

澳門特別行政區
A REGIÃO ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE MACAU

空氣質量月報
RELATÓRIO MENSAL DA QUALIDADE DO AR

2010年12月
DEZEMBRO DE 2010

地球物理暨氣象局
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS DE METEOROLÓGICOS E GEOFÍSICOS

氣候暨大氣環境中心
CENTRO DE CLIMA E AMBIENTE ATMOSFÉRICO

索引

縮寫註解 Abreviaturas	.....	i
半自動站 Equipamentos semi-automáticos	.....	ii
自動站 Equipamentos automáticos	.....	vii
監測站之位置圖 Mapa da localização das estações	.....	xii
總結 Resumo	.....	1-0
半自動站資料 Resultados das estações semi-automáticas	.....	2-0
自動站資料 Resultados das estações automáticas	.....	3-0
數據標示說明 Indicação	.....	A-1

縮寫註解 Abreviaturas

PIS(PM ₁₀)	-	可吸入懸浮粒子(直徑<10微米) Partículas inaláveis em suspensão (d<10 mm)
PS	-	沉澱粒子 Partículas sedimentáveis
SO ₂	-	二氧化硫 Dióxido de enxofre
NO ₂	-	二氧化氮 Dióxido de azoto
NO _x	-	氮氧化物 Óxidos de azoto
NO	-	一氧化氮 Monóxido de azoto
O ₃	-	臭氧 Ozono
CO	-	一氧化碳 Monóxido de carbono
Pb	-	鉛 Chumbo
pH	-	雨水酸鹼度 Acidez da chuva

為了長期保障人體健康及環境保護為目的，制定收集特定污染物在一定時間內的濃度指標。

標準值 Valor Guia	-	A concentração estabelecida para determinado poluente durante determinado período é destinado à prevenção, a longo termo, da saúde e da protecção do ambiente.
-------------------	---	--

半自動站

Equipamentos semi-automáticos

簡介

以下公佈之數據是透過下列半自動站整月測量所得：

站名	裝置地點	地點特徵	測量污染物	測量程序 時間/週期
大潭山 (T)	氣象局大樓	山頂, 一般性環境	Pb PS pH	24小時 / 3日 15天 / 半月 1天
九澳 (C)	氣象觀測站內	郊外	PS	15天 / 半月

備註： 氹仔島 (T) 路環島 (C)

根據污染物之特性，監測站周圍環境和不同之測量程序，測量出有關澳門空氣質量情況每月平均之數據；同時亦參考中國、美國、葡萄牙(歐洲聯盟)和世界衛生組織之空氣質量標準值，作為這份月報之參考資料。

測量方法

污染物	測量方法
Pb	原子吸收分光光度法
PS	重量法
pH	電極法

沉澱粒子

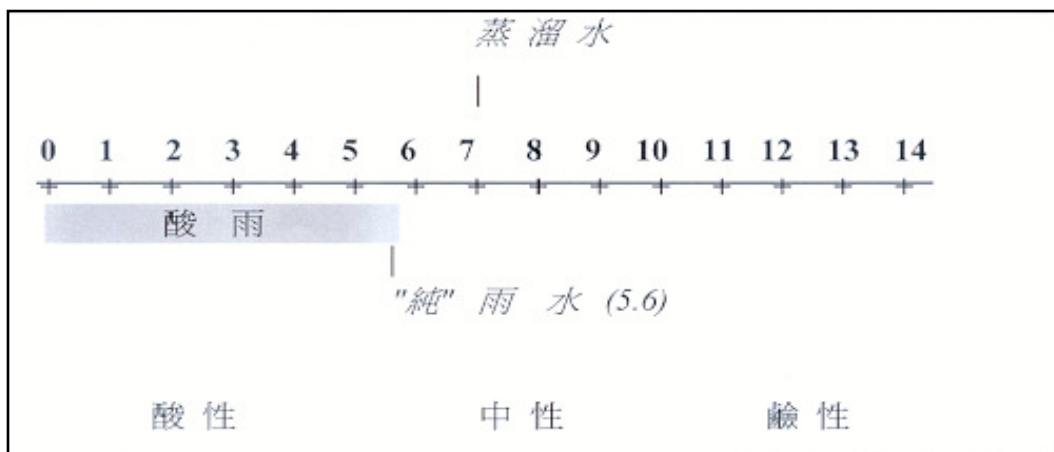
地區	標準值(毫克/平方米.每30日)
住宅	3900
輕工業	6000
重工業	10500

參考:世界衛生組織

雨水酸鹼度

對於雨水收集，採用 TISCH ENVIROMENTAL, INC. 出產的自動雨水收集器。由電動系統控制兩個收集筒，一個收集筒作為每日對雨水及濕沉澱收集之用，另一個作為每週乾沉澱收集之用。

酸鹼度表



空氣含鉛量 (每季)

收集空氣含鉛量是透過裝設於氣象局大樓(氹仔大潭山)的總懸浮粒子收集器，利用總懸浮粒子之過濾紙，以高流量收集器約每三日作一次二十四小時之測量程序，來分析空氣的含鉛濃度。

標準：

使用下列兩種標準作比較：

收集大氣層內鉛濃度(24小時)標準值(微克/立方米)

國家	週期	濃度(微克/立方米)
美國 香港	每季	1.5
歐共體 葡國	每年	2

Introdução

São publicados neste relatório os resultados das medições efectuadas durante o mês nas estações semi-automáticas abaixo referidas.

Estação	Localização	Classificação do local	Poluentes medidos	Programa de amostragem Duração / Frequência
Taipa Grande (T)	Sede dos SMG	Topo da colina Meio ambiente	Pb PS pH	24h / 3 em 3 dias 15 dias / quinzenal 1 dia
Ka - Hó (C)	Parque de instrumentos de Est. Meteo.	Rural	PS	15 dias / quinzenal

NOTA : (T) - Ilha de Taipa (C) - Ilha de Coloane

De uma maneira geral, os valores apresentados, pela elevada percentagem de dados diários disponíveis, permitem o cálculo de médias mensais com um bom grau de significado. Para referenciar os níveis de poluição em Macau usamos como termos de comparação os “valores guia” da China, dos Estados Unidos da América, da Organização Mundial de Saúde e de Portugal/UE.

