

台中火力發電廠 環境空氣品質平行監測工作 104 年期中報告說明會簡報

執行單位：國立中興大學

計畫主持人：莊秉潔 教授

計畫執行者：蔡徵霖、黨美齡、古鎧禎
蔡蕎璘、林卷樺、楊竣凱
吳約南、吳佩蓁、謝明軒
張妤瑄、劉宇宸



台中電廠脫硫脫硝設備使用情況

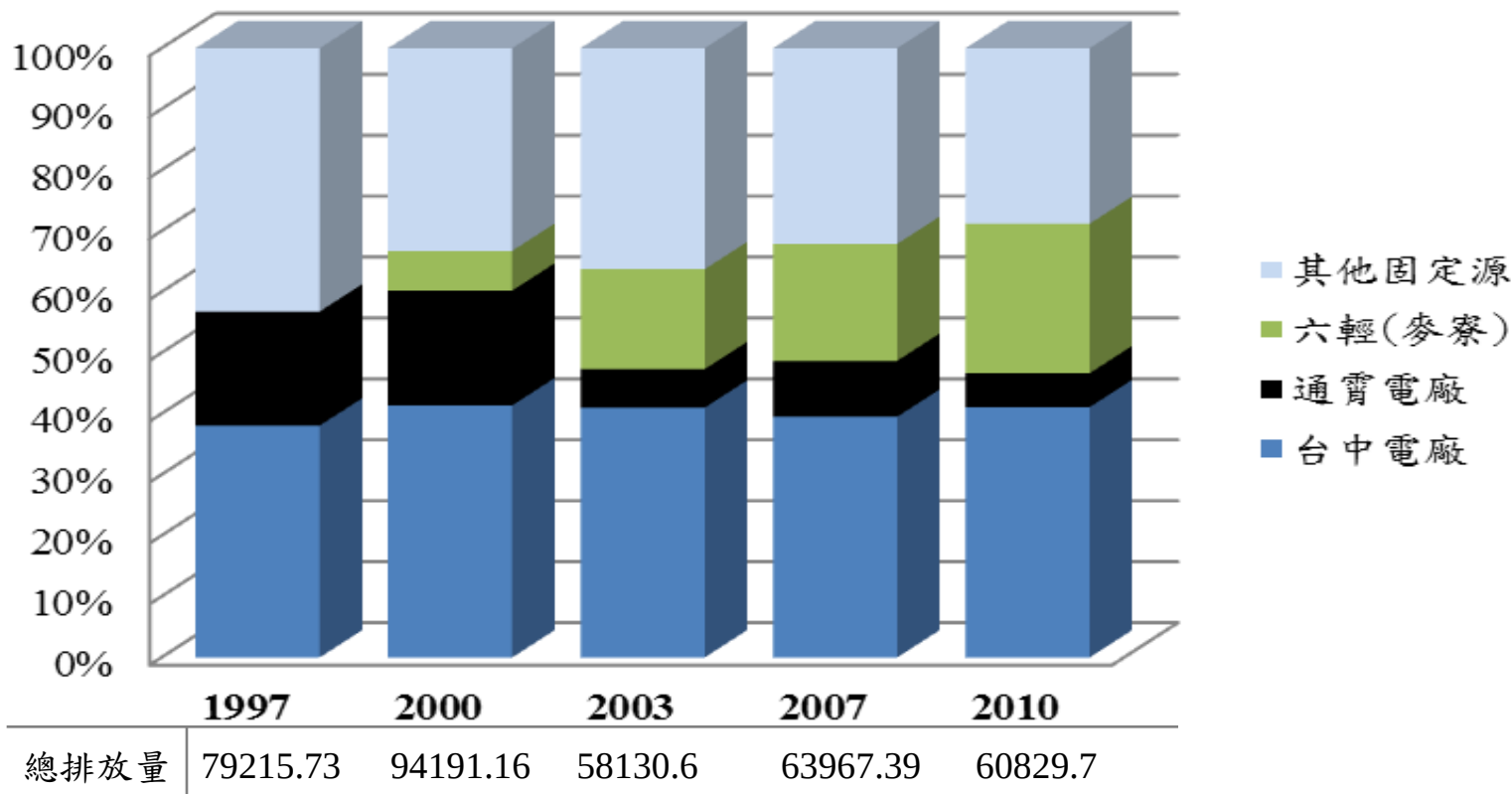
機組號	商轉日期	排煙脫硫設備 啟用日期	排煙脫硝設備啟用 日期
1號機	80.05.27	86.03.08	92.02.01
2號機	80.08.25	86.06.10	92.05.01
3號機	81.06.26	86.09.08	92.02.01
4號機	81.10.04	87.01.03	92.05.01
5號機	85.03.29	87.06.24	85.03.29
6號機	85.05.04	88.02.27	85.05.04
7號機	85.10.17	88.06.22	85.10.17
8號機	86.06.27	88.10.18	86.06.27
9號機	94.06.30	93.12.22	93.12.22
10號機	96.06.30	95.02.20	95.02.20

註：1. 使用低硫煤

2. 7、8號機組於88.11.01脫硝設備之觸媒由3層增加為5層



中部地區NO₂固定污染源排放量百分比

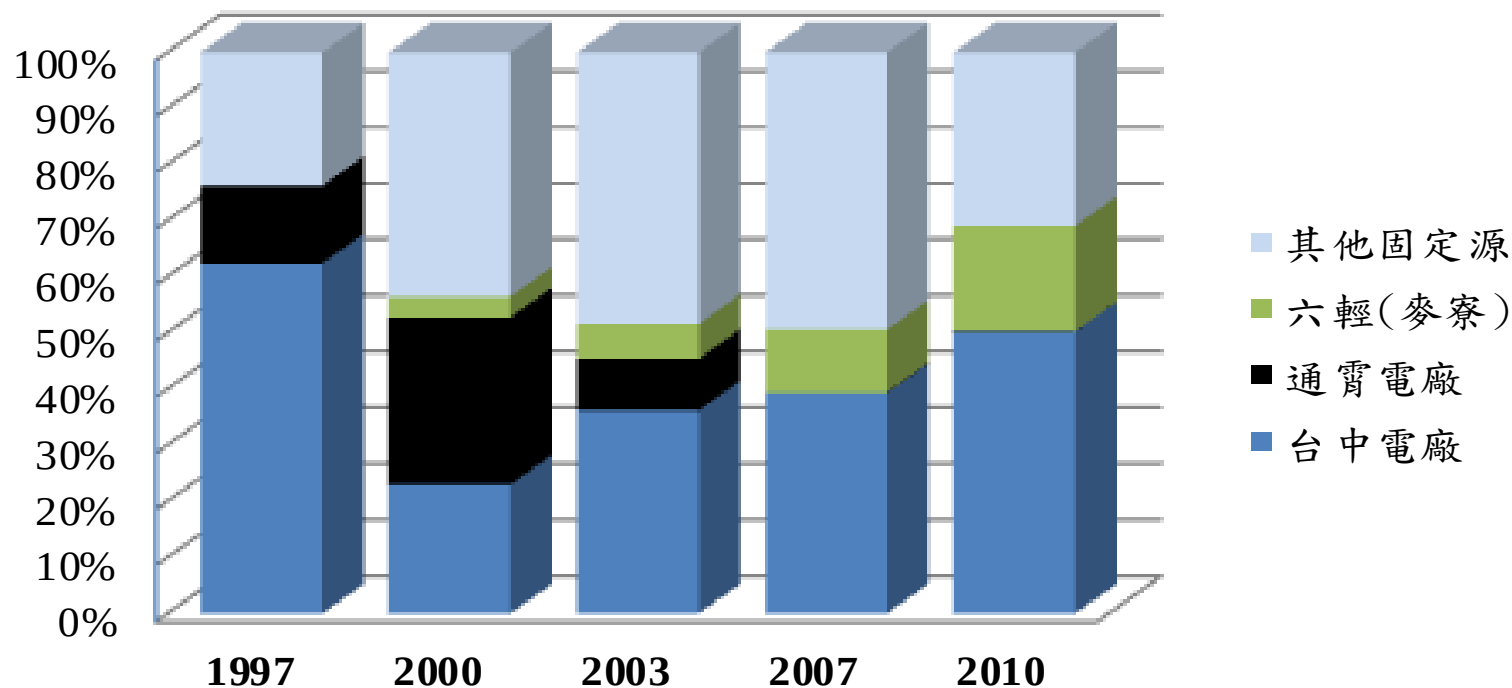


註：1997年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 4.0)
 2000年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 5.0)
 2003年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 6.0)
 2007年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 7.0)
 2010年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 8.1)
 1997年六輕麥寮還未設廠，因此並無數值。

中部地區涵蓋之範圍為苗栗縣、台中市、彰化縣、南投縣、雲林縣。



中部地區SO₂固定污染源排放量百分比



總排放量	1997	2000	2003	2007	2010
	144886.4	50650.82	32141.61	35967.29	30491.13

註：1997年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 4.0)

2000年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 5.0)

2003年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 6.0)

2007年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 7.0)

2010年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 8.1)

1997年六輕麥寮還未設廠，因此並無數值。

中部地區涵蓋之範圍為苗栗縣、台中市、彰化縣、南投縣、雲林縣。



中部地區SO₂固定污染源排放量及百分比

電廠	台中電廠		通霄電廠		六輕(麥寮)		其他固定源	
年份	排放量 (ton)	百分比	排放量 (ton)	百分比	排放量 (ton)	百分比	排放量 (ton)	百分比
1997	90353.74	62.36%	20071.62	13.85%	—	—	34461.08	23.78%
2000	11637.12	22.98%	15087.41	29.79%	1871.997	3.70%	22054.29	43.54%
2003	11630.9	36.19%	2949.25	9.18%	1995.291	6.21%	15566.17	48.43%
2007	14126.79	39.28%	43.63	0.12%	4017.25	11.17%	17779.62	49.43%
2010	15321.27	50.25%	7.839	0.03%	5726.905	18.78%	9435.118	30.94%

註：1997年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 4.0)

2000年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 5.0)

2003年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 6.0)

2007年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 7.0)

2010年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 8.1)

1997年六輕麥寮還未設廠，因此並無數值。

中部地區涵蓋之範圍為苗栗縣、台中市、彰化縣、南投縣、雲林縣。



中部地區NO₂固定污染源排放量及百分比

電廠 年份	台中電廠		通霄電廠		六輕(麥寮)		其他固定源	
	排放量 (ton)	百分比	排放量 (ton)	百分比	排放量 (ton)	百分比	排放量 (ton)	百分比
1997	30147.15	38.06%	14839.5	18.73%	—	—	34229.05	43.21%
2000	38968.28	41.37%	17747.82	18.84%	6138.293	6.52%	31336.77	33.27%
2003	23833.21	41.00%	3674.16	6.32%	9532.387	16.40%	21090.84	36.28%
2007	25272.49	39.51%	5877.47	9.19%	12267.36	19.18%	20550.07	32.13%
2010	24987.58	41.08%	3392.919	5.58%	14924.27	24.53%	17524.92	28.81%

註：1997年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 4.0)

2000年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 5.0)

2003年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 6.0)

2007年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 7.0)

2010年為利用國內全國性排放清冊(TEDS 8.1)

1997年六輕麥寮還未設廠，因此並無數值。

中部地區涵蓋之範圍為苗栗縣、台中市、彰化縣、南投縣、雲林縣。

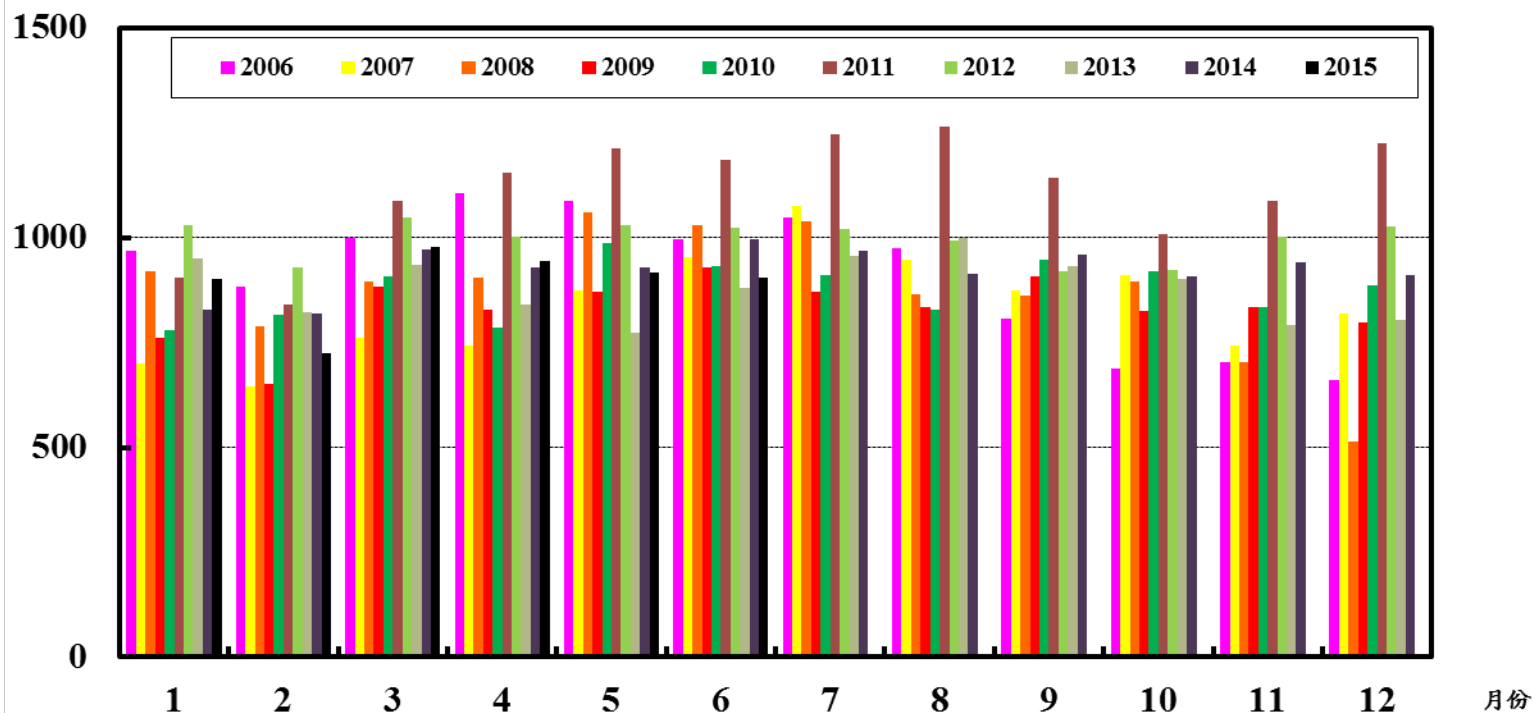


台中電廠歷年SO₂和NO₂排放量

年份	發電機組	SO ₂ 排放量(ton)	NO ₂ 排放量(ton)
1998	8	79024	45549
1999	8	30345	41449
2000	8	10746	37377
2001	8	11667	32535
2002	8	12012	32550
2003	8	12202	26282
2004	8	11949	22245
2005	9	12475	22302
2006	10	13070.19	24054.8
2007	10	14072.92	25431.75
2008	10	15107.82	25934.53
2009	10	13639.81	24754.07
2010	10	15321.12	24987.42
2011	10	18371.02	25227.82
2012	10	16299.33	24517.61
2013	10	14918.56	23144.93
2014	10	15559.20	21663.81
2015上半年	10	7480.06	10340.93

