

**環境統計**  
**ESTATÍSTICAS DO AMBIENTE**  
**ENVIRONMENTAL STATISTICS**

**2013**

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

Telephone: 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](mailto:info@dsec.gov.mo)  
E-mail: [info@dsec.gov.mo](mailto:info@dsec.gov.mo)

網址: [www.dsec.gov.mo](http://www.dsec.gov.mo)  
Website: [www.dsec.gov.mo](http://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，二零一四年五月  
圖表設計：統計暨普查局  
印刷：統計暨普查局

Editor: DSEC  
Macau, Maio de 2014  
Design Gráfico: DSEC  
Impressão: DSEC

Editor: DSEC  
Macao, May 2014  
Design: DSEC  
Printing: DSEC

結果摘要

Síntese de resultados

Summary of results

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 天氣.....                        | 5  |
| Clima .....                    | 15 |
| Weather.....                   | 25 |
| 空氣.....                        | 6  |
| Ar.....                        | 16 |
| Air.....                       | 26 |
| 水及污水.....                      | 7  |
| Água e resíduos líquidos ..... | 17 |
| Water and waste water .....    | 27 |
| 廢料.....                        | 8  |
| Resíduos .....                 | 18 |
| Waste.....                     | 28 |
| 其他.....                        | 9  |
| Outros .....                   | 19 |
| Others .....                   | 29 |
| 說明.....                        | 11 |
| Notas explicativas.....        | 21 |
| Explanatory notes.....         | 31 |
| 統計表.....                       | 35 |
| Quadros                        |    |
| Tables                         |    |
| 可提供資料.....                     | 50 |
| Informações disponíveis        |    |
| Available information          |    |

白頁

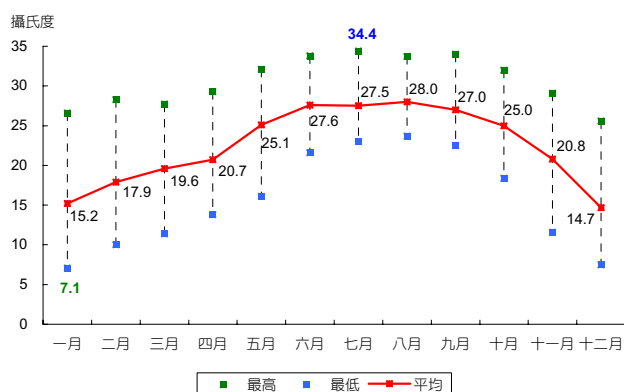
**Página vazia**

**Blank page**

## 天氣

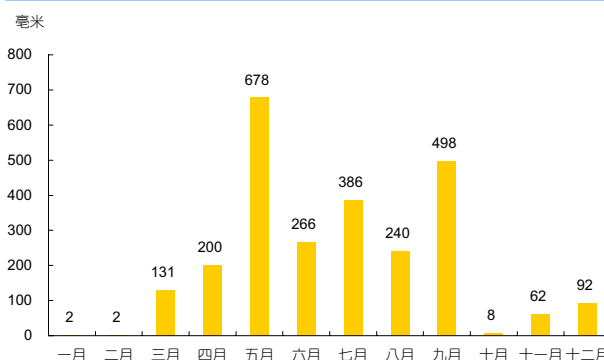
- 平均氣溫為22.4攝氏度，按年微升0.1度；年內最高溫出現在7月(34.4攝氏度)，最低溫在1月(7.1攝氏度)。
- 降雨日數共143日，按年減少22日，降雨量增加64.8%，為2,565毫米。
- 總日照時間共1,724小時，按年增加11.6%；日照時間最長的是10月，達229小時。
- 全年共有7個熱帶氣旋，颱風尤特吹襲期間曾懸掛8號信號。

溫度



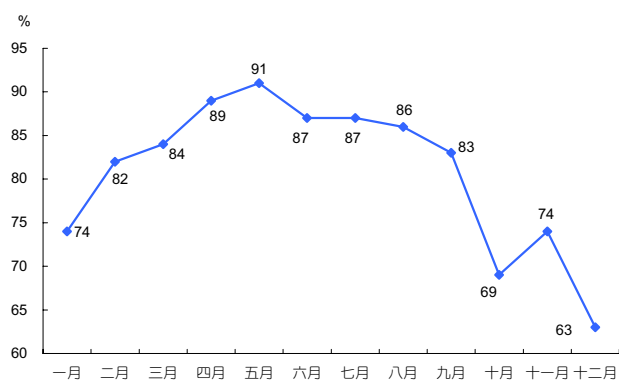
|      | 攝氏度  |      |      |
|------|------|------|------|
|      | 2012 | 2013 | 差異   |
| 絕對最高 | 36.1 | 34.4 | -1.7 |
| 平均   | 22.3 | 22.4 | 0.1  |
| 絕對最低 | 5.0  | 7.1  | 2.1  |

雨量



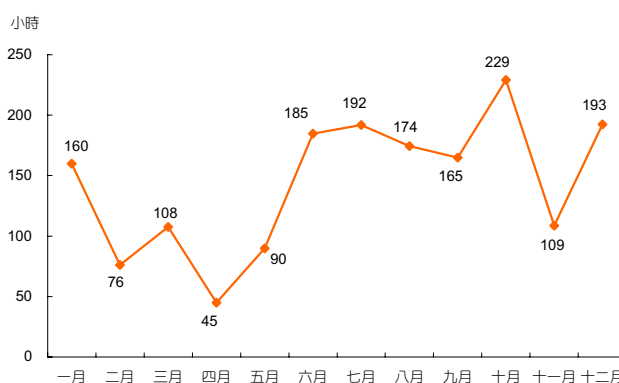
|          | 毫米    |       |       |
|----------|-------|-------|-------|
|          | 2012  | 2013  | 差異    |
| 總雨量      | 1 556 | 2 565 | 1 009 |
| 最高日降雨量   | 143   | 321   | 178   |
| 降雨日數 (日) | 165   | 143   | -22   |

相對濕度



|      | %    |      |          |
|------|------|------|----------|
|      | 2012 | 2013 | 差異 (百分點) |
| 平均   | 80   | 81   | 1        |
| 絕對最低 | 27   | 21   | -6       |

