

環境統計  
ESTATÍSTICAS DO AMBIENTE  
ENVIRONMENTAL STATISTICS

2012

如欲索取進一步資料，可聯絡  
統計暨普查局文件暨資料傳播中心  
Para efeitos de informação contacte o  
Centro de Documentação e Difusão de Informação da DSEC  
Further information can be obtained from the  
Documentation and Information Centre of the Statistics and Census Service

澳門宋玉生廣場 411 - 417 號皇朝廣場17樓

電話：8399 5311

傳真：2830 7825

Alameda Dr. Carlos d'Assumpção, nº 411 - 417,

Edif. "Dynasty Plaza", 17º andar, Macau

Telefone : 8399 5311

Fax : 2830 7825

Alameda Dr. Carlos d'Assumpção, No. 411 - 417,

Dynasty Plaza, 17<sup>th</sup> floor, Macao

Telephone : 8399 5311

Fax : 2830 7825

電郵：info@dsec.gov.mo

E-mail : info@dsec.gov.mo

網址：www.dsec.gov.mo

Website : www.dsec.gov.mo

官方統計

Estatística Oficial

Official Statistics

倘刊登此等統計資料，須指出資料來源

A reprodução destes dados só é permitida com indicação da fonte

Reproduction of these data is allowed provided the source is quoted

編輯：統計暨普查局  
澳門，二零一三年五月  
圖表設計：統計暨普查局  
印刷：統計暨普查局

Editor: DSEC  
Macau, Maio de 2013  
Design Gráfico: DSEC  
Impressão: DSEC

Published by: DSEC  
Macao, May 2013  
Design: DSEC  
Printed by: DSEC

目錄  
Índice  
Contents

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 結果摘要 .....                      | 5  |
| Síntese de resultados .....     | 15 |
| Summary of results .....        | 25 |
| 說明 .....                        | 11 |
| Notas explicativas .....        | 21 |
| Explanatory notes .....         | 31 |
| 符號註釋 .....                      | 35 |
| Sinais convencionais .....      | 35 |
| Symbols and abbreviations ..... | 35 |
| 統計表 .....                       | 37 |
| Quadros .....                   | 37 |
| Tables .....                    | 37 |
| 可提供資料 .....                     | 65 |
| Informações Disponíveis .....   | 65 |
| Available Information .....     | 65 |

**白頁**

**Página vazia**

**Blank page**

### 地理

- 2012年底澳門陸地總面積為29.9平方公里，與2011年相同；由於人口數目增加，人口密度由2011年的每平方公里18,400人上升3.3%至每平方公里19,000人。(表1)
- 海岸線總長50.4公里，按年增加2.9公里。(表1)
- 2012年底行駛的機動車輛共21.7萬架，按年增加5.3%；道路行車線總長度同比上升0.3%至417.4公里，機動車輛密度上升5.0%至每公里521架。(表1)

### 自然財產

- 本澳的飛禽種類由2011年的96種增加至2012年的122種，主要由於該年有更多候鳥來澳過冬。(表2)
- 2012年底全澳行人道共種植有1.69萬株樹木，按年減少1.2%；其中澳門半島有9,925株，增加3.0%；離島有7,004株，減少6.6%。離島再植林樹木有48.5萬株，按年增加1.1%。(表2)

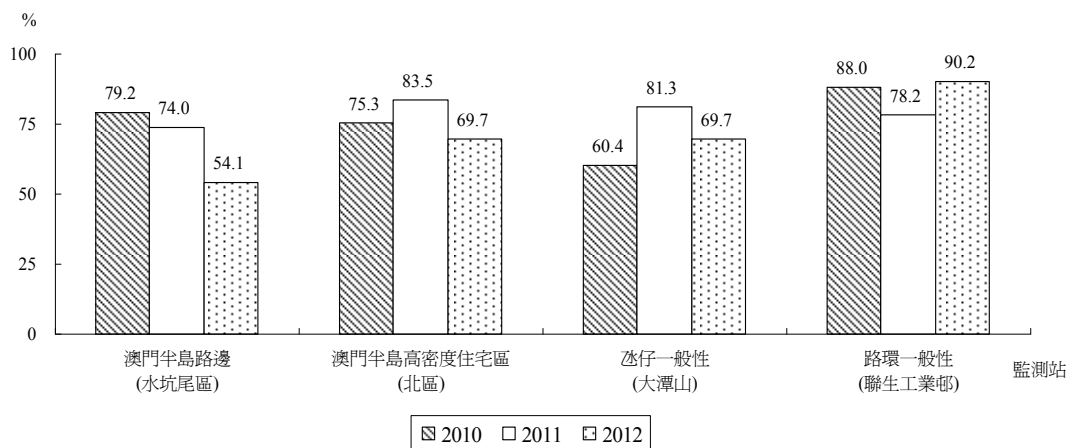
### 天氣

- 全年平均氣溫為22.3攝氏度，較2011年的21.9度上升0.4度。在7月錄得與2011年相同的全年最高氣溫(36.1攝氏度)，而最低為1月份的5.0攝氏度，較2011年的4.1攝氏度上升0.9度。(表3)
- 全年總日照量較2011年減少300.7小時至1,545.3小時，亦較1981年至2010年的30年氣候平均值減少228.6小時。最長及最短的日照量分別在7月(235.8小時)及2月(27.5小時)錄得。(表3、表5)
- 全年有335日紫外線強度處於低至中等水平，按年減少2日；在7月錄得14日的紫外線達高強度水平。(表6)
- 2012年降雨日數按年增加40日至165日，總降雨量共1,556.0毫米，按年增加14.1%，但較30年的氣候平均值少502.1毫米；當中7月份錄得最多的降雨日數(共22日)及最多雨量(394.4毫米)。(表3、表5)
- 全年共有1個熱帶風暴、1個強烈熱帶風暴及3個颱風吹襲澳門，引致131宗招牌/棚架倒塌、65宗樹木倒卧及10宗水浸；上述破壞大部份由7月底襲澳的颱風韋森特所引致。(表7)

## 空氣

- 北區及大潭山監測站錄得2012年空氣質量屬「良好」的有251日及255日，均佔各站總監測日數的69.7%，按年減少13.8及11.6個百分點，而路環聯生工業邨監測站的有關比例按年上升12.0個百分點至90.2% (330日)；此外，北區、大潭山及聯生工業邨監測站錄得「不良」空氣質量的日數分別有8日、7日及1日。(表8)

圖1：空氣質量屬良好的日數比例



- 在空氣污染物濃度方面，可吸入懸浮粒子(直徑<10微米)的觀測值全年有2日高於標準值(上限為日平均150微克/立方米)；由2012年7月開始公佈的微細懸浮粒子(直徑<2.5微米)觀測值共有32日高於標準(上限為日平均75微克/立方米)。(表9)
- 監測沉澱粒子的九澳站及大潭山站分別有7個月及2個月的測量值高於標準值(上限為每30日6,000毫克/平方米)，前者較2011年增加4個月，後者則減少1個月。此外，兩站均在7月份錄得19,027毫克的最高值，大幅超出標準值217.1%。(表10)
- 大潭山站全年的空氣含鉛濃度沒有超出標準值。(表10)
- 2012年空氣中的二氧化硫、二氧化氮、臭氧及一氧化碳的年平均測量值均沒有高於標準值。(表9)
- 全年共錄得73日的雨水酸鹼值低於5.6 (酸鹼值低於5.6為酸雨)；最高及最低酸鹼值分別為7.1及3.6。(表1)
- 2012年共接獲364宗有關空氣污染的投訴，按年減少11.4%。污染來源主要是食肆油煙及氣味(佔總數37.6%)，工場/工廠廢氣(佔16.2%)。(表11)

## 水

### 原水及耗水量

- 由於降雨量增加，新口岸水塘及石排灣水庫的水量亦分別按年大幅上升111.1%及98.7%。2012年由磨刀門直接輸入8,566萬立方米原水，按年增加7.9%。(表12)
- 全年總耗水量較2011年上升9.0%至8,458萬立方米。(表13)
- 澳門半島的耗水量平均每日為15.8萬立方米，較2011年增加3.5%。離島因人口及旅遊娛樂設施增加，耗水量連年上升至2012年的每日7.3萬立方米，較2011年大幅增加21.7%。(表13)
- 按用戶統計，工商業用戶的總耗水量進一步增加9.3%至3,817.5萬立方米，家庭用戶則按年增加3.6%至3,218.9萬立方米。(表14)
- 2012年供水網及食水處理廠的水質樣本檢測合格率均超過99%。(表15)

### 泳池及海灘水質

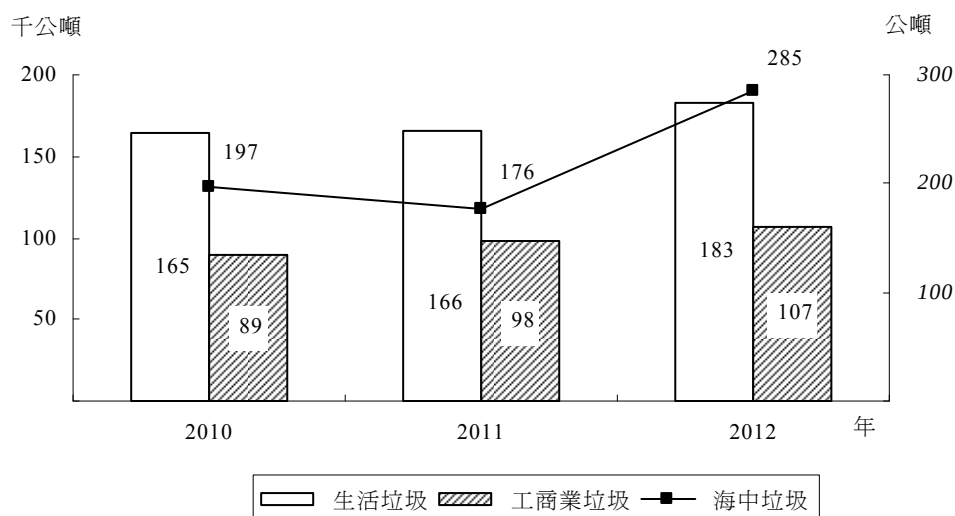
- 2012年全澳10個公共泳池中，有9個的水質樣本的合格率在九成以上，當中3個公共泳池的水質合格率達100%，較2011年的6個減少3個。
- 2012年泳季在竹灣海灘及黑沙海灘收集的海水樣本中，大部分項目的檢測結果符合《中國海水水質標準》；而超標的檢測項目為無機氮，其平均值超過容許值3倍多。此外，根據《香港海水水質標準》檢驗的細菌監測結果沒有超出容許值。

## 廢料

### 固體廢料

- 2012年共收集生活垃圾18.3萬公噸及工商業垃圾10.7萬公噸，按年分別增加10.3%及9.7%。(表17)
- 2012年從海中撈獲的垃圾共285公噸，較2011年增加61.9%；垃圾主要是死魚及水浮蓮。(表17)

圖2：垃圾收集



- 全年焚化垃圾共36.6萬公噸，較2011年增加11.1%；焚化後的殘餘物共重8.0萬公噸，增幅為8.7%。(表18)
- 廢料堆填區的建築廢料較2011年增加49.6%，達242.0萬立方米。(表18)
- 2012年醫院處理的病源廢料有295.5公噸，一般固體廢料1,878公噸。
- 2012年民政總署及環境保護局共回收488公噸廢紙、64公噸塑膠類廢料、32公噸金屬類廢料和52萬個金屬容器。(表17)

## 污水

- 全澳4間污水處理廠在2012年每日平均共處理20.3萬立方米污水，按年增加9.4%。(表19)
- 澳門半島污水處理廠以基本方法每日平均處理9.2萬立方米污水，以生物方法處理的有6.8萬立方米；2012年的檢測項目中，生化需氧量、化學需氧量、總懸浮固體及油脂的日均值超出排放標準。(表19)
- 氹仔及路環污水處理廠以生物方法每日平均處理2.1萬立方米及2.0萬立方米污水，按年分別增加14.6%及16.6%。氹仔污水處理廠所有檢測項目均符合排放標準；路環污水處理廠的總懸浮固體及油脂的日均值超出排放標準，當中油脂超標3倍多。(表19)
- 全年從排水管網清除的污泥共1.2萬桶，按年增加7.9%。(表20)



## 噪音

- 2012年治安警察局、民政總署、環境保護局及旅遊局共接獲5,882宗噪音投訴，較前一年增加9.1%。投訴個案主要為談話及喧嘩(19.8%)、商舖(17.7%)以及住宅/鄰居滋擾(15.1%)。(表21)
- 治安警察局接獲的投訴中58.6%是以勸誡方式處理；而其他部門的投訴個案中64.6%的噪音程度“可接受”。(表21)

**白頁**

**Página vazia**

**Blank page**

### 統計範圍

包括地理、天氣、空氣、水、廢料及噪音等與環境有關的內容。

### 資料來源

統計數據來自本局的統計項目，以及由其他政府部門和機構提供的資料。

|      |   |                                  |
|------|---|----------------------------------|
| 地理   | — | 地圖繪製暨地籍局、統計暨普查局                  |
| 自然財產 | — | 民政總署、文化局                         |
| 天氣   | — | 地球物理暨氣象局、保安協調辦公室                 |
| 空氣   | — | 地球物理暨氣象局、環境保護局                   |
| 水    | — | 港務局、民政總署化驗所、衛生局公共衛生化驗所、環境保護局     |
| 廢料   | — | 港務局、澳門清潔專營有限公司、環境保護局、民政總署、衛生局、醫院 |
| 噪音   | — | 環境保護局、治安警察局、旅遊局、民政總署             |

## 詞彙解釋

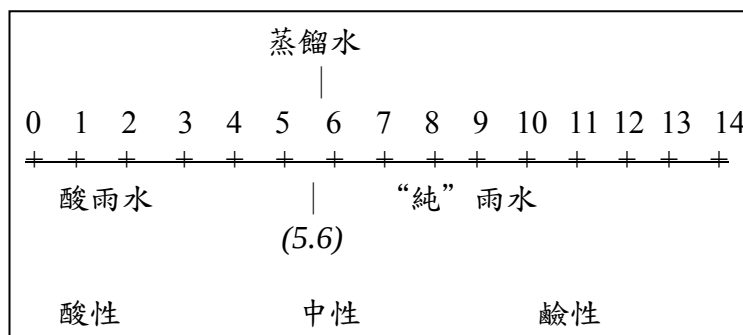
|                        |    |                                                                                                       |
|------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一氧化碳(CO)               | —— | 碳在不完全燃燒情況下所產生的無色、無味、無嗅氣體。一氧化碳會阻礙氧與血紅素之結合，減少血的帶氧量，影響人體健康。                                              |
| 二氧化氮(NO <sub>2</sub> ) | —— | 有刺激性臭味的氣體。主要來自機動車輛產生的廢氣及工業的燃料燃燒。二氧化氮在陽光下生成臭氧，是形成光化學煙霧的主因，也是酸雨產生的原因之一。                                 |
| 二氧化硫(SO <sub>2</sub> ) | —— | 一種無色的氣體。主要來源是燃燒礦物燃料以及機動車輛產生的廢氣。二氧化硫與水反應生成亞硫酸，是引致酸雨的主要物質。                                              |
| 可吸入懸浮粒子                | —— | 天然或由人類活動產生懸浮於空氣中直徑小於10微米的粒子；有關微粒吸入後可以深入肺部，引致氣促、咳嗽等呼吸系統症狀。標準值上限為日平均150微克/立方米。                          |
| 微細懸浮粒子                 | —— | 天然或由人類活動產生懸浮於空氣中直徑小於2.5微米的粒子；有關微粒吸入後可以深入肺部，引致呼吸不適及氣促、咳嗽等呼吸系統症狀。標準值上限為日平均75微克/立方米。                     |
| 污染                     | —— | 令環境增加了本不應該含有的，會直接或間接給生命帶來危害物質成份之過程和所造成的狀況，統稱為污染。常見的污染主要有空氣污染、水污染、噪音和光污染等。                             |
| 沉澱粒子                   | —— | 在空氣中靠其重力自然沉降在氣象儀器中的顆粒物(直徑一般小於100微米)。標準值上限為每30日6,000毫克/平方米(輕工業)。                                       |
| 空氣質量指數                 | —— | 空氣質量的參考指標。空氣質量指數是根據空氣監測站每24小時對空氣中污染物(包括一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫、臭氧及可吸入懸浮粒子等)濃度的測量值，換算成一個介乎0至500的數值，用以反映空氣的污染程度。 |

|      |        |         |         |         |         |
|------|--------|---------|---------|---------|---------|
| 良好   | 普通     | 不良      | 非常不良    | 嚴重      | 有害      |
| 0-50 | 51-100 | 101-200 | 201-300 | 301-400 | 401-500 |

|       |    |                                                                 |
|-------|----|-----------------------------------------------------------------|
| 氣候平均值 | —— | 按世界氣象組織的建議，以最近三十年的氣候平均值作為相應氣候當年值的參考基準，十年更新一次。目前的參考期為1981-2010年。 |
|-------|----|-----------------------------------------------------------------|

|            |    |                                                                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 臭氧         | —— | 由太陽的紫外線與氮氧化物產生作用而形成的具刺激性臭味氣體。臭氧是形成光化學煙霧的主要成份，可影響人體呼吸系統。                                           |
| 循環再用(分類回收) | —— | 指將廢料重新使用，即將有可能做成污染的廢料轉化為有用的資源。                                                                    |
| 紫外線指數      | —— | 用以量度在地球表面太陽紫外線的強度。數值越大表示越短時間內皮膚可被曬傷。紫外線指數的大小與太陽高度、臭氧總量、雲和懸浮微粒等有密切關係。                              |
| 鉛          | —— | 重金屬的一種，空氣中的鉛主要來自機動車輛及工業活動產生的廢氣。人體吸收過量的鉛或其合成物會導致“鉛中毒”。                                             |
| 廢料         | —— | 指原料在生產產品過程中，經使用後餘下但已不能用作為副產品或其他產品，而物主希望或需要將之清除的物料。                                                |
| 酸雨         | —— | 酸鹼值低於5.6的雨水。酸雨主要是由燃燒化石燃料(煤和石油等)所產生的二氧化硫和氮氧化物造成的。酸雨使湖水、土壤的酸鹼值降低，危害動植物的生存，同時還能腐蝕建築物及其他物質，令文物古迹受到損害。 |

雨水酸鹼度表 (pH)



|      |    |                                                                       |
|------|----|-----------------------------------------------------------------------|
| 熱帶氣旋 | —— | 指通常在低緯度地區形成的熱且潮濕的空氣團。這些空氣團多以旋轉方式移動，並影響周圍的天氣。國際上以其中心附近最大風速作為強度分類標準，如下： |
|------|----|-----------------------------------------------------------------------|

| 熱帶氣旋分類 | 每小時風速(公里) |
|--------|-----------|
| 熱帶低氣壓  | 62        |
| 熱帶風暴   | 63-88     |
| 強烈熱帶風暴 | 89-117    |
| 颱風     | ≥ 118     |

|    |    |                                                 |
|----|----|-------------------------------------------------|
| 噪音 | —— | 通常由交通、建築等活動引起，令人不愉快或引致有害影響(聽覺受損)的聲音。噪音量度單位為分貝。  |
| 環境 | —— | 對生物、人類健康及其生活素質有直接或間接影響的物理、生態系統，以及經濟、社會和文化因素之總合。 |

### GEOGRAFIA

- A área terrestre atingiu 29,9 km<sup>2</sup> em 2012, sendo idêntica à do ano de 2011. A densidade populacional subiu de 18 400 por km<sup>2</sup> em 2011 para 19 000 por km<sup>2</sup> em 2012, ou seja, mais 3,3%, graças ao crescimento da população. (Ver quadro 1)
- O comprimento litoral foi de 50,4 km, expandiu-se 2,9 km comparativamente ao ano de 2011. (Ver quadro 1)
- Até ao fim de 2012 havia 217 mil veículos em circulação no Território, isto é, mais 5,3% em relação ao fim de 2011. A extensão rodoviária correspondeu a 417,4 km e a densidade de veículos em circulação atingiu 521 veículos/km, ou seja, aumentou 0,3% e 5,0% face ao ano de 2011, respectivamente. (Ver quadro 1)

