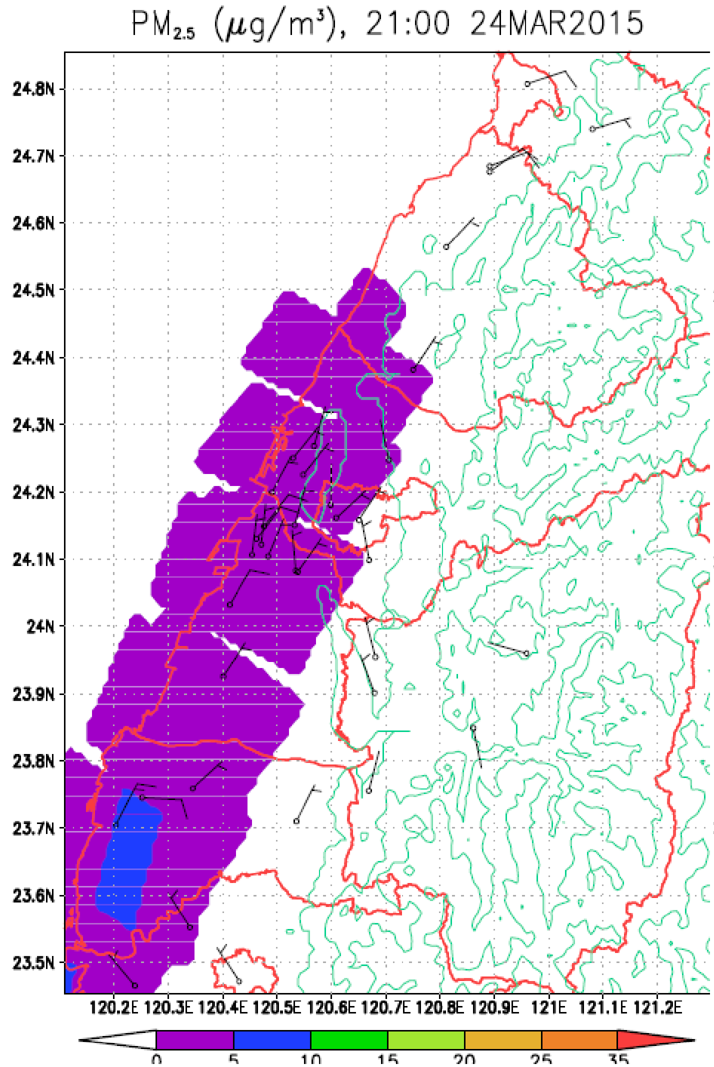
3月24日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

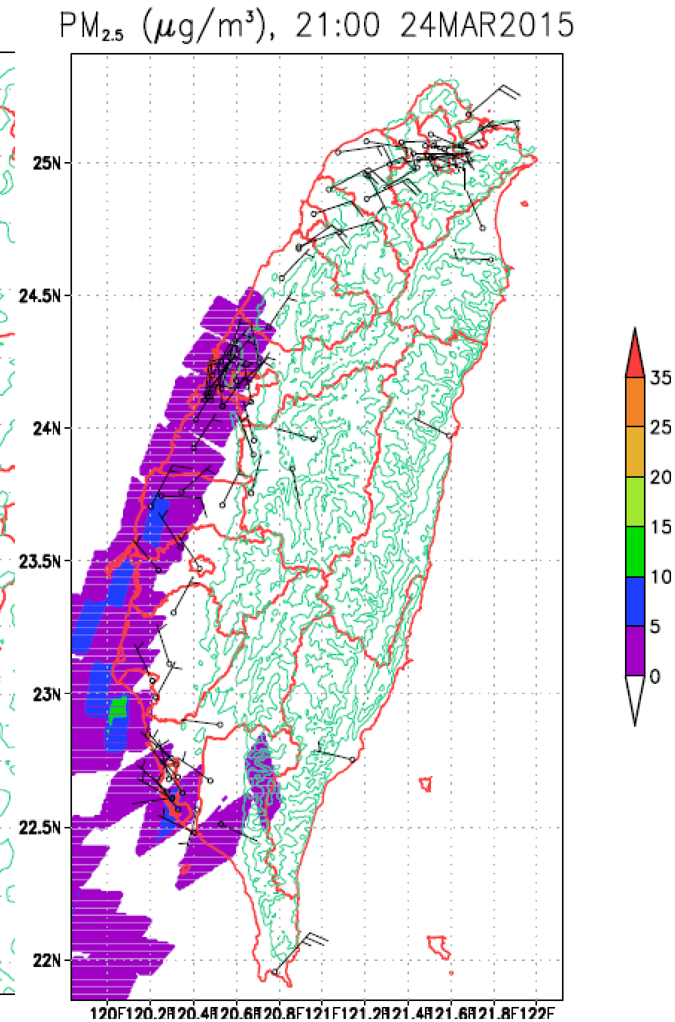
- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流影響範圍主要在**中部沿海地區**，其煙流濃度值約在5 μg/m³左右。
- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流影響範圍在**中南部沿海地區**，其煙流濃度5 μg/m³左右。
- 15時模擬之煙線圖可看出，煙流影響範圍在**中南部沿海地區**，煙流濃度約5 μg/m³左右。
- 由21時模擬之煙線圖顯示，受**東北風**影響煙流往**南部山區**累積，煙流主要影響範圍在**中南部沿海地區**，其煙流濃度在5~10 μg/m³左右。