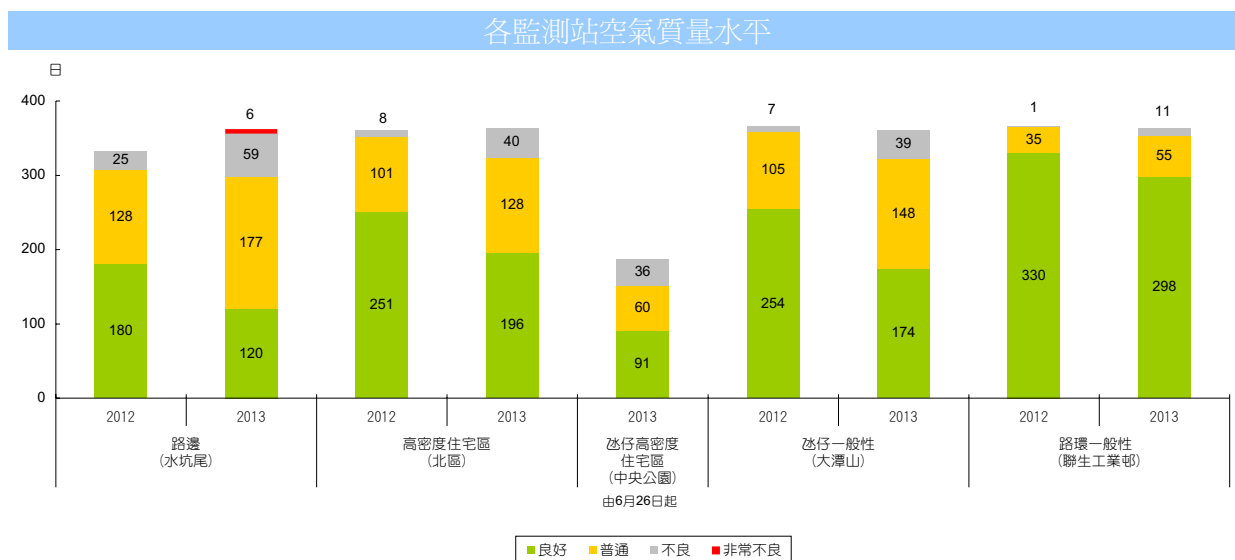
日照時間



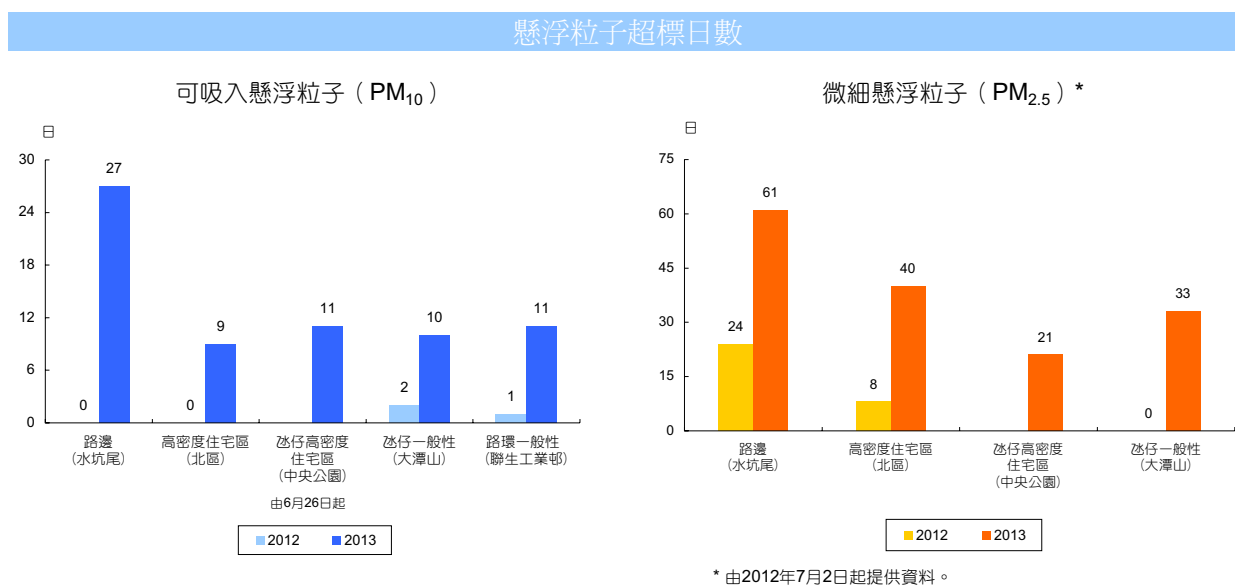
|        | 小時    |       |     |
|--------|-------|-------|-----|
|        | 2012  | 2013  | 差異  |
| 全年日照量  | 1 545 | 1 724 | 179 |
| 月最高日照量 | 223   | 229   | 6   |
| 月最低日照量 | 72    | 45    | -27 |

## 空氣

- 自2012年7月開始加入微細懸浮粒子(PM<sub>2.5</sub>)觀察值後，在2013年水坑尾路邊監測站首次錄得共6天的空氣質量屬「非常不良」。
- 空氣質量不良的日數按年顯著增加，氹仔高密度住宅區空氣質量屬「不良」的比例最高，達19.3%；路環一般性監測站空氣質量為「良好」的比例為亦按年下跌8.3個百分點，為81.9%。
- 各監測站在12月錄得最高空氣質量指數值(數值越高表示空氣質量越差)。

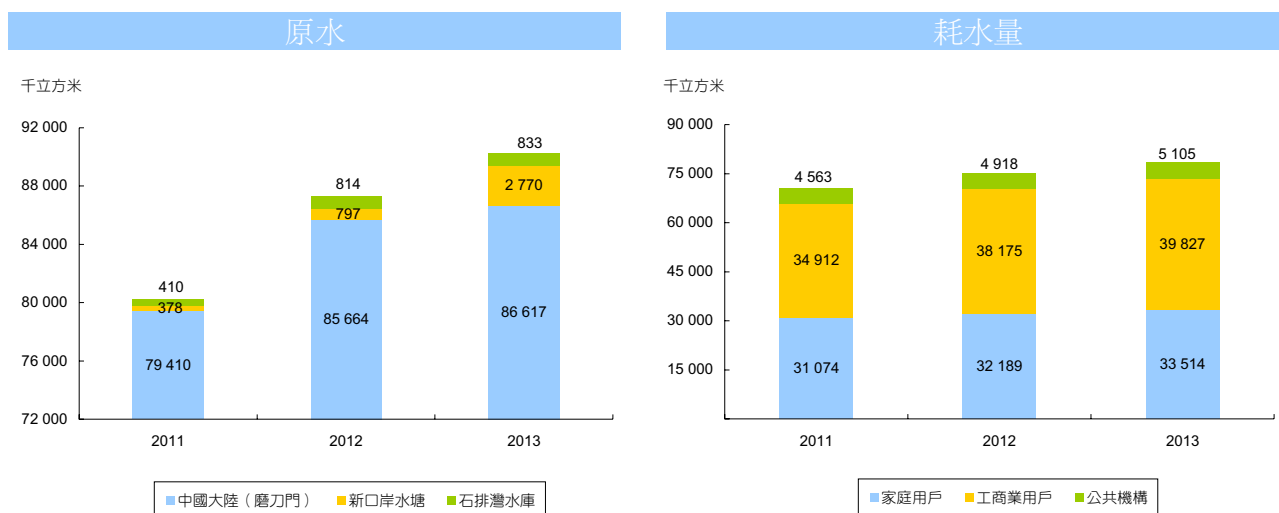


- 水坑尾路邊監測站有27日錄得可吸入懸浮粒子(PM<sub>10</sub>)高於標準值，有61日錄得微細懸浮粒子(PM<sub>2.5</sub>)測量值超標。
- 全年有84日錄得酸雨，按年增加11日。
- 空氣污染投訴有346宗，按年減少18宗；食肆油煙及氣味的投訴有146宗，空調熱氣的投訴有45宗。

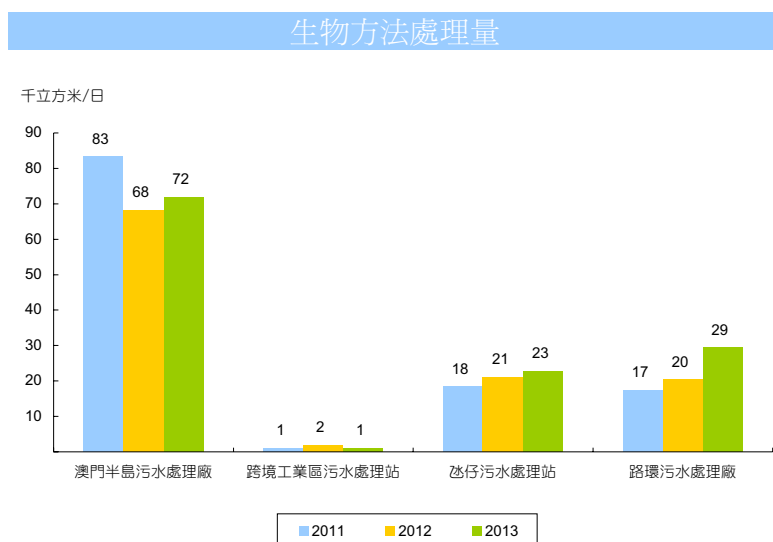


## 水及污水

- 由磨刀門輸入原水86,617,000立方米，按年增加1.1%；降雨量增加，新口岸水塘提供的原水按年大幅增加247.6%。
- 總耗水量為78,447,000立方米，按年增加4.2%。工商業用戶的耗水量增加4.3%，達39,827,000立方米，家庭用戶增加4.1%，為33,514,000立方米。



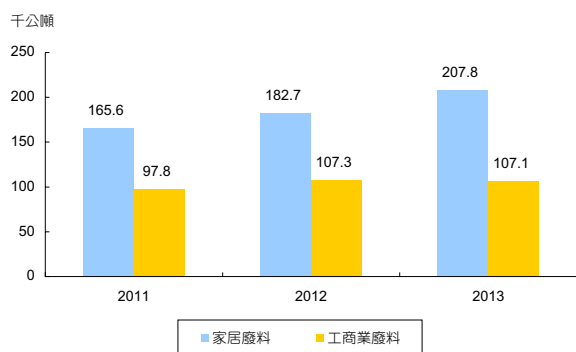
- 全澳4間污水處理廠每日平均處理214,802立方米污水，按年增加5.8%。
- 路環污水處理廠的日均污水處理量按年大幅增加44.6%，為29,408立方米；跨境工業區污水處理站則錄得41.1%的按年跌幅。
- 澳門半島污水處理廠總懸浮固體及油脂的日均值超出排放標準；路環污水處理廠化學需氧量及總懸浮固體日均值超出排放標準。