### PATRIMÓNIO NATURAL

- As espécies de aves aumentaram de 96 em 2011, para 122 em 2012, dado que muitas aves migratórias visitaram Macau no Inverno. (Ver quadro 2)
- No fim de 2012 foram plantadas 16,9 mil árvores ornamentais em arruamentos de Macau, equivalentes a um decréscimo de 1,2% em relação ao ano de 2011. Dasquelas 9.925 árvores estão na Península de Macau, ou seja, mais 3,0% e 7.004 árvores estão nas ilhas, menos 6,6%. Nas ilhas, a reflorestação correspondeu a 485 mil árvores, o que traduz um acréscimo de 1,1%, relativamente, a 2011. (Ver quadro 2)

### CLIMA

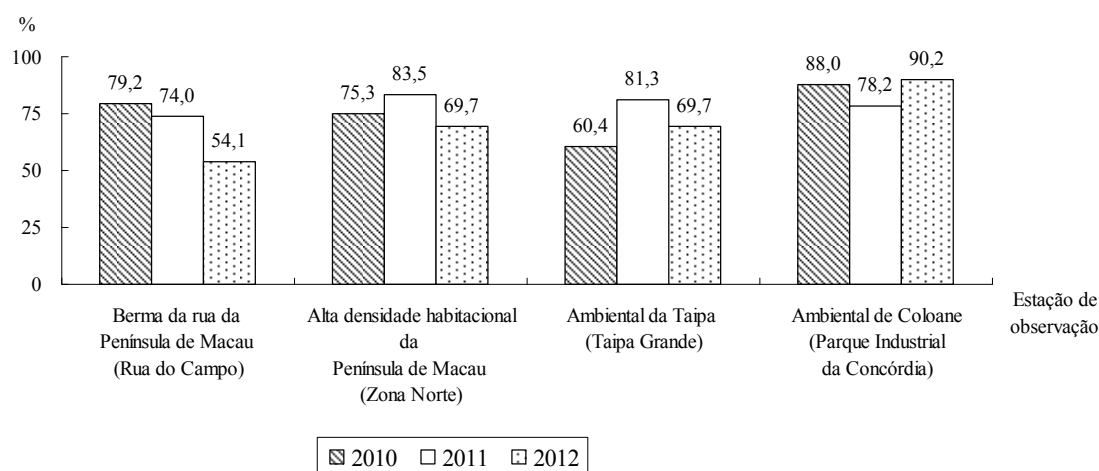
- Durante o ano 2012 a temperatura média foi de 22,3°C, mais de 0,4°C face aos 21,9°C observados em 2011. Em Julho registou-se 36,1°C de temperatura máxima, tal como em 2011, porém, em Janeiro verificou-se 5,0°C de temperatura máxima, equivalentes a uma subida de 0,9°C em relação aos 4,1°C assinalados em 2011. (Ver quadro 3)
- No ano em análise Macau teve 1.545,3 horas de insolação, equivalentes a uma diminuição de 300,7 horas, em relação ao ano de 2011 e menos 228,6 horas face ao valor médio dos trintas anos compreendidos entre 1981 e 2010. No mês de Julho registou-se a insolação mais longa, ou seja, 235,8 horas, porém, em Fevereiro observou-se a insolação mais curta, apenas 27,5 horas. (Ver quadros 3 e 5)
- O nível “baixo” e “moderado” do índice ultravioleta observou-se, durante 335 dias no ano analisado, isto é, menos 2 dias em relação a 2011. No mês de Julho houve 14 dias em que o índice ultravioleta atingiu o nível máximo. (Ver quadro 6)

- No ano em análise verificou-se precipitação durante 165 dias, ou seja, mais 40 dias em comparação com 2011. A precipitação total atingiu 1.556,0 mm, aumentando 14,1%, porém, desceu 502,1 mm, face ao valor médio registado nos trinta anos atrás mencionados. O maior número de dias com precipitação (22 dias) e a maior pluviosidade (394,4 mm) registou-se em Julho. (Ver quadros 3 e 5)
- No ano analisado passou um ciclone tropical, um ciclone tropical severo e três tufões, que causaram a queda de 131 tabuletas/andaimes, 65 árvores e 10 inundações. A maior parte destas destruições foram causadas pelo tufão “VICENTE” que ocorreu no fim de Julho de 2012. (Ver quadro 7)

## AR

- Nas estações da “Zona Norte” e “Taipa Grande” observaram-se 251 e 255 dias, respectivamente, em que o ar era de boa qualidade, correspondendo ambos a 69,7% do total dos dias de 2012, porém face ao ano 2011 diminuíram 13,8 e 11,6 pontos percentuais, respectivamente. A percentagem de ar com boa qualidade observada na estação do “Parque Industrial da Concórdia” de Coloane atingiu 90,2% (330 dias), ou seja, mais 12,0 pontos percentuais, em relação a 2011. Além disso, nas estações da “Zona Norte”, “Taipa Grande” e “Parque Industrial da Concórdia” registou-se ar de má qualidade em 8 dias, 7 dias e 1 dia, respectivamente. (Ver quadro 8)

Gráfico 1 – Percentagem de dias com ar de boa qualidade



- No que concerne à concentração de poluentes do ar verificou-se que em 2012 durante 2 dias os valores observados de partículas inaláveis em suspensão (diâmetro <10 minómetros) foram superiores ao valor guia (máximo de 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  por dia). Desde disponibilizados dos dados iniciados em Julho de 2012, observaram-se 32 dias com partículas finas em suspensão (diâmetro <2,5 minómetros) superiores ao valor guia (máximo de 75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  por dia). (Ver quadro 9)



- Observaram-se valores de partículas sedimentáveis superiores ao valor guia (máximo de 6.000 mg/m<sup>2</sup>, em cada 30 dias) nas estações de “Ká-Hó” e da “Taipa Grande”, durante 7 e 2 meses, respectivamente, isto é, em comparação com 2011, observaram-se mais 4 meses na primeira estação e menos 1 na segunda. O valor máximo de partículas sedimentáveis, 19.027 mg, registou-se no mês de Julho em ambas as estações, tendo ultrapassado, acentuadamente, o valor padrão em 217,1%. (Ver quadro 10)
- Durante o ano de referência, as concentrações médias de chumbo observadas na estação da “Taipa Grande” não excederam o valor padrão. (Ver quadro 10)
- Os valores das concentrações de dióxido de enxofre, dióxido de azoto, ozono e monóxido de carbono não excederam os valores padrões. (Ver quadro 9)
- No ano analisando, registaram-se 73 dias que a acidez da precipitação foram baixo de 5,6 (a precipitação classifica-se como ácida quando o valor de pH é inferior a 5,6); o grau de mais elevado e mais baixo de acidez da precipitação foi de 7,1 e 3,6, respectivamente. (Ver quadro 1)
- Em 2012 foram apresentadas 364 reclamações de poluição do ar, ou seja, menos 11,4%, relativamente ao ano 2011. As principais fontes de poluição foram os “fumos e cheiros dos estabelecimentos de comida” (37,6% do total) e as emissões de gases de “oficinas/fábricas” (16,2%). (Ver quadro 11)

## ÁGUA

### ÁGUA NÃO POTÁVEL CAPTADA E VOLUME DE ÁGUA CONSUMIDA

- Em 2012 a água dos Reservatórios do Porto Exterior e de Seac Pai Van subiu notavelmente 111,1% e 98,7%, respectivamente, face ao ano 2011, devido ao aumento da pluviosidade. No mesmo ano, a fonte Modao men forneceu directamente 85,66 milhões de metros cúbicos de água não potável captada no território de Macau, +7,9% comparativamente ao ano de 2011. (Ver quadro 12)
- Durante o ano 2012, o consumo total de água atingiu 84.58 milhões de m<sup>3</sup>, aumentando 9,0%, face a 2011. (Ver quadro 13)
- O consumo médio de água da Península de Macau consumiu-se 158 milhares de metros cúbicos de água por dia, isto é, mais 3,5% face ao ano 2011. O consumo de água das ilhas, atingindo 73 milhares de metros cúbicos por dia em 2012, correspondentes a um acréscimo considerável de 21,7% face ao ano 2011, em virtude do crescimento da população e das instalações turísticas. (Ver quadro 13)
- Em termos do tipo de consumidor, a indústria e comércio consumiu 38,175 milhões de metros cúbicos em 2012, ou seja, aumentou, progressivamente, 9,3%, porém, os agregados familiares consumiram 32,189 milhões de metros cúbicos mais 3,6%, face ao ano de 2011. (Ver quadro 14)
- Em 2012 os resultados das análises indicaram que a presença de coliformes nas amostras, de água das redes e das estações de tratamento de água, corresponderam a mais de 99%. (Ver quadro 15)

## QUALIDADE DA ÁGUA DAS PISCINAS E PRAIAS

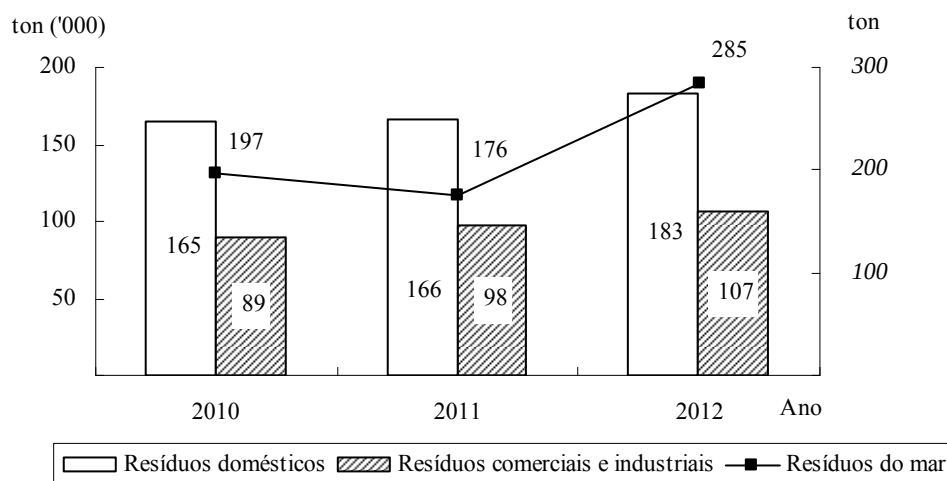
- A taxa de aprovação das amostras de água recolhidas em 9 piscinas públicas, das 10 de Macau, atingiu o nível superior a 90% em 2012. Salienta-se que três daquelas obtiveram a taxa de aprovação de 100%, ou seja, menos 3 face às seis piscinas observadas em 2011.
- Das amostras de água do mar recolhidas nas praias de Cheoc Van e de Hac-Sá durante a época balnear de 2012, a maioria dos resultados das análises corresponderam ao “Padrão de qualidade da água do mar da China Continental”. O item da análise, concentração de azoto inorgânico, excedeu o limite. O seu valor médio é mais de 3 vezes superior ao valor permitido. Além disso, os resultados microbiológicos realizados às amostras de água não excederam o valor máximo, do “Padrão de qualidade da água do mar de Hong Kong”.

## RESÍDUOS

### RESÍDUOS SÓLIDOS

- Durante o ano de referência resíduos domésticos (183 mil toneladas) e, resíduos comerciais e industriais (107 mil toneladas) subiram 10,3% e 9,7% relativamente a 2011. (Ver quadro 17)
- No ano de 2012 retirou-se do mar, sobretudo peixes mortos e jacintos de água, 285 toneladas de resíduos, equivalentes a um aumento expressivo de 61,9%, face a 2011. (Ver quadro 17)

Gráfico 2 – Resíduos sólidos recolhidos



- Durante o ano 2012 incineram-se 366 mil toneladas de resíduos, que corresponderam a um acréscimo de 11,1% em relação a 2011. Após a incineração de resíduos sólidos obtiveram-se 80 mil toneladas de subprodutos, ou seja, mais 8,7%. (Ver quadro 18)
- Foram transportados para o aterro 2,42 milhões de metros cúbicos de resíduos de materiais de construção, que aumentaram 49,6%, face ao ano 2011. (Ver quadro 18)
- No ano de 2012, o volume de resíduos sólidos patogénicos tratados pelos hospitais atingiu 295,5 toneladas, e trataram-se 1.878 toneladas de resíduos sólidos gerais.

- No ano 2012 o Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais (IACM) e a Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental (DSPA) recolheram um total de 488 toneladas de resíduos de papel, 64 toneladas de resíduos de plástico, bem como 32 toneladas de resíduos de materiais metálicos e 520 mil unidades de recipientes metálicos para reciclagem. (Ver quadro 17)

## RESÍDUOS LÍQUIDOS

- Em 2012 os resíduos líquidos tratados em média nas 4 Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) de Macau atingiram 203 mil metros cúbicos por dia, tendo aumentado 9,4%, face ao ano de 2011. (Ver quadro 19)
- A ETAR da Península de Macau tratou diariamente 92 mil e 68 mil metros cúbicos de resíduos líquidos pelo processo básico e pelo biológico, respectivamente. Refira-se que entre os testes efectuados em 2012, a carência bioquímica de oxigénio, a carência química de oxigénio, os sólidos suspensos totais, bem como os óleos e gorduras registaram os valores médios diários superiores aos máximos admissíveis. (Ver quadro 19)
- O volume dos líquidos residuais resultantes do processo de tratamento biológico na ETAR das ilhas da Taipa e de Coloane foi de 21 mil e 20 mil metros cúbicos por dia, respectivamente, ou seja, mais 14,6% e 16,6%, respectivamente, face ao ano de 2011. Os resultados de todos os testes elaborados à concentração de efluentes na ETAR da Taipa corresponderam as normas de emissão. Em contrapartida, os valores médios diários dos sólidos suspensos totais, assim como de óleos e gorduras na ETAR de Coloane excederam as normas de emissão, salientando-se que os valores de óleos e gorduras ultrapassaram mais de 3 vezes o valor padrão. (Ver quadro 19)
- Foram retirados 12 mil baldes de lamas da rede de drenagem, representando uma subida de 7,9%, face a 2011. (Ver quadro 20)

## RUÍDO

- Em 2012 foram apresentadas no ano em análise 5.882 reclamações sobre ruído ao Corpo de Polícia de Segurança Pública (PSP), ao IACM, à DSPA e à Direcção dos Serviços de Turismo, aumentando 9,1% comparativamente ao ano 2011. Dentre estas reclamações de poluição sonora, 19,8% foram provocadas por “conversação e gritaria”, 17,7% por “estabelecimentos comerciais” e 15,1% por “residência/distúrbios dos vizinhos”. (Ver quadro 21)
- Dos casos apresentados à PSP, 58,6% resultaram em admoestações e 64,6% apresentavam um nível de poluição sonora aceitável. (Ver quadro 21)

**白頁**

**Página vazia**

**Blank page**

### Âmbito

As “Estatísticas do Ambiente” abrangem as principais componentes ambientais, designadamente geografia, clima, ar, água, resíduos, ruído, etc..

### Fontes de informação

Os dados estatísticos eram provenientes dos projectos estatísticos da DSEC e fornecidos por outros serviços públicos e instituições.

|                    |                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Água               | - Capitania dos Portos, Laboratório do Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais, Laboratório de Saúde Pública dos Serviços de Saúde, Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental     |
| Ar                 | - Direcção dos Serviços Meteorológicos e Geofísicos, Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental                                                                                            |
| Clima              | - Direcção dos Serviços Meteorológicos e Geofísicos, Gabinete Coordenador de Segurança                                                                                                       |
| Geografia          | - Direcção dos Serviços de Cartografia e Cadastro, Direcção dos Serviços de Estatística e Censos                                                                                             |
| Património natural | - Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais e o Instituto Cultural                                                                                                                     |
| Resíduos           | - Capitania dos Portos, Companhia de Sistemas de Resíduos, Lda., Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental, Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais, Serviços de Saúde, Hospitais |
| Ruído              | - Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental, Corpo de Polícia de Segurança Pública, Direcção dos Serviços de Turismo, Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais                     |

## Explicação de termos

- Ambiente – É o conjunto dos sistemas físico, ecológico, económico e sócio-cultural com efeito directo ou indirecto, sobre os seres vivos, a saúde e a qualidade de vida do homem.
- Chumbo – É um metal pesado. O chumbo existente no ar é produzido principalmente por veículos automóveis e actividades industriais. Respirar chumbo e os seus compostos em excesso, pode causar “intoxicação de chumbo”.
- Dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>) – É um gás pungente e de odor irritante. Provém principalmente de veículos automóveis e da combustão de combustíveis nas indústrias. O NO<sub>2</sub> transforma-se em ozono sob a luz solar, o qual é a principal causa de nevoeiro fotoquímico e também de precipitação ácida.
- Dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) – É um gás sem cor, proveniente principalmente de combustíveis minerais e das panelas de escape dos veículos motorizados. Da junção do SO<sub>2</sub> com a água obtém-se o H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> e esta é uma substância que causa acidez na precipitação.
- Índice de qualidade do ar – É o indicador da qualidade do ar. O índice de qualidade do ar é medido através dos valores observados durante 24 horas na estação de observação e baseia-se na concentração de poluentes do ar (como partículas inaláveis em suspensão, dióxido de enxofre, dióxido de azoto, monóxido de carbono e ozono), que depois é convertido para um valor entre 0 e 500, que indica o nível de poluição do ar.

| Bom  | Moderado | Insalubre | Muito insalubre | Perigoso | Muito Perigoso |
|------|----------|-----------|-----------------|----------|----------------|
| 0-50 | 51-100   | 101-200   | 201-300         | 301-400  | 401-500        |

- Índice de radiação ultravioleta – O índice de radiação ultravioleta é uma medida dos níveis de radiação solar ultravioleta à superfície da terra que efectivamente contribui para a formação de uma queimadura na pele humana. A variação da intensidade do índice ultravioleta depende da altura do sol, da quantidade total do ozono, das nuvens e das partículas presentes na atmosfera.
- Monóxido de carbono (CO) – É um gás sem cor, insípido e inodoro, gerado pelas combustões incompletas do carvão. Nas áreas urbanas este gás é expelido principalmente por veículos motorizados. Este gás impede a conjugação do oxigénio com as hemoglobinas, reduzindo a quantidade de oxigénio no sangue e por consequência, prejudicando a saúde humana.
- Ozono – É um gás pungente, formado pela reacção química de raios ultravioleta do sol com compostos de óxido de azoto. É a

principal componente de nevoeiro fotoquímico, que afecta negativamente o sistema respiratório humano.

- Partículas inaláveis em suspensão (PIS/PM<sub>10</sub>) – As partículas flutuam no ar, têm um diâmetro inferior a 10 micromilímetros e são geradas quer pela natureza quer pela actividade humana. As partículas inaladas podem penetrar no pulmão, causando no aparelho respiratório sintomas como, respiração desconfortável, dificuldades respiratórias e tosse. A média diária do valor guia máximo é de 150 µg/m<sup>3</sup>.
- Partículas finas em suspensão (PIS/PM<sub>2,5</sub>) – As partículas flutuam no ar, têm um diâmetro inferior a 2,5 micromilímetros e são geradas quer pela natureza quer pela actividade humana. As partículas inaladas podem penetrar no pulmão, causando no aparelho respiratório sintomas como, respiração desconfortável, dificuldades respiratórias e tosse. A média diária do valor guia máximo é de 75 µg/m<sup>3</sup>.
- Partículas sedimentáveis – São substâncias (têm geralmente um diâmetro inferior a 100 micromilímetros) existentes no ar que penetram no colector de pó por acção da gravidade. O valor guia de máximo é de 6.000 mg/m<sup>2</sup> por 30 dias na área indústria ligeira.
- Poluição – Os processos ou consequências da acumulação no ambiente de substâncias poluidoras, que são directa ou indirectamente nocivas à saúde humana. A poluição comum inclui poluição atmosférica, da água, sonora, luminosa, do ar, etc..
- Precipitação ácida – Considera-se que a precipitação é ácida quando o valor de pH é inferior a 5,6. A precipitação ácida ocorre quando o dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) e os óxidos de nitrogénio são libertados na combustão de materiais de origem fósil, como o petróleo e o carvão. A precipitação ácida, não só diminui o valor de pH nos lagos e terrenos, prejudicando as comunidades animais e vegetais, como também, deteriorando os edifícios e outros materiais, danificando monumentos antigos e civilizações humanas.