台中電廠-硫氧化物月排放量

台中火力發電廠SO₂排放量(公噸)

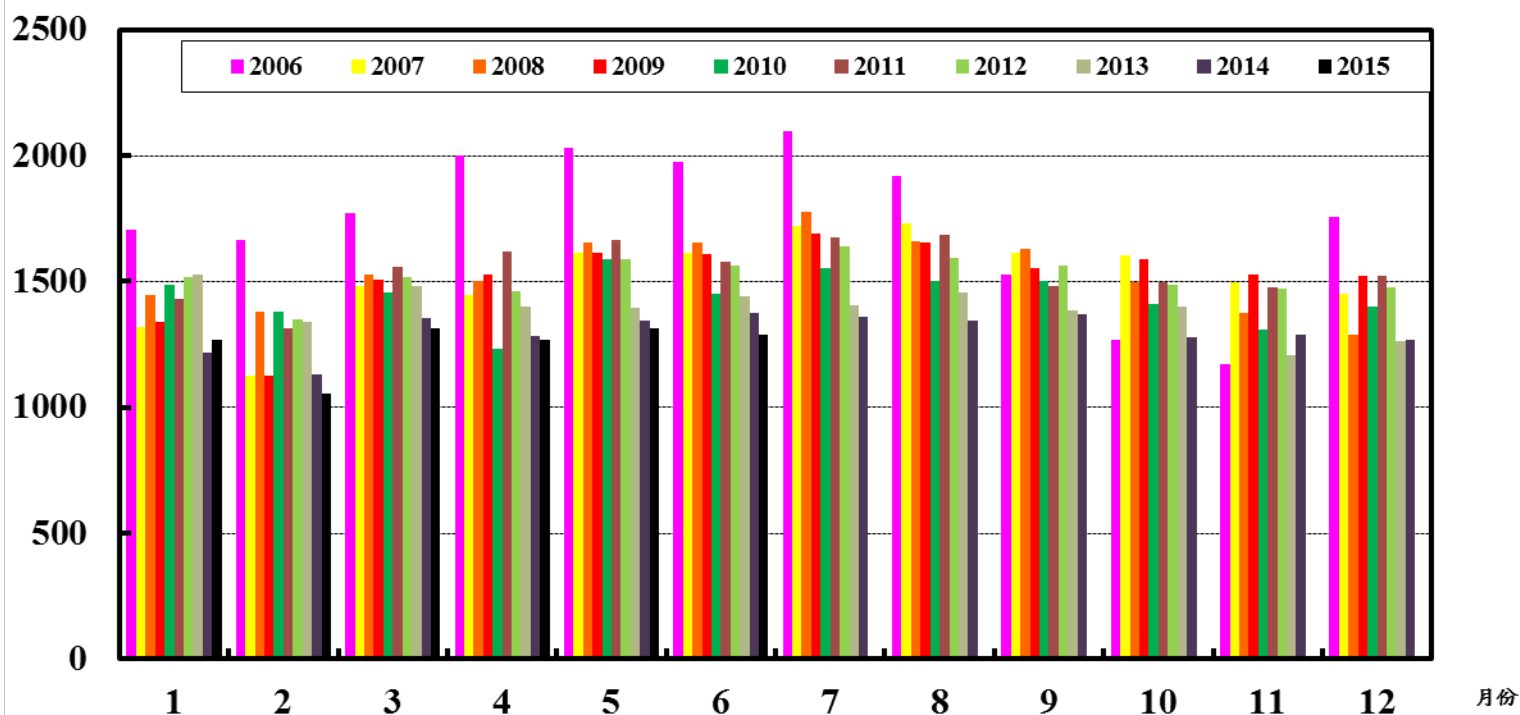


台中火力發電廠2006~2015上半年硫氧化物月排放量



台中電廠-氮氧化物月排放量

台中火力發電廠NO_x排放量 (公噸)



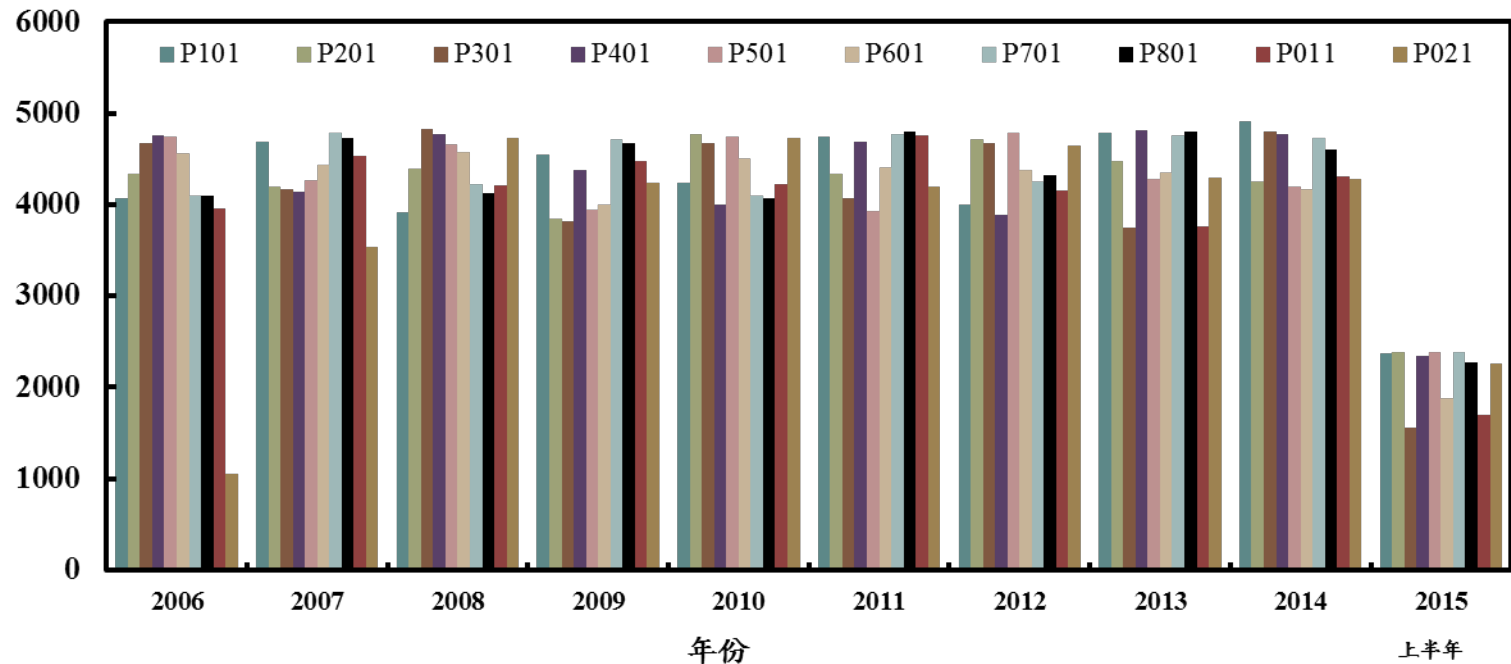
台中火力發電廠2006~2015上半年氮氧化物月排放量



台中電廠-各機組年發電量

發電量
(百萬度/yr)

台中電廠各機組年發電量



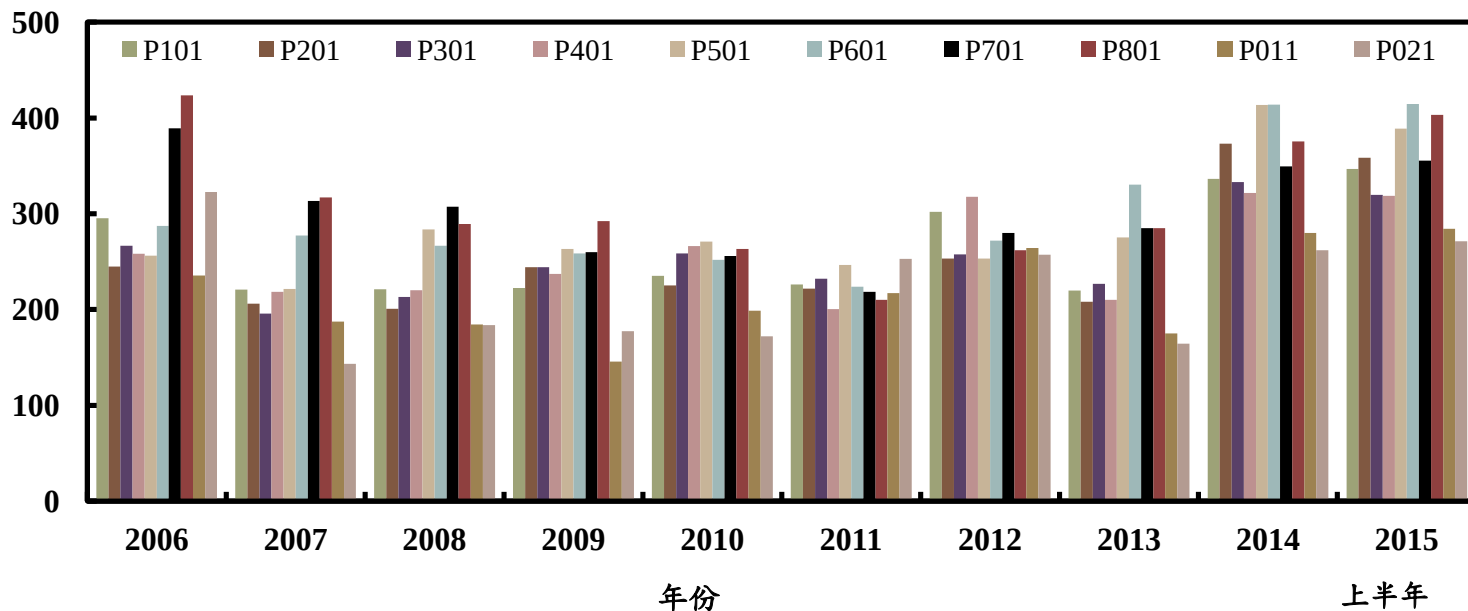
2006-2015上半年台中電廠各機組年發電量



台中電廠-單位發電量之硫氧化物排放量

SO₂單位發電量之排放量 (mg/度)

台中電廠SO₂單位發電量之排放量



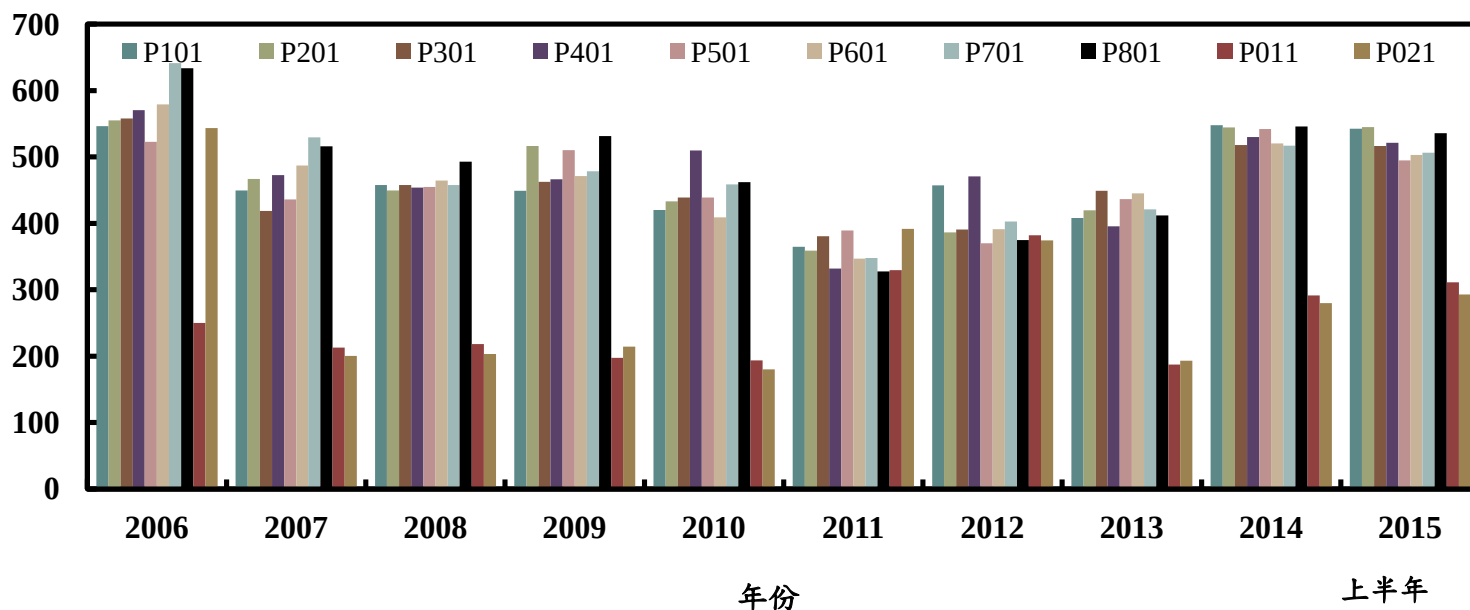
2006-2015上半年台中電廠各機組SO₂單位發電量之排放量



台中電廠-單位發電量之氮氧化物排放量

NO_x單位發電量之排放量 (mg/度)