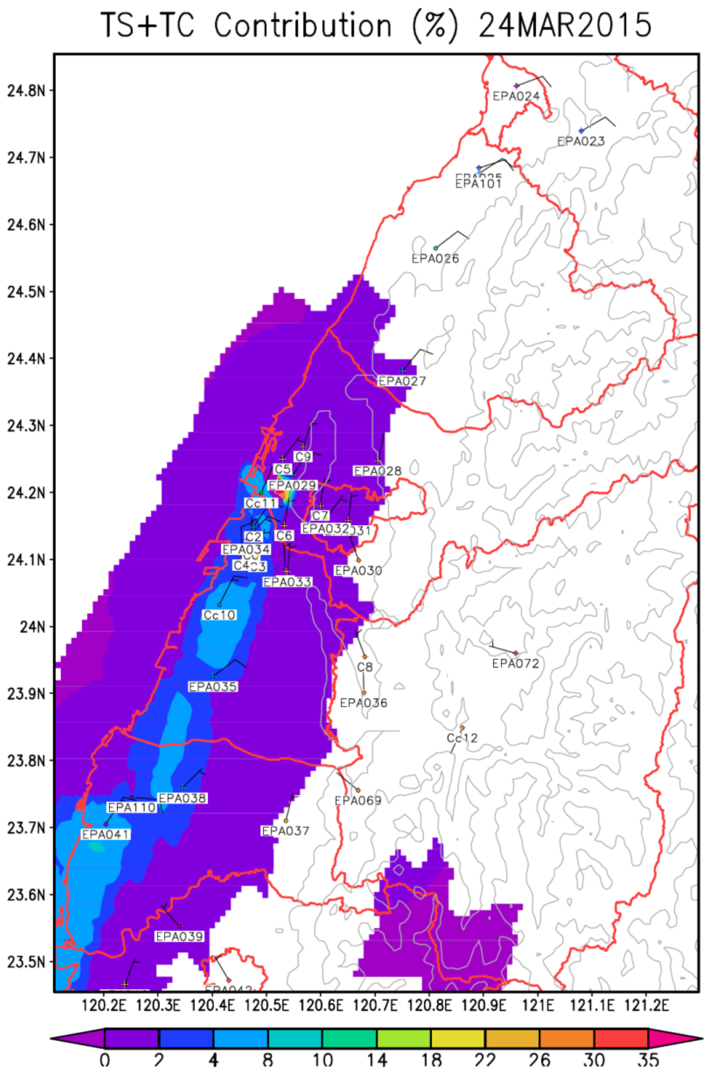
3月24日距地20m之細懸浮微粒濃度煙線圖

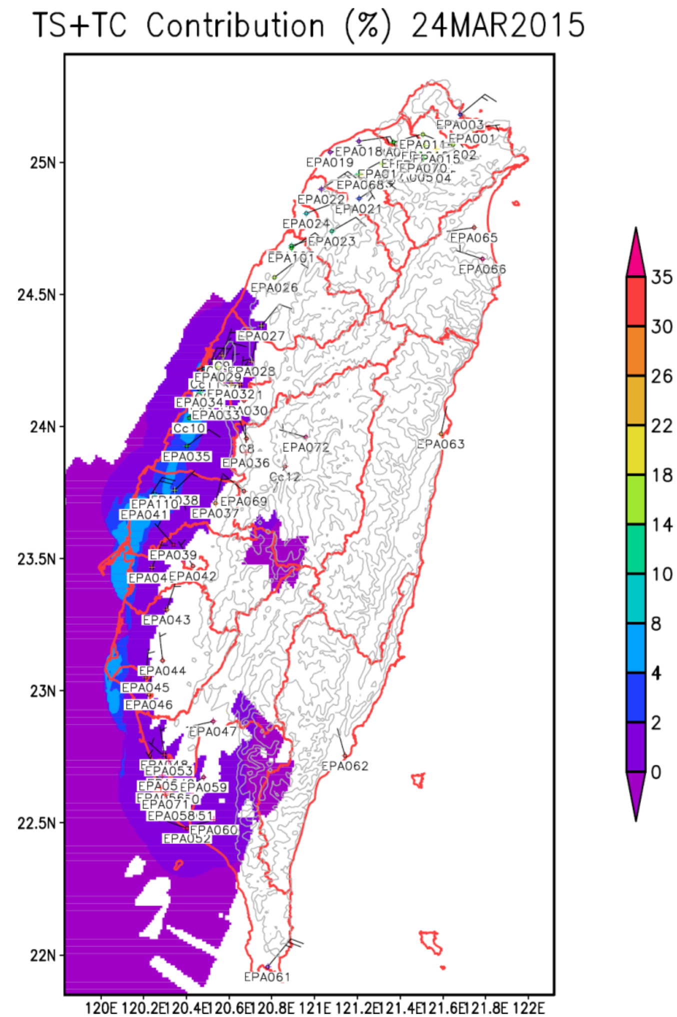
- 由3時模擬之煙線圖顯示，此時煙流影響範圍主要在**中部沿海地區**，其煙流濃度值約在5 μg/m^{3}左右。
- 由9時模擬之煙線圖可知，煙流影響範圍在**中南部沿海地區**，其煙流濃度5 μg/m^{3}左右。