Método de análise

Poluente	Método de análise
Pb	Espectrofotométrico de absorção atómica
PS	Gravimetria
pH	Potenciométrico

Partículas sedimentáveis

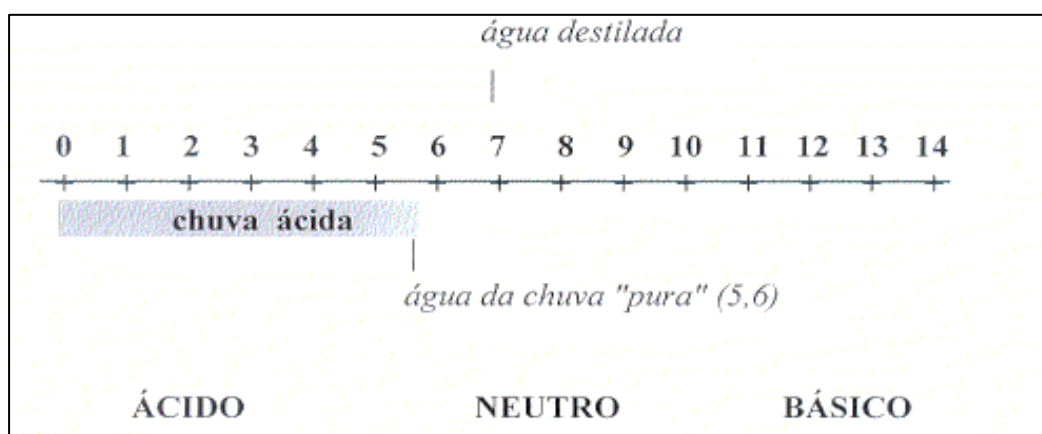
Área	Valor guia
Residencial	3900
Indústria ligeira	6000
Indústria pesada	10500

Fonte : Organização Mundial de Saúde

Acidez da precipitação líquida

As amostragens das águas das precipitações são recolhidas por frascos colocados nos colectores automáticos de precipitação da marca TISCH ENVIRONMENTAL, INC.. Estes colectores são constituídos por um frasco para água da precipitação, outro para sedimentação de partículas sólidas e por um sistema electromecânico de controlo. O período de amostragem da água da precipitação com Deposição húmida é cerca de um dia e o de Deposição seca é de uma semana.

Escala de pH



Análise do chumbo (trimestral)

As concentrações do chumbo são determinadas a partir da análise dos filtros das partículas totais em suspensão e das partículas inaláveis em suspensão no período de 24 horas dos amostradores de grande caudal num ciclo de 3 dias. E os respectivos amostradores estão instalados nas estações da Sede dos SMG (Taipa Grande).

Critérios

Utilizam-se dois critérios de comparação que são os seguintes:

Valores guia (24h) da concentração do chumbo na atmosfera à superfície ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

País	Período	Concentração ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
E.U.A. e Hong Kong	3 meses	1,5
U. E. e Portugal	Ano	2,0

自動站

Equipamentos automáticos

簡介

以下公佈之數據是透過下列自動站整月測量所得：

站名	裝置地點	地點特徵	測量污染物	測量程序 時間/週期
大潭山 (T)	氣象局大樓	山頂, 一般性環境	PIS (PM ₁₀) SO ₂ , O ₃ NO/NO ₂ /NO _x	24小時連續監測
澳北電站 (M)	澳北電站	商業 高密度住宅區	PIS (PM ₁₀) SO ₂ , O ₃ , CO NO/NO ₂ /NO _x	24小時連續監測
水井斜巷 (M)	水井斜巷	路邊 商業 住宅區	PIS (PM ₁₀) NO/NO ₂ /NO _x CO	24小時連續監測
氹仔市中心 (T)	暫時設置於氹仔大連街	高密度住宅區	PIS (PM ₁₀) O ₃ , CO NO/NO ₂ /NO _x	24小時連續監測
聯生工業村 (C)	聯生變電站	一般性環境	PIS (PM ₁₀) SO ₂ NO/NO ₂ /NO _x	24小時連續監測

備註： (T) 氹仔島 (M) 澳門半島 (C) 路環島

有效數值的定義及統計方法

污染物	測量方法	平均方法	統計規定
CO	非分散紅外光吸收法	日平均	每日至少有75%取樣
		月平均	每月至少有75%日平均有效的日子
NO/NO ₂ /NO _x	化學發光法	日平均	每日至少有75%取樣
		月平均	每月至少有75%日平均有效的日子
O ₃	紫外光測定法	日平均	每日至少有75%取樣
		月平均	每月至少有75%日平均有效的日子
SO ₂	紫外光螢光法	日平均	每日至少有75%取樣
		月平均	每月至少有75%日平均有效的日子

澳門空氣污染物濃度之標準值

污染物		PIS /PM ₁₀ 微克/立方米	SO ₂ 微克/立方米	NO ₂ 微克/立方米	O ₃ 微克/立方米	CO 毫克/立方米
標準值	日平均	150	150	150	160	10
	年平均	100	60	80	80	5

空氣中的輻射

空氣輻射監測站設在大潭山。

透過測量伽馬射線，該站能監測空氣中輻射的質量。

歐洲的監測網絡之預警報水平是**0.35微格雷/小時(μGy/h)**，而低於此值為正常。

污染物	平均方法	統計規定
伽馬射線	日平均	每日至少有75%取樣
	月平均	每月至少有75%日平均有效的日子

Introdução

São publicados neste relatório os resultados das medições efectuadas durante o mês nas estações automáticas abaixo referidas.

Estação	Localização	Classificação do local	Poluentes medidos	Programa de amostragem
Taipa Grande (T)	Sede dos SMG	Topo da colina Meio ambiente	PIS (PM ₁₀) SO ₂ , O ₃ NO/ NO ₂ /NO _x	Contínuo
Subestação Macau Norte (M)	Subestação Macau Norte	Comercial Alta densidade habitacional	PIS (PM ₁₀) SO ₂ , O ₃ , CO NO/ NO ₂ /NO _x	Contínuo
Calçada do Poço (M)	Calçada do Poço	Berma da rua Comercial Residencia	PIS (PM ₁₀) NO/ NO ₂ /NO _x CO	Contínuo
Cidade Taipa(T)	Temporariamente instalada no Rua de Tai Lin	Alta densidade habitacional	PIS (PM ₁₀) NO/ NO ₂ /NO _x CO, O ₃	Contínuo
Parque Industrial da Concórdia (C)	Subestação Concórdia	Meio ambiente	PIS (PM ₁₀) SO ₂ NO/ NO ₂ /NO _x	Contínuo

NOTA : (M) - Península de Macau, (T) - Ilha de Taipa, (C) - Ilha de Coloane

Método de análise e validação dos dados

Poluente	Método de análise	Média	Válidos
CO	Infravermelho dispersivo	Diária	75%
		Mês	75%
NO/NO ₂ /NO _x	Quimiluminescência	Diária	75%
		Mês	75%
O ₃	Absorção – UV	Diária	75%
		Mês	75%
SO ₂	Fluorescência pulsada	Diária	75%
		Mês	75%

O valor guia sobre densidade dos poluentes do ar em Macau

Poluente	PIS/PM ₁₀ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	O ₃ µg/m ³	CO mg/m ³
Valor guia diária	150	150	150	160	10
Valor guia do ano	100	60	80	80	5

Radioactividade do ar

A estação de monitorização de radioactividade do ar, em contínuo, está localizada na Taipa Grande.