## 廢料

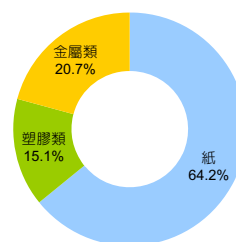
- 全年收集了家居廢料207,810公噸，按年增加13.7%；工商業廢料107,054公噸，按年微減0.2%。
- 回收的資源廢料有1,425公噸，按年上升40.1%；其中金屬類廢料295.6公噸，增加89.2%。
- 經焚化處理的廢料有401,542公噸，按年增加8.3%。
- 基礎建設及樓宇建造工程的進行，令運往堆填處理的建築廢料按年大幅上升62.2%，達3,925,000立方米。

### 廢料收集



|             | 2012    | 2013    | 變動 (%) |
|-------------|---------|---------|--------|
| 家居廢料 (公噸)   | 182 706 | 207 810 | 13.7   |
| 工商業廢料 (公噸)  | 107 303 | 107 054 | -0.2   |
| 建築廢料 (千立方米) | 2 420   | 3 925   | 62.2   |
| 回收資源廢料 (公噸) | 1 017   | 1 425   | 40.1   |

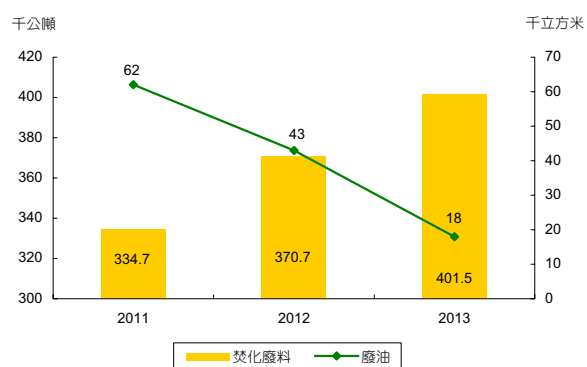
### 資源回收



|     | 2012    | 2013    | 變動 (%) |
|-----|---------|---------|--------|
| 合計  | 1 017.3 | 1 425.2 | 40.1   |
| 紙   | 698.0   | 914.8   | 31.1   |
| 塑膠類 | 163.1   | 214.8   | 31.7   |
| 金屬類 | 156.2   | 295.6   | 89.2   |

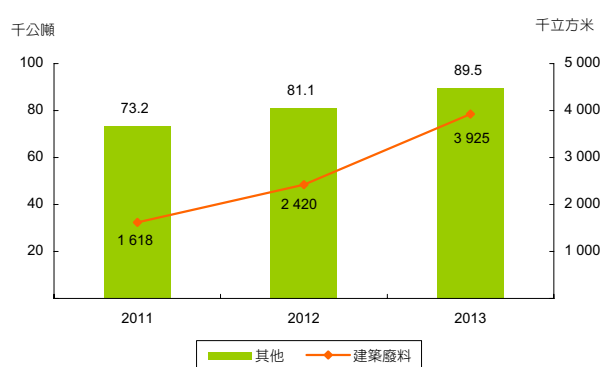
### 廢料處理

#### 焚化



|           | 2012    | 2013    | 變動 (%) |
|-----------|---------|---------|--------|
| 焚化廢料 (公噸) | 370 682 | 401 542 | 8.3    |
| 廢油 (千立方米) | 43      | 18      | -58.1  |

#### 堆填

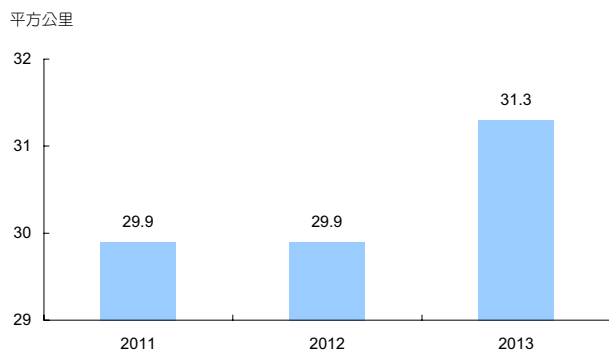


|             | 2012   | 2013   | 變動 (%) |
|-------------|--------|--------|--------|
| 建築廢料 (千立方米) | 2 420  | 3 925  | 62.2   |
| 其他 (公噸)     | 81 116 | 89 547 | 10.4   |

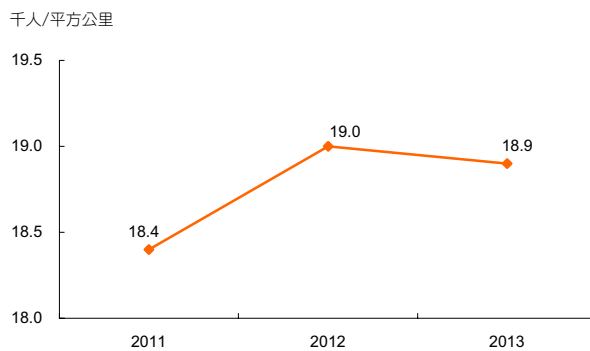
## 其他

- 由於澳門大學橫琴校區正式交由澳門管理，澳門陸地面積按年增加1.4平方公里，為31.3平方公里；人口密度為每平方公里18,900人。
- 嘈音投訴有5,667宗，按年減少3.7%；談話及喧嘩的投訴佔17.7%、住宅/鄰居滋擾和工程投訴分別佔15.8%和12.2%。

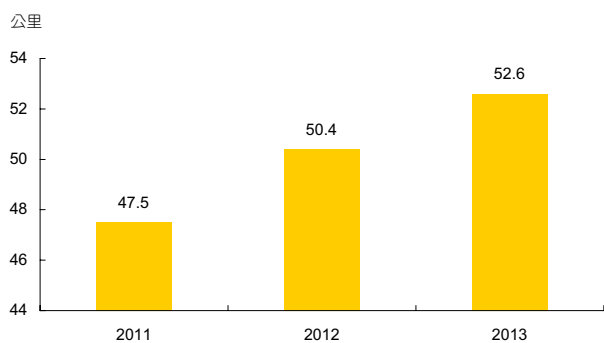
### 陸地面積



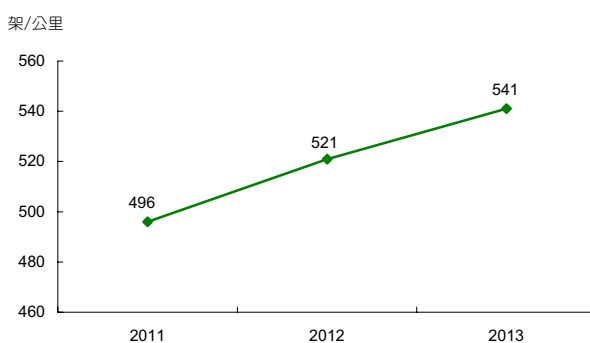
### 人口密度



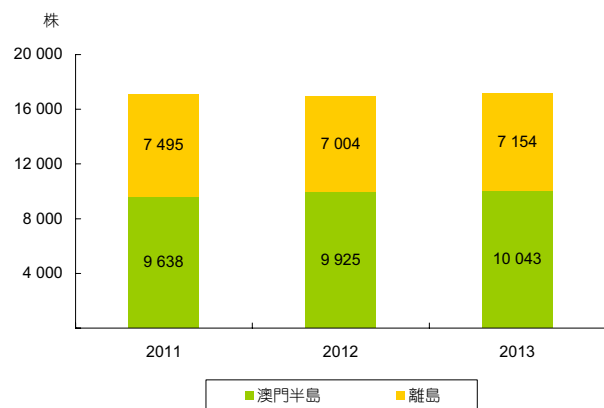
### 海岸線長度



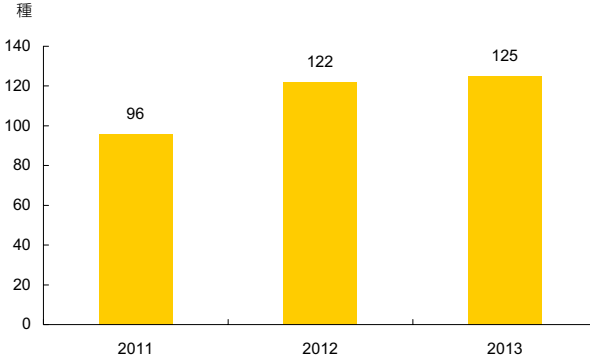
### 汽車密度



### 行人道樹木



### 鳥類品種



白頁

**Página vazia**

**Blank page**

## 統計範圍

包括天氣、空氣、廢料、水及污水處理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。

|      |                                                   |
|------|---------------------------------------------------|
| 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                                  |
| 水及污水 | — 海事及水務局、環境保護局、民政總署化驗所                            |
| 廢料   | — 環境保護局、澳門清潔專營有限公司、海事及水務局、民政總署                    |
| 其他   | — 地圖繪製暨地籍局、統計暨普查局、民政總署、衛生局公共衛生化驗所、環境保護局、治安警察局、旅遊局 |