台中電廠NO_x單位發電量之排放量



2006-2015上半年台中電廠各機組NO_x單位發電量之排放量



台中電廠-各煙道單位發電量之排放污染物

台中電廠											
煙道		P101	P201	P301	P401	P501	P601	P701	P801	P011	P021
燃料		煤	煤	煤	煤	煤	煤	煤	煤	煤	煤
控制設備	除塵	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP
	硫氧化物	煙氣脫硫系統	煙氣脫硫系統	煙氣脫硫系統	煙氣脫硫系統	煙氣脫硫系統	煙氣脫硫系統	煙氣脫硫系統	煙氣脫硫系統	煙氣脫硫系統	煙氣脫硫系統
	氮氧化物	LNB、SCR	LNB、SCR	LNB、SCR	LNB、SCR	LNB、SCR	LNB、SCR	LNB、SCR	LNB、SCR	LNB、SCR	LNB、SCR
SO ₂ g/kwh		2.86E-01	2.83E-01	2.74E-01	2.74E-01	3.15E-01	3.31E-01	2.98E-01	3.07E-01	2.44E-01	2.42E-01
NO _x g/kwh		4.64E-01	4.51E-01	4.51E-01	4.50E-01	4.46E-01	4.41E-01	4.39E-01	4.39E-01	3.00E-01	3.06E-01
Pb g/kwh		1.96E-05	2.66E-05	1.94E-05	2.62E-05	1.52E-05	1.60E-05	3.09E-05	1.94E-05	2.65E-05	1.75E-05
Cd g/kwh		7.88E-06	7.16E-06	1.90E-05	1.07E-05	7.43E-06	7.35E-06	2.25E-05	4.24E-06	1.80E-05	4.29E-06
Hg g/kwh		1.85E-06	1.96E-06	3.03E-06	1.78E-06	2.00E-06	1.49E-06	1.61E-06	2.76E-06	2.15E-06	1.19E-06
As g/kwh		2.69E-05	2.67E-05	3.95E-05	5.11E-05	4.61E-05	4.47E-05	2.74E-05	2.28E-05	3.45E-05	2.10E-05
Cr g/kwh		4.22E-05	4.07E-05	3.09E-05	4.09E-05	3.82E-05	3.68E-05	3.95E-05	3.47E-05	3.72E-05	3.34E-05
Ni g/kwh		4.45E-05	4.76E-05	3.18E-05	4.07E-05	3.82E-05	3.68E-05	4.09E-05	3.45E-05	3.72E-05	3.32E-05
Se g/kwh		2.93E-05	2.65E-05	2.93E-05	5.15E-05	3.96E-05	3.93E-05	2.84E-05	1.74E-05	3.90E-05	1.80E-05
Vn g/kwh		3.06E-05	3.85E-05	2.69E-05	4.93E-05	2.64E-05	2.61E-05	4.42E-05	1.73E-05	2.61E-05	1.69E-05
戴奧辛及呋喃 g/kwh		-	-	2.38E-11	1.23E-11	-	-	2.02E-11	2.47E-11	6.69E-11	4.69E-12

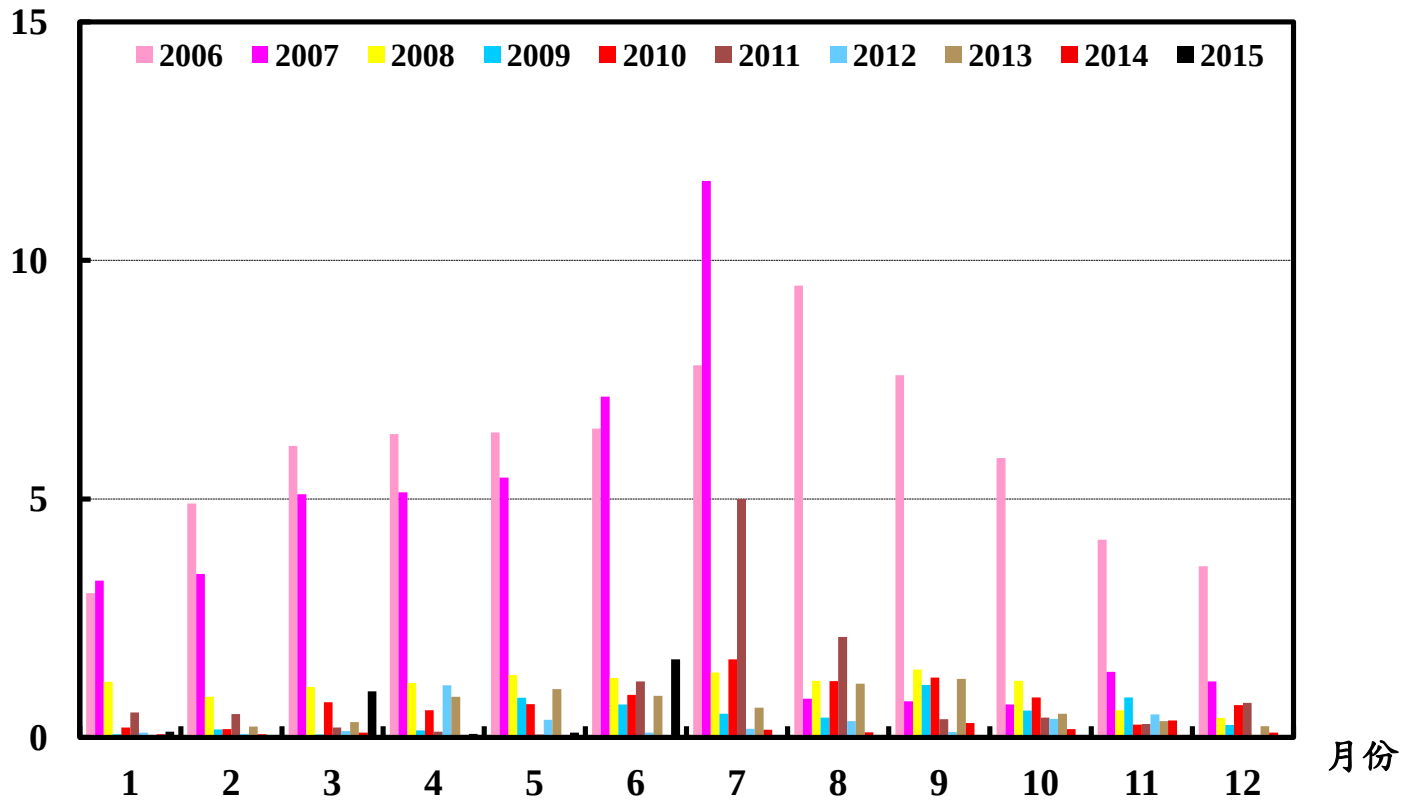
通霄電廠改燒 天然氣情況

通霄電廠各污染物排放量隨供電量而變，其1~6號機組於民國90年期間，陸續改用天然氣為燃料取代重油燃燒發電

機組號	氣渦輪編號	改燃天然氣日期
1號機	GT 1-1	90.06.14
	GT 1-2	90.11.30
	GT 1-3	90.06.27
2號機	GT 2-1	91.05.14
	GT 2-2	90.06.11
	GT 2-3	91.06.14
3號機	GT 3-1	90.11.30
	GT 3-2	90.09.29
	GT 3-3	90.10.28
4號機	GT 4-1	91.05.11
	GT 4-2	91.05.21
	GT 4-3	91.06.04
5號機	GT 5-1	91.03.13
	GT 5-2	91.03.06
	GT 5-3	91.02.23
6號機	GT 6-1	89.12.15
	GT 6-2	90.02.06

通霄電廠-硫氧化物月排放量

通霄火力發電廠SO_x排放量 (公噸)

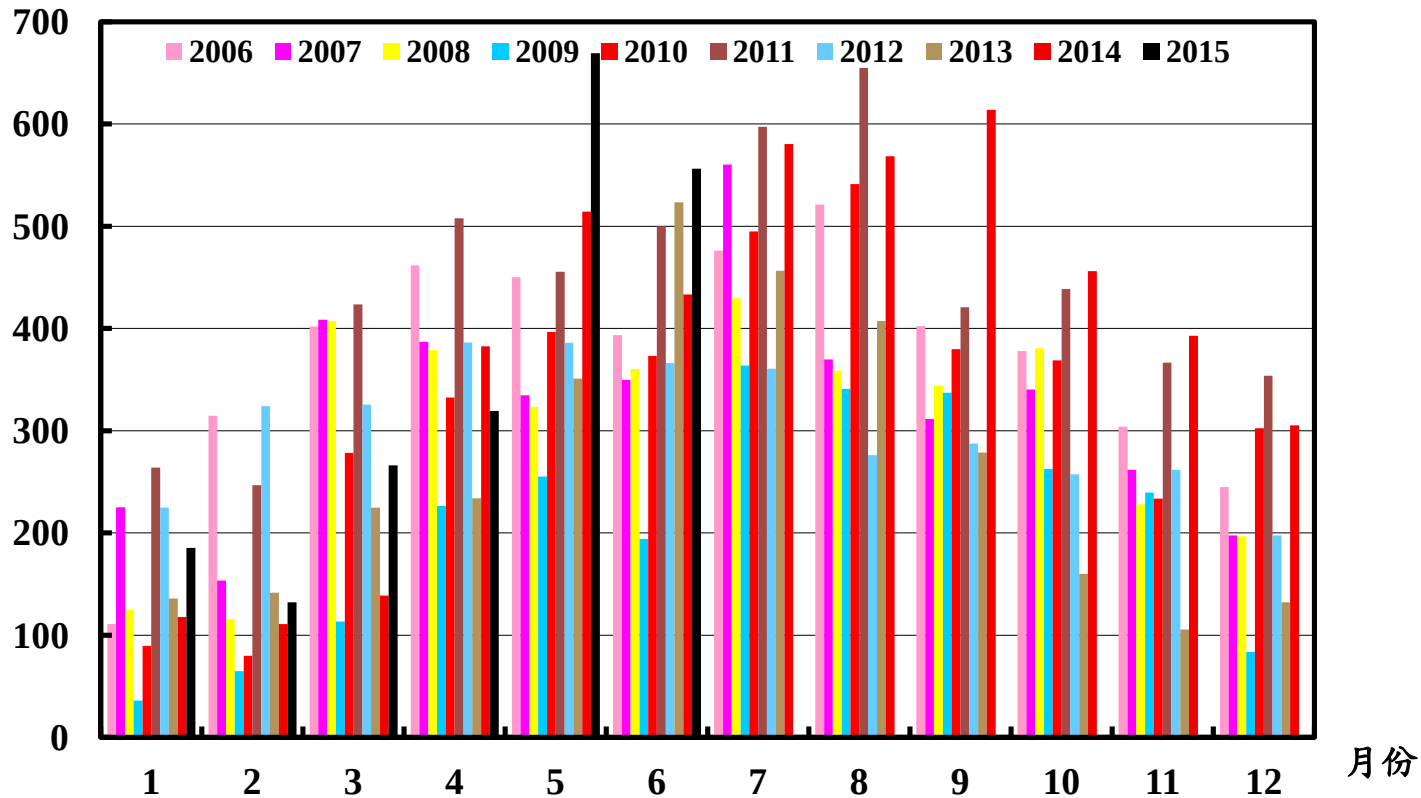


通霄火力發電廠2006~2015上半年硫氧化物月排放量



通霄電廠-氮氧化物月排放量

通霄火力發電廠NO_x排放量 (公噸)



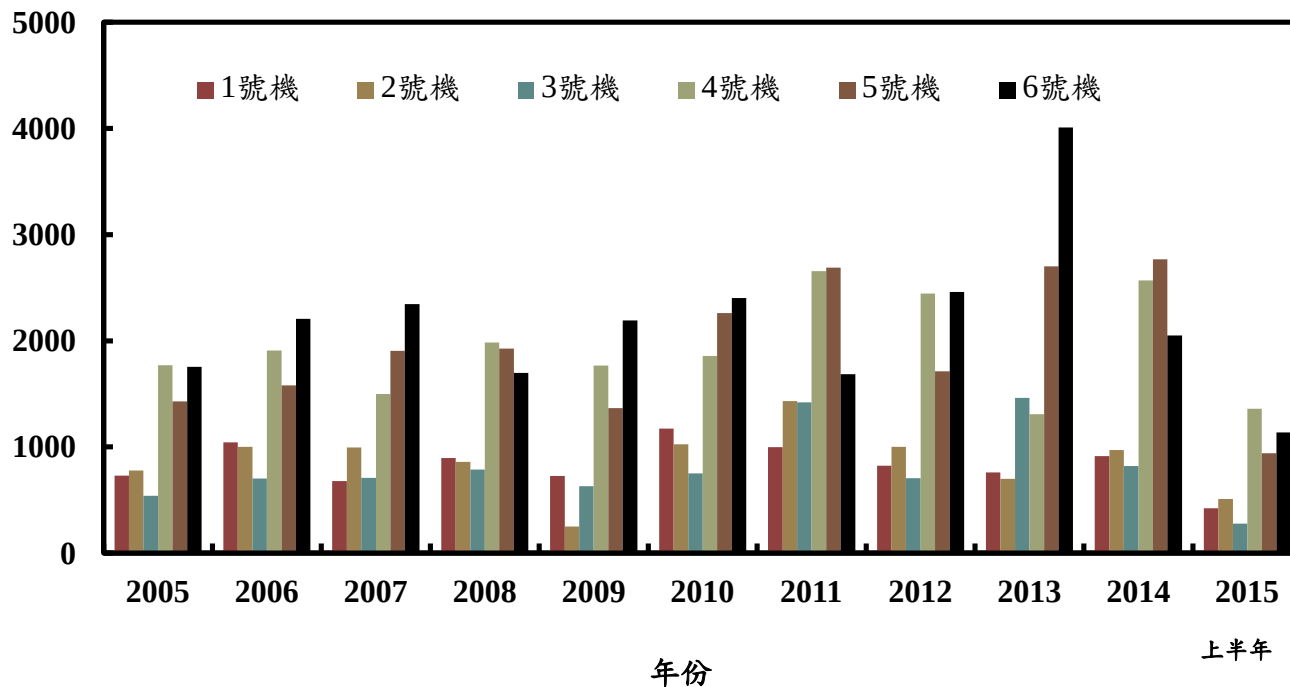
通霄火力發電廠2006~2015上半年氮氧化物月排放量



通霄電廠-各機組年發電量

發電量
(百萬度)