A estação permite uma vigilância da qualidade do ar sob o ponto de vista radioactivo, detectando a radiação gama.

O nível de pré-alerta utilizado na rede europeia da vigilância é de 0.35µGy/h, abaixo deste valor é considerado situação normal.

Poluente	Média	Válidos
Radiação gama	Diária	75%
	Mês	75%

監測站位置圖

Mapa da localização das estações



總結

Resumo

總結十二月份澳門空氣質量之情況

半自動站

各站中在輕工業區的沉澱粒子污染物之濃度在整個月之測量結果都低於標準值。

本月在大潭山站錄得雨水酸鹼度平均值為4.3。

自動站

各站中二氧化硫、二氧化氮、臭氧及一氧化碳等污染物之濃度在整個月之測量結果都低於標準值。

可吸入懸浮粒子之濃度，測量結果顯示，大潭山站有兩個測量日高於標準值(150微克/立方米)、澳北電站站有兩個測量日高於標準值、水井斜巷站有兩個測量日高於標準值及氹仔市中心站有壹個測量日高於標準值；同時分別是於二十一日錄得之154.8、215.1、192.5及159.4微克/立方米為最高。聯生工業村站有壹個測量日高於標準值；是於七日錄得之160.7微克/立方米為最高。

大潭山站(伽馬射線)因儀器故障，未能有數值。

Relatório mensal da qualidade do ar em Macau no mês de Dezembro

Estações semi-automáticas

As concentrações registadas de PS estiveram abaixo do valor guia adoptado para área de indústria ligeira.

A escala de pH média da precipitação registada foi de 4,3 na Estação de Taipa Grande.

Estações automáticas

As concentrações registadas de SO₂, NO₂, O₃ e CO estiveram abaixo do valor guia.

No que se refere às PIS(PM₁₀), estiveram dois dias na Estação de Taipa Grande, dois dias na Estação da Subestação Macau Norte, dois dias na Estação de Calçada do Poço e um dia na Estação Cidade Taipa acima do valor guia (150µg/m³) e cujas concentrações máximas de 154.8µg/m³, 215.1µg/m³, 192.5µg/m³ e 159.4µg/m³, respectivamente, foram registadas no dia 21. Esteve um dia acima do valor guia com a concentração máxima de 160.7µg/m³ registada no dia 7 na Estação do Parque Industrial da Concórdia.

Encontra-se avariado o amostrador da Estação de Taipa Grande (radiação gama).

空氣含鉛量之測量結果 (10月至12月)

站名	濃度(微克/立方米)		平均濃度與美國標準之比例 (%)
	平均	最高	
大潭山	#	#	#

Resultado de calculado do chumbo (OUT a DEZ)

Estação	Concentração ($\mu\text{g} / \text{m}^3$)		Percentagem da Concentração média comparada com o critério dos E.U.A.
	média	máximas	
Taipa Grande	#	#	#

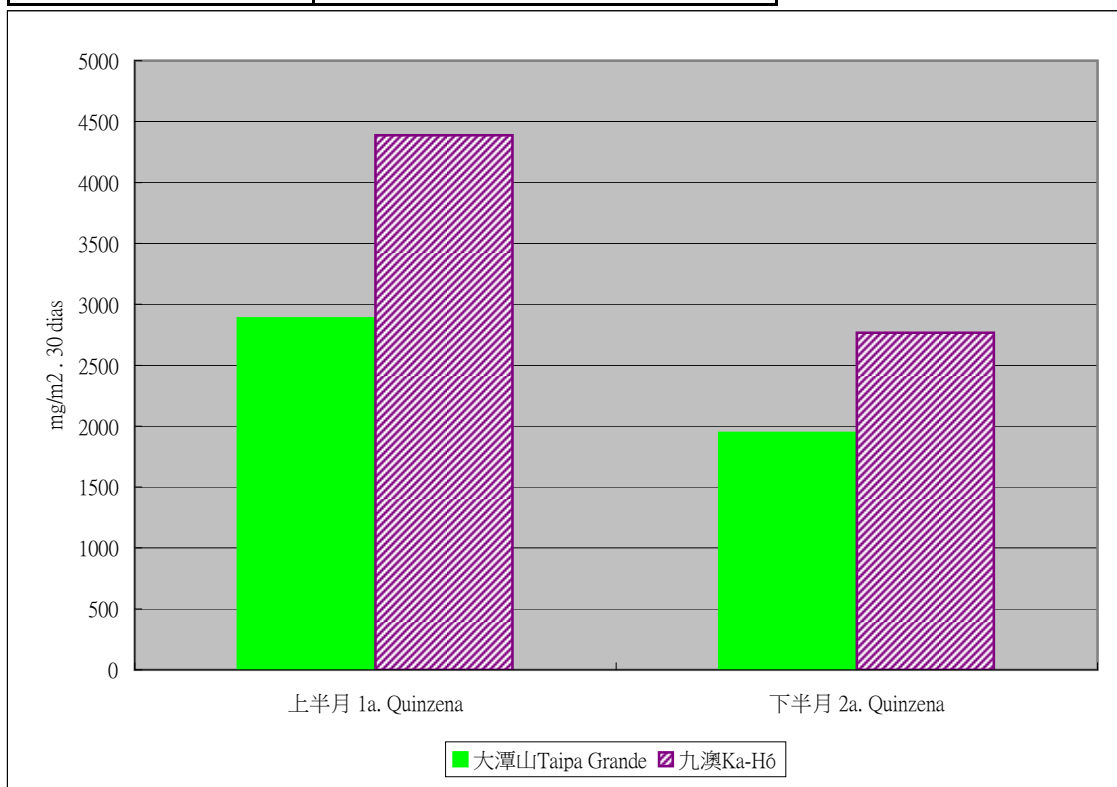
半自動站資料

Resultados das estações semi-automáticas

沉澱粒子 (毫克/平方米 . 每30日)