Tabela do valor pH na chuva

|                               |   |   |   |   |   |              |   |   |          |    |    |    |    |    |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|--------------|---|---|----------|----|----|----|----|----|
| Água destilada                |   |   |   |   |   |              |   |   |          |    |    |    |    |    |
| 0                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6            | 7 | 8 | 9        | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| + + + + + + + + + + + + + + + |   |   |   |   |   |              |   |   |          |    |    |    |    |    |
| chuva ácida                   |   |   |   |   |   | chuva “pura” |   |   |          |    |    |    |    |    |
|                               |   |   |   |   |   | (5,6)        |   |   |          |    |    |    |    |    |
| ácida                         |   |   |   |   |   | neutra       |   |   | alcalina |    |    |    |    |    |

- Reciclagem
- Consiste na recuperação de produtos utilizados ou rejeitados logo após o consumo, ou na transformação de resíduos potencialmente poluentes em recursos úteis.
- Resíduos
- Conjunto de materiais, que pode compreender o que resta de matérias-primas, após a sua utilização no processo de produção de produtos e que não possam ser considerados subprodutos ou outros produtos, de que o seu possuidor pretenda ou tenha necessidade de se desembaraçar.
- Ruído
- Som que é audivelmente desagradável ou indesejado e pode causar deficiência auditiva ao homem (deficiência auditiva). Geralmente, o ruído é gerado pelo trânsito e pela construção. Décibel é a unidade que mede a intensidade do ruído.
- Tempestade tropical
- O movimento da massa de ar quente e húmido, normalmente, é mais de rotação do que de translação chegando a influenciar o estado do tempo numa área. O padrão de classificação internacional depende da velocidade máxima do vento próximo do seu centro e é classificado da seguinte forma:
- | Classificação de tempestade tropical | Velocidade do vento km/hora |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Depressão tropical                | 62                          |
| 2. Ciclone tropical                  | 63-88                       |
| 3. Ciclone tropical severo           | 89-117                      |
| 4. Tufão                             | $\geq 118$                  |
- Valor normal dum elemento climático
- De acordo com as recomendações da Organização Meteorológica Mundial utilizam-se como referência os valores médios climáticos normais dum período de trinta anos que é actualizado decenalmente. O actual período de referência é de 1981 a 2010.



## Summary of results

### GEOGRAPHY

- Total land area measured 29.9 km<sup>2</sup> in 2012, same as 2011. Rising population drove up the population density to stand at 19,000 per km<sup>2</sup>, up by 3.3% from 18,400 per km<sup>2</sup> in 2011. (Table 1)
- Total length of coastline increased by 2.9 km to 50.4 km. (Table 1)
- Licensed motor vehicles totalled 217,000 at end-2012, up by 5.3% year-on-year; total lane length of public roads rose by 0.3% year-on-year to 417.4 km, bringing the motor vehicle density up by 5.0% to 521 vehicles per km. (Table 1)

### NATURAL ASSETS

- Number of bird species in Macao increased from 96 in 2011 to 122 in 2012, on account of an increase in migratory birds visiting Macao in winter. (Table 2)
- At end-2012, a total of 16,900 trees were planted on the roadside, a decrease of 1.2% year-on-year, of which 9,925 were in Macao Peninsula, up by 3.0%, and 7,004 were in the Islands, down by 6.6%. Number of trees in the reforestation area of the Islands went up by 1.1% year-on-year to 485,000. (Table 2)

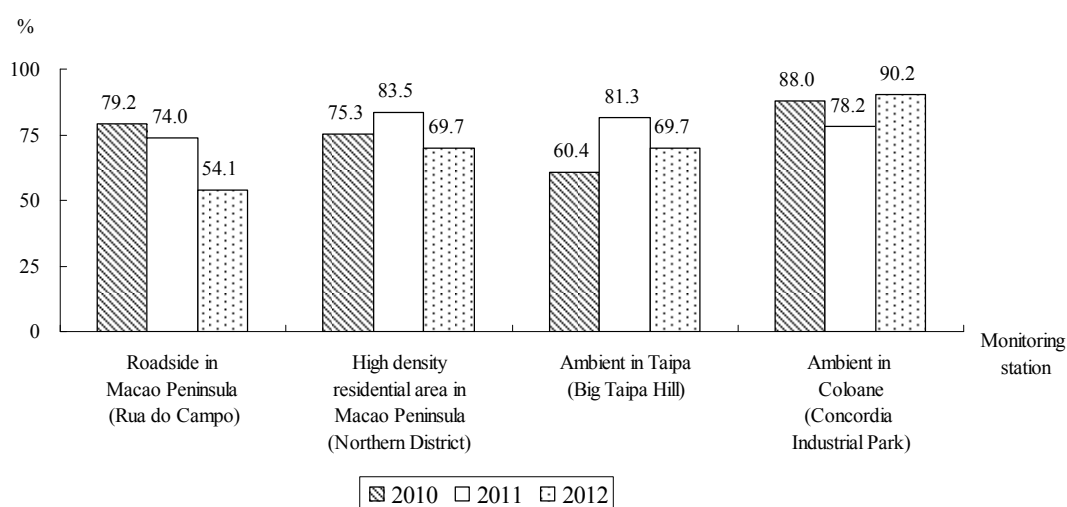
### WEATHER

- In 2012, the mean air temperature (22.3°C) registered a 0.4°C rise from 21.9°C in 2011. The highest temperature was recorded in July at 36.1°C, same as in 2011; the lowest temperature was registered in January at 5.0 °C, up by 0.9°C from 4.1°C in 2011. (Table 3)
- Duration of sunshine or insolation time totalled 1,545.3 hours, down by 300.7 hours over 2011 and 228.6 hours compared with the meteorological normals for the 30 years from 1981 to 2010; the longest sunshine duration was recorded in July (235.8 hours) and the shortest in February (27.5 hours). (Table 3, Table 5)
- In 2012, the ultraviolet index staying at Low to Moderate level totalled 335 days, a decrease of 2 days year-on-year; July recorded 14 days where the ultraviolet index reached High level. (Table 6)
- Number of rainy days increased by 40 days year-on-year to 165 days in 2012; precipitation totalled 1,556.0 mm, soared by 14.1% year-on-year, but reduced by 502.1 mm compared with the 30-year meteorological normals; July recorded the most rainy days (22 days) and rainfall (394.4 mm). (Table 3, Table 5)
- One tropical storm, one severe tropical storm and three typhoons hit Macao, causing 131 cases of fallen advertising boards/scaffolding, 65 cases of fallen trees and 10 cases of flood. Most of the damages were caused by typhoon “VICENTE” at end-July. (Table 7)

## AIR

- In 2012, the monitoring stations at Northern District and Big Taipa Hill recorded 251 days and 255 days where air quality was considered “Good”, both equivalent to 69.7% of the total number of days observed, down by 13.8 and 11.6 percentage points respectively year-on-year. The percentage of days with air quality classified as “Good” at the Concordia Industrial Park monitoring station increased by 12.0 percentage points to 90.2% (330 days). Meanwhile, the monitoring stations at Northern District, Big Taipa Hill and Concordia Industrial Park registered 8 days, 7 days and 1 day where air quality was considered “Poor”. (Table 8)

Chart 1 – Percentage of days with air quality classified as “Good”



- As regards the concentration of air pollutants, there were 2 days in 2012 where the observed value of respirable suspended particulates (diameter <10 micrometers) were higher than the reference standard (maximum average value was 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per day); moreover, since the release of data on fine suspended particulates in July 2012, a total of 32 days were recorded where the observed value of fine suspended particulates (diameter <2.5 micrometers) were higher than the reference standard (maximum average value was 75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per day). (Table 9)
- The monitoring stations at Ka-Ho and Big Taipa Hill recorded 7 months and 2 months where the observed values of sedimentary particles were higher than the reference standard (maximum at 6,000 mg per  $\text{m}^2$  per 30 days), with the former rising by 4 months and the latter dropping by 1 month over 2011. Both monitoring stations registered the highest value of 19,027 mg of sedimentary particles in July, far exceeding the reference standard by 217.1%. (Table 10)
- The observed value of lead concentration in air recorded at the Big Taipa Hill monitoring station was below the reference standard. (Table 10)
- The average observed concentrations of sulphur dioxide, nitrogen dioxide, ozone and carbon monoxide were below the reference standards. (Table 9)

- In 2012, there were 73 days where the pH value was lower than 5.6 (precipitation with pH value lower than 5.6 is classified as acid rain); the highest and lowest pH values of rainwater recorded were 7.1 and 3.6 respectively. (Table 1)
- A total of 364 cases of air pollution complaints were reported in 2012, down by 11.4% year-on-year. The sources of pollution were mainly emission of exhaust gas & smell from eating houses (37.6% of total) and exhaust gas from factories (16.2%). (Table 11)

## WATER

### Raw water and water consumption

- Volume of water stored at the Outer Harbour Reservoir and Seac Pai Van Reservoir rose notably by 111.1% and 98.7% respectively over 2011 due to the increase in rainfall. Volume of raw water channelled directly from Modaomen to Macao increased by 7.9% year-on-year to 85.66 million m<sup>3</sup>. (Table 12)
- Water consumption totalled 84.58 million m<sup>3</sup> in 2012, up by 9.0% year-on-year. (Table 13)
- Average consumption of water in Macao Peninsula rose by 3.5% year-on-year to 158,000 m<sup>3</sup> per day in 2012. Average water consumption in the Islands surged continuously by 21.7% over 2011 to 73,000 m<sup>3</sup> per day on account of the increase in population and tourism facilities. (Table 13)
- Analyzed by type of user, water consumption of the business sector rose further by 9.3% to 38,175,000 m<sup>3</sup>, while that of the household sector increased by 3.6% to 32,189,000 m<sup>3</sup>. (Table 14)
- The approval rate of water samples from the distribution network and water treatment plants reached 99% or over in 2012. (Table 15)

### Water Quality of Swimming Pools and Beaches

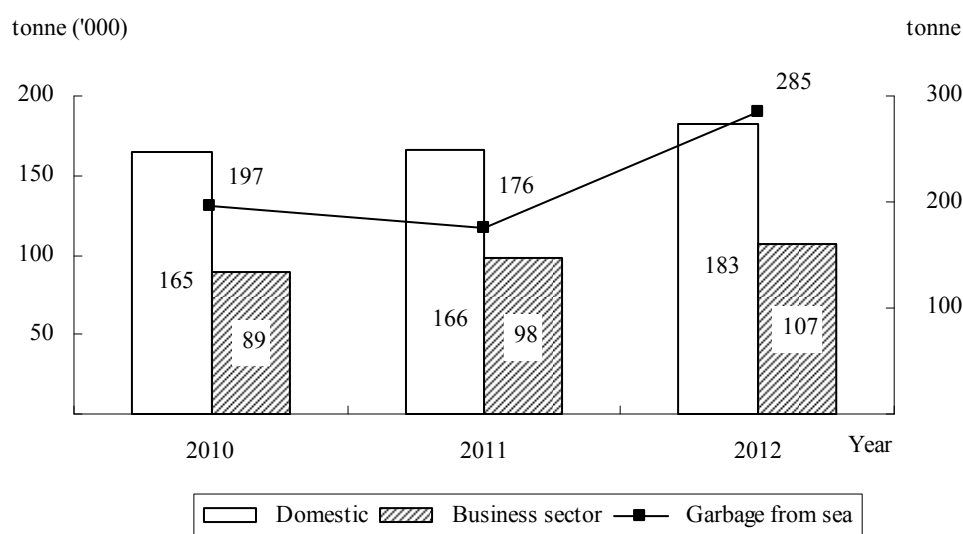
- Of the 10 public swimming pools in Macao, over 90% of the water samples taken from 9 swimming pools were qualified, where 3 swimming pools achieved 100% of qualified samples, down by 3 compared with 6 swimming pools obtaining a full rate in 2011.
- Most of the test results of water samples collected from Cheoc Van and Hac Sá beaches during the swimming season conformed to the Seawater Quality Standard of China; however, the average values of inorganic nitrogen were higher than the permissible value by over 3 times. In accordance with the Seawater Quality Standard of Hong Kong, bacteria test results of the water samples from the two beaches were below the permissible values.

## WASTE

### Solid wastes

- Volume of domestic garbage (183,000 tonnes) and garbage of the business sector (107,000 tonnes) increased by 10.3% and 9.7% year-on-year. (Table 17)
- Volume of garbage collected from sea, with mostly dead fish and water lettuce, totalled 285 tonnes in 2012, up substantially by 61.9% year-on-year. (Table 17)

Chart 2 – Garbage collected



- A total of 366,000 tonnes of garbage were incinerated in 2012, up by 11.1% year-on-year; the by-products after incineration weighed 80,000 tonnes, an increase of 8.7%. (Table 18)
- Construction waste sent to the landfill increased by 49.6% over 2011 to 2,420,000 m<sup>3</sup>. (Table 18)
- Volume of pathological and general garbage treated by hospitals totalled 295.5 tonnes and 1,878 tonnes respectively.
- In 2012, the Civic and Municipal Affairs Bureau and the Environmental Protection Bureau together collected 488 tonnes of paper, 64 tonnes of plastic materials, 32 tonnes of metallic materials and 520,000 metallic containers for recycling. (Table 17)

### Waste water

- The four Waste Water Treatment Plants (WWTP) were able to treat 203,000 m<sup>3</sup> of waste water per day, up by 9.4% year-on-year. (Table 19)
- The average volume of waste water treated by basic process and biological process at the WWTP in Macao Peninsula was 92,000 m<sup>3</sup> per day and 68,000 m<sup>3</sup> per day respectively.

Among the test items of effluent concentrations in 2012, the daily averages of biochemical oxygen demand, chemical oxygen demand, total suspended solids as well as oils and fats exceeded the permissible standard of emission. (Table 19)

- The average volume of waste water treated by biological process at the WWTP in Taipa and Coloane was 21,000 m<sup>3</sup> per day and 20,000 m<sup>3</sup> per day, up by 14.6% and 16.6% respectively year-on-year. All the test results of effluent concentrations at the WWTP in Taipa conformed to the reference standards; meanwhile, the daily averages of total suspended solids as well as oil and fats in the waste water treated at the WWTP in Coloane were higher than the permissible standard of emission, of which daily averages of oils and fats exceeded the reference standard by over 3 times. (Table 19)
- A total of 12,000 buckets of sludge were removed from the drainage network in 2012, up by 7.9% over 2011. (Table 20)

## NOISE

- Number of noise complaints filed to the Public Security Police, the Environmental Protection Bureau, the Macau Government Tourist Office and the Civic and Municipal Affairs Bureau increased by 9.1% year-on-year to 5,882 cases in 2012. Most of the complaints concerned noise from disturbance from conversations & shouting (19.8%), commercial establishments (17.7%) and neighbours (15.1%). (Table 21)
- Among the complaint received by the Public Security Police, 58.6% were given warnings; meanwhile, noise level of 64.6% of the complaints reported to other departments was considered Acceptable. (Table 21)

**白頁**

**Página vazia**

**Blank page**

## Explanatory Notes

### Scope

Environmental Statistics cover areas in relation to the environment including weather, air, water, waste, waste, noise, etc.

### Sources of Information

Data were derived from statistical projects of the Statistics and Census Service, as well as information provided by other government departments and institutions.

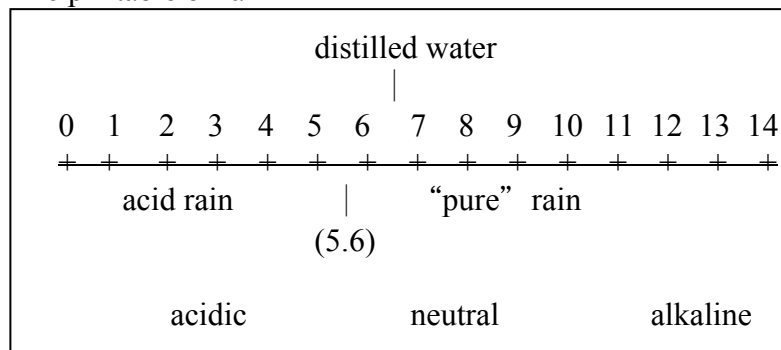
|                  |   |                                                                                                                                                               |
|------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geography        | — | Cartography and Cadastre Bureau, Statistics and Census Service                                                                                                |
| Natural Heritage | — | Civic and Municipal Affairs Bureau                                                                                                                            |
| Weather          | — | Meteorological and Geophysical Bureau, Security Forces Coordination Office                                                                                    |
| Air              | — | Meteorological and Geophysical Bureau, Environmental Protection Bureau                                                                                        |
| Water            | — | Maritime Administration, Laboratory of the Civic and Municipal Affairs Bureau, Public Health Laboratory of the Health Bureau, Environmental Protection Bureau |
| Waste            | — | Maritime Administration, Macao Waste Systems Company Limited, Environmental Protection Bureau, Civic and Municipal Affairs Bureau, Health Bureau, Hospitals   |
| Noise            | — | Environmental Protection Bureau, Public Security Police Force, Macau Government Tourist Office, Civic and Municipal Affairs Bureau                            |

## Glossary

### Acid rain

- Acid rain is defined as rain with the pH below 5.6. It is mainly caused by burning of fossil fuels (e.g. coal, petroleum, etc.), which releases sulphur dioxide and nitrogen oxides. Acid rain lowers the pH of lake water and soil, posing threat to animals and plants; it is also corrosive to buildings and other substances, damaging ancient monuments and human civilizations.

The pH table of rain



### Air quality index

- A reference indicator of air quality. The air quality index is based on the concentrations of air pollutants (including carbon monoxide, nitrogen dioxide, sulphur dioxide, ozone and respirable suspended particulates) measured every 24 hours by the monitoring stations; concentration is then converted to a value between 0 and 500 to indicate the pollution condition of the air.

| Good | Moderate | Bad     | Very bad | Severe  | Harmful |
|------|----------|---------|----------|---------|---------|
| 0-50 | 51-100   | 101-200 | 201-300  | 301-400 | 401-500 |

### Carbon monoxide (CO)

- Carbon monoxide is a colourless, tasteless and odourless gas produced by incomplete combustion of carbon. Vehicle exhausts are a main source of carbon dioxide in urban areas. When carbon monoxide enters the body, it will prevent oxygen from binding to the haemoglobin, reducing the oxygen carrying capacity of the blood, and affecting the health of human.

### Environment

- A set of physical, ecological, economic and socio-cultural conditions that may, directly or indirectly, affect living organisms, human health and their quality of life.