通霄電廠各機組年發電量



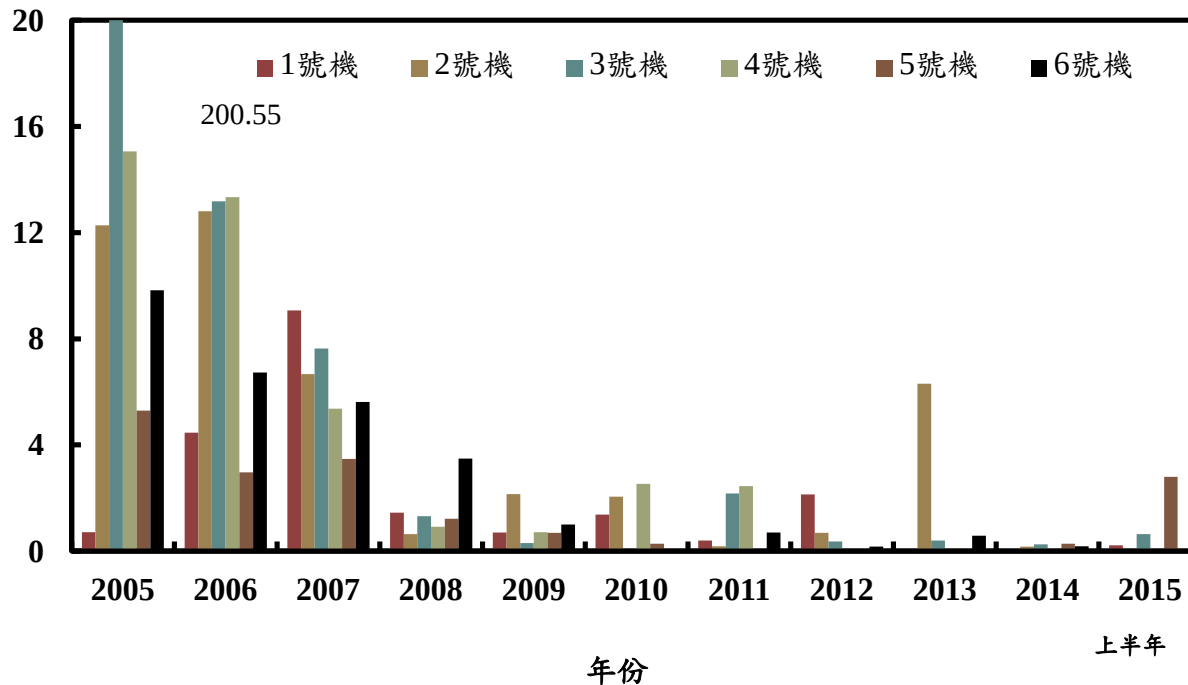
通霄火力發電廠2005~2015上半年各機組年發電量



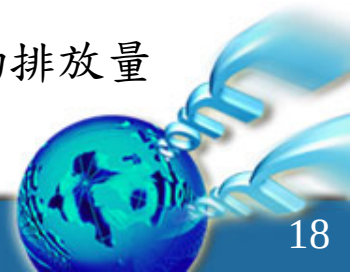
通宵電廠-單位發電量之硫氧化物排放量

SO_x單位發電量之排放量
(mg/度)

通宵電廠SO_x單位發電量之排放量



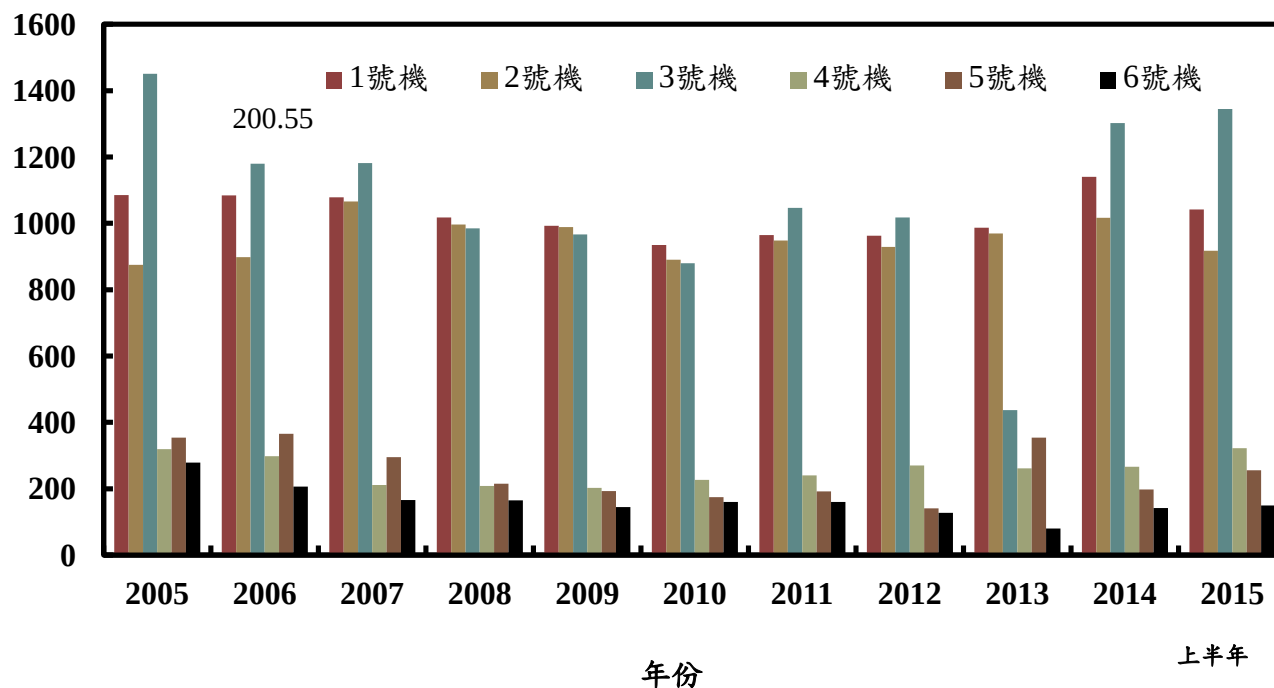
通宵火力發電廠2005~2015上半年各機組單位發電量之硫氧化物排放量



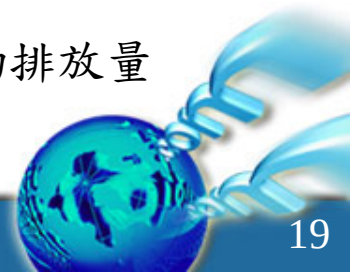
通宵電廠-單位發電量之氮氧化物排放量

NO_x單位發電量之排放量
(mg/度)

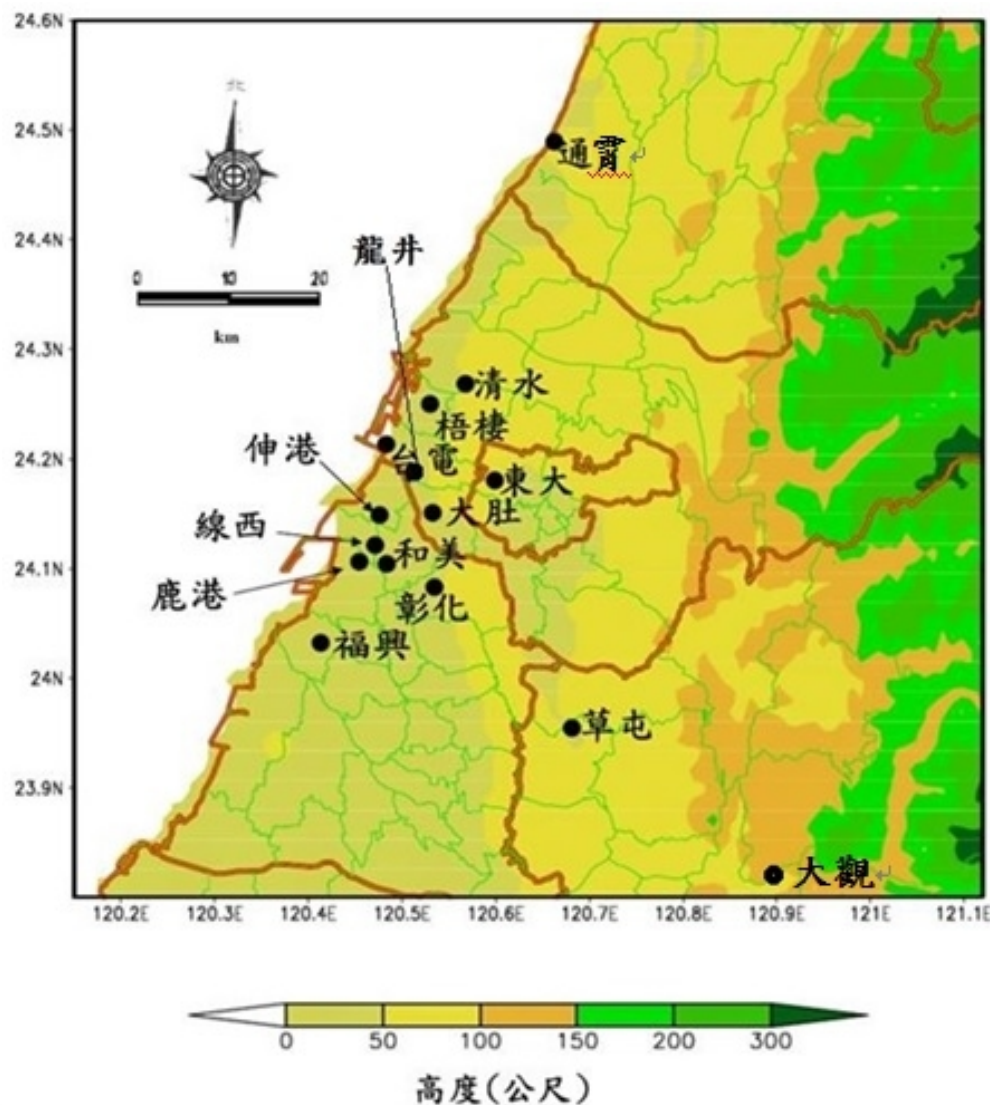
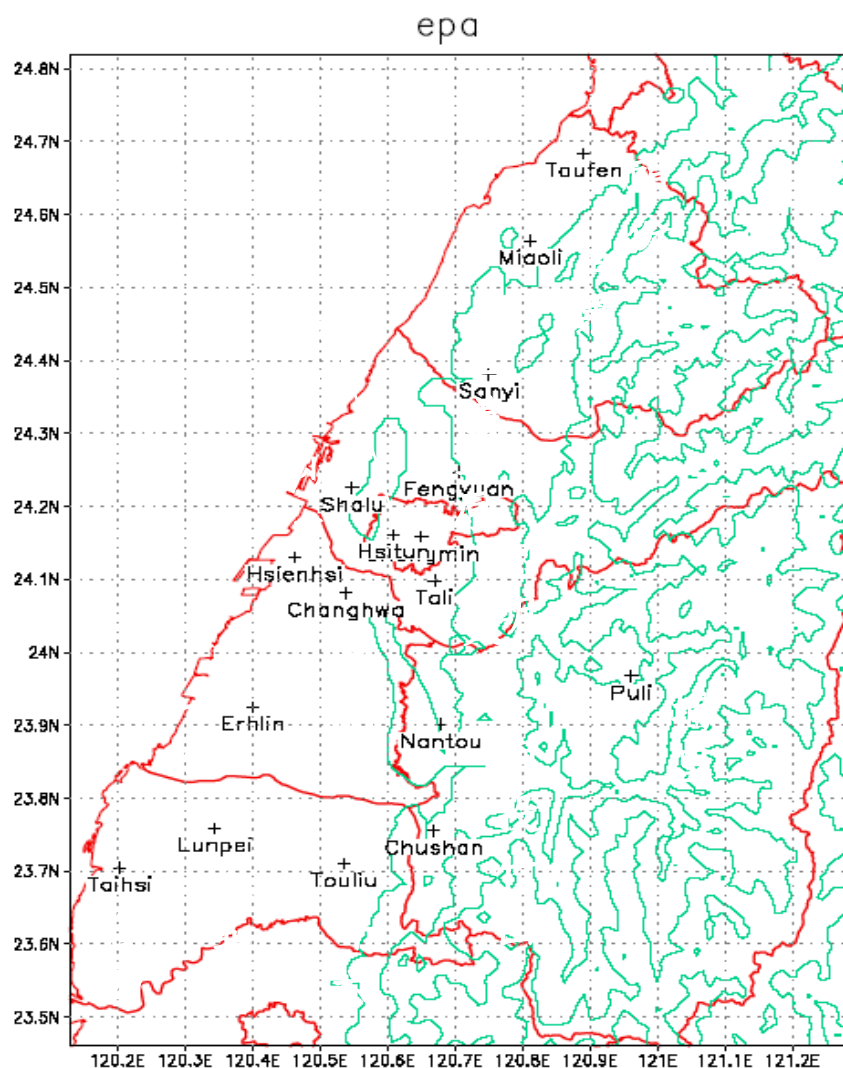
通宵電廠NO_x單位發電量之排放量



通宵火力發電廠2005~2015上半年各機組單位發電量之氮氧化物排放量



環保署中部/台中電廠空氣品質監測網分佈圖



台中電廠空氣品質監測網各測站監測項目

站名	代碼	設置	設置	更新	連續監測項目				
		地點	年份	年份	SO ₂	NO _x	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
線西	C0	曉陽國小	1993	2001	▲	▲	□	★	
彰化	C1	民生國小	1987	1999	▲	▲	○	☆	
伸港	C2	新港國小	1988	1999	▲	▲	○	★	#
和美	C3	和美實驗學校	1988	2001	▲	▲	○	★	●
鹿港	C4	草港國小	2004	2004	▲	▲	◎	★	*
梧棲	C5	中正國小	1988	1999	▲	▲	◎	☆	#
大肚	C6	台電大肚服務所	1988	1999	▲	▲	◎	☆	#
東大	C7	東大附小	1990	2004	▲	▲	◎	★	*
草屯	C8	台電南投區營業所	1990	2000	▲	▲	◎	★	*
清水	C9	清水服務所	1993	2001	▲	▲	○	※	*
福興	CC10	育新國小	2005	2006	▲	▲	□		●
龍井	CC11	福順宮	2012	2012	▲	▲	▲	★	#
大觀	CC12	大觀電廠	2013	2013			▲		●