PARTÍCULAS SEDIMENTÁVEIS (mg/m² . 30 dias)

	大潭山 Taipa Grande	九澳 Ka-Hó
上半月 1a. Quinzena	2885	4388
下半月 2a. Quinzena	1944	2767
平均 MÉD	2415	3578



酸雨
ACIDEZ DA CHUVA

大潭山
Taipa Grande

	酸鹼度 PH	導電率 ($\mu S/cm$) COND ($\mu S/cm$)	樣本容量 (毫升) Vol (ml)	9-9 雨量 (毫米) precipitação 9-9 (mm)
1	---	---	---	0.0
2	---	---	---	0.0
3	---	---	---	0.0
4	---	---	---	0.0
5	---	---	---	0.0
6	---	---	---	0.0
7	---	---	---	0.0
8	---	---	---	0.0
9	---	---	---	0.0
10	---	---	---	0.0
11	---	---	---	VST
12	---	---	---	0.2
13	---	---	---	VST
14	---	---	---	0.0
15	---	---	---	0.6
16	4.6	23.0	250	21.0
17	---	---	---	VST
18	---	---	---	0.0
19	---	---	---	0.0
20	---	---	---	0.0
21	---	---	---	0.0
22	---	---	---	0.0
23	---	---	---	0.0
24	---	---	---	0.0
25	---	---	---	0.0
26	4.0	54.0	200	2.8
27	---	---	---	0.0
28	---	---	---	0.0
29	---	---	---	0.0
30	---	---	---	0.0
31	---	---	---	0.0
平均 MÉD	4.3			

濕沉降物
DEPOSIÇÃO HÚMIDA

大潭山 Taipa Grande												
	鈣 (毫克/升) Ca (mg/l)	鉀 (毫克/升) K (mg/l)	鈉 (毫克/升) Na (mg/l)	鎂 (毫克/升) Mg (mg/l)	硫酸鹽 (毫克/升) SO ₄ (mg/l)	氨 (毫克/升) NH ₄ (mg/l)	硝酸鹽 (毫克/升) NO ₃ (mg/l)	氯化物 (毫克/升) Cl (mg/l)	鋅 (毫克/升) Zn (mg/l)	鎘 (微克/升) Cd (μg/l)	鉛 (微克/升) Pb (μg/l)	銅 (微克/升) Cu (μg/l)
1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
4	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
8	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
9	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
11	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
13	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
16	0.7	0.10	0.75	0.13	2.9	0.49	1.30	1.3	0.031	<MDL	<MDL	<MDL
17	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
18	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
19	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
21	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
22	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
23	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
24	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
26	1.9	0.39	1.36	0.26	7.1	1.38	4.80	2.6	0.148	<MDL	<MDL	11.000
27	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
28	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
29	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
30	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
31	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

乾沉降物
DEPOSIÇÃO SECA

大潭山
Taipa Grande

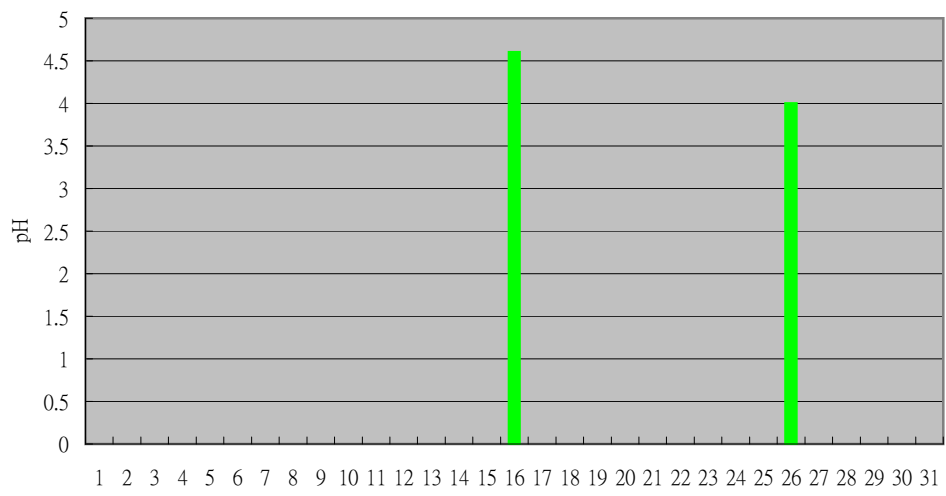
起始日期 Início do dia	2010-12-02	2010-12-09	2010-12-16	2010-12-23	2010-12-30
結束日期 Fim do dia	2010-12-08	2010-12-15	2010-12-22	2010-12-29	2011-01-05
酸鹼度 PH	7.7	6.2	6.5	7.1	6.9
導電率 (μ S/cm) COND (μ S/cm)	36.0	38.0	19.0	27.0	25.0
鈣 (毫克/升) Ca (mg/l)	4.5	2.2	2.1	2.4	2.7
鉀 (毫克/升) K (mg/l)	0.33	0.25	0.15	0.21	0.19
鈉 (毫克/升) Na (mg/l)	1.71	3.18	0.64	1.83	1.18
鎂 (毫克/升) Mg (mg/l)	0.37	0.48	0.16	0.30	0.24
硫酸鹽 (毫克/升) SO ₄ (mg/l)	3.0	3.5	1.7	2.8	7.4
氨 (毫克/升) NH ₄ (mg/l)	0.28	0.73	0.29	0.33	0.22
硝酸鹽 (毫克/升) NO ₃ (mg/l)	6.40	5.80	4.10	5.10	4.10
氯化物 (毫克/升) Cl (mg/l)	2.2	4.5	1.0	2.2	2.6
鋅 (毫克/升) Zn (mg/l)	0.21	0.07	0.05	0.05	0.05
鎘 (微克/升) Cd (μ g/l)	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL
鉛 (微克/升) Pb (μ g/l)	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL
銅 (微克/升) Cu (μ g/l)	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL	<MDL

鉛 (微克/立方米)
Pb ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

大潭山
Taipa Grande

	十月 OUT	十一月 NOV	十二月 DEZ
1	#	#	#
2	#	#	#
3	#	#	#
4	#	#	#
5	#	#	#
6	#	#	#
7	#	#	#
8	#	#	#
9	#	#	#
10	#	#	#
11	#	#	#
12	#	#	#
13	#	#	#
14	#	#	#
15	#	#	#
16	#	#	#
17	#	#	#
18	#	#	#
19	#	#	#
20	#	#	#
21	#	#	#
22	#	#	#
23	#	#	#
24	#	#	#
25	#	#	#
26	#	#	#
27	#	#	#
28	#	#	#
29	#	#	#
30	#	#	#
31	#		#
平均 MÉD	#	#	#