## 詞彙解釋

- 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      |

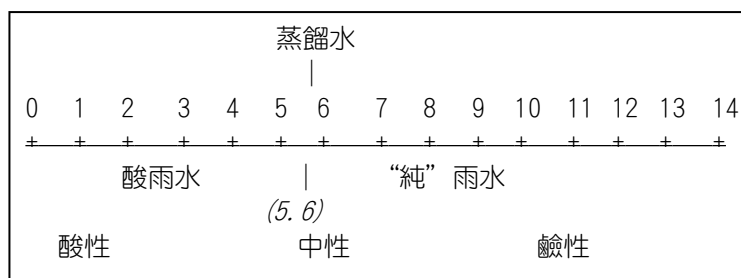
- 空氣質量指數 — 空氣質量的參考指標。空氣質量指數是根據空氣監測站每24小時對空氣中污染物(包括一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫、臭氧及可吸入懸浮粒子等)濃度的測量值，換算成一個介乎0至500的數值，用以反映空氣的污染程度。

| 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 |

## 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)



## 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。

## 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。

## 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。

## 一氧化碳 (CO)

- 碳在不完全燃燒情況下所產生的無色、無味、無臭氣體。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。

## 可吸入懸浮粒子 (PM<sub>10</sub>)

- 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 (PM<sub>2.5</sub>)

- 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。

## 回收資源廢料

- 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。

## 符號註譯及縮寫

|                   |            |
|-------------------|------------|
| -                 | 絕對數值為零     |
| ..                | 不適用        |
| ~                 | 沒有數字       |
| r                 | 修訂數字       |
| %                 | 百分率        |
| 0 <sup>#</sup>    | 數字少於採用單位半數 |
| '000              | 千          |
| '000 MOP          | 千澳門元       |
| °C                | 攝氏度        |
| h                 | 小時         |
| kg                | 公斤         |
| km                | 公里         |
| km <sup>2</sup>   | 平方公里       |
| mm                | 毫米         |
| m <sup>2</sup>    | 平方米        |
| m <sup>3</sup>    | 立方米        |
| mg/l              | 毫克/升       |
| µg/l              | 微克/升       |
| µg/m <sup>3</sup> | 微克/立方米     |
| µS/cm             | 微西門子/厘米    |
| Nº/No.            | 數目         |
| NTU               | 濁度單位       |
| E                 | 東          |
| S                 | 南          |
| W                 | 西          |
| N                 | 北          |

白頁

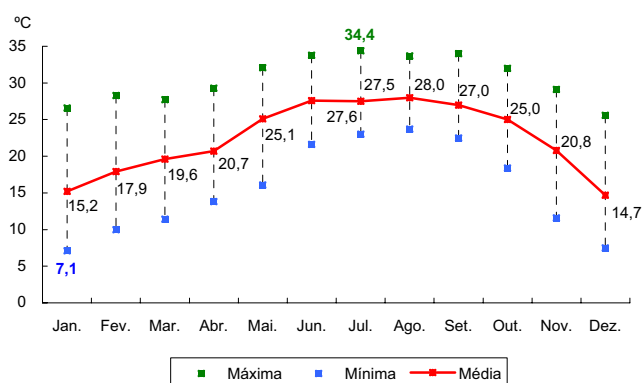
**Página vazia**

**Blank page**

## CLIMA

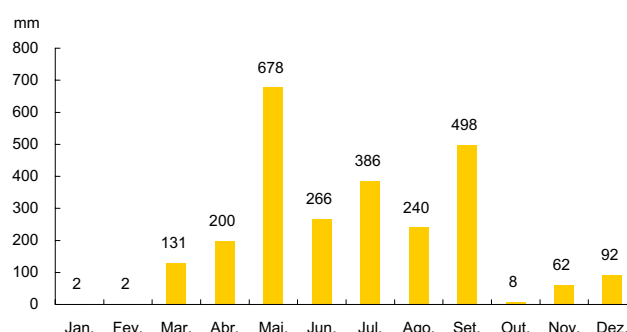
- A temperatura média foi de 22,4 °C, tendo aumentado ligeiramente 0,1 °C em termos anuais. Durante o ano de 2013, em Julho registou-se a temperatura máxima, de 34,4 °C, enquanto que em Janeiro se registou a temperatura mínima, de 7,1 °C.
- Observou-se um total de 143 dias com precipitação, isto é, menos 22 dias em termos anuais. A precipitação total atingiu 2.565 mm, aumentando 64,8%.
- Registaram-se 1.724 horas de insolação, correspondentes a um aumento de 11,6% em termos anuais. No mês de Outubro assinalou-se a insolação mais longa, com 229 horas.
- Durante o ano em análise registaram-se 7 tempestades tropicais, destacando-se a aproximação a Macau do tufão “UTOR”, em que foi hasteado o sinal nº 8.

### Temperatura



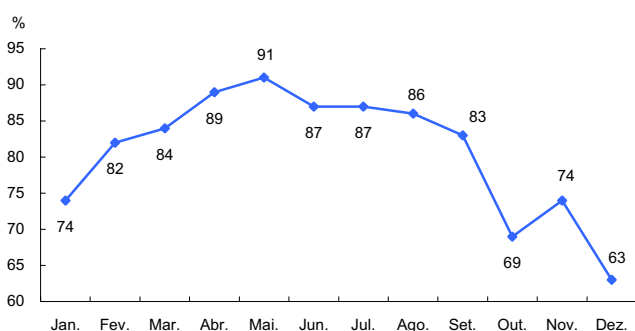
|                 | 2012 | 2013 | Diferença |
|-----------------|------|------|-----------|
| Máxima absoluta | 36,1 | 34,4 | -1,7      |
| Média           | 22,3 | 22,4 | 0,1       |
| Mínima absoluta | 5,0  | 7,1  | 2,1       |

### Precipitação



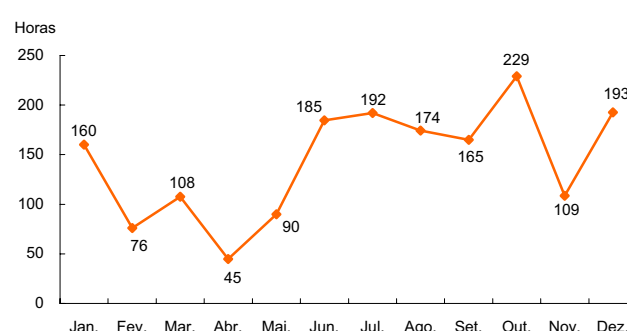
|                       | 2012  | 2013  | Diferença |
|-----------------------|-------|-------|-----------|
| Total                 | 1 556 | 2 565 | 1 009     |
| Máxima diária         | 143   | 321   | 178       |
| Dias com precipitação | 165   | 143   | -22       |

### Humidade relativa



|                 | 2012 | 2013 | Diferença (ponto percentual) |
|-----------------|------|------|------------------------------|
| Média           | 80   | 81   | 1                            |
| Mínima absoluta | 27   | 21   | -6                           |