註：1999年更新時間在5~6月。☆：1999年7月加入PM₁₀連續監測儀取代PM₁₀高量採樣。※：2001年6月加入PM₁₀連續監測儀取代PM₁₀高量採樣。●：2003年6月新增PM_{2.5}雙粒徑採樣器。○：2012年1月增設臭氧儀。□：2012年9月增設臭氧儀。＊：2014年12月新增PM_{2.5}自動監測儀。#：2015年6月新增PM_{2.5}自動監測儀。ps：東大及鹿港測站於2005年6月聯宙公司移交給金輝公司運作。

台電空品資料-資料使用率

- 各站2015年上半年平均資料使用狀況大多在90%以上
- NO_x分析儀部分，以草屯站、龍井和福興站為較佳，各月資料使用率平均達九成八。
- SO₂分析儀部分，以伸港及福興站較佳，各月資料使用率平均達九成八五。
- O₃分析儀則以和美及福興站較佳，各月資料使用率平均達九成八八，各測站資料使用率皆在九成六以上，整體而論資料使用率良好。
- PM₁₀資料使用率良好，其中以鹿港及清水站最佳，各月資料使用率平均達九成九以上。



2015上半年 PM₁₀日平均值超過標準次數統計

測站 月份	線西	彰化	伸港	和美	鹿港	梧棲	大肚	東大	草屯	清水	龍井
1月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
3月	0	0	5	2	0	0	0	0	1	3	0
4月	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
5月	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
6月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總計	0	0	8	2	0	0	0	0	1	3	3

※PM₁₀法規標準小時值為125 µg/m³



空氣品質現況-國家環境空氣品質標準限值

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
TSP	24小時值	250 µg/m ³
	年平均	130 µg/m ³
PM _{2.5}	24小時值	35 µg/m ³
O ₃	1小時平均	120 ppb
	8小時平均	60 ppb

空氣品質現況-超限次數統計(依污染物項目)

項目		細節
NO ₂	小時平均值 >250 ppb	1~6月均合格
SO ₂	小時平均值 >250 ppm	1~6月均合格
	日平均值>100 ppm	1~6月均合格
PM ₁₀	日平均值>125 μg/m ³	日平均超限次數統計，伸港、和美、草屯、清水及龍井站有超標，分別為8、2、1、3及3次
PM _{2.5}	24小時值>35 μg/m ³	鹿港、東大、草屯及清水站超出次數較多，分別為94、85、112及93次
O ₃	小時最大值 >120 ppb 日數	線西、伸港及大觀站有超標，分別超過次數為2次、1次及5次
	8小時平均值 >60 ppb 日數	大觀站超過78次為最多



2015上半年PM_{2.5} 24小時值超過標準次數統計

測站 月份	伸港	鹿港	梧棲	大肚	東大	草屯	清水	福興	龍井	大觀
1月	0	23	0	0	25	28	23	18	0	21
2月	0	21	0	0	18	26	20	15	0	19
3月	0	22	0	0	21	31	23	10	0	13
4月	0	14	0	0	14	18	15	3	0	2
5月	0	12	0	0	7	7	12	0	0	0
6月	2	2	2	2	0	2	0	0	2	0
總計	2	94	2	2	85	112	93	46	2	55

※鹿港、東大、草屯、清水站於2014年12月開始啟用。※龍井、梧棲、伸港、大肚站於2015年6月開始啟用。

※PM_{2.5} 24小時值為35 µg/m³



2015上半年 臭氧小時值超過標準次數統計

測站 月份	線西		彰化		伸港		和美		鹿港		梧棲	
	小時 最大 值 >120 ppb日 數	8小時 平均 值 >60 ppb日 數	小時 最大 值 >120 ppb日 數	8小時 平均 值 >60 ppb日 數	小時 最大 值 >120 ppb日 數	8小時 平均 值 >60 ppb日 數	小時 最大 值 >120 ppb日 數	8小時 平均 值 >60 ppb日 數	小時 最大 值 >120 ppb日 數	8小時 平均 值 >60 ppb日 數	小時 最大 值 >120 ppb日 數	8小時 平均 值 >60 ppb日 數
1月	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2月	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0
3月	1	1	0	3	0	1	0	1	0	6	0	2
4月	1	1	0	8	0	3	0	1	0	8	0	5
5月	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0
6月	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
總計	2	2	0	15	1	5	0	2	0	22	0	7
2014 上半年	0	4	0	21	0	16	0	8	0	40	0	13

※O₃法規標準小時值為120 ppb及8小時值為60 ppb



2015上半年 臭氧小時值超過標準次數統計

測站 月份	大肚		東大		草屯		清水		福興		龍井		大觀	
	小時 最大 值 >120 ppb 日數	8小 時平 均值 >60 ppb 日數	小時 最大 值 >120 ppb 日數	8小 時平 均值 >60 ppb 日數	小時 最大 值 >120 ppb 日數	8小 時平 均值 >60 ppb 日數	小時 最大 值 >120 ppb 日數	8小 時平 均值 >60 ppb 日數	小時 最大 值 >120 ppb 日數	8小 時平 均值 >60 ppb 日數	小時 最大 值 >120 ppb 日數	8小 時平 均值 >60 ppb 日數	小時 最大 值 >120 ppb 日數	8小 時平 均值 >60 ppb 日數
1月	0	1	0	0	0	5	0	1	0	0	0	1	0	17
2月	0	6	0	0	0	5	0	3	0	1	0	2	3	14
3月	0	4	0	1	0	7	0	0	0	1	0	2	0	14
4月	0	13	0	2	0	13	0	3	0	4	0	10	2	22
5月	0	2	0	1	0	1	0	0	0	1	0	2	0	9
6月	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
總計	0	26	0	8	0	31	0	7	0	7	0	17	5	78
2014 上半年	0	12	0	0	0	26	0	15	0	9	0	2	0	2

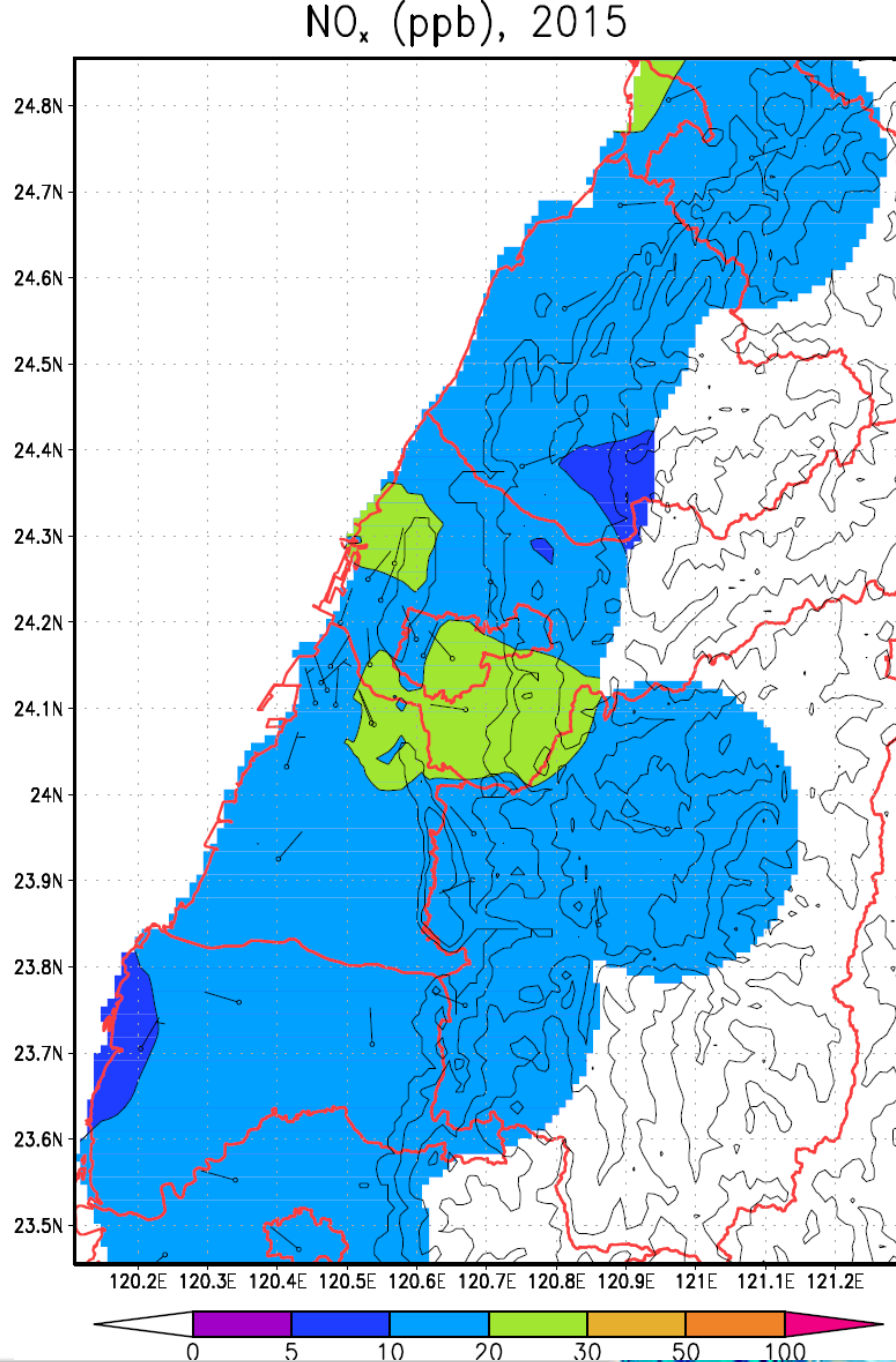
※O₃法規標準小時值為120 ppb及8小時值為60 ppb



NO_x上半年年均值濃度分佈

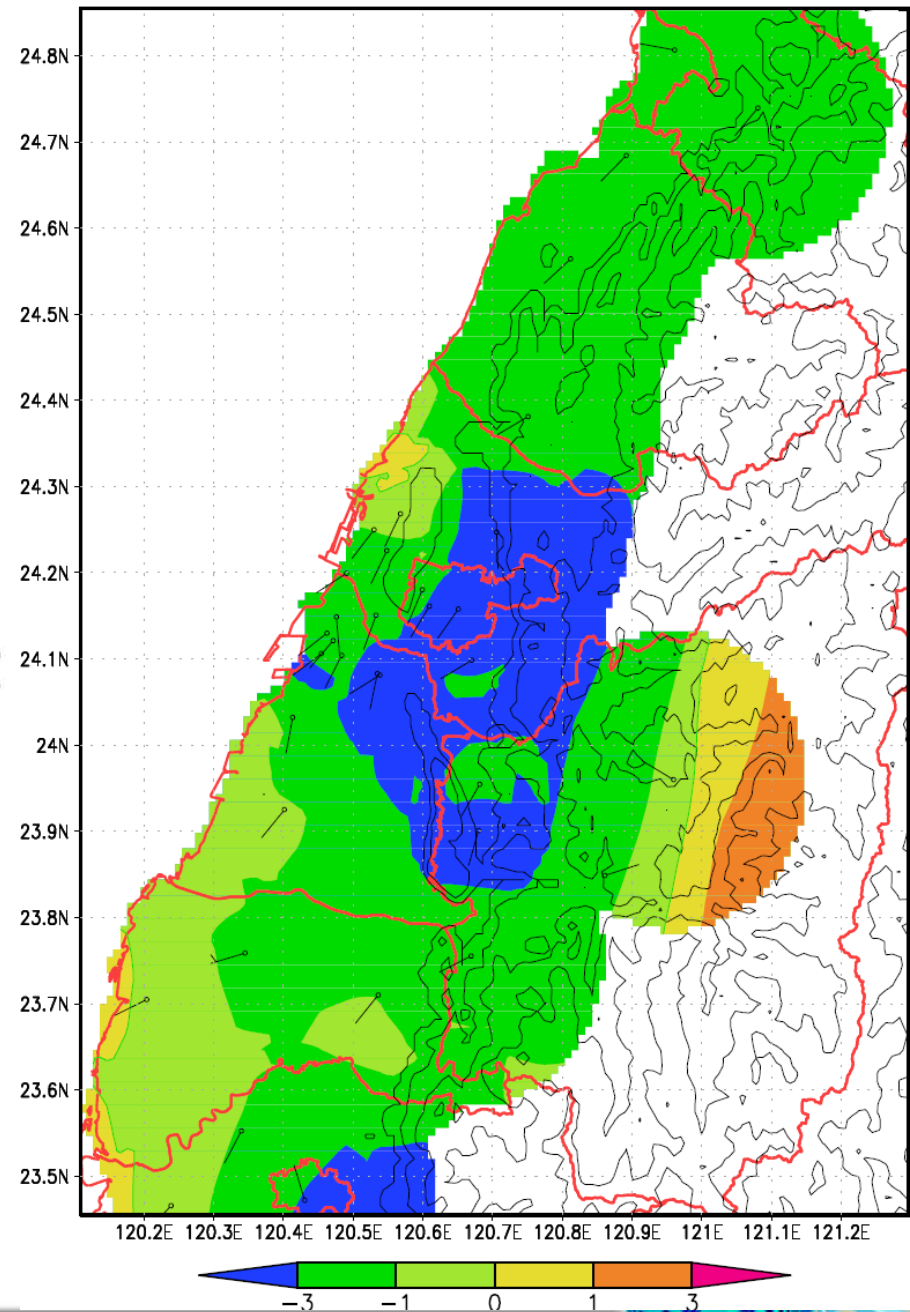
由NO_x上半年年均值等濃度圖可知，中部地區NO_x的2015上半年年均值濃度在10~30 ppb左右，均在法定年均值以內。