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fine suspended particulates        | — Particles of less than 2.5 micrometres in diameter suspended in air, which occur in nature or are generated by human activities. Inhaled particles penetrate deep into the lungs and cause symptoms like discomfort, short of breath, cough, etc. to the respiratory system. The maximum standard value is 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per day. |
| Lead                               | — Lead is a heavy metallic element. Lead in the air mainly comes from vehicle exhausts and industrial activities. Excessive absorption of lead and its compounds by human body causes lead poisoning.                                                                                                                                             |
| Meteorological normals             | — According to the recommendations of the World Meteorological Organization, averages of the meteorological variables of the latest 30-year are used as reference values, which will be updated every ten years. Current reference period is from 1981 to 2010.                                                                                   |
| Nitrogen dioxide ( $\text{NO}_2$ ) | — Nitrogen dioxide is a gas with a pungent and irritating odour, which comes mainly from vehicle exhausts and burning of industrial fuel. Under sunlight, nitrogen dioxide forms ozone, which is major cause of photochemical smog and main source of acid rain.                                                                                  |
| Noise                              | — Undesirable or unpleasant audible sound that exerts negative effects on health (hearing damage). Usually, noise is generated by traffic, construction, etc. Noise is measured in decibels.                                                                                                                                                      |
| Ozone                              | — Ozone is a pungent gas formed by a chemical reaction of ultraviolet ray of the sun and compounds of nitrogen oxides. It is a major component of photochemical smog, which seriously affects human respiratory system.                                                                                                                           |
| Pollution                          | — The processes or consequences of the release of environmental contaminants that are directly or indirectly harmful to life. Common pollution includes atmospheric pollution, water, noise, light and air pollution, etc.                                                                                                                        |
| Recycling                          | — The reuse of waste materials or the transformation of potentially polluted wastes to usable resources.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Respirable suspended particulates  | — Particles of less than 10 micrometres in diameter suspended in air, which occur in nature or are generated by human activities. Inhaled particles penetrate deep into the lungs and cause symptoms like discomfort, short of breath, cough, etc. to the respiratory system. The maximum standard value is 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per day. |

Sedimentary particles — Particulate matter (with a diameter generally less than 100 micrometres) in the air that settles in the dust collector by natural process under gravity. The maximum standard value is 6,000 mg/m<sup>2</sup> per 30 days in light industrial area.

Sulphur dioxide (SO<sub>2</sub>) — Sulphur dioxide is a colourless gas. It is mainly produced by combustion of mineral fuels and comes from vehicle exhausts. SO<sub>2</sub> reacts with water to form sulphurous acid, a main substance that causes acid rain.

Tropical cyclones — Massive hot and humid air formed in low latitude areas, which often moves in spiral directions and affects the weather of the surrounding area.

Internationally, severity of cyclones is classified by the maximum wind speed near its center, as follows.

| Tropical cyclones        | Speed (km/hour) |
|--------------------------|-----------------|
| 1. Tropical depression   | 62              |
| 2. Tropical storm        | 63-88           |
| 3. Severe tropical storm | 89-117          |
| 4. Typhoon               | ≥ 118           |

Ultraviolet index — The measurement of effects on human skin of solar ultraviolet radiation on the surface of the earth. The magnitude of ultraviolet index is closely related to the height of the sun, total amount of ozone, clouds and suspended particulates.

Waste — Residues derived from uses of raw materials, which cannot be used as products or by-products and that the owner intends or needs to dispose of.

符號註釋  
Sinais convencionais  
Symbols and abbreviations

|                 |                |                                                    |                                                  |
|-----------------|----------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| -               | 絕對數值為零         | Valor absoluto igual a zero                        | Absolute value equals zero                       |
| ..              | 不適用            | Não aplicável                                      | Not applicable                                   |
| ~               | 沒有數字           | Não foram fornecidos dados                         | No figure provided                               |
| r               | 修訂數字           | Dado revisto                                       | Revised figures                                  |
| %               | 百分率            | Porcentagem                                        | Percentage                                       |
| 0 <sup>#</sup>  | 數字少於採用<br>單位半數 | Resultado inferior a metade<br>da unidade adoptada | Magnitude less than half<br>of the unit employed |
| '000            | 千人             | Mil pessoas                                        | Thousand person                                  |
| '000 MOP        | 千澳門元           | Mil Patacas de Macau                               | Thousand Macao Pataca                            |
| °C              | 攝氏度            | Graus célsius                                      | Degree Celsius                                   |
| d               | 直徑             | Diâmetro                                           | Diameter                                         |
| h               | 小時             | Hora                                               | Hour                                             |
| hPa             | 百帕斯卡           | Hectopascal                                        | Hectopascal                                      |
| kg              | 公斤             | Quilograma                                         | Kilogram                                         |
| km              | 公里             | Quilómetro                                         | Kilometre                                        |
| km <sup>2</sup> | 平方公里           | Quilómetro quadrado                                | Square kilometre                                 |
| mm              | 毫米             | Milímetro                                          | Millimetre                                       |
| m <sup>2</sup>  | 平方米            | Metro quadrado                                     | Square metre                                     |

|                |         |                                     |                              |
|----------------|---------|-------------------------------------|------------------------------|
| m <sup>3</sup> | 立方米     | Metro cúbico                        | Cubic metre                  |
| mg/l           | 毫克/升    | Miligrama/litro                     | Milligram/litre              |
| µg/l           | 微克/升    | Micrograma/litro                    | Microgram/litre              |
| µS/cm          | 微西門子/厘米 | Micro Siemen/centímetro             | Micro Siemen/centimetre      |
| Nº/No.         | 數目      | Número                              | Number                       |
| NTU            | 濁度單位    | Unidades Nefelométricas de Turbidez | Nephelometric turbidity unit |
| ton            | 公噸      | Tonelada                            | Tonne                        |
| E              | 東       | Leste                               | East                         |
| S              | 南       | Sul                                 | South                        |
| W              | 西       | Oeste                               | West                         |
| N              | 北       | Norte                               | North                        |

註：由於進位的關係，各分項之和與總數可能有差異。

Nota: Os totais podem não coincidir com a soma das parcelas, devido aos arredondamentos.

Note: Total may not correspond to the sum of partial figures due to rounding.

|                                                                                                                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 資料摘要<br>Resumo de dados<br>Summary data                                                                                                                                                                           | 39 |
| 2 植物及動物<br>Flora e fauna<br>Flora and fauna                                                                                                                                                                         | 40 |
| 3 2012年氣象資料<br>Elementos climatológicos em 2012<br>Climatological observations, 2012                                                                                                                                | 41 |
| 4 1981 - 2010年的氣候平均值及1901 - 2012年的氣候極值<br>Valores normais (1981 - 2010) e extremos (1901 - 2012) climatológicas<br>Climatological normals (1981 - 2010) and extremes (1901 - 2012)                                  | 43 |
| 5 年度氣象資料及與1981 - 2010年氣候平均值的差距<br>Elementos climatológicos anuais e desvios em relação ao valor normal do período de 1981 - 2010<br>Annual climatological observation and deviation from the normals for 1981- 2010 | 45 |
| 6 紫外線指數<br>Índice ultra-violeta<br>Ultraviolet index                                                                                                                                                                | 46 |
| 7 2012年熱帶氣旋<br>Tempestades tropicais em 2012<br>Tropical cyclones, 2012                                                                                                                                             | 47 |
| 8 2012年空氣質量<br>Qualidade do ar em 2012<br>Air quality, 2012                                                                                                                                                         | 48 |
| 9 2012年的空氣污染物濃度<br>Concentração de poluentes do ar em 2012<br>Concentration of air pollutants, 2012                                                                                                                 | 50 |
| 10 沉澱粒子觀察值及空氣含鉛濃度<br>Valores de partículas sedimentáveis e concentrações de chumbo no ar<br>Observation of sedimentary particulates and lead concentration in air                                                   | 51 |
| 11 有關空氣的投訴<br>Reclamações sobre a poluição do ar<br>Air pollution complaints                                                                                                                                        | 52 |
| 12 原水<br>Água não potável captada<br>Raw water                                                                                                                                                                      | 53 |
| 13 食水處理及耗用量<br>Volume de água tratada e consumida<br>Potable water treated and water consumption                                                                                                                    | 54 |

|    |                                                                                                                                                                            |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 14 | 按用戶統計的收費用水量<br>Volume de água facturada por consumidor<br>Volume of water charged by type of user                                                                          | 55 |
| 15 | 供水網及食水處理廠的水質<br>Qualidade da água das redes de distribuição e das estações de tratamento de água<br>Quality of water from distribution networks and water treatment plants | 56 |
| 16 | 2012年供水網食水的化學質量<br>Qualidade química da água das redes em 2012<br>Chemical quality of potable water distribution network, 2012                                             | 57 |
| 17 | 固體廢料收集及分類回收<br>Resíduos sólidos recolhidos e reciclados<br>Garbage and recyclable waste collected                                                                          | 58 |
| 18 | 廢料處理<br>Tratamento dos resíduos<br>Garbage treated                                                                                                                         | 59 |
| 19 | 2012年污水處理<br>Resíduos líquidos tratados em 2012<br>Waste water treated, 2012                                                                                               | 60 |
| 20 | 排水管的維修保養<br>Manutenção da rede de esgotos<br>Maintenance of drainage systems                                                                                               | 62 |
| 21 | 噪音投訴<br>Reclamações sobre poluição sonora<br>Noise Complaint                                                                                                               | 63 |

## 1 資料摘要

## RESUMO DE DADOS

## SUMMARY DATA

|                                                                                                                                     | 2010       | 2011       | 2012       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| 陸地總面積 (平方公里)<br>Superfície total (km <sup>2</sup> )<br>Total land area (km <sup>2</sup> )                                           | 29.7       | 29.9       | 29.9       |
| 年終人口 (千人)<br>População estimada no fim de ano ('000)<br>End-year population estimate ('000)                                         | 540.6      | 557.4      | 582.0      |
| 人口密度 (千人/平方公里)<br>Densidade populacional ('000/km <sup>2</sup> )<br>Population density ('000/km <sup>2</sup> )                      | 18.1       | 18.4       | 19.0       |
| 海岸綫長度 (公里)<br>Comprimento litoral (km)<br>Length of coastline (km)                                                                  | 47.7       | 47.5       | 50.4       |
| 道路行車線總長度 (公里)<br>Total da extensão das rodovias (km)<br>Lane length of public roads (km)                                            | 413.4      | 416.0      | 417.4      |
| 汽車密度 (架/公里)<br>Densidade de veículos (Nº/km)<br>Motor vehicle density (No./km)                                                      | 476        | 496        | 521        |
| 平均氣溫 (攝氏度)<br>Temperatura média do ar (°C)<br>Mean air temperature (°C)                                                             | 22.3       | 21.9 °     | 22.3       |
| 熱帶氣旋 (數目)<br>Tempestades tropicais (Nº)<br>Tropical cyclones (No.)                                                                  | 5          | 5          | 5          |
| 總降雨量 (毫米)<br>Precipitação total (mm)<br>Total rainfall (mm)                                                                         | 2 172.6    | 1 363.6    | 1 556.0    |
| 雨水最低酸鹼值<br>Valor de pH mais baixo<br>Lowest pH value registered                                                                     | 3.4        | 3.5        | 3.6        |
| 處理食水總量 (立方米)<br>Volume total de água tratada (m <sup>3</sup> )<br>Volume of drinking water treated (m <sup>3</sup> )                | 76 755 287 | 77 599 602 | 84 577 744 |
| 日均耗水量 (立方米)<br>Consumo médio diário (m <sup>3</sup> )<br>Water consumption per day (m <sup>3</sup> )                                | 210 289    | 212 602    | 231 087    |
| 日均處理的污水 (立方米)<br>Resíduos líquidos tratados em média diariamente (m <sup>3</sup> )<br>Waste water treated per day (m <sup>3</sup> ) | 187 768    | 185 586    | 203 123    |
| 生活垃圾 (公噸)<br>Resíduo doméstico (ton)<br>Domestic garbage (ton)                                                                      | 164 780    | 165 595    | 182 706    |
| 山火 (宗)<br>Incêndios em colinas montes (caso)<br>Hill fires (case)                                                                   | 15         | 11         | 10         |

2 植物及動物  
FLORA E FAUNA  
FLORA AND FAUNA

|                                                                                  | 2010    | 2011    | 2012    |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| <b>植物 / Flora / Flora</b>                                                        |         |         |         |
| <b>澳門半島 / Península de Macau / Macao Peninsula</b>                               |         |         |         |
| 行人道樹木 (株)<br>Árvores ornamentais de arruamentos<br>Trees planted on the roadside | 9 305   | 9 638   | 9 925   |
| 新種植樹木 (株)<br>Árvores plantadas recentemente<br>New planted trees                 | 461     | 826     | 480     |
| 砍伐樹木 (株)<br>Árvores deitadas abaixo<br>Trees cut down                            | 272     | 430     | 482     |
| 樹木品種<br>Espécies<br>Species                                                      | 280     | 391     | 395     |
| 喬木 / Árvores / Trees                                                             | 105     | 216     | 220     |
| 灌木 / Arbustos / Bushes                                                           | 175     | 175     | 175     |
| <b>離島 / Ilhas / Islands</b>                                                      |         |         |         |
| 行人道樹木 (株)<br>Árvores ornamentais de arruamentos<br>Trees planted on the roadside | 7 309   | 7 495   | 7 004   |
| 新種植樹木 (株)<br>Árvores plantadas recentemente<br>New planted trees                 | 121     | 400     | 20      |
| 砍伐樹木 (株)<br>Árvores deitadas abaixo<br>Trees cut down                            | 115     | 431     | 418     |
| 再植林用的樹木數目 (株)<br>Árvores utilizadas na reflorestação<br>Trees for reforestation  | 474 692 | 480 000 | 485 243 |
| 再植林用的樹木品種 / Espécies / Species                                                   | 124     | 124     | 125     |
| <b>動物 / Fauna / Fauna</b>                                                        |         |         |         |
| 飛禽 (候鳥及留鳥)<br>Aves (migratórias e residentes)<br>Birds (migratory and resident)  | 101     | 96      | 122     |
| 兩棲動物 / Anfíbios / Amphibians                                                     | 6       | 6       | 6       |
| 哺乳類 / Mamíferos / Mammals                                                        | 13      | 14      | 13      |
| 魚類 / Peixes / Fishes                                                             | 200     | 200     | 200     |
| 爬蟲類 / Répteis / Reptiles                                                         | 13      | 13      | 8       |
| 昆蟲類 / Insectos / Insects                                                         | 500     | 500     | 500     |



### 3 2012年氣象資料

#### ELEMENTOS CLIMATOLÓGICAS EM 2012 CLIMATOLOGICAL OBSERVATIONS, 2012

| 氣象資料<br>Elementos<br>meteorológicos<br>Meteorological<br>observation                     | 一月<br>Jan.<br>Jan. | 二月<br>Fev.<br>Feb. | 三月<br>Mar.<br>Mar. | 四月<br>Abr.<br>Apr. | 五月<br>Mai.<br>May | 六月<br>Jun.<br>Jun. | 七月<br>Jul.<br>Jul. | 八月<br>Ago.<br>Aug. | 九月<br>Set.<br>Sept. | 十月<br>Out.<br>Oct. | 十一月<br>Nov.<br>Nov. | 十二月<br>Dez.<br>Dec. | 全年<br>Anual<br>Annual |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| 氣溫 (攝氏度)<br>Temperatura do ar (°C)<br>Air temperature (°C)                               |                    |                    |                    |                    |                   |                    |                    |                    |                     |                    |                     |                     |                       |
| 絕對最高<br>Máxima absoluta<br>Absolute maximum                                              | 22.5               | 23.0               | 28.8               | 29.2               | 32.8              | 34.4               | 36.1<br>(21)       | 35.8               | 33.2                | 32.3               | 28.6                | 27.6                | 36.1                  |
| 平均最高<br>Média das máximas<br>Mean maximum                                                | 16.0               | 17.3               | 21.0               | 25.3               | 29.5              | 30.2               | 30.7               | 32.4               | 30.9                | 29.4               | 23.9                | 19.5                | 25.5                  |
| 平均<br>Média<br>Mean                                                                      | 13.0               | 14.4               | 17.9               | 22.7               | 26.5              | 27.3               | 27.8               | 28.6               | 27.3                | 25.2               | 20.9                | 16.4                | 22.3                  |
| 平均最低<br>Média das mínimas<br>Mean minimum                                                | 11.1               | 12.3               | 15.7               | 20.9               | 24.8              | 25.3               | 25.7               | 26.0               | 24.7                | 22.9               | 19.0                | 14.0                | 20.2                  |
| 絕對最低<br>Mínima absoluta<br>Absolute minimum                                              | 5.0<br>(25)        | 7.4                | 10.1               | 17.4               | 22.8              | 23.3               | 23.4               | 23.5               | 20.9                | 17.0               | 11.8                | 5.9                 | 5.0                   |
| 平均日較差<br>Variação média diurna<br>Mean diurnal range                                     | 4.9                | 5.0                | 5.3                | 4.4                | 4.7               | 4.9                | 5.0                | 6.4                | 6.2                 | 6.6                | 4.8                 | 5.5                 | 5.3                   |
| 相對濕度 (百分比)<br>Humidade relativa (%)<br>Relative humidity (%)                             |                    |                    |                    |                    |                   |                    |                    |                    |                     |                    |                     |                     |                       |
| 平均<br>Média<br>Mean                                                                      | 83.0               | 85.0               | 85.0               | 88.0               | 82.0              | 82.0               | 80.0               | 75.0               | 71.0                | 70.0               | 82.0                | 81.0                | 80.0                  |
| 絕對最低<br>Mínima absoluta<br>Absolute minimum                                              | 49.0               | 44.0               | 28.0               | 53.0               | 49.0              | 46.0               | 37.0               | 34.0               | 27.0<br>(17)        | 27.0<br>(11)       | 41.0                | 34.0                | 27.0                  |
| 平均雲量 (0-10份)<br>Média de nebulosidade<br>(0-10 décimos)<br>Mean cloudiness (0-10 tenths) | 8.5                | 9.2                | 8.1                | 8.5                | 7.8               | 8.0                | 7.1                | 7.1                | 6.5                 | 5.1                | 7.7                 | 7.8                 | 7.6                   |

### 3 2012年氣象資料

#### ELEMENTOS CLIMATOLÓGICAS EM 2012 CLIMATOLOGICAL OBSERVATIONS, 2012

| 氣象資料<br>Elementos<br>meteorológicos<br>Meteorological<br>observation | 一月<br>Jan.<br>Jan. | 二月<br>Fev.<br>Feb. | 三月<br>Mar.<br>Mar. | 四月<br>Abr.<br>Apr. | 五月<br>Mai.<br>May | 六月<br>Jun.<br>Jun. | 七月<br>Jul.<br>Jul. | 八月<br>Ago.<br>Aug. | 九月<br>Set.<br>Sept. | 十月<br>Out.<br>Oct. | 十一月<br>Nov.<br>Nov. | 十二月<br>Dez.<br>Dec. | 全年<br>Annual<br>Annual |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| 日照量 / Insolação / Sunshine                                           |                    |                    |                    |                    |                   |                    |                    |                    |                     |                    |                     |                     |                        |
| 日照時間 (小時)<br>Duração da insolação (h)<br>Duration of sunshine (h)    | 68.2               | 27.5               | 76.3               | 63.4               | 149.4             | 138.1              | 235.8              | 185.3              | 210.2               | 209.3              | 97.7                | 84.1                | 1 545.3                |
| 百分率<br>Porcentagem (%)<br>Percentage (%)                             | 20.0               | 8.0                | 20.0               | 17.0               | 36.0              | 34.0               | 57.0               | 46.0               | 57.0                | 58.0               | 29.0                | 25.0                | 35.0                   |
| 雨水 (毫米) / Precipitação<br>(mm) / Rainfall (mm)                       |                    |                    |                    |                    |                   |                    |                    |                    |                     |                    |                     |                     |                        |
| 總雨量<br>Total                                                         | 42.8               | 27.4               | 18.8               | 370.0              | 126.4             | 182.8              | 394.4              | 163.6              | 53.0                | 62.6               | 70.2                | 44.0                | 1 556.0                |
| 降雨日數<br>Dias com precipitação<br>Days with rain                      | 13                 | 16                 | 12                 | 16                 | 14                | 19                 | 22                 | 11                 | 13                  | 5                  | 15                  | 9                   | 165                    |
| 最高日雨量<br>Máxima diária<br>Daily maximum                              | 23.2               | 11.0               | 6.8                | 63.6               | 44.2              | 29.2               | 143.2<br>(24)      | 74.8               | 10.4                | 53.2               | 15.2                | 18.6                | 143.2                  |
| 最高時雨量<br>Máxima horária<br>Hourly maximum                            | 4.8                | 3.4                | 2.2                | 28.2               | 15.0              | 17.6               | 29.6<br>(10)       | 47.8               | 7.0                 | 17.4               | 5.4                 | 7.0                 | 47.8                   |
| 風 (公里/小時) / Vento (km/h)<br>/ Wind (km/h)                            |                    |                    |                    |                    |                   |                    |                    |                    |                     |                    |                     |                     |                        |
| 盛行風向<br>Direcção predominante<br>Prevailing direction                | N                  | NNE                | NNE                | SE                 | E                 | E                  | S                  | SW                 | E                   | E                  | N                   | N                   | E                      |
| 平均風速<br>Velocidade média<br>Mean speed                               | 15.9               | 14.6               | 13.2               | 11.2               | 11.7              | 12.2               | 11.5               | 9.2                | 13.3                | 13.8               | 14.7                | 16.5                | 13.2                   |
| 最高陣風<br>Rajada máxima<br>Maximum gust                                | 72.0               | 61.0               | 70.0               | 56.0               | 52.0              | 88.0               | 100.0<br>(23)      | 85.0               | 61.0                | 72.0               | 65.0                | 80.0                | 100.0                  |