酸雨 (大潭山) ACIDEZ DA CHUVA (Taipa Grande)



鉛 (大潭山) Pb (Taipa Grande)



自動站資料

Resultados das estações automáticas

可吸入懸浮粒子(微克/立方米)

PIS(PM₁₀) (µg/m³)

	大潭山		澳北電站		水井斜巷	
	Taipa Grande		Subestação Macau Norte		Calçada do Poço	
	平均 MÉD	獲取率 %	平均 MÉD	獲取率 %	平均 MÉD	獲取率 %
1	58.5	100	71.6	100	69.6	100
2	93.4	100	125.1	99	113.1	100
3	78.3	99	86.7	100	83.1	90
4	87.1	99	91.4	100	90.1	99
5	84.1	97	93.1	100	89.9	100
6	104.4	100	135.4	100	120.2	99
7	150.8	100	167.8	91	159.3	98
8	123.4	95	149.0	100	133.2	100
9	97.0	95	110.0	100	102.7	99
10	81.6	100	84.3	100	85.2	93
11	123.6	99	130.2	100	125.9	99
12	87.6	100	90.5	100	90.2	100
13	68.0	100	81.8	100	73.3	100
14	61.8	99	74.3	100	80.5	99
15	26.2	99	29.8	100	31.0	100
16	18.2	100	27.3	92	28.2	100
17	57.9	100	78.6	100	70.7	100
18	73.6	99	106.8	100	91.2	100
19	96.5	100	134.1	100	117.3	99
20	85.7	100	143.9	100	134.4	99
21	154.8	96	215.1	100	192.5	93
22	118.3	100	139.0	100	135.3	100
23	85.5	100	101.2	92	94.8	98
24	88.3	100	103.5	100	93.7	100
25	44.2	100	54.1	100	52.5	100
26	40.7	99	51.4	100	47.3	99
27	48.7	100	68.4	100	62.0	99
28	75.5	98	104.1	99	84.0	100
29	77.2	100	104.4	99	81.1	100
30	82.0	100	105.1	100	99.0	93
31	~	46	115.5	83	103.6	100
最高 MÁX	154.8		215.1		192.5	
平均 MÉD	82.4		102.4		94.7	
最低 MÍN	18.2		27.3		28.2	

可吸入懸浮粒子(微克/立方米)
PIS(PM₁₀) (μg/m³)

	氹仔市中心 Cidade Taipa		聯生工業村 Parque Industrial da Concórdia	
	平均 MÉD	獲取率 %	平均 MÉD	獲取率 %
1	58.4	100	63.2	92
2	88.8	100	105.3	100
3	78.1	91	78.3	99
4	86.9	100	86.9	100
5	83.1	99	79.2	99
6	101.8	99	96.5	99
7	146.8	99	160.7	93
8	122.8	98	121.4	99
9	90.5	99	91.3	95
10	72.1	99	83.1	100
11	114.3	100	124.5	100
12	83.4	100	91.3	100
13	65.4	98	62.1	100
14	64.3	100	77.0	100
15	22.9	99	26.4	99
16	15.0	100	18.2	100
17	63.2	91	61.2	99
18	76.7	100	70.0	99
19	95.4	100	92.6	99
20	106.3	100	85.1	97
21	159.4	100	133.2	98
22	111.7	100	114.3	100
23	82.8	100	80.3	99
24	88.1	100	90.1	100
25	42.7	100	51.5	100
26	38.2	99	41.7	99
27	52.1	99	47.5	99
28	79.1	98	58.8	100
29	75.7	98	65.4	100
30	75.4	98	85.5	99
31	97.7	80	88.9	100
最高 MÁX	159.4		160.7	
平均 MÉD	81.9		81.7	
最低 MÍN	15.0		18.2	

二氧化硫 (微克/立方米)
SO₂ (µg/m³)

	大潭山		澳北電站		聯生工業村	
	Taipa Grande		Subestação Macau Norte		Parque Industrial da Concórdia	
	平均 MÉD	獲取率 %	平均 MÉD	獲取率 %	平均 MÉD	獲取率 %
1	26.9	99	9.0	97	22.7	99
2	35.1	99	5.4	97	39.2	99
3	18.6	99	6.0	97	16.9	96
4	14.6	98	2.8	97	14.7	99
5	12.7	99	4.1	97	12.6	99
6	38.5	99	11.2	97	22.6	95
7	54.6	99	16.0	97	50.1	97
8	61.4	94	20.3	97	41.2	98
9	26.4	99	11.3	97	18.7	96
10	10.4	99	1.8	97	17.6	99
11	26.4	99	7.8	97	26.8	99
12	4.3	99	0.7	97	10.2	96
13	7.6	99	1.9	97	6.5	99
14	23.6	98	7.7	97	41.6	99
15	8.8	95	2.3	97	10.2	95
16	22.7	98	12.9	97	24.9	99
17	42.6	98	24.2	97	47.3	99
18	28.5	97	21.1	97	19.1	96
19	34.2	98	12.1	97	18.8	99
20	60.2	98	18.8	97	33.4	99
21	80.5	98	25.8	97	45.4	96
22	51.3	99	7.6	97	16.9	99
23	20.3	99	5.2	97	14.0	98
24	18.8	99	4.9	97	17.7	96
25	16.4	99	3.7	97	28.6	99
26	31.7	98	11.3	97	25.0	99
27	22.1	99	11.9	97	17.7	96
28	30.8	99	10.4	97	15.2	99
29	28.2	99	6.4	97	14.6	99
30	40.8	99	14.1	97	26.7	96
31	28.7	99	10.6	97	20.3	99
最高 MÁX	80.5		25.8		50.1	
平均 MÉD	29.9		10.0		23.8	
最低 MÍN	4.3		0.7		6.5	

二氧化氮(微克/立方米)
NO₂ (µg/m³)