國家標準：
年均值為50 ppb



氮氧化物濃度 差值分析分佈

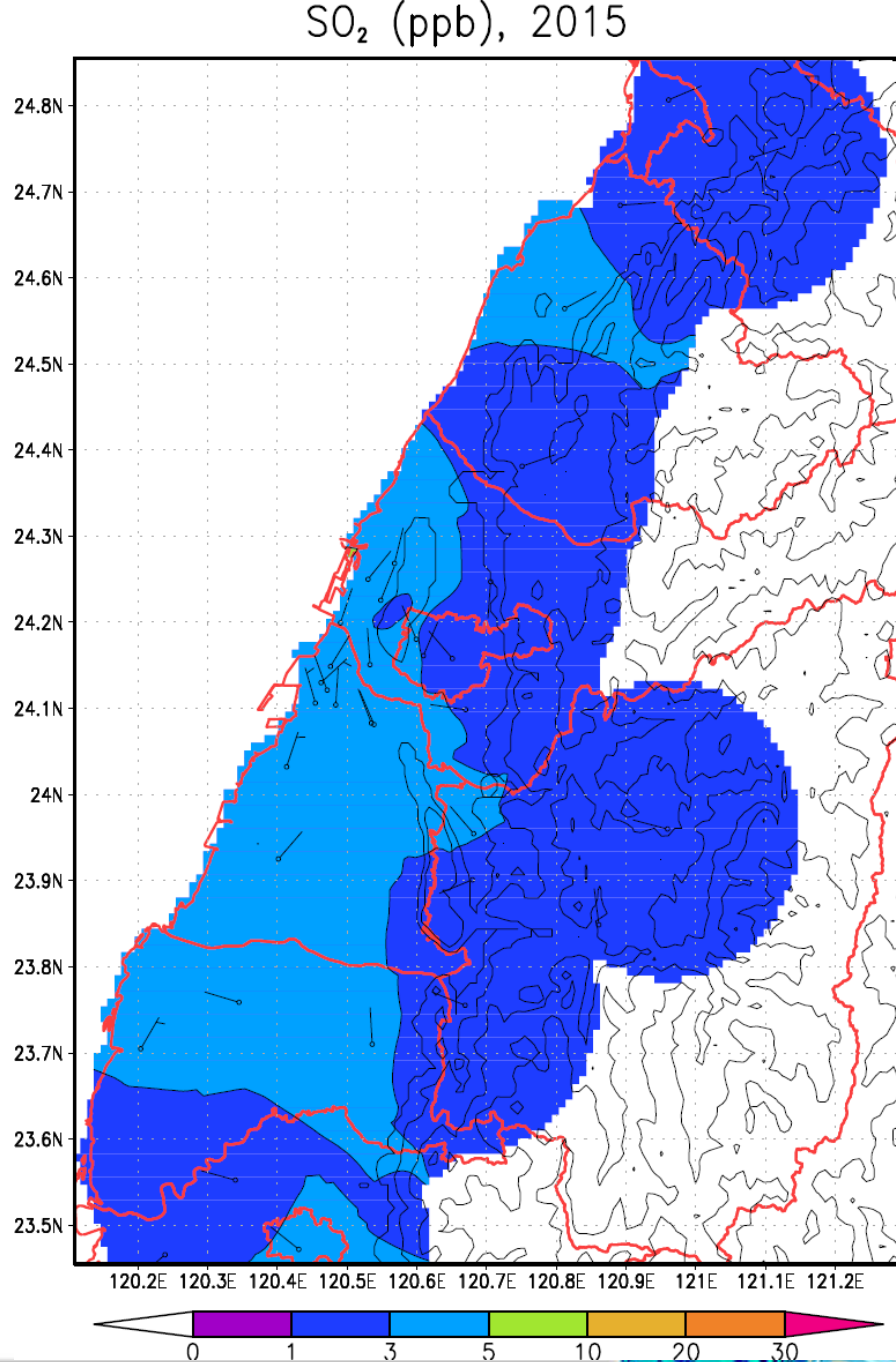
由圖可知，2015上半年在南投埔里較為惡化，幅度約為1~3 ppb，其餘中部地區多呈現改善或持平的狀況，改善幅度大約為1~3 ppb間。



SO₂上半年年均值濃度分佈

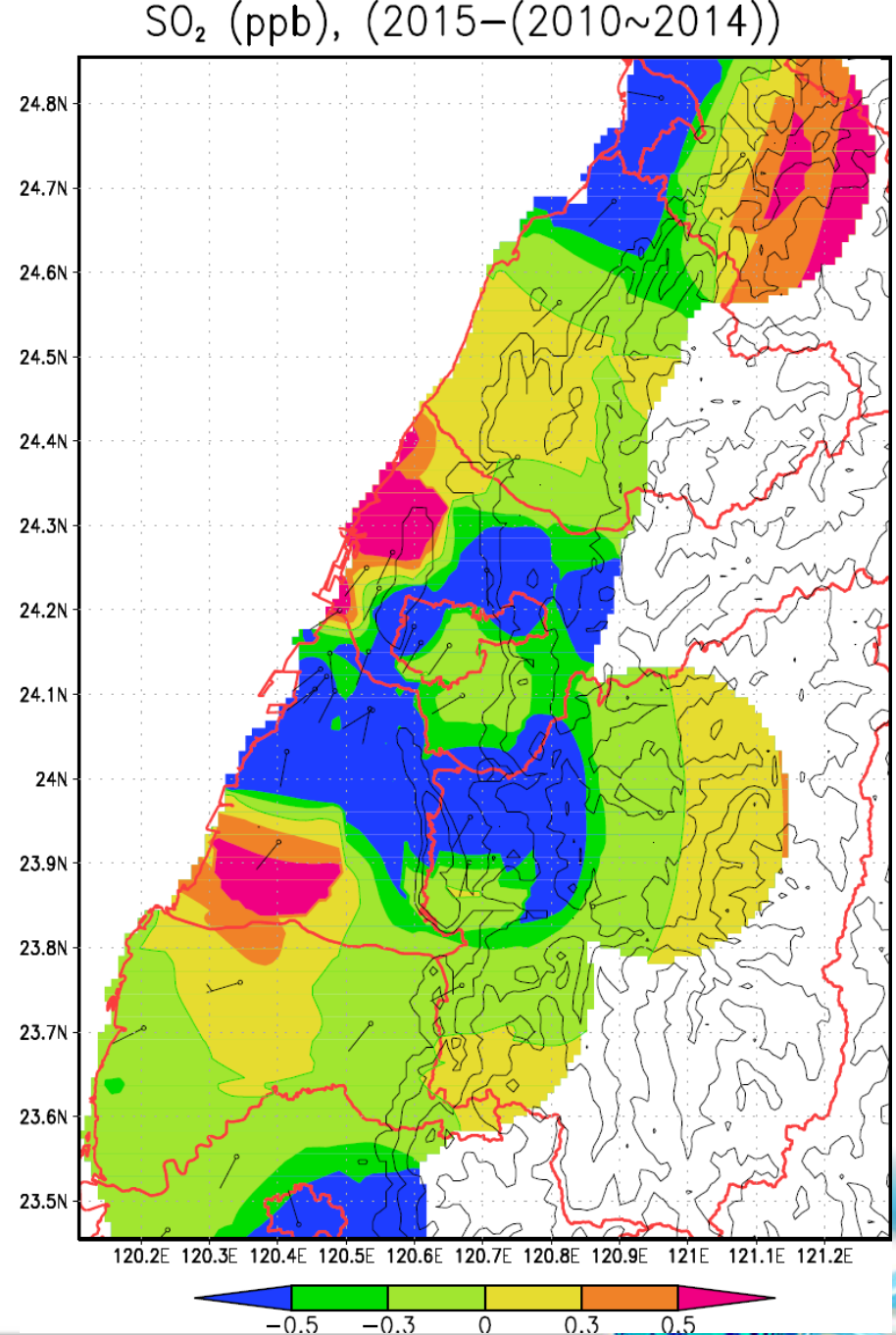
由SO₂上半年年均值等濃度圖可知，SO₂上半年年均值濃度皆沒有超過法規標準。而2015上半年SO₂平均濃度於整個中部地區的濃度約為1~5 ppb左右。

國家標準：
年均值為30 ppb



二氧化硫濃度 差值分析分佈

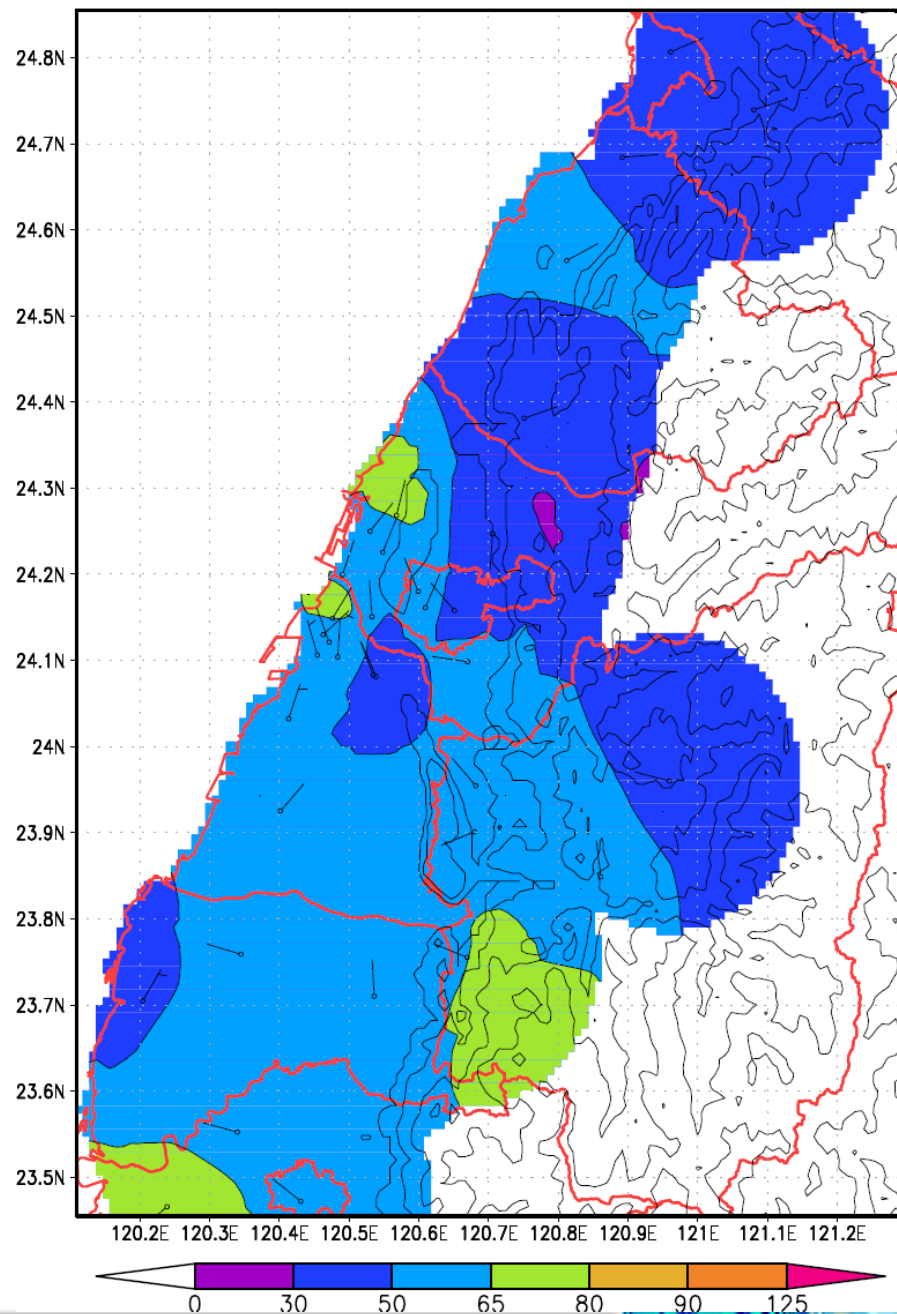
大體而言，2015上半年中部地區的SO₂濃度在台中清水、彰化二林較為惡化，幅度約為0.5 ppb以上；在彰化鹿港、南投草屯一帶，改善較為顯著，其改善幅度為0.5 ppb以上。



PM₁₀上半年年均值濃度分佈

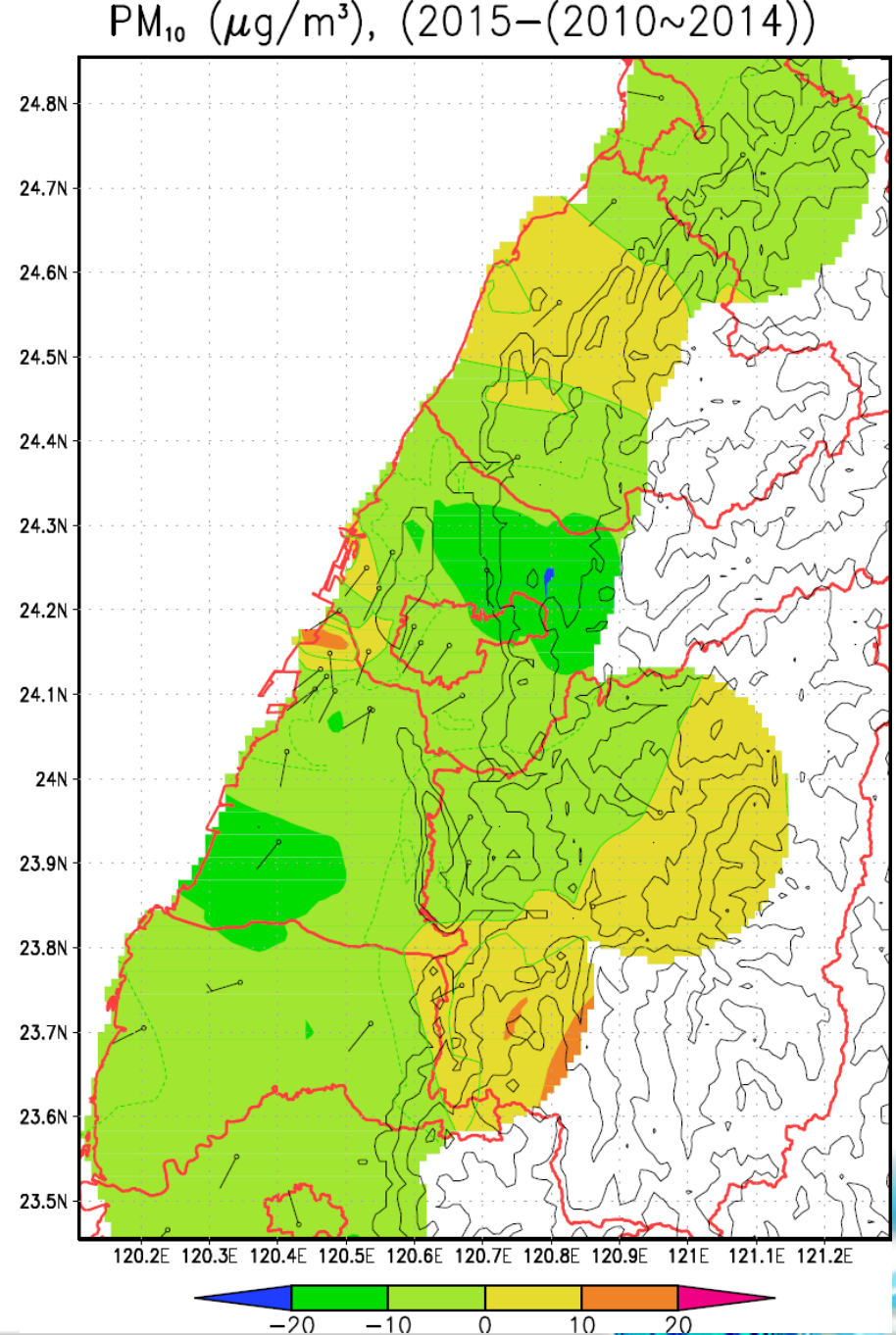
由PM₁₀上半年年均值等濃度圖可知，中部地區以台中清水、南投竹山地區濃度較其餘地區高，全區2015上半年PM₁₀平均濃度50~80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右。