註：括弧內資料表示錄得全年極值的日期

Data dentro dos parênteses indicam a data em que registaram-se o valor extremo

Figure within the parenthesis indicates the date when the extreme value is recorded

#### 4 1981 - 2010年的氣候平均值及1901 - 2012年的氣候極值

##### VALORES NORMAIS (1981 - 2010) E EXTREMOS (1901 - 2012) CLIMATOLÓGICAS CLIMATOLOGICAL NORMALS (1981 - 2010) AND EXTREMES (1901 - 2012)

| 氣象資料<br>Elementos<br>meteorológicos<br>Meteorological<br>observation                     | 一月<br>Jan.<br>Jan.    | 二月<br>Fev.<br>Feb. | 三月<br>Mar.<br>Mar. | 四月<br>Abr.<br>Apr. | 五月<br>Mai.<br>May | 六月<br>Jun.<br>Jun. | 七月<br>Jul.<br>Jul.                   | 八月<br>Ago.<br>Aug. | 九月<br>Set.<br>Sept. | 十月<br>Out.<br>Oct. | 十一月<br>Nov.<br>Nov. | 十二月<br>Dez.<br>Dec. | 全年<br>Anual<br>Annual |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| 氣溫 (攝氏度)<br>Temperatura do ar (°C)<br>Air temperature (°C)                               |                       |                    |                    |                    |                   |                    |                                      |                    |                     |                    |                     |                     |                       |
| 絕對最高<br>Máxima absoluta<br>Absolute maximum                                              | 29.1                  | 30.2               | 31.5               | 35.3               | 37.5              | 36.9               | 38.9<br>(1930-07-02)<br>(1930-07-06) | 38.5               | 38.1                | 36.0               | 34.2                | 30.0                | 38.9                  |
| 平均最高<br>Média das máximas<br>Mean maximum                                                | 18.2                  | 18.5               | 21.0               | 24.7               | 28.4              | 30.3               | 31.6                                 | 31.5               | 30.4                | 28.1               | 24.1                | 20.1                | 25.6                  |
| 平均<br>Média<br>Mean                                                                      | 15.1                  | 15.8               | 18.3               | 22.1               | 25.6              | 27.6               | 28.6                                 | 28.4               | 27.4                | 25.0               | 20.9                | 16.8                | 22.6                  |
| 平均最低<br>Média das mínimas<br>Mean minimum                                                | 12.5                  | 13.6               | 16.2               | 20.2               | 23.6              | 25.6               | 26.2                                 | 26.1               | 25.1                | 22.6               | 18.3                | 14.0                | 20.3                  |
| 絕對最低<br>Mínima absoluta<br>Absolute minimum                                              | - 1.8<br>(1948-01-26) | 0.4                | 3.2                | 8.5                | 13.8              | 18.5               | 19.3                                 | 19.0               | 13.2                | 9.5                | 5.0                 | 0.0                 | - 1.8                 |
| 平均日較差<br>Variação média diurna<br>Mean diurnal range                                     | 5.7                   | 4.9                | 4.8                | 4.4                | 4.8               | 4.7                | 5.3                                  | 5.4                | 5.4                 | 5.5                | 5.9                 | 6.1                 | 5.2                   |
| 相對濕度 (百分比)<br>Humidade relativa (%)<br>Relative humidity (%)                             |                       |                    |                    |                    |                   |                    |                                      |                    |                     |                    |                     |                     |                       |
| 平均<br>Média<br>Mean                                                                      | 73.8                  | 81.0               | 84.5               | 86.1               | 84.4              | 84.0               | 81.8                                 | 81.4               | 77.9                | 72.4               | 70.2                | 68.5                | 78.8                  |
| 絕對最低 <sup>a</sup><br>Mínima absoluta <sup>a</sup><br>Absolute minimum <sup>a</sup>       | 10.0<br>(1968-01-15)  | 19.0               | 13.0               | 26.0               | 20.0              | 23.0               | 35.0                                 | 30.0               | 25.0                | 20.0               | 16.0                | 11.0                | 10.0                  |
| 日照量 / Insolação / Sunshine                                                               |                       |                    |                    |                    |                   |                    |                                      |                    |                     |                    |                     |                     |                       |
| 日照時間 (小時)<br>Duração da insolação (h)<br>Duration of sunshine (h)                        | 127.4                 | 79.4               | 71.5               | 85.3               | 136.4             | 155.3              | 223.2                                | 195.4              | 176.5               | 192.3              | 172.2               | 159.1               | 1 773.9               |
| 百分率<br>Porcentagem (%)<br>Percentage (%)                                                 | 37.5                  | 24.6               | 19.2               | 22.5               | 33.4              | 38.5               | 54.0                                 | 48.9               | 47.8                | 53.1               | 51.7                | 47.4                | 40.0                  |
| 平均雲量 (0-10份)<br>Média de nebulosidade<br>(0-10 décimos)<br>Mean cloudiness (0-10 tenths) | 6.2                   | 7.5                | 8.1                | 8.4                | 7.8               | 7.7                | 6.9                                  | 7.0                | 6.5                 | 5.3                | 5.1                 | 5.1                 | 6.8                   |

#### 4 1981 - 2010年的氣候平均值及1901 - 2012年的氣候極值

#### VALORES NORMAIS (1981 - 2010) E EXTREMOS (1901 - 2012) CLIMATOLÓGICAS CLIMATOLOGICAL NORMALS (1981 - 2010) AND EXTREMES (1901 - 2012)

| 氣象資料<br>Elementos<br>meteorológicos<br>Meteorological<br>observation             | 一月<br>Jan.<br>Jan. | 二月<br>Fev.<br>Feb. | 三月<br>Mar.<br>Mar. | 四月<br>Abr.<br>Apr. | 五月<br>Mai.<br>May | 六月<br>Jun.<br>Jun.    | 七月<br>Jul.<br>Jul. | 八月<br>Ago.<br>Aug.    | 九月<br>Set.<br>Sept. | 十月<br>Out.<br>Oct. | 十一月<br>Nov.<br>Nov. | 十二月<br>Dez.<br>Dec. | 全年<br>Annual<br>Annual |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| 雨水 (毫米) / Precipitação (mm) /<br>Rainfall (mm)                                   |                    |                    |                    |                    |                   |                       |                    |                       |                     |                    |                     |                     |                        |
| 總雨量<br>Total                                                                     | 26.5               | 59.5               | 89.3               | 195.2              | 311.1             | 363.8                 | 297.4              | 343.1                 | 219.5               | 79.0               | 43.7                | 30.2                | 2 058.1                |
| 降雨日數<br>Número de dias com<br>precipitação<br>Number of days with rain           | 5.5                | 9.9                | 11.7               | 12.0               | 13.9              | 17.7                  | 16.0               | 16.0                  | 12.3                | 6.1                | 4.6                 | 4.5                 | 130.2                  |
| 最高月雨量<br>Máxima mensal<br>Monthly maximum                                        | 153.1              | 279.0              | 477.8              | 749.4              | 975.2             | 1 204.0<br>(2008-06)  | 917.9              | 836.4                 | 621.4               | 405.1              | 244.4               | 150.8               | 1 204.0                |
| 最高日雨量<br>Máxima diária<br>Daily maximum                                          | 106.2              | 67.2               | 91.1               | 303.2              | 348.2             | 304.3<br>(1972-05-10) | 240.2              | 275.8                 | 280.2               | 316.6              | 217.4               | 118.2               | 348.2                  |
| 最高時雨量 <sup>a</sup><br>Máxima horária <sup>a</sup><br>Hourly maximum <sup>a</sup> | 17.8               | 25.6               | 45.6               | 100.4              | 107.2             | 75.6                  | 90.4               | 94.0<br>(1964-09-06)  | 125.1               | 52.6               | 42.0                | 19.0                | 125.1                  |
| 累計雨量<br>Precipitação acumulada<br>Cumulative rainfall                            | 26.5               | 86.0               | 175.3              | 370.4              | 681.5             | 1 045.3               | 1 342.7            | 1 685.8               | 1 905.4             | 1 984.3            | 2 028.0             | 2 058.1             | 2 058.1                |
| 風 (公里/小時) / Vento (km/h) /<br>Wind (km/h)                                        |                    |                    |                    |                    |                   |                       |                    |                       |                     |                    |                     |                     |                        |
| 盛行風向<br>Direcção predominante<br>Prevailing direction                            | N                  | N                  | ESE                | ESE                | ESE               | S                     | SSW                | ESE                   | ESE                 | N                  | N                   | N                   | N                      |
| 平均風速<br>Velocidade média<br>Mean speed                                           | 14.1               | 13.3               | 12.7               | 12.6               | 12.6              | 12.7                  | 12.4               | 11.4                  | 13.1                | 14.5               | 15.1                | 14.8                | 13.3                   |
| 最高陣風 <sup>a</sup><br>Rajada máxima <sup>a</sup><br>Maximum gust <sup>a</sup>     | 90.0               | 93.0               | 100.0              | 121.0              | 139.0             | 152.0                 | 141.0              | 152.0<br>(1964-09-05) | 211.0               | 132.0              | 130.0               | 91.0                | 211.0                  |
| 雷暴日數<br>Nº de dias com trovoadas<br>No. of days with<br>thunderstorm             | 0.1                | 0.7                | 2.0                | 3.8                | 7.0               | 10.0                  | 9.0                | 10.5                  | 6.6                 | 0.9                | 0.1                 | 0.1                 | 50.7                   |
| 霧日數<br>Nº de dias com nevoeiro<br>No. of days with fog                           | 1.7                | 3.5                | 6.3                | 4.9                | 0.5               | 0.0                   | 0.0                | 0.0                   | 0.0                 | 0.0                | 0.1                 | 0.5                 | 17.6                   |
| 蒸發量 (毫米)<br>Evaporação (mm)<br>Evaporation (mm)                                  | 77.4               | 51.8               | 49.3               | 49.0               | 65.8              | 69.8                  | 83.2               | 81.6                  | 96.0                | 116.1              | 106.2               | 98.7                | 945.1                  |

註：括弧內資料表示錄得極值的日期

Data dentro dos parênteses indicam a data em que registaram-se o valor extremo

Figure within the parenthesis indicates the date when the extreme value is recorded

a 自1952年起計

Desde 1952

Data available since 1952

2/2

5 年度氣象資料及與1981 - 2010年氣候平均值的差距

ELEMENTOS CLIMATOLÓGICOS ANUAIS E DESVIOS EM RELAÇÃO AO VALOR NORMAL DO PERÍODO DE 1981 - 2010

ANNUAL CLIMATOLOGICAL OBSERVATION AND DEVIATION FROM THE NORMAL VALUE IN 1981 - 2010

| 氣象資料<br>Elementos meteorológicos<br>Meteorological observation                  | 2010                 |                           | 2011                 |                           | 2012                 |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|
|                                                                                 | 數值<br>Valor<br>Value | 差距<br>Desvio<br>Deviation | 數值<br>Valor<br>Value | 差距<br>Desvio<br>Deviation | 數值<br>Valor<br>Value | 差距<br>Desvio<br>Deviation |
| 平均氣溫 (攝氏度)<br>Temperatura média do ar (°C)<br>Mean air temperature (°C)         | 22.3                 | -0.1                      | 21.9                 | -0.7                      | 22.3                 | -0.3                      |
| 平均相對濕度 (百分比)<br>Humidade relativa média do ar (%)<br>Mean relative humidity (%) | 80.0                 | 1.0                       | 76.0                 | -2.0                      | 80.0                 | 1.0                       |
| 總降雨量 (毫米)<br>Precipitação total (mm)<br>Total rainfall (mm)                     | 2 172.6              | 39.2                      | 1 363.6              | -694.5                    | 1 556.0              | -502.1                    |
| 總蒸發量 (毫米)<br>Evaporação total (mm)<br>Total evaporation (mm)                    | 686.2                | -385.1                    | 872.7                | -72.4                     | 734.4                | -210.7                    |
| 總日照量 (小時)<br>Insolação total (h)<br>Total sunshine (h)                          | 1 557.4              | -270.6                    | 1 846.0              | 72.1                      | 1 545.3              | -228.6                    |

6 紫外線指數  
ÍNDICE ULTRA-VIOLETA  
ULTRAVIOLET INDEX

| 年/月<br>Ano/mês<br>Year/month | 監測總日數<br>Dias<br>observados<br>Days<br>monitored | 低 / Baixo / Low<br>(0-2.4) |          | 中等 / Moderado / Moderate<br>(2.5-5.4) |          | 高 / Alto / High<br>(5.5-7.4) |          |
|------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|----------|---------------------------------------|----------|------------------------------|----------|
|                              |                                                  | 日<br>Dias<br>Days          | 百分比<br>% | 日<br>Dias<br>Days                     | 百分比<br>% | 日<br>Dias<br>Days            | 百分比<br>% |
| 2010                         | 359                                              | 197                        | 54.9     | 123                                   | 34.3     | 39                           | 10.9     |
| 2011                         | 365                                              | 168                        | 46.0     | 169                                   | 46.3     | 28                           | 7.7      |
| 2012                         | 365                                              | 162                        | 44.4     | 173                                   | 47.4     | 30                           | 8.2      |
| 一月 Jan. Jan.                 | 31                                               | 27                         | 87.1     | 4                                     | 12.9     | -                            | -        |
| 二月 Fev. Feb.                 | 29                                               | 27                         | 93.1     | 2                                     | 6.9      | -                            | -        |
| 三月 Mar. Mar.                 | 31                                               | 19                         | 61.3     | 12                                    | 38.7     | -                            | -        |
| 四月 Abr. Apr.                 | 30                                               | 21                         | 70.0     | 9                                     | 30.0     | -                            | -        |
| 五月 Mai. May                  | 31                                               | 4                          | 12.9     | 23                                    | 74.2     | 4                            | 13       |
| 六月 Jun. Jun.                 | 30                                               | 4                          | 13.3     | 22                                    | 73.3     | 4                            | 13.3     |
| 七月 Jul. Jul.                 | 31                                               | 6                          | 19.4     | 11                                    | 35.5     | 14                           | 45.2     |
| 八月 Ago. Aug.                 | 31                                               | 2                          | 6.5      | 26                                    | 83.9     | 3                            | 9.7      |
| 九月 Set. Sept.                | 30                                               | 2                          | 6.7      | 23                                    | 76.7     | 5                            | 17       |
| 十月 Out. Oct.                 | 31                                               | 5                          | 16.1     | 26                                    | 83.9     | -                            | -        |
| 十一月 Nov. Nov.                | 30                                               | 18                         | 60.0     | 12                                    | 40.0     | -                            | -        |
| 十二月 Dez. Dec.                | 30                                               | 27                         | 90.0     | 3                                     | 10       | -                            | -        |

7 2012年熱帶氣旋  
TEMPESTADES TROPICAIS EM 2012  
TROPICAL CYCLONE, 2012

| 項目<br>Itens<br>Item                                                                                                                                                                  | 熱帶風暴<br>Ciclone tropical<br>Tropical storm | 強烈熱帶風暴<br>Ciclone tropical<br>severo<br>Severe tropical<br>storm | 颱風<br>Tufão<br>Typhoon |               |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                      | 杜蘇芮<br>DOKSURI                             | 泰利<br>TALIM                                                      | 韋森特<br>VICENTE         | 啓德<br>KAI-TAK | 天秤<br>TEMBIN |
| 開始懸掛日期 (月-日)<br>Data de hasteamento do sinal (mês-dia)<br>Hoisted date (month-day)                                                                                                   | 06-28                                      | 06-17                                                            | 07-21                  | 08-17         | 08-24        |
| 懸掛時數 (小時)<br>Duração de hasteamento (h)<br>No. of hours hoisted (h)                                                                                                                  | 31.30                                      | 56.45                                                            | 70.30                  | 9.30          | 67.45        |
| 最高懸掛訊號 (訊號)<br>Sinal hasteado (mais alto) (sinal)<br>Highest signal hoisted (signal)                                                                                                 | 8                                          | 1                                                                | 9                      | 8             | 1            |
| 最高陣風速度 (公里/小時)<br>Rajada máxima (km/h)<br>Maximum gust (km/h)                                                                                                                        | 87.8                                       | 55.1                                                             | 99.7                   | 85.3          | 50.4         |
| 信號懸掛期間的總雨量 (毫米)<br>Precipitação total registada durante o período de<br>hasteamento dos sinais (mm)<br>Total rainfall recorded during the period with<br>typhoon signal hoisted (mm) | 3.2                                        | 30.6                                                             | 109.8                  | 10.8          | 0.8          |
| 風暴中心最接近澳門位置 (公里)<br>Distância mais próxima do centro da tempestade<br>em relação a Macau (km)<br>Nearest distance of the storm-center to Macao<br>(km)                               | SSW 35                                     | S 300                                                            | SSW 40                 | SSW 220       | EES 350      |
| 造成影響 (宗)<br>Efeitos negativos (caso)<br>Negative effects (case)                                                                                                                      | -                                          | 1                                                                | 237                    | 5             | -            |
| 死傷者<br>Vítimas<br>Casualties                                                                                                                                                         | -                                          | -                                                                | 3                      | -             | -            |
| 樹木倒臥<br>Queda de árvores<br>Fallen trees                                                                                                                                             | -                                          | -                                                                | 65                     | -             | -            |
| 招牌/棚架倒塌<br>Queda de tabuletas/andaimes<br>Fallen advertisement boards/scaffolding                                                                                                    | -                                          | 1                                                                | 127                    | 3             | -            |
| 水浸<br>Inundações<br>Floods                                                                                                                                                           | -                                          | -                                                                | 10                     | -             | -            |
| 其他<br>Outros<br>Others                                                                                                                                                               | -                                          | -                                                                | 32                     | 2             | -            |