	大潭山		澳北電站		水井斜巷	
	Taipa Grande		Subestação Macau Norte		Calçada do Poço	
	平均 MÉD	獲取率 %	平均 MÉD	獲取率 %	平均 MÉD	獲取率 %
1	58.7	100	61.9	98	73.6	100
2	74.4	100	76.7	98	86.7	100
3	39.4	100	58.4	98	54.9	100
4	37.1	99	52.6	98	53.1	100
5	39.0	100	70.5	98	62.1	100
6	73.1	100	76.4	98	84.2	100
7	46.7	100	39.0	98	59.5	92
8	66.0	95	63.2	98	~	18
9	67.0	100	74.9	98	~	59
10	42.4	100	63.3	98	59.5	99
11	89.0	100	84.8	98	81.9	100
12	37.8	100	56.0	98	55.3	100
13	53.9	100	68.5	98	60.1	100
14	66.4	99	59.2	98	66.6	99
15	46.1	99	47.1	98	49.0	100
16	29.1	100	29.5	98	42.8	100
17	58.6	100	60.4	98	73.2	100
18	85.7	99	99.1	98	101.9	100
19	98.4	100	111.5	98	109.4	100
20	78.4	100	102.6	98	104.2	100
21	92.7	96	148.2	98	148.6	100
22	50.6	100	97.8	98	119.4	100
23	38.7	100	88.8	98	111.5	98
24	37.9	100	80.9	98	91.0	100
25	25.5	100	41.3	98	52.5	100
26	25.3	99	47.0	98	64.8	99
27	27.2	100	70.7	98	83.9	99
28	59.4	100	108.0	98	113.2	100
29	69.7	100	108.3	98	119.0	100
30	57.9	100	80.1	98	110.2	100
31	37.2	100	69.2	98	82.3	100
最高 MÁX	98.4		148.2		148.6	
平均 MÉD	55.1		74.1		81.9	
最低 MÍN	25.3		29.5		42.8	

二氧化氮(微克/立方米)
NO₂ (µg/m³)

	氹仔市中心 Cidade Taipa		聯生工業村 Parque Industrial da Concórdia	
	平均 MÉD	獲取率 %	平均 MÉD	獲取率 %
1	49.9	100	78.7	100
2	61.6	100	97.6	100
3	37.8	99	53.6	98
4	38.6	100	47.7	100
5	48.9	99	61.5	100
6	65.6	99	78.9	97
7	33.6	99	57.0	98
8	52.7	98	83.6	99
9	50.4	99	79.8	98
10	44.8	99	53.1	100
11	66.1	100	116.5	100
12	37.4	100	54.7	98
13	45.0	98	47.5	100
14	43.9	100	81.4	100
15	31.1	99	60.9	97
16	20.1	100	46.8	100
17	44.3	99	91.2	100
18	70.2	100	108.5	98
19	77.8	100	123.3	100
20	72.1	100	89.3	100
21	92.6	100	115.4	98
22	59.8	100	89.3	100
23	51.3	100	73.3	99
24	58.0	100	79.7	98
25	31.4	100	54.7	100
26	33.1	100	57.4	100
27	48.4	99	63.8	98
28	72.6	98	95.7	100
29	75.6	99	104.0	100
30	65.0	99	98.5	98
31	47.8	99	75.6	100
最高 MÁX	92.6		123.3	
平均 MÉD	52.5		78.0	
最低 MÍN	20.1		46.8	

臭氧(微克/立方米)
O₃ (µg/m³)

	大潭山		澳北電站		氹仔市中心	
	Taipa Grande		Subestação Macau Norte		Cidade Taipa	
	平均 MÉD	獲取率 %	平均 MÉD	獲取率 %	平均 MÉD	獲取率 %
1	46.6	100	18.1	100	40.9	100
2	58.2	100	24.5	100	49.3	100
3	83.1	100	37.2	100	84.8	99
4	76.6	99	37.4	100	77.1	100
5	80.8	100	33.0	100	76.8	99
6	81.3	100	37.8	100	62.4	99
7	86.3	100	50.0	100	81.8	99
8	69.0	95	37.0	100	56.1	98
9	70.6	100	31.0	100	63.6	99
10	71.2	100	28.1	100	68.7	99
11	17.2	100	4.4	100	12.5	100
12	43.7	100	12.2	100	39.0	100
13	21.0	100	1.6	100	20.4	98
14	8.2	99	0.6	100	4.7	100
15	9.6	99	0.6	100	5.7	99
16	21.8	100	11.1	100	22.8	100
17	30.7	100	17.1	100	29.1	99
18	21.8	99	4.0	100	13.2	100
19	22.9	100	3.6	100	19.9	100
20	38.4	100	8.4	100	18.3	100
21	36.4	100	3.9	100	19.7	100
22	68.5	100	26.9	100	69.6	100
23	76.7	100	30.4	100	84.8	100
24	57.5	100	22.6	100	56.5	100
25	25.3	100	13.4	100	27.0	100
26	42.8	99	19.3	100	38.9	100
27	47.3	100	14.6	100	34.7	99
28	50.6	100	10.4	100	27.1	98
29	36.9	100	9.2	100	36.2	99
30	43.0	100	22.8	100	39.2	99
31	50.0	100	24.5	100	42.0	99
最高 MÁX	86.3		50.0		84.8	
平均 MÉD	48.2		19.2		42.7	
最低 MÍN	8.2		0.6		4.7	

一氧化碳(毫克/立方米)
CO (mg/m³)