- 15時模擬之煙線圖可看出，煙流影響範圍在**中南部沿海地區**，煙流濃度約5 μg/m^{3}左右。
- 由21時模擬之煙線圖顯示，受**東北風**影響煙流往**南部山區**累積，煙流主要影響範圍在**中南部沿海地區**，其煙流濃度在5~10 μg/m^{3}左右。





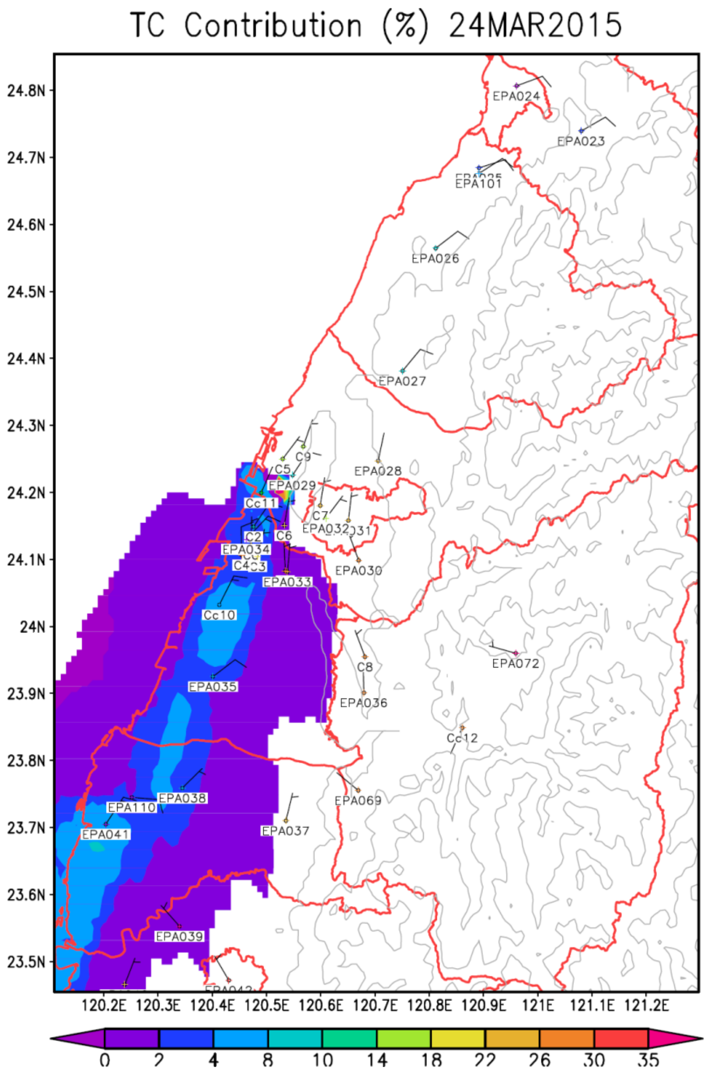
3月24日台中電廠+通霄電廠細懸浮微粒貢獻比例圖
(Contribution, %)