8 2012年空氣質量  
QUALIDADE DO AR EM 2012  
AIR QUALITY, 2012

|        |                            |                               | 日/day/day                                                                 |                                                                                                                             |                                                                              |                                                                                                                   |
|--------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                            |                               | 路邊 <sup>a</sup><br>(水坑尾)<br>Berma<br>da rua<br>(Rua do Campo)<br>Roadside | 高密度住宅區<br>(北區)<br>Alta densidade<br>habitacional<br>(Zona Norte)<br>High density<br>residential area<br>(Northern District) | 氹仔一般性<br>(大潭山)<br>Ambiental<br>(Taipa Grande)<br>Ambient<br>(Big Taipa Hill) | 路環一般性<br>(聯生工業邨)<br>Ambiental<br>(Parque Industrial<br>da Concórdia)<br>Ambient<br>(Concordia<br>Industrial Park) |
| 監測總日數  | Dias observados            | Days monitored in<br>the year | 333                                                                       | 360                                                                                                                         | 366                                                                          | 366                                                                                                               |
| 良好     | Bom                        | Good                          | 180                                                                       | 251                                                                                                                         | 255                                                                          | 330                                                                                                               |
| 普通     | Moderado                   | Moderate                      | 128                                                                       | 101                                                                                                                         | 105                                                                          | 35                                                                                                                |
| 不良     | Insalubre                  | Poor                          | 25                                                                        | 8                                                                                                                           | 7                                                                            | 1                                                                                                                 |
| 全年最高指數 | Índice máximo              | Highest index                 | 144                                                                       | 123                                                                                                                         | 115                                                                          | 106                                                                                                               |
| 發生月份   | No mês de                  | In the month of               | 十一月 Nov.                                                                  | 十一月 Nov.<br>十二月 Dez. Dec.                                                                                                   | 七月 Julho July                                                                | 三月 Mar.                                                                                                           |
| 一月     | Janeiro                    | January                       |                                                                           |                                                                                                                             |                                                                              |                                                                                                                   |
| 良好     | Bom                        | Good                          | 16                                                                        | 27                                                                                                                          | 26                                                                           | 21                                                                                                                |
| 普通     | Moderado                   | Moderate                      | 15                                                                        | 3                                                                                                                           | 5                                                                            | 10                                                                                                                |
| 月最高指數  | Índice máximo<br>deste mês | Highest index<br>of the month | 80                                                                        | 75                                                                                                                          | 75                                                                           | 78                                                                                                                |
| 二月     | Fevereiro                  | February                      |                                                                           |                                                                                                                             |                                                                              |                                                                                                                   |
| 良好     | Bom                        | Good                          | 19                                                                        | 27                                                                                                                          | 25                                                                           | 20                                                                                                                |
| 普通     | Moderado                   | Moderate                      | 10                                                                        | 2                                                                                                                           | 4                                                                            | 9                                                                                                                 |
| 月最高指數  | Índice máximo<br>deste mês | Highest index<br>of the month | 76                                                                        | 59                                                                                                                          | 65                                                                           | 72                                                                                                                |
| 三月     | Março                      | March                         |                                                                           |                                                                                                                             |                                                                              |                                                                                                                   |
| 良好     | Bom                        | Good                          | 28                                                                        | 24                                                                                                                          | 24                                                                           | 24                                                                                                                |
| 普通     | Moderado                   | Moderate                      | 2                                                                         | 2                                                                                                                           | 6                                                                            | 6                                                                                                                 |
| 不良     | Insalubre                  | Poor                          | 1                                                                         | -                                                                                                                           | 1                                                                            | 1                                                                                                                 |
| 月最高指數  | Índice máximo<br>deste mês | Highest index<br>of the month | 105                                                                       | 84                                                                                                                          | 114                                                                          | 106                                                                                                               |
| 四月     | Abril                      | April                         |                                                                           |                                                                                                                             |                                                                              |                                                                                                                   |
| 良好     | Bom                        | Good                          | 29                                                                        | 27                                                                                                                          | 23                                                                           | 29                                                                                                                |
| 普通     | Moderado                   | Moderate                      | 1                                                                         | 3                                                                                                                           | 7                                                                            | 1                                                                                                                 |
| 月最高指數  | Índice máximo<br>deste mês | Highest index<br>of the month | 62                                                                        | 86                                                                                                                          | 81                                                                           | 57                                                                                                                |
| 五月     | Maio                       | May                           |                                                                           |                                                                                                                             |                                                                              |                                                                                                                   |
| 良好     | Bom                        | Good                          | 29                                                                        | 31                                                                                                                          | 28                                                                           | 31                                                                                                                |
| 普通     | Moderado                   | Moderate                      | -                                                                         | -                                                                                                                           | 3                                                                            | -                                                                                                                 |
| 月最高指數  | Índice máximo<br>deste mês | Highest index<br>of the month | 37                                                                        | 36                                                                                                                          | 80                                                                           | 25                                                                                                                |
| 六月     | Junho                      | June                          |                                                                           |                                                                                                                             |                                                                              |                                                                                                                   |
| 良好     | Bom                        | Good                          | ~                                                                         | 30                                                                                                                          | 24                                                                           | 29                                                                                                                |
| 普通     | Moderado                   | Moderate                      | ~                                                                         | -                                                                                                                           | 6                                                                            | 1                                                                                                                 |
| 月最高指數  | Índice máximo<br>deste mês | Highest index<br>of the month | ~                                                                         | 37                                                                                                                          | 67                                                                           | 57                                                                                                                |
| 七月     | Julho                      | July                          |                                                                           |                                                                                                                             |                                                                              |                                                                                                                   |
| 良好     | Bom                        | Good                          | 28                                                                        | 29                                                                                                                          | 29                                                                           | 31                                                                                                                |
| 普通     | Moderado                   | Moderate                      | 2                                                                         | 2                                                                                                                           | 1                                                                            | -                                                                                                                 |
| 不良     | Insalubre                  | Poor                          | -                                                                         | -                                                                                                                           | 1                                                                            | -                                                                                                                 |
| 月最高指數  | Índice máximo<br>deste mês | Highest index<br>of the month | 81                                                                        | 67                                                                                                                          | 115                                                                          | 31                                                                                                                |



8 2012年空氣質量  
QUALIDADE DO AR EM 2012  
AIR QUALITY, 2012

|       |                            |                               | 日/day/day                                                                 |                                                                                                                             |                                                                              |                                                                                                                   |
|-------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                            |                               | 路邊 <sup>a</sup><br>(水坑尾)<br>Berma<br>da rua<br>(Rua do Campo)<br>Roadside | 高密度住宅區<br>(北區)<br>Alta densidade<br>habitacional<br>(Zona Norte)<br>High density<br>residential area<br>(Northern District) | 氹仔一般性<br>(大潭山)<br>Ambiental<br>(Taipa Grande)<br>Ambient<br>(Big Taipa Hill) | 路環一般性<br>(聯生工業邨)<br>Ambiental<br>(Parque Industrial<br>da Concórdia)<br>Ambient<br>(Concordia<br>Industrial Park) |
| 八月    | Agosto                     | August                        |                                                                           |                                                                                                                             |                                                                              |                                                                                                                   |
| 良好    | Bom                        | Good                          | 13                                                                        | 17                                                                                                                          | 18                                                                           | 29                                                                                                                |
| 普通    | Moderado                   | Moderate                      | 17                                                                        | 14                                                                                                                          | 12                                                                           | 2                                                                                                                 |
| 不良    | Insalubre                  | Poor                          | 1                                                                         | -                                                                                                                           | 1                                                                            | -                                                                                                                 |
| 月最高指數 | Índice máximo<br>deste mês | Highest index<br>of the month | 106                                                                       | 91                                                                                                                          | 106                                                                          | 61                                                                                                                |
| 九月    | Setembro                   | September                     |                                                                           |                                                                                                                             |                                                                              |                                                                                                                   |
| 良好    | Bom                        | Good                          | 14                                                                        | 18                                                                                                                          | 17                                                                           | 30                                                                                                                |
| 普通    | Moderado                   | Moderate                      | 13                                                                        | 12                                                                                                                          | 11                                                                           | -                                                                                                                 |
| 不良    | Insalubre                  | Poor                          | 3                                                                         | -                                                                                                                           | 2                                                                            | -                                                                                                                 |
| 月最高指數 | Índice máximo<br>deste mês | Highest index<br>of the month | 110                                                                       | 88                                                                                                                          | 105                                                                          | 45                                                                                                                |
| 十月    | Outubro                    | October                       |                                                                           |                                                                                                                             |                                                                              |                                                                                                                   |
| 良好    | Bom                        | Good                          | -                                                                         | 7                                                                                                                           | 5                                                                            | 30                                                                                                                |
| 普通    | Moderado                   | Moderate                      | 22                                                                        | 20                                                                                                                          | 24                                                                           | 1                                                                                                                 |
| 不良    | Insalubre                  | Poor                          | 9                                                                         | 4                                                                                                                           | 2                                                                            | -                                                                                                                 |
| 月最高指數 | Índice máximo<br>deste mês | Highest index<br>of the month | 135                                                                       | 116                                                                                                                         | 111                                                                          | 58                                                                                                                |
| 十一月   | Novembro                   | November                      |                                                                           |                                                                                                                             |                                                                              |                                                                                                                   |
| 良好    | Bom                        | Good                          | 3                                                                         | 9                                                                                                                           | 16                                                                           | 28                                                                                                                |
| 普通    | Moderado                   | Moderate                      | 23                                                                        | 19                                                                                                                          | 14                                                                           | 2                                                                                                                 |
| 不良    | Insalubre                  | Poor                          | 4                                                                         | 2                                                                                                                           | -                                                                            | -                                                                                                                 |
| 月最高指數 | Índice máximo<br>deste mês | Highest index<br>of the month | 144                                                                       | 123                                                                                                                         | 89                                                                           | 54                                                                                                                |
| 十二月   | Dezembro                   | December                      |                                                                           |                                                                                                                             |                                                                              |                                                                                                                   |
| 良好    | Bom                        | Good                          | 1                                                                         | 5                                                                                                                           | 19                                                                           | 28                                                                                                                |
| 普通    | Moderado                   | Moderate                      | 23                                                                        | 24                                                                                                                          | 12                                                                           | 3                                                                                                                 |
| 不良    | Insalubre                  | Poor                          | 7                                                                         | 2                                                                                                                           | -                                                                            | -                                                                                                                 |
| 月最高指數 | Índice máximo<br>deste mês | Highest index<br>of the month | 137                                                                       | 123                                                                                                                         | 80                                                                           | 63                                                                                                                |

a 於5月30日至7月1日期間因工程關係停止運作。

Dados foram disponibilizados de 30 de Maio até 1 de Julho de 2012, devido à estação de Rua do Campo ter estado em obras.

The Rua do Campo monitoring station stopped operation from 30 May to 1 July due to construction works.

註 Nota Note :

|                                                                                |                   |                            |                         |                                      |                          |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 空氣質量水平<br>Classificação da qualidade<br>do ar<br>Classification of air quality | 良好<br>Bom<br>Good | 普通<br>Moderado<br>Moderate | 不良<br>Insalubre<br>Poor | 非常不良<br>Muito insalubre<br>Very poor | 嚴重<br>Perigoso<br>Severe | 有害<br>Muito perigoso<br>Harmful |
| 空氣質量指數<br>Índice da qualidade do ar<br>Air Quality Index                       | 0-50              | 51-100                     | 101-200                 | 201-300                              | 301-400                  | 401-500                         |

9 2012年的空氣污染物濃度  
CONCENTRAÇÃO DE POLUENTES DO AR EM 2012  
CONCENTRATION OF AIR POLLUTANTS, 2012

| 空氣污染物<br>Poluentes do ar<br>Air pollutants                                                                    | 年平均標準值<br>Valor guia em<br>média anual<br>Average<br>annual<br>standard value | 路邊 <sup>a</sup><br>(水坑尾)<br>Berma da rua<br>(Rua do Campo)<br>Roadside | 高密度住宅區<br>(北區)<br>Alta densidade<br>habitacional<br>(Zona Norte)<br>High density<br>residential area<br>(Northern District) | 氹仔一般性<br>(大潭山)<br>Ambiente na Taipa<br>(Taipa Grande)<br>Ambient<br>(Big Taipa Hill) | 路環一般性<br>(聯生工業邨)<br>Ambiente em Coloane<br>(Parque Industrial<br>da Concórdia)<br>Ambient<br>(Concordia<br>Industrial Park) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 二氧化硫 SO <sub>2</sub> (微克/立方米/μg/m <sup>3</sup> )                                                              |                                                                               |                                                                        |                                                                                                                             |                                                                                      |                                                                                                                             |
| 最高 Máximo Maximum                                                                                             |                                                                               | ..                                                                     | 14.1                                                                                                                        | 30.4                                                                                 | 107.9                                                                                                                       |
| 平均值 Média Mean                                                                                                | 60                                                                            | ..                                                                     | 1.8                                                                                                                         | 5.1                                                                                  | 10.2                                                                                                                        |
| 最低 Mínimo Minimum                                                                                             |                                                                               | ..                                                                     | -                                                                                                                           | -                                                                                    | -                                                                                                                           |
| 二氧化氮 NO <sub>2</sub> (微克/立方米/μg/m <sup>3</sup> )                                                              |                                                                               |                                                                        |                                                                                                                             |                                                                                      |                                                                                                                             |
| 最高 Máximo Maximum                                                                                             |                                                                               | 145.7                                                                  | 87.0                                                                                                                        | 63.7                                                                                 | 126.4                                                                                                                       |
| 平均值 Média Mean                                                                                                | 80                                                                            | 64.5                                                                   | 38.5                                                                                                                        | 20.7                                                                                 | 36.1                                                                                                                        |
| 最低 Mínimo Minimum                                                                                             |                                                                               | 18.8                                                                   | 0.9                                                                                                                         | 3.1                                                                                  | 3.9                                                                                                                         |
| 臭氧 O <sub>3</sub> (微克/立方米/μg/m <sup>3</sup> )                                                                 |                                                                               |                                                                        |                                                                                                                             |                                                                                      |                                                                                                                             |
| 最高 Máximo Maximum                                                                                             |                                                                               | ..                                                                     | 73.0                                                                                                                        | 133.4                                                                                | ..                                                                                                                          |
| 平均值 Média Mean                                                                                                | 80                                                                            | ..                                                                     | 15.5                                                                                                                        | 40.7                                                                                 | ..                                                                                                                          |
| 最低 Mínimo Minimum                                                                                             |                                                                               | ..                                                                     | -                                                                                                                           | -                                                                                    | ..                                                                                                                          |
| 一氧化碳 CO (毫克/立方米/mg/m <sup>3</sup> )                                                                           |                                                                               |                                                                        |                                                                                                                             |                                                                                      |                                                                                                                             |
| 最高 Máximo Maximum                                                                                             |                                                                               | 2.89                                                                   | 2.70                                                                                                                        | ..                                                                                   | ..                                                                                                                          |
| 平均值 Média Mean                                                                                                | 5                                                                             | 1.16                                                                   | 0.67                                                                                                                        | ..                                                                                   | ..                                                                                                                          |
| 最低 Mínimo Minimum                                                                                             |                                                                               | 0.10                                                                   | 0.12                                                                                                                        | ..                                                                                   | ..                                                                                                                          |
| 可吸入懸浮粒子 (直徑<10微米)<br>Partículas inaláveis em suspensão (d<10μm)<br>Respirable suspended particulates (d<10μm) |                                                                               |                                                                        |                                                                                                                             |                                                                                      |                                                                                                                             |
| 高於標準值的日數<br>Dias com valores superiores ao valor guia<br>Days with value above the standard value             |                                                                               | -                                                                      | -                                                                                                                           | 2                                                                                    | ..                                                                                                                          |
| 發生月份/No mês de/In the month of                                                                                |                                                                               | -                                                                      | -                                                                                                                           | 三月/Março/March                                                                       | ..                                                                                                                          |
| 最高 Máximo Maximum(微克/立方米/μg/m <sup>3</sup> )                                                                  |                                                                               | 144.3                                                                  | 136.0                                                                                                                       | 164.9                                                                                | ..                                                                                                                          |
| 微細懸浮粒子 (直徑<2.5微米)<br>Partículas finas em suspensão (d<2.5μm)<br>Fine suspended particulates (d<2.5μm)         |                                                                               |                                                                        |                                                                                                                             |                                                                                      |                                                                                                                             |
| 高於標準值的日數<br>Dias com valores superiores ao valor guia<br>Days with value above the standard value             |                                                                               | 24                                                                     | 8                                                                                                                           | -                                                                                    | ..                                                                                                                          |
| 發生月份/No mês de/In the month of                                                                                |                                                                               | 八月至十二月<br>Agosto a Dezembro<br>August to December                      | 十月至十二月<br>Outubro a Dezembro<br>October to December                                                                         | -                                                                                    | ..                                                                                                                          |
| 最高 Máximo Maximum(微克/立方米/μg/m <sup>3</sup> )                                                                  |                                                                               | 106.8                                                                  | 99.5                                                                                                                        | 73.4                                                                                 | ..                                                                                                                          |

<sup>a</sup> 於5月30日至7月1日期間因工程關係停止運作。

Dados ão foram disponibilizados de 30 de Maio até 1 de Julho de 2012, devido à estação de Rua do Campo ter estado em obras.  
The Rua do Campo monitoring station stopped operation from 30 May to 1 July due to construction work

註: 懸浮粒子之標準值: 直徑<10微米 - 日平均150微克/立方米; 直徑<2.5微米 - 日平均75微克/立方米 (數據從2012年7月開始公佈)

Nota: Valor guia da partículas em suspensão: d<10μm - 150μg/m<sup>3</sup> em média por dia; d<2.5μm - 75μg/m<sup>3</sup> em média por dia (Dados são divulgados desde Julho de 2012)

Note: Standard value of suspended particulates: d<10μm - average value 150μg/m<sup>3</sup> per day; d<2.5μm - average value 75μg/m<sup>3</sup> per day (Data became available in July, 2012)

10 沉澱粒子觀察值及空氣含鉛濃度

VALORES DE PARTÍCULAS SEDIMENTÁVEIS E CONCENTRAÇÕES DE CHUMBO NO AR  
OBSERVATION OF SEDIMENTARY PARTICULATES AND LEAD CONCENTRATION IN AIR, 2010-2012

|                                                                                                                                   | 2010                | 2011                                            | 2012                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 沉澱粒子觀察值 <sup>a</sup><br>Valores de partículas sedimentáveis <sup>a</sup><br>Observations of sedimentary particulates <sup>a</sup> |                     |                                                 |                                                                                       |
| 大潭山<br>Taipa Grande<br>Big Taipa Hill                                                                                             |                     |                                                 |                                                                                       |
| 高於標準值月份<br>Meses com valores superiores ao valor guia<br>Months with values above the standard value                              | -                   | 五月、七月、九月<br>Maio, Julho, Set<br>May, July, Sept | 六月、七月<br>Junho, Julho<br>June, July                                                   |
| 最高記錄 / Valor máximo / Maximum value                                                                                               | 4 915               | 11 931                                          | 19 027                                                                                |
| 發生月份 / No mês de / In the month of                                                                                                | 九月 / Set / Sept     | 五月 / Mai / May                                  | 七月 / Julho / July                                                                     |
| 九澳<br>Ká-Hó<br>Ka Ho                                                                                                              |                     |                                                 |                                                                                       |
| 高於標準值月份<br>Meses com valores superiores ao valor guia<br>Months with values above the standard value                              | 六月<br>Junho<br>June | 九月、十月、十二月<br>Set, Out, Dez<br>Sept, Oct, Dec    | 二月、三月、六月、七月、十月至十二月<br>Fev, Mar, Jun, Jul, Out à Dez<br>Feb, Mar, Jun, Jul, Oct to Dec |
| 最高記錄 / Valor máximo / Maximum value                                                                                               | 6 747               | 11 108                                          | 19 027                                                                                |
| 發生月份 / No mês de / In the month of                                                                                                | 六月 / Junho / June   | 十月 / Outubro / October                          | 七月 / Julho / July                                                                     |
| 空氣含鉛濃度 - 大潭山<br>Concentrações de chumbo no ar na Taipa Grande<br>Lead concentration in air at Big Taipa Hill                      |                     |                                                 |                                                                                       |
| 日平均值<br>Valores médias diários<br>Daily average value                                                                             |                     |                                                 |                                                                                       |
| 一月至三月 / Jan - Mar / Jan - Mar                                                                                                     | ..                  | 0.118 <sup>a</sup>                              | 0.092                                                                                 |
| 四月至六月 / Abr - Jun / Abr - Jun                                                                                                     | ..                  | 0.053                                           | 0.028                                                                                 |
| 七月至九月 / Jul - Set / Jul - Sept                                                                                                    | ..                  | 0.042                                           | 0.040                                                                                 |
| 十月至十二月 / Out - Dez / Oct - Dec                                                                                                    | ..                  | 0.133                                           | 0.085                                                                                 |
| 日最高值<br>Valores máximos diários<br>Daily maximum value                                                                            |                     |                                                 |                                                                                       |
| 一月至三月 / Jan - Mar / Jan - Mar                                                                                                     | ..                  | 0.207                                           | 0.223                                                                                 |
| 四月至六月 / Abr - Jun / Abr - Jun                                                                                                     | ..                  | 0.236                                           | 0.153                                                                                 |
| 七月至九月 / Jul - Set / Jul - Sept                                                                                                    | ..                  | 0.248                                           | 0.143                                                                                 |
| 十月至十二月 / Out - Dez / Oct - Dec                                                                                                    | ..                  | 0.308                                           | 0.232                                                                                 |

a 沉澱粒子觀察值 (輕工業標準值：每30日 6,000毫克/平方米)

Valores de partículas sedimentáveis (valor guia da indústria ligeira (VG): 6.000 mg/m2 por 30 dias)

Observation of sedimentary particulates (Standard value of light industry: 6,000 mg/m2 per 30 days)

b 空氣含鉛濃度標準值：季平均值每24小時1.5微克/立方米 (美國及香港)

Valor guia de concentrações de chumbo no ar: Valor médio trimestral de 1,5 µg/m3 em 24 horas (EUA e Hong Kong)

Standard value of lead concentration in air: Average quarterly value of 1.5 µg/m3 in 24 hours (USA and Hong Kong)

c 自三月起提供數據。

Os dados são disponibilizados desde Março.