### Duração da insolação

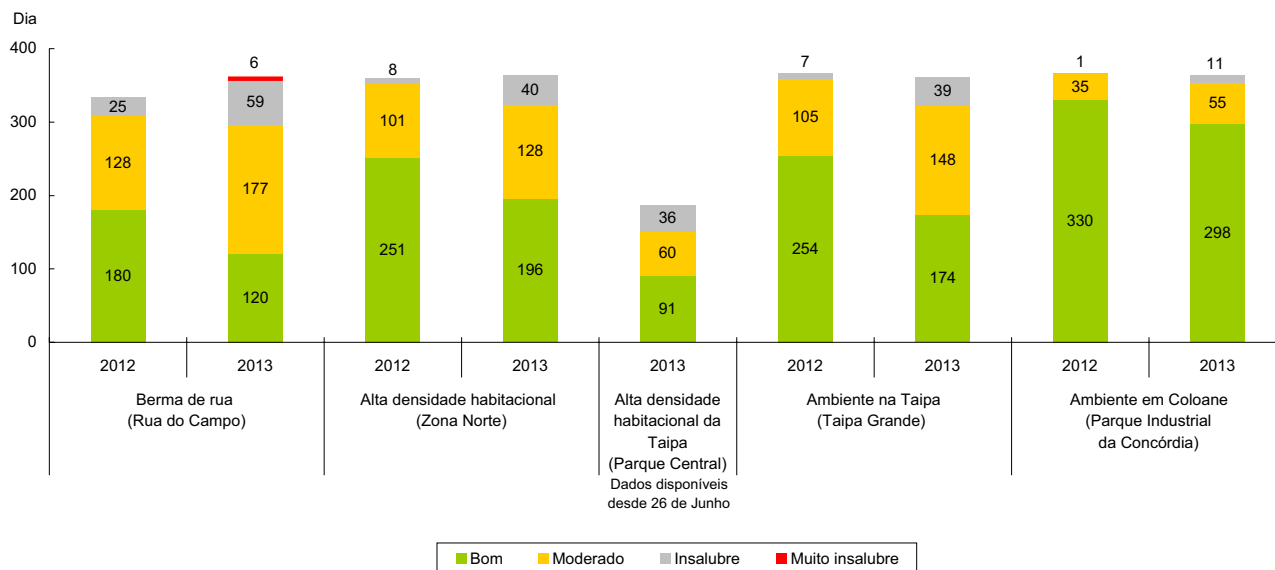


|               | 2012  | 2013  | Diferença |
|---------------|-------|-------|-----------|
| Total         | 1 545 | 1 724 | 179       |
| Máxima mensal | 223   | 229   | 6         |
| Mínima mensal | 72    | 45    | -27       |

## AR

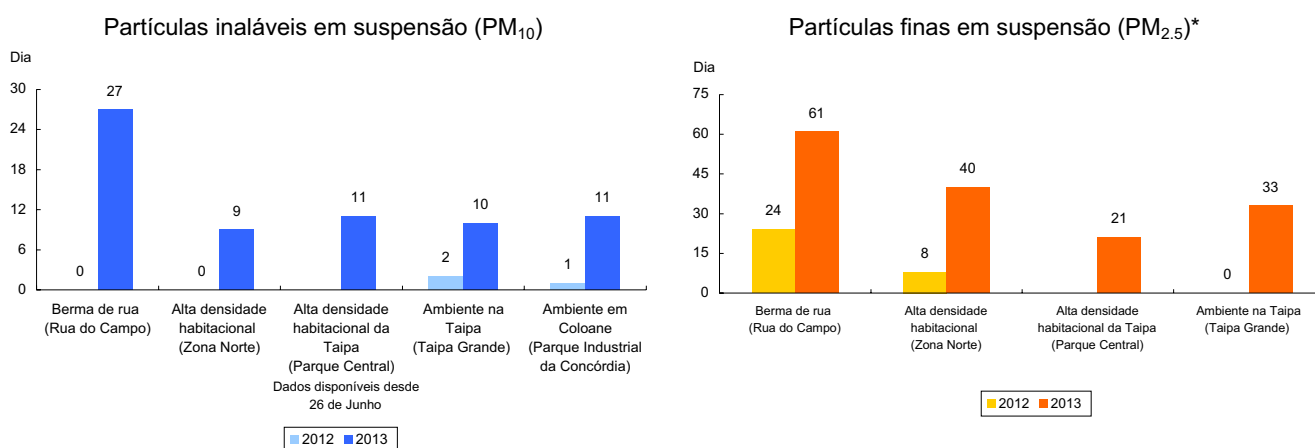
- Desde o início da disponibilização dos valores relativos à observação de partículas finas em suspensão ( $PM_{2.5}$ ), em Julho de 2012, a estação de berma de rua (Rua do Campo) registou pela primeira vez, em 2013, o nível de qualidade do ar muito insalubre, num total de 6 dias.
- O número de dias com ar de qualidade insalubre aumentou significativamente em termos anuais. A estação de observação de alta densidade habitacional da Taipa registou a maior taxa de ar insalubre, com 19,3%, enquanto que a estação de observação ambiental de Coloane registou a taxa de ar de boa qualidade, com 81,9%, ou seja, um decréscimo de 8,3 pontos percentuais em termos anuais.
- As diversas estações de observação registaram os mais elevados índices de qualidade do ar em Dezembro (quanto mais elevado o índice, pior a qualidade do ar).

### Qualidade do ar registada nas estações de observação



- Na estação de berma de rua (Rua do Campo) observaram-se 27 dias de partículas inaláveis em suspensão ( $PM_{10}$ ), com valores superiores ao padrão, enquanto que num total de 61 dias se observaram partículas finas em suspensão ( $PM_{2.5}$ ) com valores que excederam o padrão.
- Ao longo de 2013 ocorreu precipitação ácida em 84 dias, ou seja, mais 11 em comparação com 2012.
- Houve 346 queixas sobre poluição do ar, menos 18 em termos anuais. Registaram-se 146 casos sobre fumos e cheiros dos estabelecimentos de comida, bem como 45 casos sobre ar quente proveniente de aparelhos de ar condicionado.

### Partículas em suspensão com valores superiores ao padrão (nº de dias)

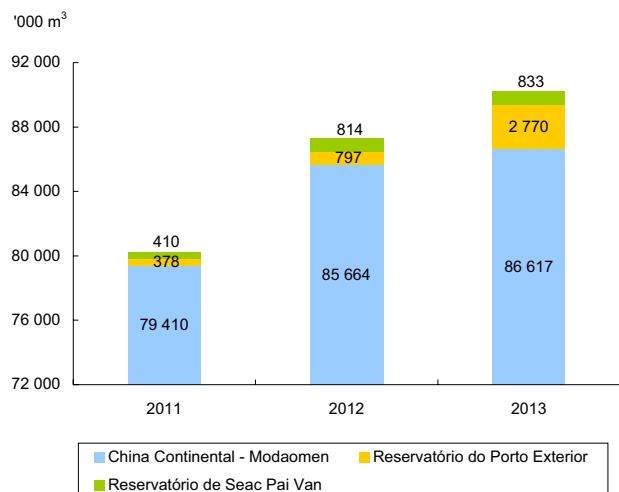


\* Dados disponíveis desde 2 de Julho de 2012.

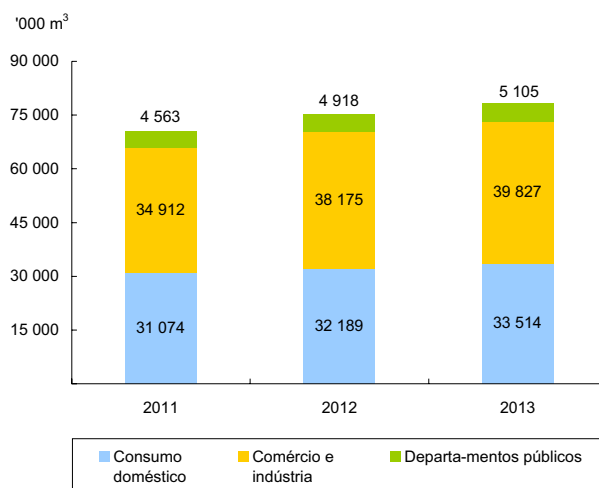
## ÁGUA E RESÍDUOS LÍQUIDOS

- A fonte Modaomen forneceu ao território de Macau 86.617.000 metros cúbicos de água captada não potável, equivalentes a um acréscimo de 1,1% em termos anuais. O volume de água captada não potável fornecido pelo Reservatório do Porto Exterior subiu notavelmente 247,6%, em termos anuais, devido ao aumento de precipitação.
- O consumo total de água atingiu 78.447.000 metros cúbicos, tendo subido 4,2% em termos anuais. Os utentes do sector da indústria e comércio consumiram 39.827.000 metros cúbicos, ou seja, mais 4,3%, enquanto que os agregados familiares consumiram 33.514.000 metros cúbicos, mais 4,1%.