國家標準：
年均值為65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



懸浮微粒濃度 差值分析分佈

由2015年和2010~2014年
PM₁₀濃度差值圖可知，2015
上半年PM₁₀濃度在竹山、埔
里地區較為惡化，幅度約為
10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，其餘區域為改
善的情況，改善幅度為10
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右。



O₃每日小時最大值 上半年年均值濃度 分佈

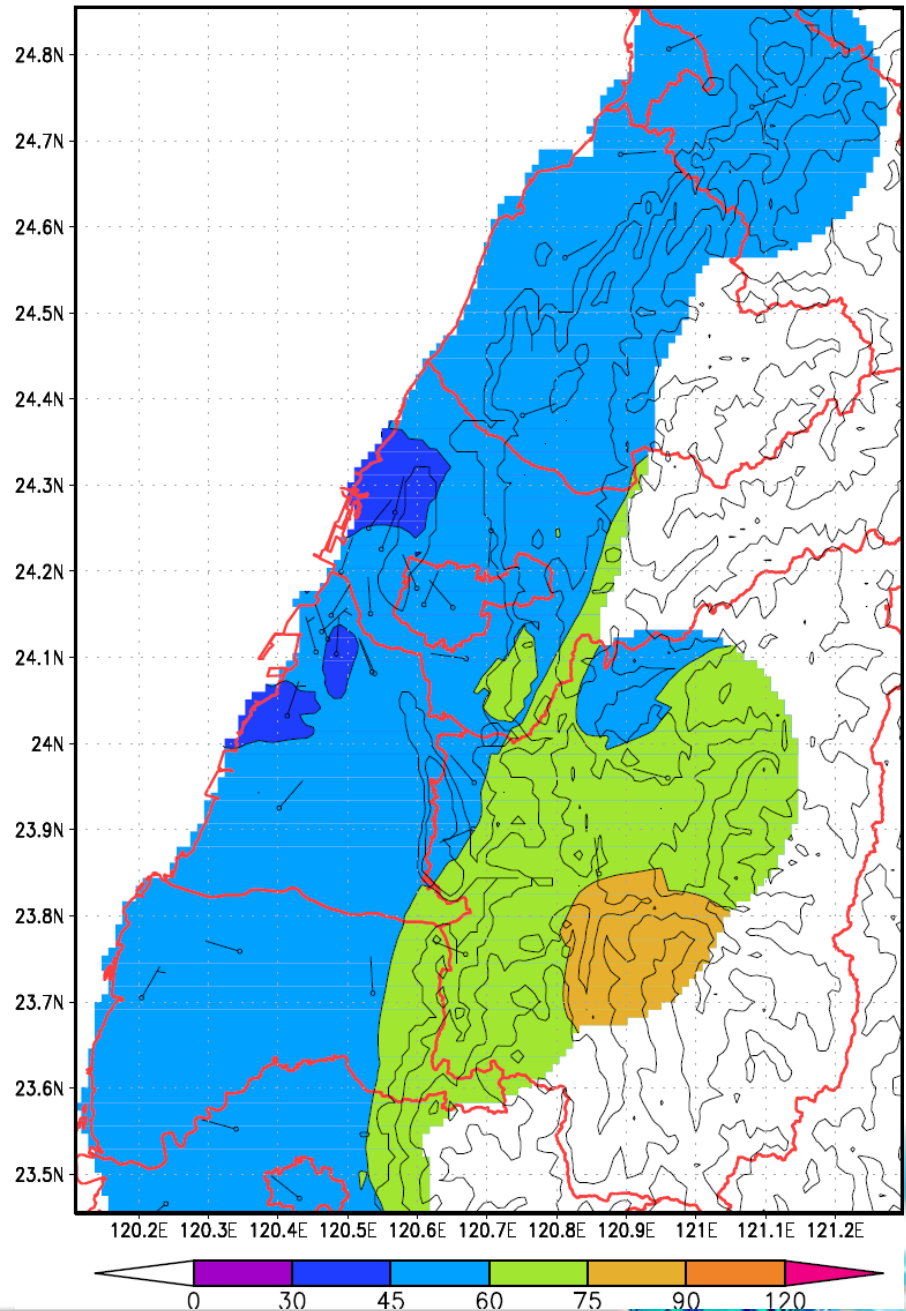
由O₃上半年年均值等濃度圖可知，2015上半年間的O₃小時最大值平均濃度約45~90 ppb左右，都低於法規標準小時平均值。

國家標準：

小時平均值120 ppb

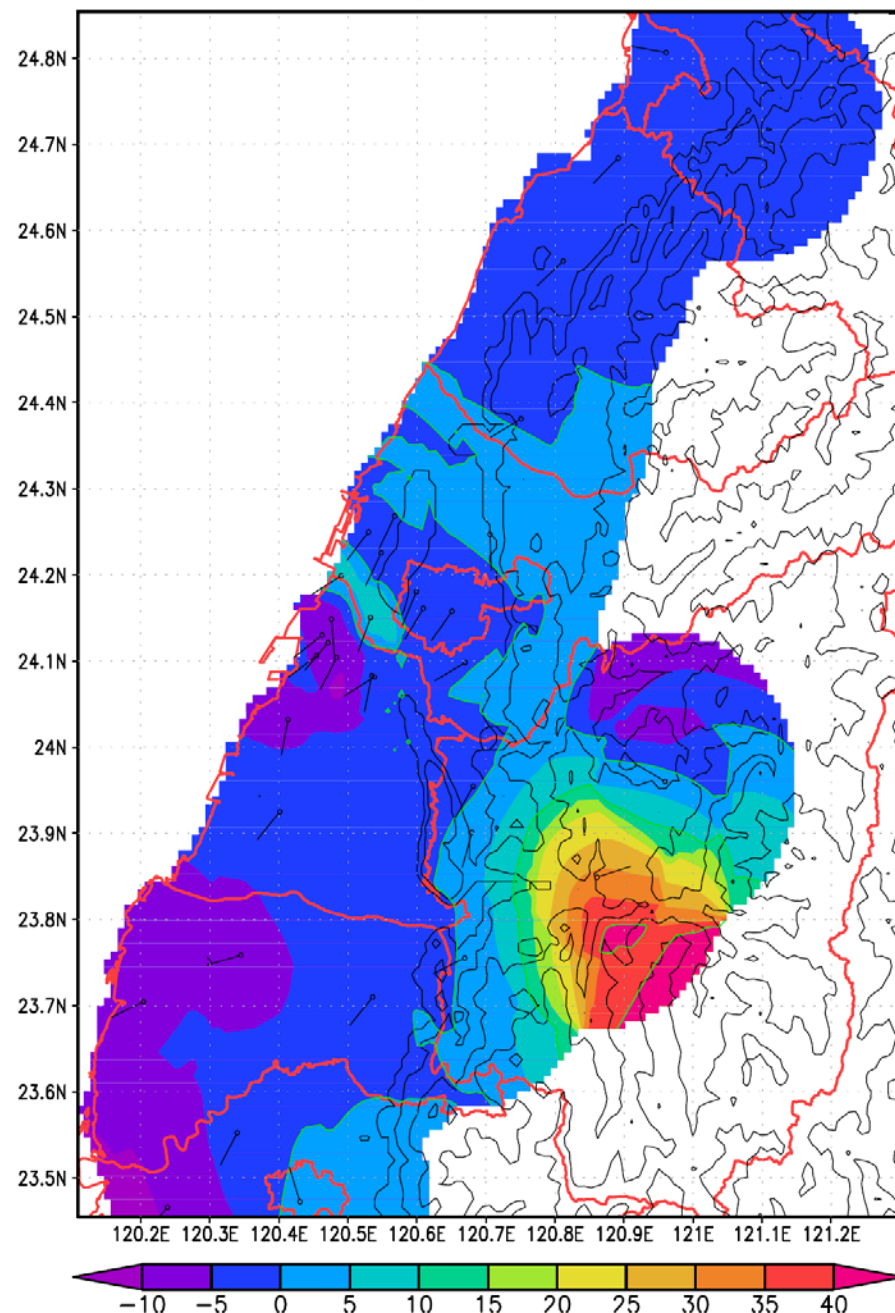
8小時平均值60 ppb

Mean O₃ Hourly max (ppb), 2015



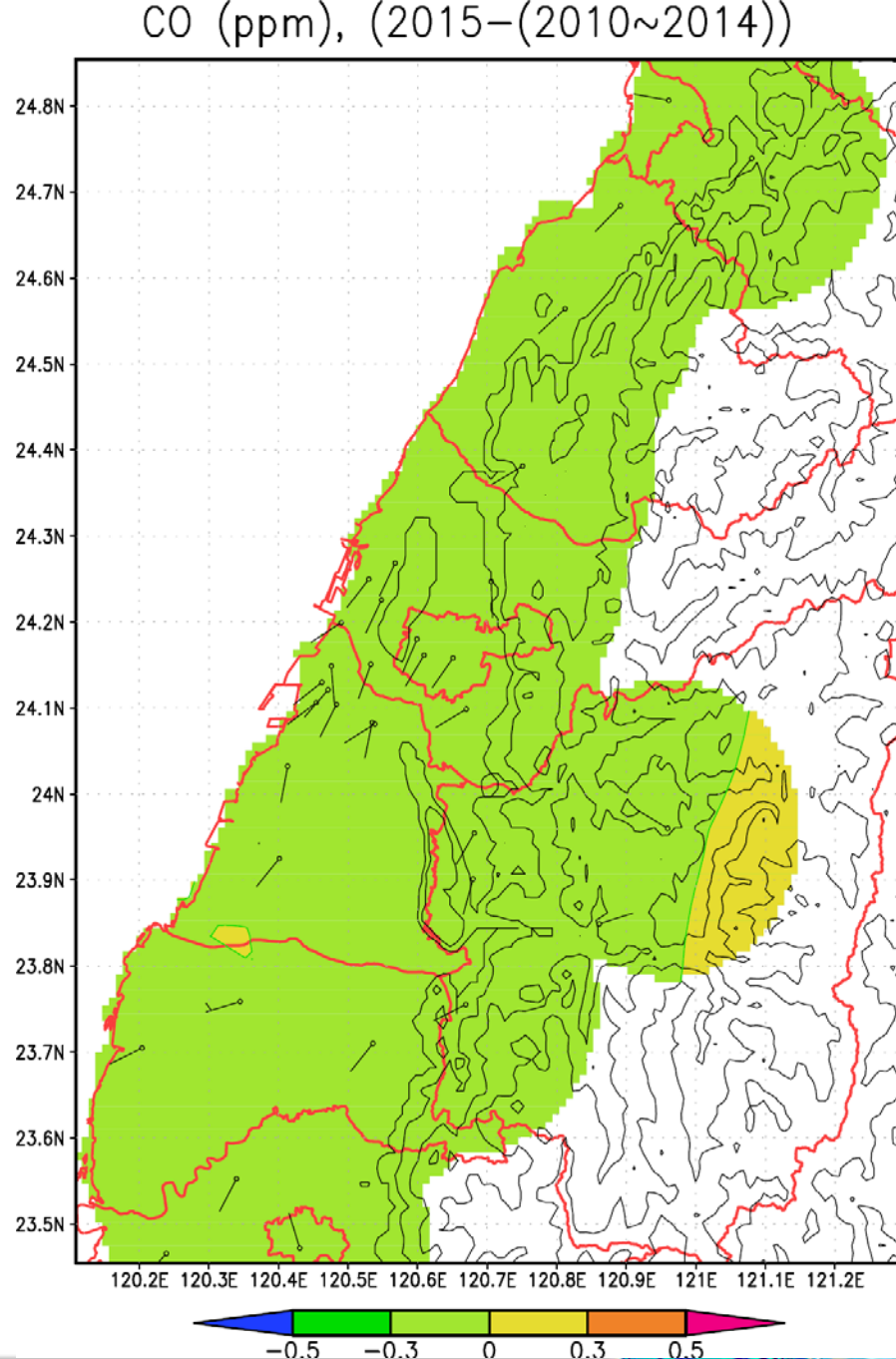
臭氧小時最大值濃度差值分析分佈

整體而言，2015上半年相較2010~2014年之臭氧小時最大值在中部地區而言是為改善或持平之情形，改善幅度最高可達10 ppb；僅大觀地區為惡化情形，惡化幅度約為40 ppb左右。