Data available since March.

11 有關空氣的投訴  
RECLAMAÇÕES SOBRE A POLUIÇÃO DO AR  
AIR POLLUTION COMPLAINTS

宗 Caso Case

| 年<br>Ano<br>Year | 總數<br>Total | 一月<br>Jan.<br>Jan. | 二月<br>Fev.<br>Feb. | 三月<br>Mar.<br>Mar. | 四月<br>Abr.<br>Apr. | 五月<br>Mai.<br>May | 六月<br>Jun.<br>Jun. | 七月<br>Jul.<br>Jul. | 八月<br>Ago.<br>Aug. | 九月<br>Set.<br>Sept. | 十月<br>Out.<br>Oct. | 十一月<br>Nov.<br>Nov. | 十二月<br>Dez.<br>Dec. |
|------------------|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| 2010             | 357         | 21                 | 11                 | 39                 | 12                 | 30                | 21                 | 32                 | 30                 | 47                  | 31                 | 48                  | 35                  |
| 2011             | 411         | 20                 | 20                 | 39                 | 23                 | 45                | 28                 | 35                 | 52                 | 34                  | 49                 | 41                  | 25                  |
| 2012             | 364         | 24                 | 28                 | 40                 | 22                 | 32                | 28                 | 25                 | 26                 | 48                  | 24                 | 44                  | 23                  |

2012

| 污染來源<br>Fontes de poluição<br>Origin of pollution                                                                                           | 投訴個案<br>Número de<br>reclamações<br>No. of complaints | 污染程度可接受<br>Nível de poluição<br>aceitável<br>Pollution level<br>acceptable | 跟進中<br>Fase de<br>acompanhamento<br>Follow up | 轉交其他部門<br>Transferida para<br>outro serviço<br>Transferred to<br>other department |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 總數<br>Total                                                                                                                                 | 364                                                   | 58                                                                         | 82                                            | 224                                                                               |
| 食肆油煙及氣味<br>Fumos e cheiros dos estabelecimentos de comida<br>Exhaust gas and smell from eating houses                                       | 137                                                   | 16                                                                         | 35                                            | 86                                                                                |
| 工場/工廠廢氣<br>Oficinas/Fábricas<br>Exhaust gas from factories                                                                                  | 59                                                    | 4                                                                          | 15                                            | 40                                                                                |
| 工程施工煙塵<br>Poeiras provenientes das obras de construção<br>Particulates derived from construction works                                      | 29                                                    | 6                                                                          | 5                                             | 18                                                                                |
| 車輛廢氣<br>Poluentes provenientes de veículos<br>Exhaust gas from motor vehicles                                                               | 21                                                    | 6                                                                          | 4                                             | 11                                                                                |
| 空調熱氣<br>Ar quente do ar condicionado<br>Hot air from air conditioner                                                                        | 31                                                    | 4                                                                          | 8                                             | 19                                                                                |
| 住宅油煙及氣味<br>Fumos e cheiros domésticos<br>Exhaust gas and smell from domestic housing unit                                                   | 13                                                    | 3                                                                          | 3                                             | 7                                                                                 |
| 商業場所氣味<br>Cheiros dos estabelecimentos comerciais<br>Smell from commercial establishments                                                   | 26                                                    | 1                                                                          | 7                                             | 18                                                                                |
| 室內裝修氣味<br>Cheiros das obras interiores<br>Smell from indoor constructions                                                                   | 12                                                    | 8                                                                          | 0                                             | 4                                                                                 |
| 廟宇煙塵<br>Queima de incenso nos templos chineses<br>Particulates derived from burning of incense and<br>religious articles in Chinese temples | 10                                                    | 2                                                                          | 4                                             | 4                                                                                 |
| 不明異味<br>Cheiros de fonte desconhecida<br>Smell from unknown source                                                                          | 3                                                     | 2                                                                          | 0                                             | 1                                                                                 |
| 其他<br>Outras<br>Others                                                                                                                      | 23                                                    | 6                                                                          | 1                                             | 16                                                                                |

## 12 原水

A ÁGUA NÃO POTÁVEL CAPTADA  
RAW WATER

|                                                                                                                             | 2010                    | 2011       | 2012       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|------------|
| 來源 (立方米)<br>Origem (m <sup>3</sup> )<br>Origin (m <sup>3</sup> )                                                            | 77 648 413 <sup>r</sup> | 80 197 830 | 87 275 174 |
| 中國大陸 - 磨刀門<br>Importada da China Continental - Modaomen<br>Imported from Mainland China - Modaomen                          | 76 196 733              | 79 410 389 | 85 663 768 |
| 澳門半島 - 新口岸水塘<br>Península de Macau - Reservatório do Porto Exterior<br>Macao Peninsula - Outer Harbour Reservoir            | 1 637 953               | 377 639    | 797 034    |
| 離島 - 石排灣水庫<br>Ilhas - Reservatório de Seac Pai Van<br>Islands - Seac Pai Van Reservoir                                      | 1 451 680               | 409 802    | 814 372    |
| 輸至 (立方米)<br>Transportada para (m <sup>3</sup> )<br>Transported to (m <sup>3</sup> )                                         | 79 295 509 <sup>r</sup> | 80 200 006 | 87 265 093 |
| 澳門半島<br>Península de Macau<br>Macao Peninsula                                                                               | 74 982 900 <sup>r</sup> | 75 762 303 | 82 564 686 |
| 大水塘水廠<br>Reservatório Principal das Estações de Tratamento de Macau<br>Main Reservoir Water Treatment Plant                 | 15 345 834              | 15 749 710 | 16 184 978 |
| 大水塘水廠二期<br>Reservatório Principal das Estações de Tratamento de Macau II<br>Main Reservoir Water Treatment Plant II         | 13 543 680 <sup>r</sup> | 12 517 682 | 14 799 227 |
| 青洲水廠<br>Estação de Tratamento de Água da Ilha Verde em Macau<br>Ilha Verde Water Treatment Plant                            | 46 093 386              | 47 494 911 | 51 580 481 |
| 離島 - 路環水廠<br>Ilhas - Estação de Tratamento de Água de Coloane<br>Islands - Coloane Water Treatment Plant                    | 4 312 609               | 4 437 703  | 4 700 407  |
| 水損率 (百分比)<br>Taxa de perda de água (%)<br>Rate of water loss (%)                                                            |                         |            |            |
| 水廠的處理流失<br>Durante o tratamento de água<br>During water treatment                                                           | 3.1                     | 3.2        | 3.1        |
| 水廠至供水網<br>Estação de tratamento de água para as redes de distribuição<br>From Water Treatment Plant to Distribution Network | 12.5                    | 9.1        | 11.0       |

## 13 食水處理及耗用量

VOLUME DE ÁGUA TRATADA E CONSUMIDA

POTABLE WATER TREATED AND WATER CONSUMPTION

立方米 m<sup>3</sup>

|                                                            | 2010       | 2011       | 2012       |
|------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| 經處理的食水<br>Água tratada<br>Drinking water treated           |            |            |            |
| 總量<br>Total                                                | 76 755 287 | 77 599 602 | 84 577 744 |
| 澳門半島<br>Península de Macau<br>Macao Peninsula              | 72 564 104 | 73 346 002 | 80 024 094 |
| 離島<br>Ilhas<br>Islands                                     | 4 191 183  | 4 253 600  | 4 553 650  |
| 日均耗水量<br>Consumo médio diário<br>Water consumption per day |            |            |            |
| 全澳<br>Total                                                | 210 289    | 212 602    | 231 087    |
| 澳門半島<br>Península de Macau<br>Macao Peninsula              | 154 570    | 152 346    | 157 747    |
| 離島<br>Ilhas<br>Islands                                     | 55 719     | 60 256     | 73 340     |

## 14 按用戶統計的用水量

## VOLUME DE ÁGUA FACTURADA POR CONSUMIDOR

## WATER CONSUMPTION BY TYPE OF USER

| 用戶分類<br>Tipo de consumidor<br>Type of user                               | 2010               |                                            | 2011               |                                            | 2012               |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|
|                                                                          | 立方米 m <sup>3</sup> | 結構 (百分比)<br>Estrutura (%)<br>Structure (%) | 立方米 m <sup>3</sup> | 結構 (百分比)<br>Estrutura (%)<br>Structure (%) | 立方米 m <sup>3</sup> | 結構 (百分比)<br>Estrutura (%)<br>Structure (%) |
| 總數<br>Total                                                              | 67 149 353         | 100.0                                      | 70 548 780         | 100.0                                      | 75 282 109         | 100.0                                      |
| 家庭用戶<br>Agregado familiar<br>Household                                   | 31 285 651         | 46.6                                       | 31 074 318         | 44.0                                       | 32 189 209         | 42.8                                       |
| 政府機關及部門<br>Órgãos e serviços do governo<br>Government sector             | 4 220 937          | 6.3                                        | 4 562 503          | 6.5                                        | 4 918 126          | 6.5                                        |
| 工商業用戶<br>Industrial e comercial<br>Business sector                       | 31 642 765         | 47.1                                       | 34 911 959         | 49.5                                       | 38 174 774         | 50.7                                       |
| 澳門半島<br>Península de Macau<br>Macao Peninsula                            | 49 013 918         | 100.0                                      | 50 190 131         | 100.0                                      | 51 675 806         | 100.0                                      |
| 家庭用戶<br>Agregado familiar<br>Household                                   | 26 227 496         | 53.5                                       | 25 842 896         | 51.5                                       | 26 774 561         | 51.8                                       |
| 政府機關及部門<br>Órgãos e serviços do governo<br>Government sector             | 2 584 897          | 5.3                                        | 2 760 653          | 5.5                                        | 3 099 518          | 6.0                                        |
| 工商業用戶<br>Industrial e comercial<br>Business sector                       | 20 201 525         | 41.2                                       | 21 586 582         | 43.0                                       | 21 801 727         | 42.2                                       |
| 氹仔<br>Ilha da Taipa<br>Taipa Island                                      | 10 266 923         | 100.0                                      | 10 578 414         | 100.0                                      | 10 972 326         | 100.0                                      |
| 家庭用戶<br>Agregado familiar<br>Household                                   | 4 841 285          | 47.2                                       | 5 028 113          | 47.5                                       | 5 217 983          | 47.6                                       |
| 政府機關及部門<br>Órgãos e serviços do governo<br>Government sector             | 764 737            | 7.4                                        | 808 460            | 7.6                                        | 754 653            | 6.9                                        |
| 工商業用戶<br>Industrial e comercial<br>Business sector                       | 4 660 901          | 45.4                                       | 4 741 841          | 44.8                                       | 4 999 690          | 45.6                                       |
| 路環<br>Ilha de Coloane<br>Coloane Island                                  | 2 136 569          | 100.0                                      | 2 401 902          | 100.0                                      | 2 833 233          | 100.0                                      |
| 家庭用戶<br>Agregado familiar<br>Household                                   | 216 696            | 10.1                                       | 203 309            | 8.5                                        | 196 665            | 6.9                                        |
| 政府機關及部門<br>Órgãos e serviços do governo<br>Government sector             | 652 163            | 30.5                                       | 682 909            | 28.4                                       | 750 929            | 26.5                                       |
| 工商業用戶<br>Industrial e comercial<br>Business sector                       | 1 267 710          | 59.3                                       | 1 515 684          | 63.1                                       | 1 885 639          | 66.6                                       |
| 路氹填海區<br>Zonas de aterro entre Taipa e Coloane<br>CoTai reclamation zone | 5 731 943          | 100.0                                      | 7 378 333          | 100.0                                      | 9 800 744          | 100.0                                      |
| 工商業用戶<br>Industrial e comercial<br>Business sector                       | 5 512 629          | 96.2                                       | 7 067 852          | 95.8                                       | 9 487 718          | 96.8                                       |
| 其他<br>Outros<br>Others                                                   | 219 314            | 3.8                                        | 310 481            | 4.2                                        | 313 026            | 3.2                                        |

## 15 供水網及食水處理廠水質

QUALIDADE DA ÁGUA DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO E DAS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA  
QUALITY OF POTABLE WATER DISTRIBUTION NETWORK AND WATER TREATMENT PLANT

| 供水網及水廠<br>Rede e Estação de Tratamento de Água (ETA)<br>Distribution network and Water Treatment Plant |                    |                          | 分析樣本數<br>Nº de análises<br>No. of samples | 樣本檢測合格率 (百分比) / Amostras aprovadas (%) /<br>Qualified samples (%) |                             |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                                        |                    |                          |                                           | 大腸桿菌群總數<br>Total de coliformes<br>Total coliforms                 | 埃希氏大腸桿菌<br>Escherichia coli | 腸道球菌<br>Enterococo<br>Enterococci |
| 2010                                                                                                   |                    |                          |                                           |                                                                   |                             |                                   |
| 供水網                                                                                                    | Rede de            | Distribution network of  |                                           |                                                                   |                             |                                   |
| 澳門半島                                                                                                   | Península de Macau | Macao Peninsula          | 509                                       | 99.4                                                              | 100.0                       | 100.0                             |
| 氹仔                                                                                                     | Ilha da Taipa      | Taipa Island             | 193                                       | 100.0                                                             | 100.0                       | ~                                 |
| 路環                                                                                                     | Ilha de Coloane    | Coloane Island           | 126                                       | 99.2                                                              | 100.0                       | ~                                 |
| 水廠                                                                                                     | ETA de             | Water Treatment Plant of |                                           |                                                                   |                             |                                   |
| 青洲                                                                                                     | Ilha Verde         | Ilha Verde               | 612                                       | 99.8                                                              | 100.0                       | 100.0                             |
| 新口岸                                                                                                    | Porto Exterior     | Outer Harbour            | 610                                       | 99.8                                                              | 100.0                       | 100.0                             |
| 路環                                                                                                     | Ilha de Coloane    | Coloane Island           | 168                                       | 100.0                                                             | 100.0                       | 100.0                             |
| 2011                                                                                                   |                    |                          |                                           |                                                                   |                             |                                   |
| 供水網                                                                                                    | Rede de            | Distribution network of  |                                           |                                                                   |                             |                                   |
| 澳門半島                                                                                                   | Península de Macau | Macao Peninsula          | 452                                       | 99.8                                                              | 100.0                       | 100.0                             |
| 氹仔                                                                                                     | Ilha da Taipa      | Taipa Island             | 186                                       | 99.5                                                              | 100.0                       | 100.0                             |
| 路環                                                                                                     | Ilha de Coloane    | Coloane Island           | 133                                       | 99.2                                                              | 100.0                       | 100.0                             |
| 水廠                                                                                                     | ETA de             | Water Treatment Plant of |                                           |                                                                   |                             |                                   |
| 青洲                                                                                                     | Ilha Verde         | Ilha Verde               | 608                                       | 99.8                                                              | 100.0                       | 100.0                             |
| 新口岸                                                                                                    | Porto Exterior     | Outer Harbour            | 601                                       | 99.8                                                              | 100.0                       | 100.0                             |
| 路環                                                                                                     | Ilha de Coloane    | Coloane Island           | 188                                       | 100.0                                                             | 100.0                       | 100.0                             |
| 2012                                                                                                   |                    |                          |                                           |                                                                   |                             |                                   |
| 供水網                                                                                                    | Rede de            | Distribution network of  |                                           |                                                                   |                             |                                   |
| 澳門半島                                                                                                   | Península de Macau | Macao Peninsula          | 469                                       | 99.4                                                              | 100.0                       | 100.0                             |
| 氹仔                                                                                                     | Ilha da Taipa      | Taipa Island             | 234                                       | 99.1                                                              | 100.0                       | 100.0                             |
| 路環                                                                                                     | Ilha de Coloane    | Coloane Island           | 106                                       | 99.1                                                              | 100.0                       | 100.0                             |
| 水廠                                                                                                     | ETA de             | Water Treatment Plant of |                                           |                                                                   |                             |                                   |
| 青洲                                                                                                     | Ilha Verde         | Ilha Verde               | 602                                       | 99.8                                                              | 100.0                       | 100.0                             |
| 新口岸                                                                                                    | Porto Exterior     | Outer Harbour            | 600                                       | 99.8                                                              | 100.0                       | 100.0                             |
| 路環                                                                                                     | Ilha de Coloane    | Coloane Island           | 180                                       | 100.0                                                             | 100.0                       | 100.0                             |



## 16 2012年供水網食水的化學質量

## QUALIDADE QUÍMICA DA ÁGUA DAS REDES EM 2012

## CHEMICAL QUALITY OF POTABLE WATER DISTRIBUTION NETWORK, 2012

| 參數<br>Parâmetros<br>Parameter                                        | 最高容許值 <sup>a</sup><br>Valor<br>máximo<br>permitido <sup>a</sup><br>Maximum<br>permissible<br>value <sup>a</sup> | 澳門半島<br>Península de Macau<br>Macao Peninsula |                                           | 氹仔<br>Ilha da Taipa<br>Taipa Island           |                                           | 路環<br>Ilha de Coloane<br>Coloane Island       |                                           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                      |                                                                                                                 | 樣本數<br>Nº de<br>amostras<br>No. of<br>samples | 平均值<br>Valor<br>médio<br>Average<br>value | 樣本數<br>Nº de<br>amostras<br>No. of<br>samples | 平均值<br>Valor<br>médio<br>Average<br>value | 樣本數<br>Nº de<br>amostras<br>No. of<br>samples | 平均值<br>Valor<br>médio<br>Average<br>value |
| 混濁度<br>Turvação (NTU)<br>Turbidity (NTU)                             | 10                                                                                                              | 112                                           | 0 <sup>#</sup>                            | 52                                            | 0 <sup>#</sup>                            | 34                                            | 0 <sup>#</sup>                            |
| 酸鹼值<br>Valor do pH<br>pH value                                       | 6.5-9.5                                                                                                         | 528                                           | 7.4                                       | 207                                           | 7.5                                       | 150                                           | 7.4                                       |
| 樣本溫度 (攝氏度)<br>Temperatura da amostra (°C)<br>Sample temperature (°C) | 25                                                                                                              | 528                                           | 23.4                                      | 207                                           | 23.9                                      | 150                                           | 24.1                                      |
| 硝酸鹽 (毫克/升)<br>Nitratos (mg/l)<br>Nitrates (mg/l)                     | 50                                                                                                              | 112                                           | 6                                         | 52                                            | 6                                         | 34                                            | 2                                         |
| 氯化物 (毫克/升)<br>Cloretos (mg/l)<br>Chloride (mg/l)                     | 250                                                                                                             | 112                                           | 27.3                                      | 52                                            | 27.2                                      | 34                                            | 32.6                                      |
| 餘氯 (毫克/升)<br>Cloro residual (mg/l)<br>Residual chlorine (mg/l)       | ..                                                                                                              | 528                                           | 0.8                                       | 207                                           | 0.7                                       | 150                                           | 0.7                                       |
| 電導率 (微西門子/厘米)<br>Conductividade (µS/cm)<br>Conductivity (µS/cm)      | 400                                                                                                             | 528                                           | 345                                       | 207                                           | 342                                       | 150                                           | 338                                       |
| 氟化物 (毫克/升)<br>Flúor (mg/l)<br>Fluorides (mg/l)                       | 1.7                                                                                                             | 112                                           | 0.18                                      | 52                                            | 0.18                                      | 34                                            | 0.18                                      |
| 硫酸鹽 (毫克/升)<br>Sulfatos (mg/l)<br>Sulphates (mg/l)                    | 250                                                                                                             | 112                                           | 23.8                                      | 52                                            | 22.6                                      | 34                                            | 22.6                                      |