Água captada não potável

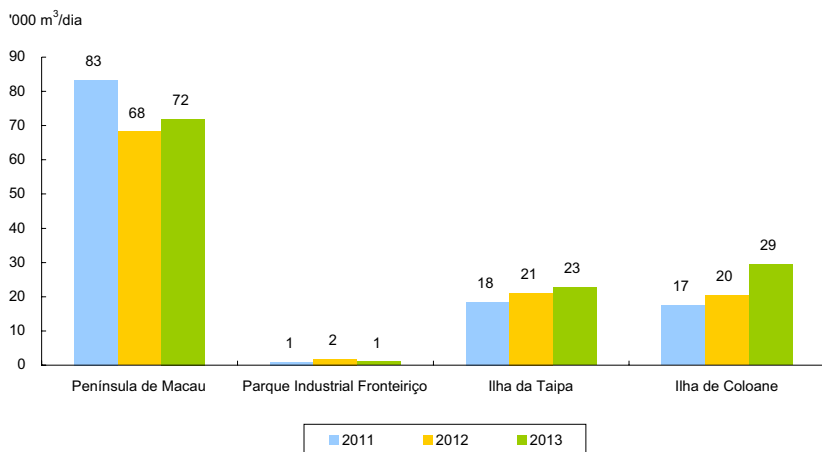


Volume de água consumida



- Os resíduos líquidos tratados nas 4 Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) de Macau atingiram uma média de 214.802 metros cúbicos por dia, ou seja, mais 5,8% em termos anuais.
- A ETAR da ilha de Coloane tratou uma média diária de 29.408 metros cúbicos de águas residuais, que corresponde a um aumento substancial de 44,6%, em termos anuais. No entanto, a ETAR do Parque Industrial Fronteiriço registou uma redução de 41,1% em termos anuais.
- Na ETAR da Península de Macau os valores médios diários de sólidos suspensos totais, assim como de óleos e gorduras, excederam as normas de emissão, enquanto que na ETAR da ilha de Coloane os valores médios diários da carência química de oxigénio e de sólidos suspensos totais excederam as normas de emissão.

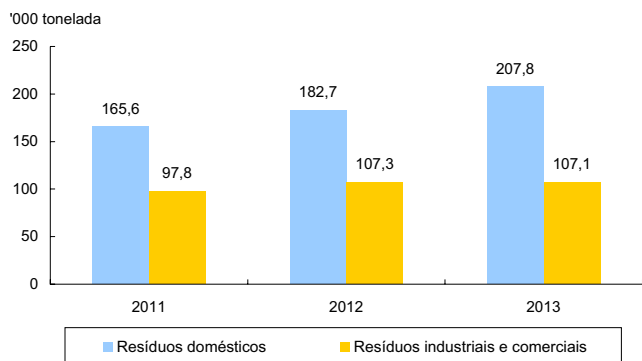
Capacidade de tratamento biológico



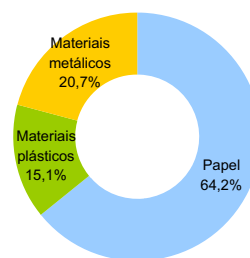
## RESÍDUOS

- Durante o ano de referência recolheram-se 207.810 toneladas de resíduos domésticos, mais 13,7% em termos anuais, enquanto que os resíduos industriais e comerciais atingiram 107.054 toneladas, tendo descido ligeiramente 0,2% em termos anuais.
- Os resíduos recicláveis alcançaram 1.425 toneladas, tendo crescido 40,1% em termos anuais, especialmente os resíduos metálicos, com 295,6 toneladas, aumentando 89,2%.
- Os resíduos por incineração totalizaram 401.542 toneladas, equivalentes a um aumento de 8,3% em termos anuais.
- Foram transportados para o aterro sanitário 3.925.000 metros cúbicos de resíduos de construção, isto é, um aumento significativo de 62,2%, em termos anuais, devido à realização de obras de construção de infra-estruturas e de edifícios.

### Resíduos recolhidos



### Recolha selectiva de materiais recicláveis

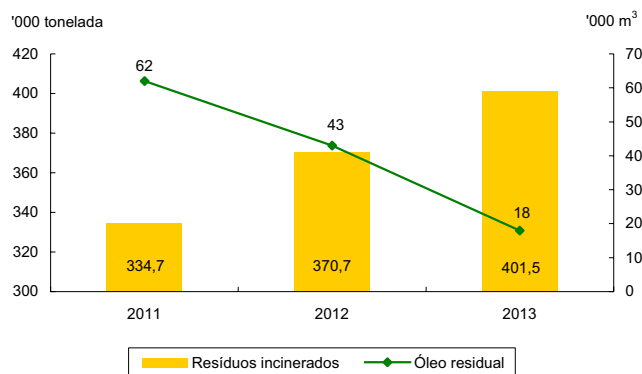


|                                               | 2012    | 2013    | Variação (%) |
|-----------------------------------------------|---------|---------|--------------|
| Resíduos domésticos (tonelada)                | 182 706 | 207 810 | 13,7         |
| Resíduos industriais e comerciais (tonelada)  | 107 303 | 107 054 | -0,2         |
| Resíduos de construção ('000 m <sup>3</sup> ) | 2 420   | 3 925   | 62,2         |
| Resíduos recicláveis (tonelada)               | 1 017   | 1 425   | 40,1         |

|                     | 2012    | 2013    | Variação (%) |
|---------------------|---------|---------|--------------|
| Total               | 1 017,3 | 1 425,2 | 40,1         |
| Papel               | 698,0   | 914,8   | 31,1         |
| Materiais plásticos | 163,1   | 214,8   | 31,7         |
| Materiais metálicos | 156,2   | 295,6   | 89,2         |

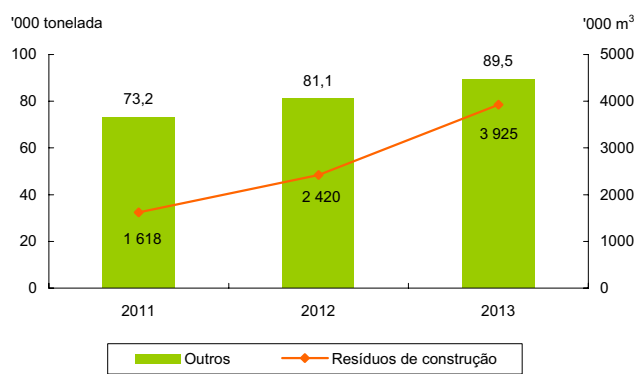
### Resíduos tratados

#### Incineração de resíduos



|                                      | 2012    | 2013    | Variação (%) |
|--------------------------------------|---------|---------|--------------|
| Resíduos incinerados (tonelada)      | 370 682 | 401 542 | 8,3          |
| Óleo residual ('000 m <sup>3</sup> ) | 43      | 18      | -58,1        |

#### Aterro sanitário

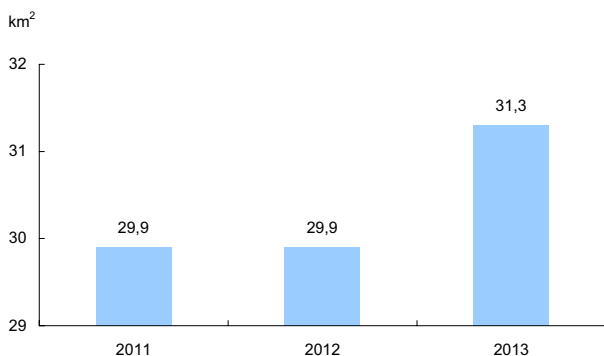


|                                               | 2012   | 2013   | Variação (%) |
|-----------------------------------------------|--------|--------|--------------|
| Resíduos de construção ('000 m <sup>3</sup> ) | 2 420  | 3 925  | 62,2         |
| Outros (tonelada)                             | 81 116 | 89 547 | 10,4         |

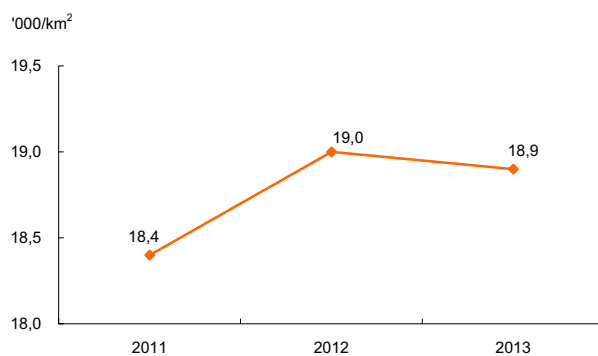
## OUTROS

- A área total do território de Macau atingiu 31,3 km<sup>2</sup>, aumentando 1,4 km<sup>2</sup> em termos anuais, devido à incorporação formal do Campus da Universidade de Macau, situado na Ilha de Hengqin, a cargo do Governo de Macau. A densidade populacional alcançou 18.900 por km<sup>2</sup>.
- Houve 5.667 queixas sobre poluição sonora, com um decréscimo de 3,7% em termos anuais, destacando-se 17,7% de queixas sobre conversações e discussões, 15,8% de desacetos da vizinhança e 12,2% de obras de construção.