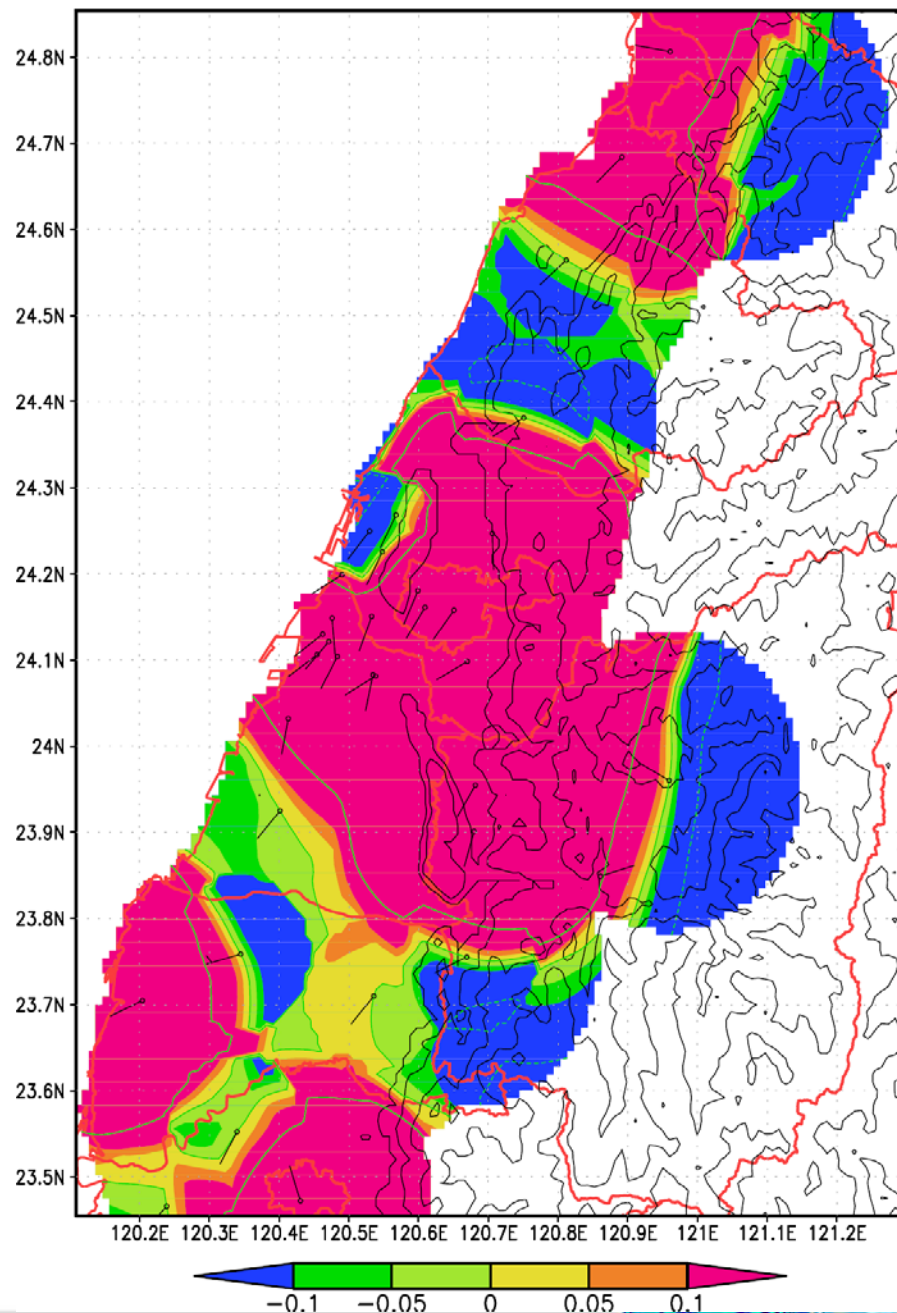
一氧化碳濃度 差值分析分佈

整體而言，2015上半年
一氧化碳濃度在南投埔里地
區較為惡化，幅度約為0.3
ppm左右。其餘多為改善，約
為0.3 ppm左右。



NMHC濃度 差值分析分佈

中部地區 2015 上半年
NMHC 濃度與 2010~2014 年同
期比較，中部地區除了清水、
埔里地區為改善外，改善幅
度約 0.1 ppm 左右；其它地區
皆呈惡化現象，惡化幅度為
0.1 ppm 以上。

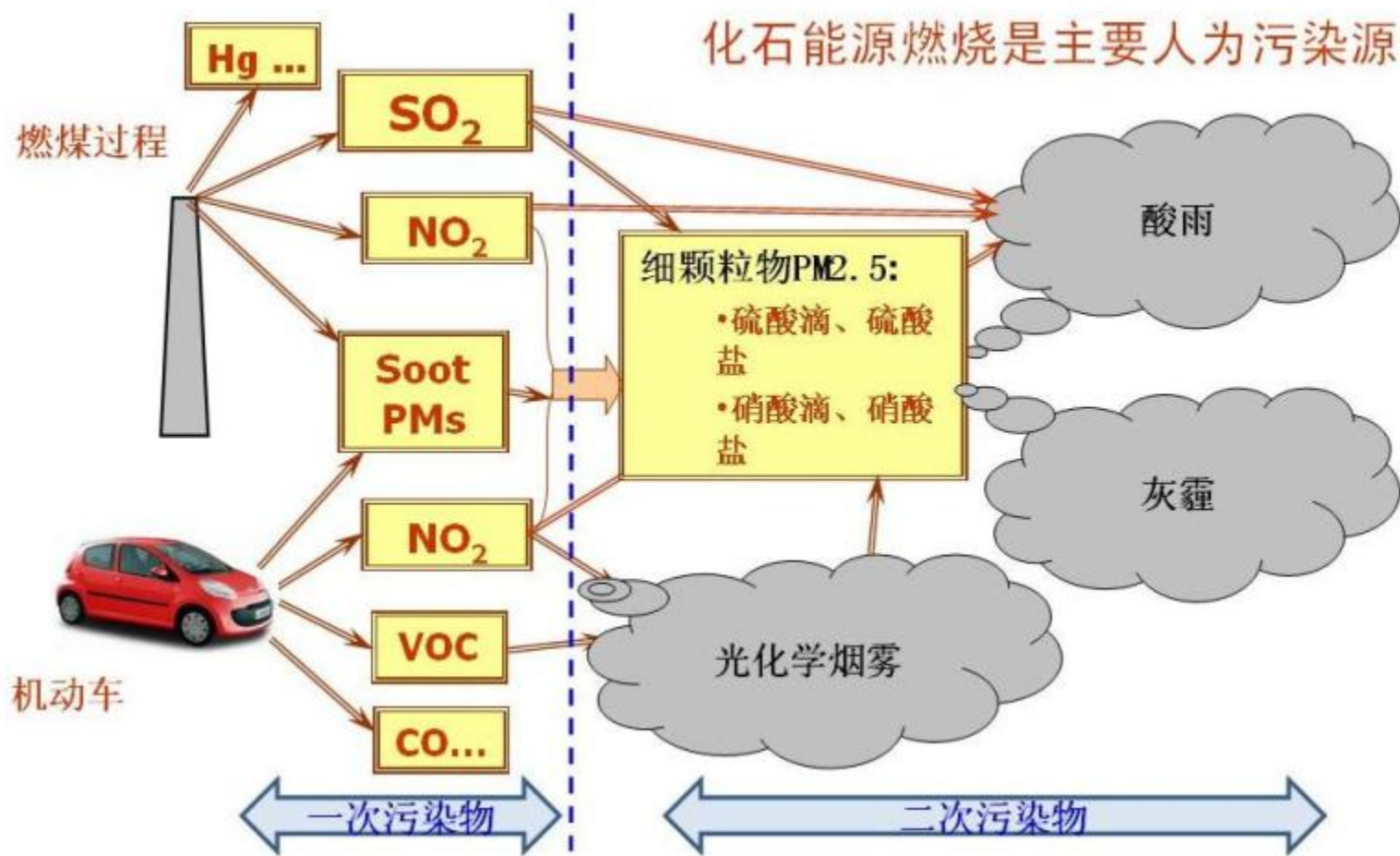


細懸浮微粒PM_{2.5}近期新聞

- 自由時報(3月2日)-受擴散條件不佳影響、中南部PM_{2.5}偏高
 - 中廣新聞網-中南部、金門空品糟 PM_{2.5}濃度高。
-
- 中國時報(3月3日)-PM_{2.5}傷心 徒步比搭捷運易猝死。
 - 自由時報(3月2日)-PM_{2.5}危害大 環署擬要求擴廠納入增量模擬。
 - 中廣新聞網(3月2日)-PM_{2.5}易引發呼吸道疾病 環署籲減少吸入。
 - 公視(3月3日)-PM_{2.5}無所不在！致癌物穿透肺泡 損害呼吸心血管！
 - 財訊雙週刊(第 448 期)-隱形殺手PM_{2.5} 世界公敵 滲透你我的肺。



細懸浮微粒PM_{2.5}的來源



(from 科學網-蔣大和, 2011/12/08)



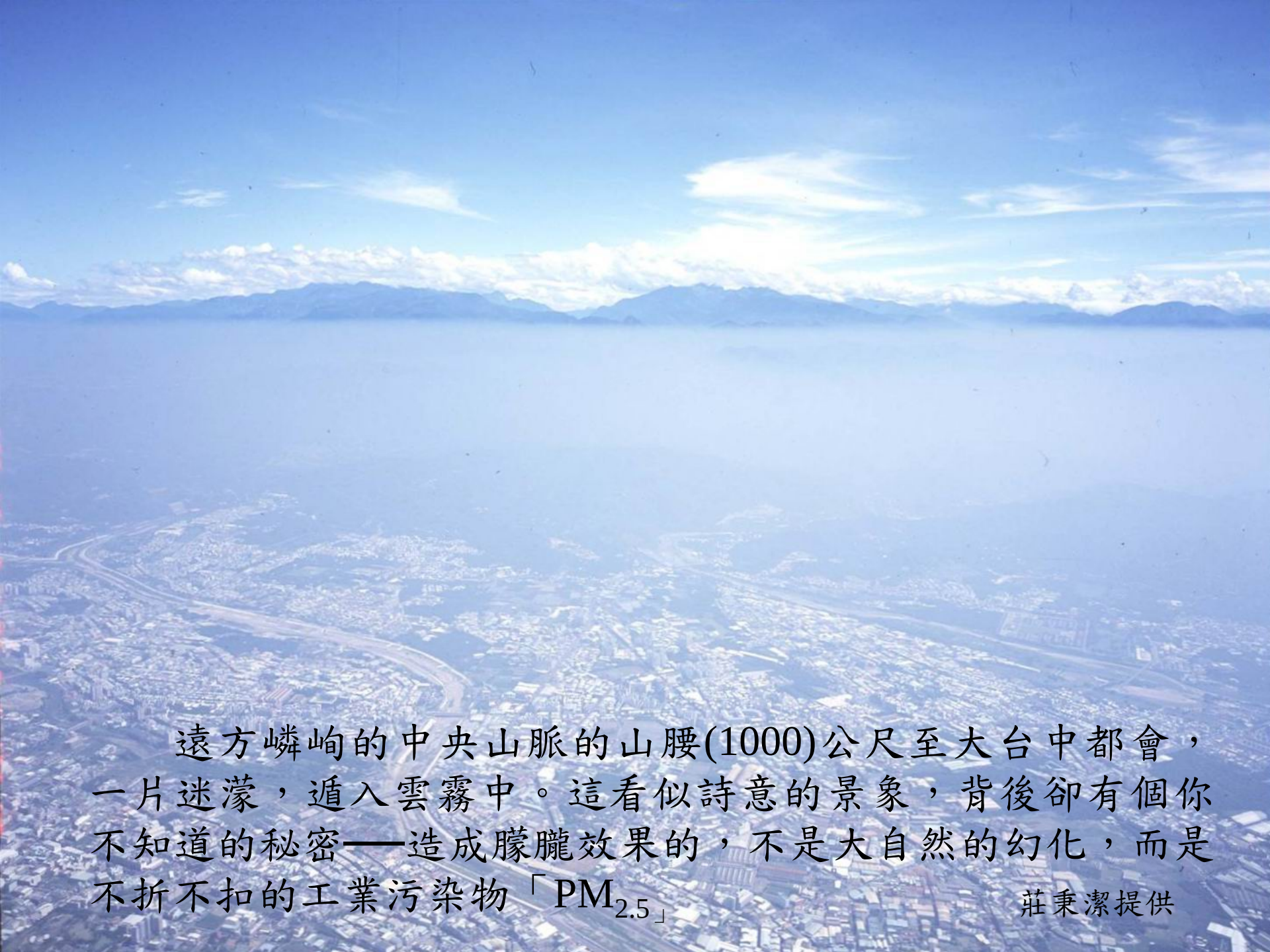
能見度與污染物

2003年6月13日，草屯朝東
攝影(O_3 PSI=32, PM_{10}
PSI=30, $PM_{2.5}$ = **16** $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



2005年9月20日，草屯朝東
攝影(O_3 PSI=101, PM_{10} PSI =
69, $PM_{2.5}$ = **47** $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



An aerial photograph showing a city landscape heavily obscured by a thick layer of smog or haze. In the background, a range of mountains is visible above the haze line. The sky is blue with some scattered clouds. The overall scene illustrates the impact of air pollution on visibility.

遠方嶙峋的中央山脈的山腰(1000)公尺至大台中都會，
一片迷濛，遁入雲霧中。這看似詩意的景象，背後卻有個你
不知道的秘密——造成朦朧效果的，不是大自然的幻化，而是
不折不扣的工業污染物「PM_{2.5}」

莊秉潔提供

細懸浮微粒PM_{2.5}對健康的影響

- PM_{2.5}因為粒子粒徑較PM₁₀更微小，約為人體頭髮直徑的1/28，因此對人體健康影響更為顯著，尤其是對老人、小孩或易過敏性體質等民眾更具有高度的健康風險。對於敏感體質之民眾可能增加呼吸症狀，對於心肺病患及老人，則有心肺疾病惡化之危害。
- 污染源所排放及造成的PM_{2.5}對癌症及壽命都有影響，過去有研究文獻提及，每降低10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之PM_{2.5}濃度，可增加全美平均壽命的0.61 $\pm$ 0.20歲；但若每增加10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之PM_{2.5}濃度，則會增加4 %的全死亡率、6 %的心血管死亡率及8 %的肺癌疾病的死亡率，此為Pope等人收集全美51個大都會區16年以上的污染物濃度資料，及美國癌症協會(American Cancer society, ACS)的病理學資料，經過詳細研究所發現(Pope et al., 2002; 2009)。