<sup>a</sup> 按澳門第46/96/M號法令《澳門供排水規章》

Ao abrigo do Decreto-Lei no 46/96/M de Macau sobre o "Regulamento de Água de Drenagem e de Águas Residuais de Macau"

In accordance with Decree No. 46/96/M of the Regulations on Water Supply and Discharge of Macao

## 17 固體廢料收集及分類回收

## RESÍDUOS SÓLIDOS RECOLHIDOS E RECICLADOS

## GARBAGE AND RECYCLABLE WASTE COLLECTED

|                                                                                                              | 2010    | 2011    | 2012    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| 固體廢料 (公噸)<br>Resíduos sólidos (ton)<br>Garbage (tonne)                                                       | 254 415 | 263 561 | 290 294 |
| 生活垃圾 / Doméstico / Domestic                                                                                  | 164 780 | 165 595 | 182 706 |
| 工商業垃圾 / Comercial e industrial /<br>Business sector                                                          | 89 438  | 97 790  | 107 303 |
| 從海中撈取的垃圾 / Fluvial /<br>Garbage collected from sea                                                           | 197     | 176     | 285     |
| 分類回收 <sup>a</sup> (公斤)<br>Reciclados <sup>a</sup> (kg)<br>Recyclable <sup>a</sup> (kg)                       |         |         |         |
| 紙 / Papel / Paper                                                                                            | 278 985 | 446 648 | 488 214 |
| 塑膠類 / Materiais plástico / Plastic materials                                                                 | 47 008  | 63 117  | 64 368  |
| 金屬類 / Materiais metálicos /<br>Metallic materials                                                            | 16 668  | 25 373  | 32 165  |
| (個 / unidade / unit)                                                                                         | ..      | 44 120  | 520 214 |
| 封閉式垃圾收集站 (個)<br>Instalação de recolha de lixo (Nº)<br>Garbage collection station (No.)                       | 125     | 131     | 132     |
| 澳門半島 / Península de Macau /<br>Macao Peninsula                                                               | 116     | 116     | 116     |
| 氹仔 / Ilha da Taipa / Taipa Island                                                                            | 7       | 9       | 9       |
| 路環 / Ilha de Coloane / Coloane Island                                                                        | 2       | 6       | 7       |
| 壓縮式垃圾收集點 (個)<br>Pontos de recolha de lixo compactado (Nº)<br>Compression type garbage collection point (No.) | 13      | 19      | 29      |
| 澳門半島 / Península de Macau /<br>Macao Peninsula                                                               | 12      | 18      | 28      |
| 氹仔 / Ilha da Taipa / Taipa Island                                                                            | 1       | 1       | 1       |
| 資源垃圾公共回收點 (個)<br>Postos de recolha de resíduos reciclados (Nº)<br>Recyclable waste collection point (No.)    | 220     | 246     | 262     |
| 澳門半島 / Península de Macau /<br>Macao Peninsula                                                               | 172     | 187     | 200     |
| 氹仔 / Ilha da Taipa / Taipa Island                                                                            | 29      | 36      | 38      |
| 路環 / Ilha de Coloane / Coloane Island                                                                        | 19      | 23      | 24      |

a 由2011年6月起包括環境保護局回收的廢料

Incluindo os resíduos reciclados pela Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental a partir de Junho de 2011

Data include recyclable waste collected by the Environmental Protection Bureau from June 2011

## 18 廢料處理

TRATAMENTO DOS RESÍDUOS  
GARBAGE TREATED

|                                                                                                                         | 2010      | 2011      | 2012      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 垃圾焚化中心 (公噸)<br>Central de incineração (ton)<br>Refuse Incineration Plant (ton)                                          |           |           |           |
| 焚化的固體廢料<br>Resíduos sólidos incinerados<br>Garbage processed                                                            | 321 409   | 329 154   | 365 648   |
| 醫療垃圾<br>Resíduos hospitalares<br>Medical waste                                                                          | 16        | 36        | 32        |
| 焚化後殘餘物<br>Subprodutos resultantes da incineração<br>By-products produced from incineration                              | 68 663    | 73 676    | 80 052    |
| 其中：含鐵金屬<br>Dos quais: Metais ferrosos<br>Of which: Ferrous metals                                                       | 83        | 87        | 124       |
| 不作處理運往堆填區<br>Resíduos transportados para a zona do aterro, sem tratamento<br>Untreated waste sent to landfill           | 215       | 318       | 368       |
| 建築廢料堆填區 (立方米)<br>Zona do aterro para resíduos de construção (m³)<br>Landfill area for construction waste (m³)           | 1 953 821 | 1 617 836 | 2 420 041 |
| 特殊和危險處理站 (公噸)<br>Estação de tratamento de resíduos especiais e perigosos (ton)<br>Hazardous Waste Treatment Plant (ton) | 2 252     | 2 205     | 2 408     |
| 廢料<br>Resíduos<br>Waste                                                                                                 | 2 252     | 2 205     | 2 408     |
| 其中：醫療垃圾<br>Dos quais: Resíduos hospitalares<br>Of which: Medical waste                                                  | 448       | 421       | 382       |
| 廢油 (立方米)<br>Óleo residual (m³)<br>Waste oil (m³)                                                                        | ~         | 6         | 43        |

19 2012年污水處理  
RESÍDUOS LÍQUIDOS TRATADOS EM 2012  
WASTE WATER TREATED, 2012

| 污水處理<br>Resíduos líquidos tratados<br>Waste water treated                                                                                                              | 污水處理廠/站<br>Estação de Tratamento de Águas Residuais<br>Waste Water Treatment Plant |                                                                              |                                     |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                        | 澳門半島<br>Península de Macau<br>Macao Peninsula                                      | 跨境工業區<br>Parque Industrial<br>Fronteiriço<br>Trans-border<br>Industrial Zone | 氹仔<br>Ilha da Taipa<br>Taipa Island | 路環<br>Ilha de Coloane<br>Coloane Island |
| 每日最高處理量 (立方米/日)<br>Capacidade máxima diária (m <sup>3</sup> /dia)<br>Maximum capacity (m <sup>3</sup> /day)                                                            | 144 000                                                                            | 12 000                                                                       | 70 000                              | 130 000                                 |
| 平均日流量 (立方米/日)<br>Fluxo médio por dia (m <sup>3</sup> /dia)<br>Average daily flow (m <sup>3</sup> /day)                                                                 |                                                                                    |                                                                              |                                     |                                         |
| 進廠<br>Afluente<br>Affluent                                                                                                                                             | 159 887                                                                            | 1 761                                                                        | 21 132                              | 20 343                                  |
| 經生物處理<br>Processo de tratamento biológico<br>Biological Treatment Process                                                                                              | 68 292                                                                             | 1 761                                                                        | 21 132                              | 20 343                                  |
| 經基本處理<br>Processo de tratamento básico<br>Basic Treatment Process                                                                                                      | 91 594                                                                             | ..                                                                           | ..                                  | ..                                      |
| 生化需氧量日均值 (毫克/升)<br>Carência bioquímica de oxigénio de médio diário (CBO <sub>5</sub> ) (mg/l)<br>Daily average of biochemical oxygen demand (BOD <sub>5</sub> ) (mg/l) |                                                                                    |                                                                              |                                     |                                         |
| 進廠<br>Afluente<br>Affluent                                                                                                                                             | 187                                                                                | 272                                                                          | 269                                 | 355                                     |
| 排放<br>Emissão<br>Emission                                                                                                                                              | 49                                                                                 | 4                                                                            | 30                                  | 9                                       |
| 排放標準 (上限)<br>Normas de emissão (limite máximo)<br>Emission standards (maximum limit)                                                                                   | 40                                                                                 | 10                                                                           | 40                                  | 30                                      |
| 化學需氧量日均值 (毫克/升)<br>Carência química de oxigénio de médio por dia (CQO) (mg/l)<br>Daily average of chemical oxygen demand (COD) (mg/l)                                  |                                                                                    |                                                                              |                                     |                                         |
| 進廠<br>Afluente<br>Affluent                                                                                                                                             | 472                                                                                | 979                                                                          | 547                                 | 692                                     |
| 排放<br>Emissão<br>Emission                                                                                                                                              | 157                                                                                | 34                                                                           | 62                                  | 59                                      |
| 排放標準 (上限)<br>Normas de emissão (limite máximo)<br>Emission standards (maximum limit)                                                                                   | 150                                                                                | 50                                                                           | 150                                 | 100                                     |
| 總懸浮固體日均值 (毫克/升)<br>Sólidos em suspensão totais de médio por dia (mg/l)<br>Daily average of total suspended solids (mg/l)                                               |                                                                                    |                                                                              |                                     |                                         |
| 進廠<br>Afluente<br>Affluent                                                                                                                                             | 259                                                                                | 995                                                                          | 257                                 | 431                                     |
| 排放<br>Emissão<br>Emission                                                                                                                                              | 80                                                                                 | 1                                                                            | 31                                  | 32                                      |
| 排放標準 (上限)<br>Normas de emissão (limite máximo)<br>Emission standards (maximum limit)                                                                                   | 60                                                                                 | 10                                                                           | 60                                  | 30                                      |

19 2012年污水處理  
RESÍDUOS LÍQUIDOS TRATADOS EM 2012  
WASTE WATER TREATED, 2012

| 污水處理<br>Resíduos líquidos tratados<br>Waste water treated                                        | 污水處理廠/站<br>Estação de Tratamento de Águas Residuais<br>Waste Water Treatment Plant |                                                                              |                                     |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                  | 澳門半島<br>Península de Macau<br>Macao Peninsula                                      | 跨境工業區<br>Parque Industrial<br>Fronteiriço<br>Trans-border<br>Industrial Zone | 氹仔<br>Ilha da Taipa<br>Taipa Island | 路環<br>Ilha de Coloane<br>Coloane Island |
| 油脂日均值 (毫克/升)<br>Óleos e gorduras de médio por dia (mg/l)<br>Daily average of oil and fats (mg/l) |                                                                                    |                                                                              |                                     |                                         |
| 進廠<br>Afluente<br>Afluent                                                                        | 292.6                                                                              | ~                                                                            | 95.9                                | 414.3                                   |
| 排放<br>Emissão<br>Emission                                                                        | 29.5                                                                               | ~                                                                            | 6.2                                 | 22.5                                    |
| 排放標準 (上限)<br>Normas de emissão (limite máximo)<br>Emission standards (maximum limit)             | 15                                                                                 | ~                                                                            | 15                                  | 5                                       |
| 清潔劑日均值 (毫克/升)<br>Detergentes de médio por dia (mg/l)<br>Daily average of detergents (mg/l)       |                                                                                    |                                                                              |                                     |                                         |
| 進廠<br>Afluente<br>Afluent                                                                        | 2.2                                                                                | ~                                                                            | 6.4                                 | 0.9                                     |
| 排放<br>Emissão<br>Emission                                                                        | 0.8                                                                                | ~                                                                            | 0.9                                 | 0.2                                     |
| 排放標準 (上限)<br>Normas de emissão (limite máximo)<br>Emission standards (maximum limit)             | 2                                                                                  | ~                                                                            | 2                                   | 2                                       |
| 酸鹼值日均值<br>Valor de pH de médio por dia<br>Daily average of pH value                              |                                                                                    |                                                                              |                                     |                                         |
| 進廠<br>Afluente<br>Afluent                                                                        | 7.8                                                                                | 7.4                                                                          | 7.3                                 | 7.3                                     |
| 排放<br>Emissão<br>Emission                                                                        | 7.9                                                                                | 7.3                                                                          | 7.2                                 | 7.9                                     |
| 排放標準 (上限)<br>Normas de emissão (limite máximo)<br>Emission standards (maximum limit)             | 6-9                                                                                | 6-9                                                                          | 6-9                                 | 6-9                                     |

## 20 排水管的維修保養

## MANUTENÇÃO DA REDE DE ESGOTOS

## MAINTENANCE OF DRAINAGE SYSTEMS

|                                                                                                                                                                                                                                                      | 2010    | 2011    | 2012    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| 維修保養雨水管道 / 明渠 <sup>a</sup> (米)<br>Manutenção periódica da rede de drenagem pluvial, bem como das caleiras <sup>a</sup> (m)<br>Maintenance of rainwater drainage pipelines and nullahs <sup>a</sup> (m)                                               | 206 284 | 204 439 | 227 567 |
| 維修保養雨水井及雨水視察井 (個)<br>Manutenção de sumidouros e das caixas de visita dos colectores pluviais (nº)<br>Maintenance of rainwater drainage wells and manholes (no.)                                                                                      | 41 782  | 33 978  | 29 018  |
| 更換視察井 / 雨水井蓋 (宗)<br>Substituição de tampas de caixas de visita e de sumidouros (caso)<br>Replacement of covers of manholes and rainwater drainage wells (case)                                                                                       | 162     | 103     | 110     |
| 興建雨水井 (個)<br>Construção de sumidouros (nº)<br>Construction of rainwater drainage wells (no.)                                                                                                                                                         | 290     | 252     | 462     |
| 建造下水道的視察井 (個)<br>Execução de caixas de visita de colectores subterrâneos (nº)<br>Construction of manholes of underground drains (no.)                                                                                                                | 140     | 213     | 332     |
| 清洗潮水閘、雨水泵房及雨水下水道等的出口 (個)<br>Limpeza periódica das válvulas de maré, das estações elevatórias pluviais e das saídas dos colectores gerais pluviais (nº)<br>Cleaning of tidal valves, rainwater pumping stations and outlets of drainage systems (no.) | 3 734   | 4 396   | 6 643   |
| 清潔排水管網的污泥數量 (桶)<br>Quantidade de lamas de limpeza da rede de drenagem (balde)<br>Quantity of sludge removed from drainage network (bucket)                                                                                                           | 13 392  | 11 462  | 12 367  |
| 改善或更換排水管網的工程 (宗)<br>Execução das obras de beneficiação ou substituição da rede de drenagem (caso)<br>Improvement or replacement works of drainage network (case)                                                                                     | 6       | 15      | 16      |
| 改善公共排水管網的費用 (千澳門元)<br>Investimento financeiro na beneficiação da rede de drenagem pública ('000 MOP)<br>Expenses incurred in improving public drainage network ('000 MOP)                                                                            | 4 595   | 16 719  | 25 833  |

a 包括雨水井及雨水視察井

Incluiu-se os sumidouros e as caixas de visita dos colectores pluviais

Data include rainwater drainage wells and manholes

## 21 噪音投訴

RECLAMAÇÕES SOBRE POLUIÇÃO SONORA  
NOISE COMPLAINTS

宗數 N° No.

| 噪音投訴<br>Reclamações sobre poluição sonora<br>Noise complaint                                      | 2010  | 2011  | 2012  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| 總數<br>Total                                                                                       | 5 661 | 5 389 | 5 882 |
| 談話及喧嘩<br>Conversação e gritaria<br>Conversation and shouting                                      | 786   | 870   | 1 164 |
| 住宅/鄰居滋擾<br>Residência/distúrbios dos vizinhos<br>Residence/Disturbance from neighbours            | 891   | 797   | 887   |
| 工程<br>Obras de construção<br>Construction works                                                   | 407   | 568   | 561   |
| 音樂及卡拉OK<br>Música e karaoke<br>Music and karaoke                                                  | 316   | 252   | 231   |
| 商舖<br>Estabelecimentos comerciais<br>Commercial establishments                                    | 954   | 886   | 1 043 |
| 麻將<br>Majong                                                                                      | 72    | 70    | 50    |
| 空調及通風設備<br>Aparelhos de ar condicionado e de ventilação<br>Air conditioner and ventilation system | 446   | 586   | 535   |
| 食肆<br>Estabelecimentos de comida<br>Eating houses                                                 | 52    | 66    | 43    |
| 工場/工廠<br>Oficinas/Fábricas<br>Factories                                                           | 257   | 185   | 187   |
| 交通<br>Tráfego<br>Traffic                                                                          | 250   | 162   | 139   |
| 室內裝修<br>Obras de decoração interior<br>Interior decoration work                                   | 134   | 135   | 74    |
| 戶外表演活動<br>Espetáculo ao ar livre<br>Outdoor show                                                  | 54    | 46    | 38    |
| 大廈水泵<br>Bombas hidráulicas dos edifícios<br>Water pumps of building                               | 20    | 30    | 19    |
| 動物<br>Animais<br>Animals                                                                          | 11    | 18    | 14    |
| 其他<br>Outros<br>Others                                                                            | 1 011 | 718   | 897   |

1/2

## 21 噪音投訴

RECLAMAÇÕES SOBRE POLUIÇÃO SONORA  
NOISE COMPLAINTS

宗數 N° No.

| 噪音投訴<br>Reclamações sobre poluição sonora<br>Noise complaint                           | 2010  | 2011  | 2012  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| 處理情況<br>Resultado da intervenção<br>Measures adopted                                   |       |       |       |
| 由治安警察局處理<br>Por Corpo de Polícia de Segurança Pública<br>By the Public Security Police |       |       |       |
| 勸誡<br>Admoestação<br>Warning                                                           | 2 656 | 2 411 | 2 846 |
| 其他方法<br>Outros<br>Others                                                               | 1 779 | 1 850 | 2 012 |
| 由其他部門處理<br>Por outros serviços<br>By other institutions                                |       |       |       |
| 噪音程度可接受<br>Situação de poluição sonora aceitável<br>Noise level acceptable             | 568   | 686   | 662   |
| 噪音程度不可接受<br>Situação de poluição sonora inaceitável<br>Noise level unacceptable        | 273   | 48    | 45    |
| 跟進中<br>Fase de acompanhamento<br>Follow up                                             | 148   | 80    | 72    |
| 轉交其他部門協處理<br>Transferido para outro serviço<br>Transferred to other department         | 237   | 314   | 245   |



可提供資料  
Informações Disponíveis  
Available Information

以下統計表可在統計暨普查局網頁下載

Os quadros abaixo indicados podem ser consultados no *website* da DSEC

The following statistical tables are available for download from DSEC website

- A1 2012年食水處理廠處理的食水化學質量  
Qualidade química da água estações de tratamento de água em 2012  
Chemical quality of water from water treatment plants, 2012
- A2 公共泳池水質  
Qualidade da água das piscinas públicas  
Water quality of public swimming pools
- A3 2012年海灘水質  
Qualidade da água das praias em 2012  
Water quality of beaches, 2012
- A4 2012年已評定的建築物及地點、修復建築物數目及費用  
Edifícios e sítios classificados, restaurados e suas despesas em 2012  
Classified buildings and sites, buildings restored and expenses, 2012
- A5 環境保護/教育活動  
Actividades de protecção/educação ambiental  
Activities on environmental protection/education