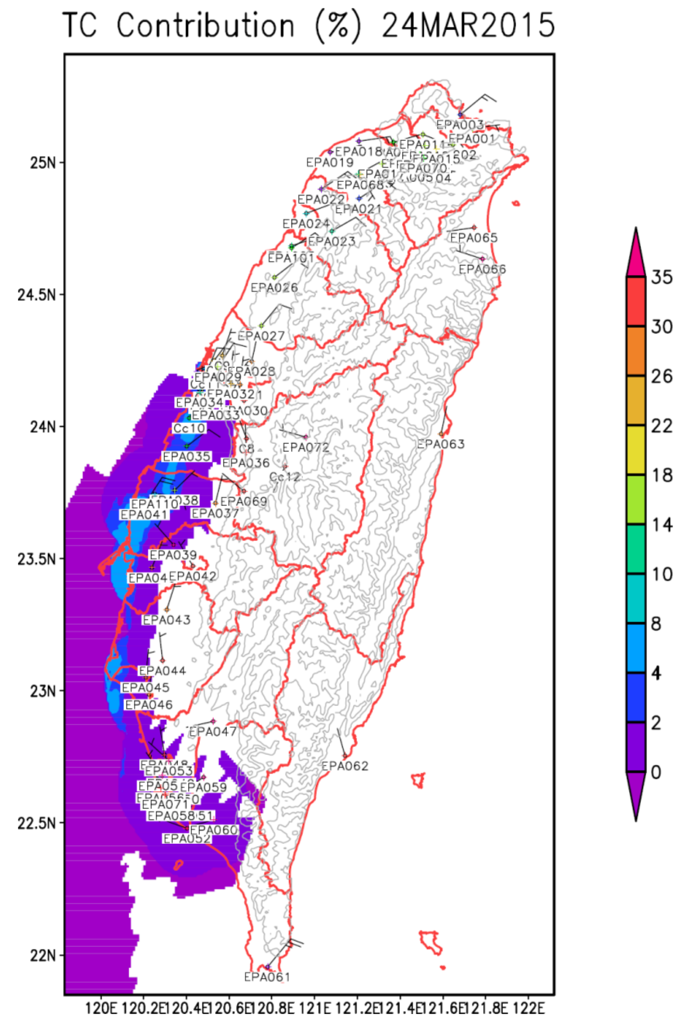




3月24日細懸浮微粒貢獻比例圖，煙流影響**中南部沿海地區**。

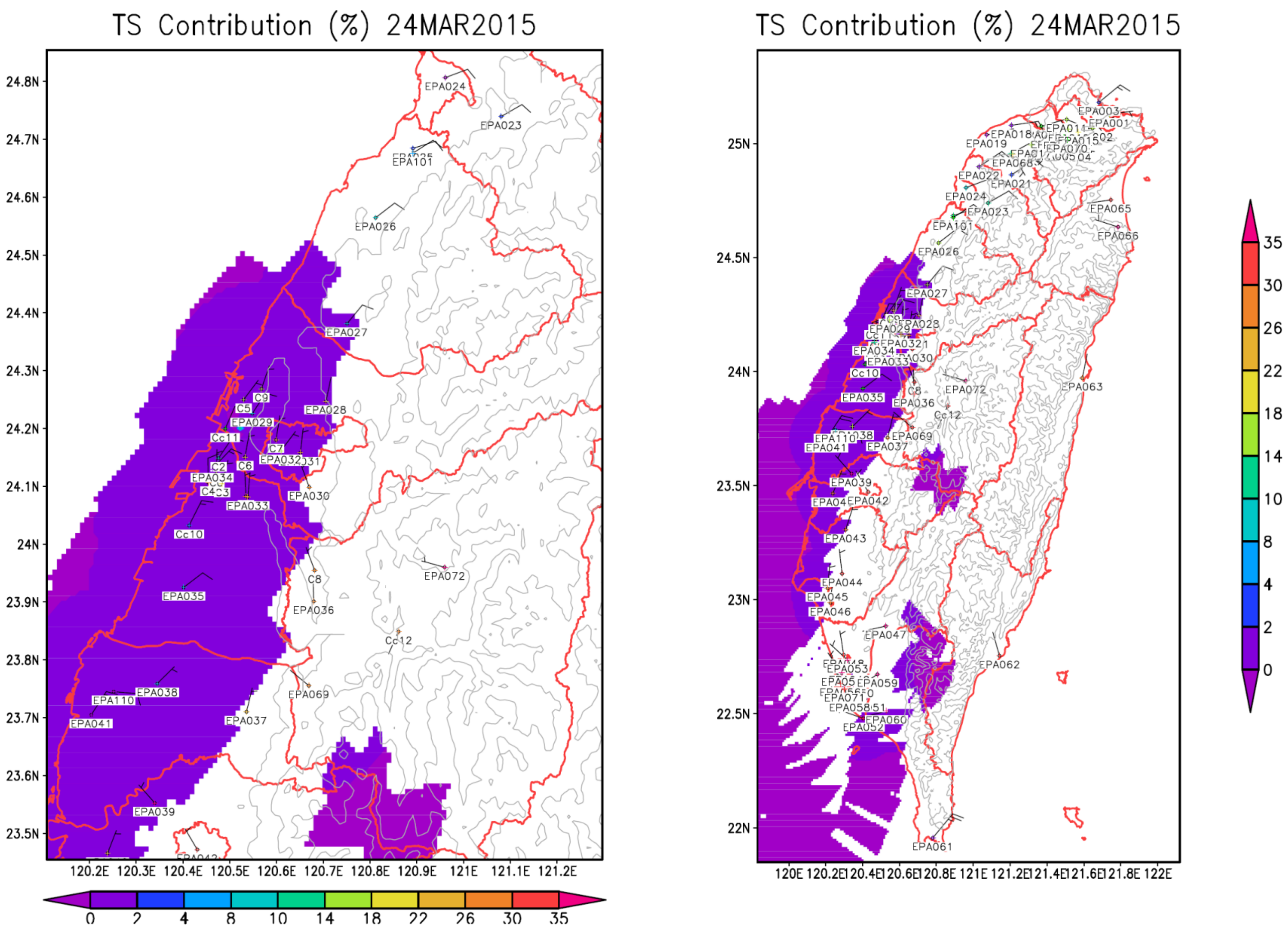
3月24日台中電廠細懸浮微粒貢獻比例圖(Contribution, %)





3月24日台中火力電廠細懸浮微粒貢獻比例圖，煙流主要影響在**中南沿海地區**。

3月24日通霄電廠細懸浮微粒貢獻比例圖(Contribution, %)



3月24日通霄火力電廠細懸浮微粒貢獻比例圖，煙流主要影響在中南沿海地區。

3月24日台中電廠+通霄電廠
細懸浮微粒貢獻比例表(Contribution, %)

3/24	觀測濃度值(μg/m³)	台中電廠模擬濃度值(μg/m³)	台中電廠貢獻比例(%)	通霄電廠模擬濃度值(μg/m³)	通霄電廠貢獻比例(%)	台中電廠+通霄電廠模擬濃度值(μg/m³)	台中電廠+通霄電廠貢獻比例(%)
台北市	8.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
高雄市	25.60	0.21	0.82	0.00	0.00	0.21	0.82
基隆市	13.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
新竹市	17.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
台中市	9.48	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01
台南市	16.00	0.14	0.89	0.00	0.01	0.14	0.90
嘉義市	24.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
新北市	10.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
桃園縣	10.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
新竹縣	6.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
宜蘭縣	7.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
苗栗縣	8.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
台中市(縣)	6.06	0.00	0.07	0.00	0.03	0.01	0.10
彰化縣	11.40	0.25	2.18	0.01	0.08	0.26	2.26
南投縣	28.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
雲林縣	18.30	0.28	1.52	0.01	0.03	0.28	1.55
嘉義縣	16.40	0.03	0.19	0.00	0.01	0.03	0.20
台南市(縣)	25.00	0.07	0.27	0.00	0.00	0.07	0.27
高雄市(縣)	27.30	0.02	0.07	0.00	0.00	0.02	0.07
屏東縣	20.40	0.02	0.11	0.00	0.00	0.02	0.11
花蓮縣	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
台東縣	1.87	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
全台灣	13.31	0.03	0.22	0.00	0.01	0.03	0.22

THANKS

FOR YOUR ATTENTION