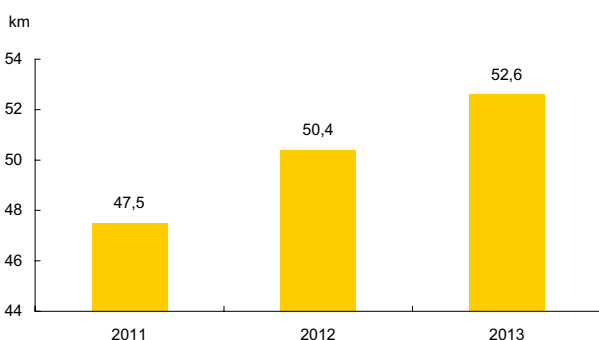
Superfície total



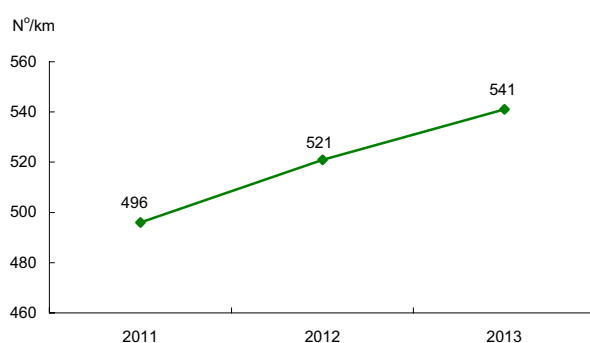
Densidade populacional



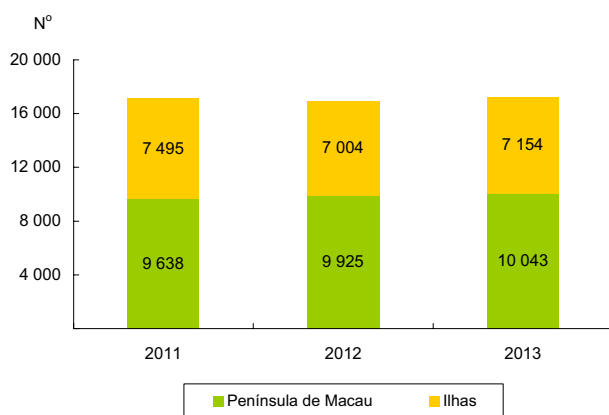
Comprimento litoral



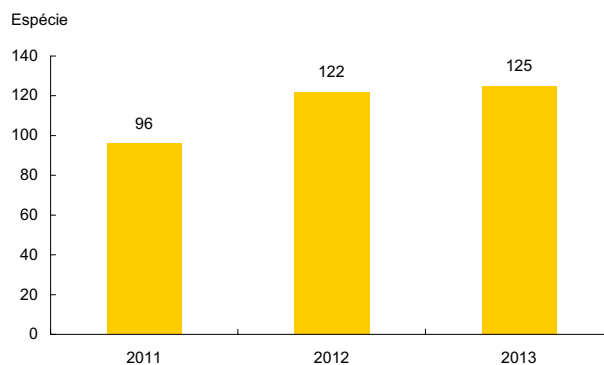
Densidade de veículos



Árvores ornamentais de arruamentos



Aves



白頁

**Página vazia**

**Blank page**

### Âmbito estatístico

As “Estatísticas do Ambiente” abrangem as componentes relativas ao ambiente, designadamente: clima, ar, resíduos, água e resíduos líquidos tratados, etc..

### Fontes de dados

Os dados estatísticos são provenientes dos projectos estatísticos da DSEC e são fornecidos por outros serviços públicos e instituições:

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clima                    | – Direcção dos Serviços Meteorológicos e Geofísicos,<br>Gabinete Coordenador de Segurança                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ar                       | – Direcção dos Serviços Meteorológicos e Geofísicos,<br>Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental                                                                                                                                                                                                                                           |
| Água e resíduos líquidos | – Direcção dos Serviços de Assuntos Marítimos e de Água,<br>Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental,<br>Laboratório do Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais                                                                                                                                                                    |
| Resíduos                 | – Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental,<br>Companhia de Sistemas de Resíduos, Limitada,<br>Direcção dos Serviços de Assuntos Marítimos e de Água,<br>Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais                                                                                                                                   |
| Outros                   | – Direcção dos Serviços de Cartografia e Cadastro,<br>Direcção dos Serviços de Estatística e Censos,<br>Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais,<br>Laboratório de Saúde Pública dos Serviços de Saúde,<br>Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental,<br>Corpo de Polícia de Segurança Pública,<br>Direcção dos Serviços de Turismo |

### Explicação de termos

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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        |

- 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 (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 (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>.
- 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 fóssil, 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" |          |   |   |    |    |    |    |    |
| ácida          |   |   |   |   |   | (5,6)        | neutra   |   |   |    |    |    |    |    |
|                |   |   |   |   |   |              | alcalina |   |   |    |    |    |    |    |

- Resíduos recicláveis – Consiste na recuperação de produtos utilizados ou rejeitados logo após o consumo, ou na transformação de resíduos potencialmente poluentes em recursos úteis.

## 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                             | $\geq 118$                  |

## Sinais convencionais e siglas

|                   |                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------|
| -                 | Valor absoluto igual a zero                     |
| ..                | Não aplicável                                   |
| ~                 | Não foram fornecidos dados                      |
| r                 | Dado revisto                                    |
| %                 | Percentagem                                     |
| 0 <sup>#</sup>    | Resultado inferior a metade da unidade adoptada |
| '000              | Mil                                             |
| '000 MOP          | Mil Patacas de Macau                            |
| °C                | Graus célsius                                   |
| h                 | Hora                                            |
| kg                | Quilograma                                      |
| km                | Quilómetro                                      |
| km <sup>2</sup>   | Quilómetro quadrado                             |
| mm                | Milímetro                                       |
| m <sup>2</sup>    | Metro quadrado                                  |
| m <sup>3</sup>    | Metro cúbico                                    |
| mg/l              | Miligramma/litro                                |
| µg/l              | Micrograma/litro                                |
| µg/m <sup>3</sup> | Micrograma/metro cúbico                         |
| µS/cm             | Micro Siemen/centímetro                         |
| Nº/No.            | Número                                          |
| NTU               | Unidades Nefelométricas de Turbidez             |
| E                 | Leste                                           |
| S                 | Sul                                             |
| W                 | Oeste                                           |
| N                 | Norte                                           |

白頁

**Página vazia**

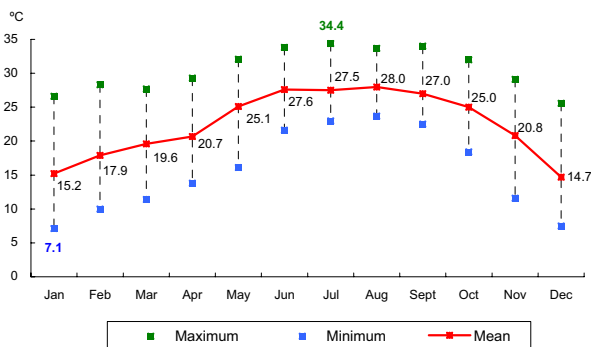
**Blank page**

## Summary of results

### WEATHER

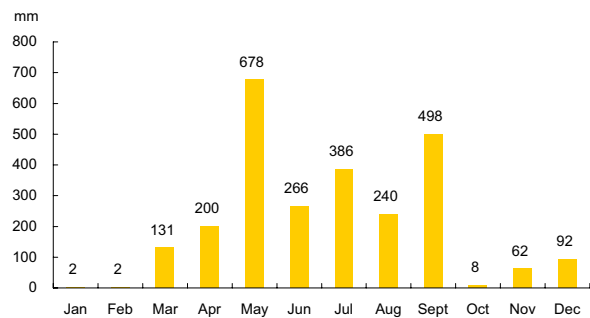
- The mean air temperature was 22.4 °C, up slightly by 0.1 °C year-on-year. The highest temperature of the year was recorded in July (34.4 °C) and the lowest temperature was recorded in January (7.1 °C).
- Number of rainy days totalled 143, down by 22 year-on-year; precipitation increased by 64.8% to 2,565 mm.
- Total duration of sunshine or insolation time was 1,724 hours, up by 11.6% year-on-year; the longest sunshine duration was recorded in October, at 229 hours.
- There were seven tropical cyclones in 2013; typhoon signal No. 8 was hoisted as typhoon "UTOR" hit Macao.