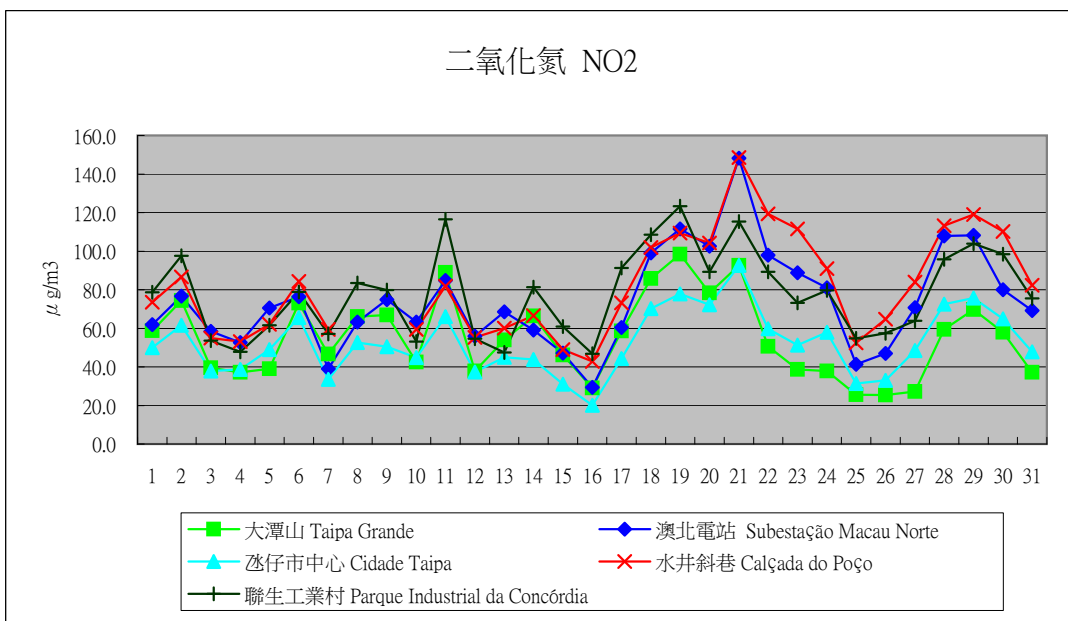
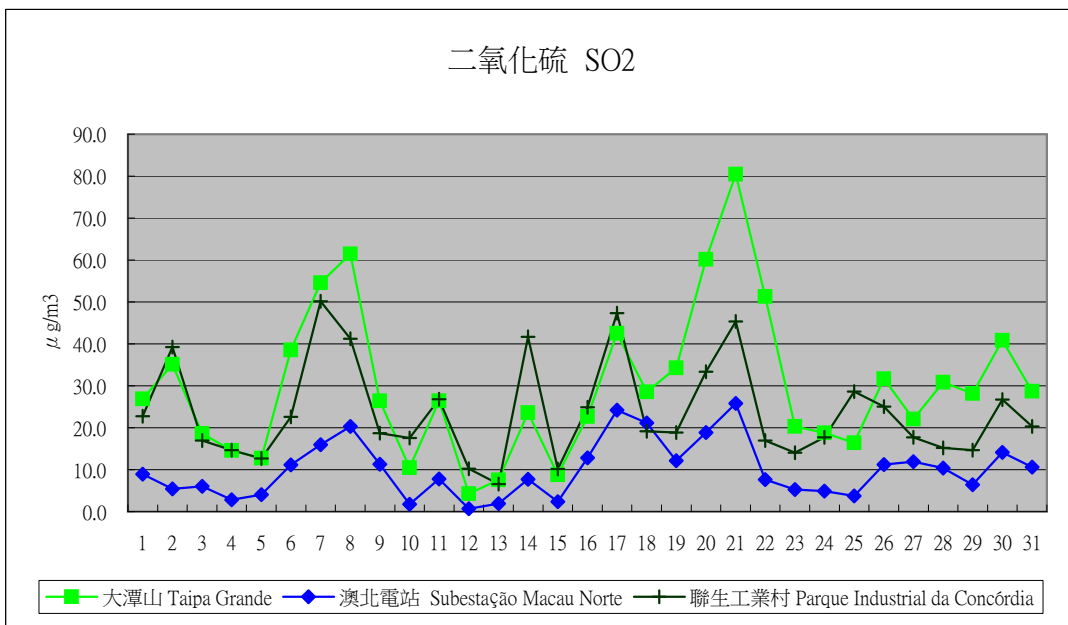
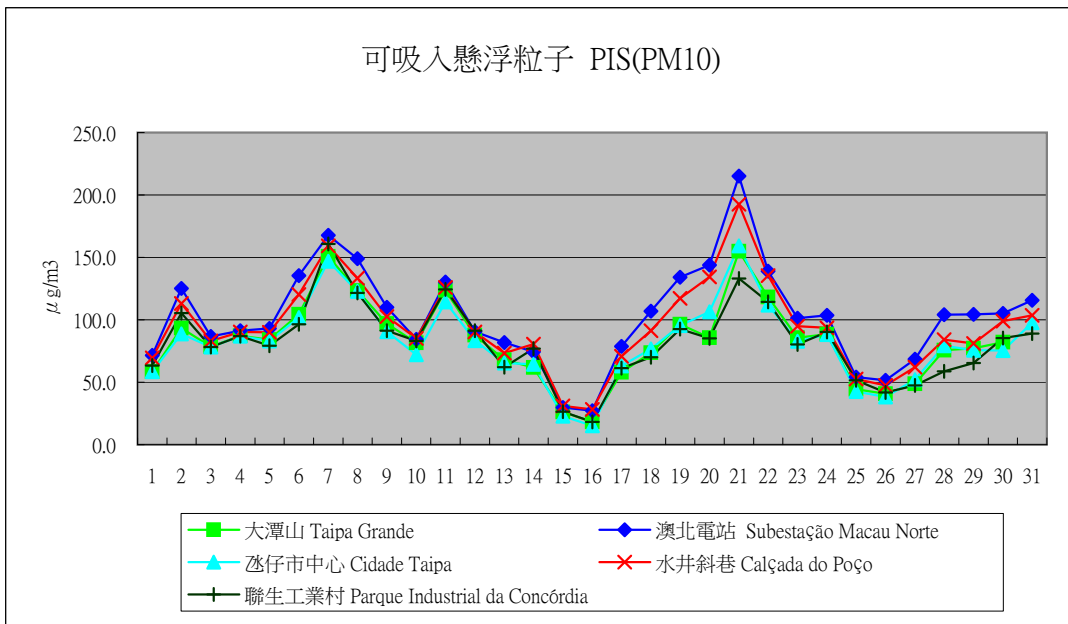
	澳北電站		水井斜巷		氹仔市中心	
	Subestação Macau Norte		Calçada do Poço		Cidade Taipa	
	平均 MÉD	獲取率 %	平均 MÉD	獲取率 %	平均 MÉD	獲取率 %
1	0.92	97	1.12	99	0.88	99
2	1.17	97	1.30	99	0.91	99
3	0.79	97	0.77	99	0.72	98
4	0.58	97	0.91	99	0.49	99
5	0.77	97	0.76	99	0.55	98
6	0.96	97	1.41	99	0.77	98
7	1.22	97	1.47	97	1.06	98
8	1.14	97	0.99	99	0.87	97
9	0.78	97	0.49	98	0.57	98
10	0.51	97	0.52	99	0.44	98
11	0.82	97	0.78	99	0.68	99
12	0.70	97	0.33	99	0.49	99
13	0.99	97	0.51	99	0.53	97
14	1.02	97	1.59	98	0.82	99
15	0.74	97	0.74	99	0.76	98
16	0.51	97	1.25	99	0.53	99
17	0.73	97	1.51	99	0.56	98
18	0.90	97	1.27	99	0.78	99
19	1.06	97	1.16	99	0.89	99
20	1.44	97	1.30	99	1.30	99
21	1.89	97	1.33	99	1.45	99
22	1.16	97	0.33	99	0.95	99
23	0.91	97	0.94	97	0.70	99
24	0.84	97	0.47	99	0.63	99
25	0.80	97	1.00	99	0.68	99
26	0.78	97	0.87	98	0.63	99
27	0.65	97	1.11	98	0.60	98
28	1.24	97	1.17	99	0.78	97
29	1.16	97	0.63	99	0.70	98
30	1.03	97	0.85	99	0.73	98
31	0.80	97	1.02	99	0.71	98
最高 MÁX	1.89		1.59		1.45	
平均 MÉD	0.93		0.96		0.75	
最低 MÍN	0.51		0.33		0.44	

伽馬射線 (微格雷/小時)
 RADIAÇÃO GAMA (μGy/h)

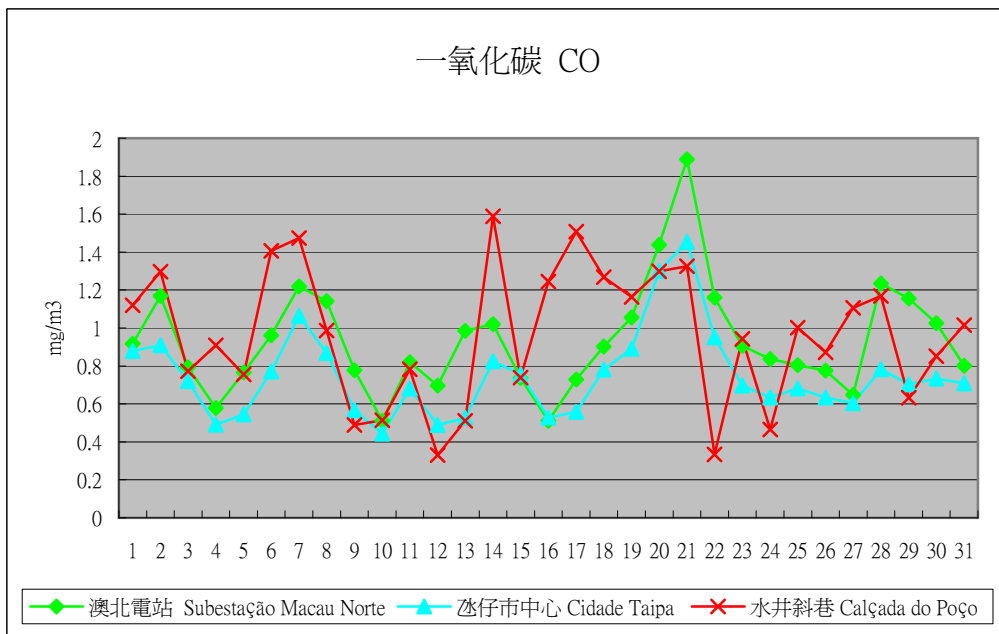
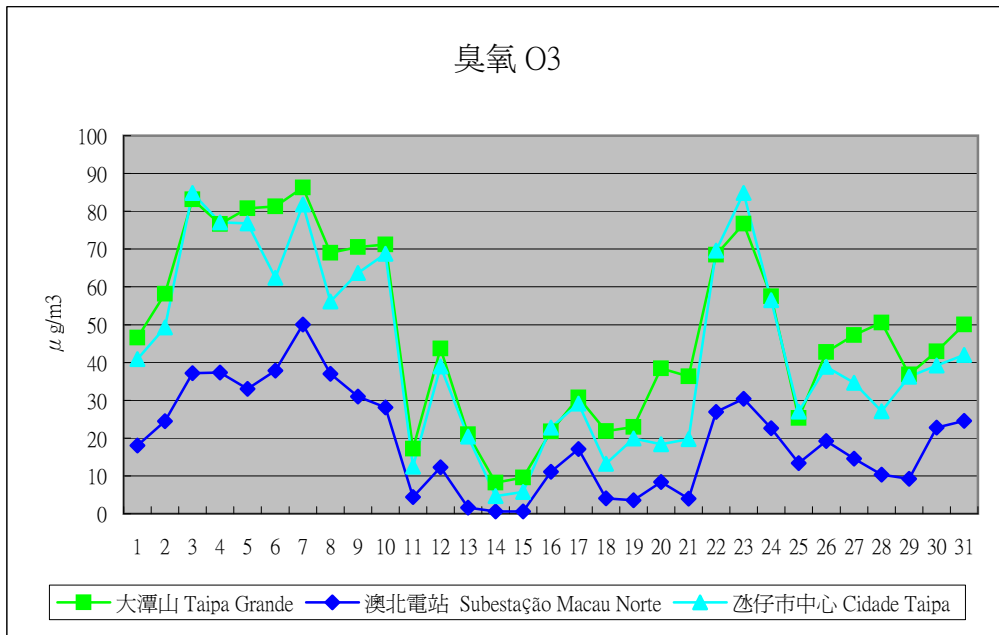
大潭山
 Taipa Grande

	平均 MÉD	獲取率 %
1	#	#
2	#	#
3	#	#
4	#	#
5	#	#
6	#	#
7	#	#
8	#	#
9	#	#
10	#	#
11	#	#
12	#	#
13	#	#
14	#	#
15	#	#
16	#	#
17	#	#
18	#	#
19	#	#
20	#	#
21	#	#
22	#	#
23	#	#
24	#	#
25	#	#
26	#	#
27	#	#
28	#	#
29	#	#
30	#	#
31	#	#
最高 MÁX	#	
平均 MÉD	#	
最低 MÍN	#	

日平均濃度 Valores médios concentrações diária



日平均濃度 Valores médios concentrações diárias



標示說明

1. 自動站數據及半自動站中的雨水酸鹼度、空氣含鉛量及沉澱粒子等數據，當未能達到標準時，會以粗體加以標示。
2. 在本報告中，除特別說明外，將以下列符號標示：

#	-	儀器故障
~	-	數據不足
---	-	未有取樣
///	-	樣本有水
<MDL	-	少於可化驗樣本量
xxx	-	樣本受損
?	-	資料未能提供
VST	-	微量

Indicações

1. As informações da acidez de precipitação das estações automáticas e semi-automáticas, do chumbo e partículas sedimentáveis se não atingirem o nível padrão, serão indicados com **caracteres mais escuras**.
2. Além dos que encontram explicados neste relatório, são utilizados os seguintes sinais:

#	-	equipamento avariado
~	-	amostra incompleta
---	-	naõ há amostragem
///	-	amostra com humidade
<MDL	-	menos da mínima detecção de nível
xxx	-	amostragem prejudicada
?	-	as informações não se encontram disponíveis
VST	-	vestígios