Air Temperature



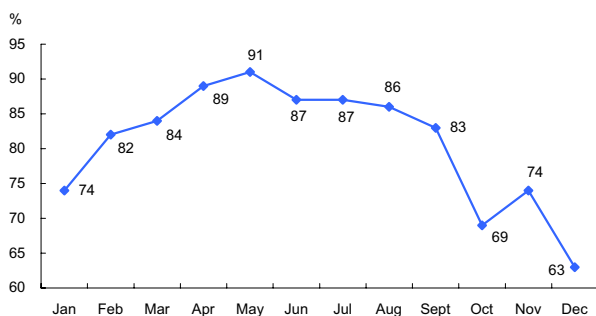
|                  | °C   |      |            |
|------------------|------|------|------------|
|                  | 2012 | 2013 | Difference |
| Absolute maximum | 36.1 | 34.4 | -1.7       |
| Mean             | 22.3 | 22.4 | 0.1        |
| Absolute minimum | 5.0  | 7.1  | 2.1        |

Rainfall



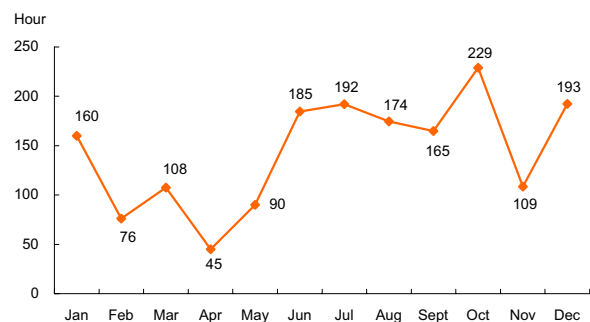
|                      | mm    |       |            |
|----------------------|-------|-------|------------|
|                      | 2012  | 2013  | Difference |
| Total                | 1 556 | 2 565 | 1 009      |
| Daily maximum        | 143   | 321   | 178        |
| Days with rain (No.) | 165   | 143   | -22        |

Relative Humidity



|                  | %    |      |                  |
|------------------|------|------|------------------|
|                  | 2012 | 2013 | Difference (p.p) |
| Mean             | 80   | 81   | 1                |
| Absolute minimum | 27   | 21   | - 6              |

Duration of Sunshine

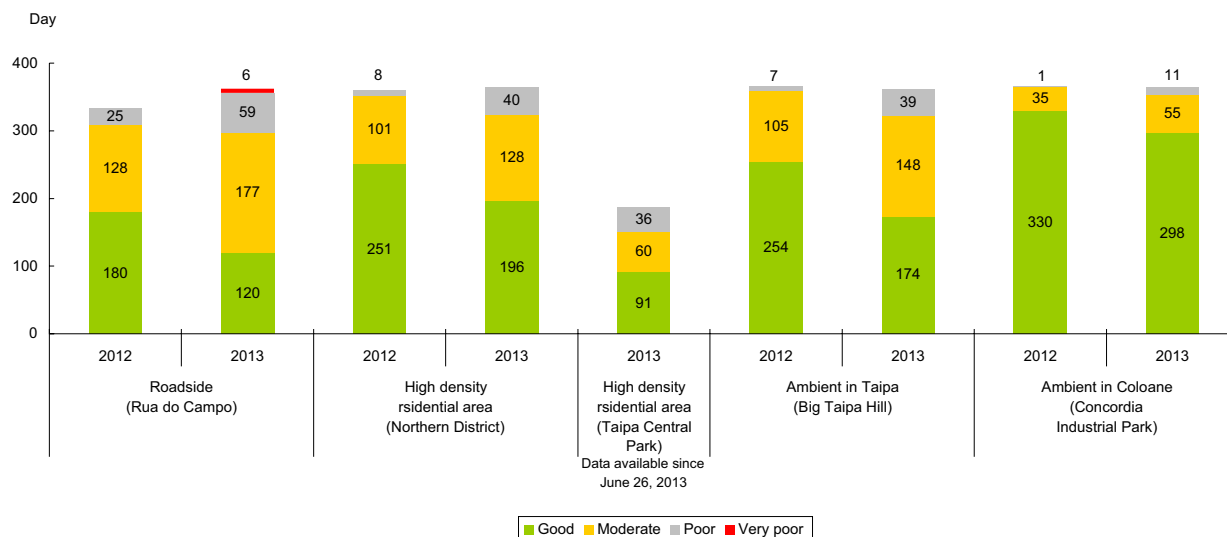


|                 | Hour  |       |            |
|-----------------|-------|-------|------------|
|                 | 2012  | 2013  | Difference |
| Annual total    | 1 545 | 1 724 | 179        |
| Monthly maximum | 223   | 229   | 6          |
| Monthly minimum | 72    | 45    | - 27       |

## AIR

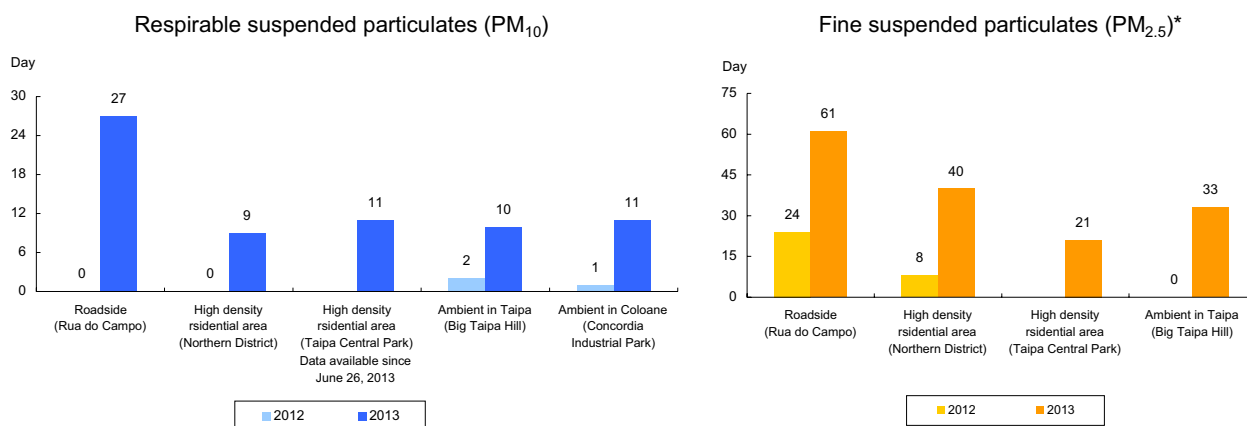
- Since the inclusion of data on fine suspended particulates ( $PM_{2.5}$ ) from July 2012, the monitoring station at Roadside (Rua do Campo) recorded "Very Poor" air quality for the first time, with a total of 6 days in 2013.
- Number of days with "Poor" air quality registered notable year-on-year increase. The high density residential area in Taipa had the highest percentage of days with "Poor" air quality, at 19.3%. Moreover, the percentage of days with "Good" air quality recorded by the monitoring station in Coloane decreased by 8.3 percentage points year-on-year, at 81.9%.
- All monitoring stations recorded the highest air quality index in December (the higher the index, the worse the air quality).

### Air Quality by Monitoring Station



- The monitoring station at Roadside (Rua do Campo) recorded 27 days with the observed value of respirable suspended particulates ( $PM_{10}$ ) being higher than the standard value, and 61 days with the observed value of fine suspended particulates ( $PM_{2.5}$ ) exceeding the standard.
- There were 84 days with acid rain in 2013, an increase of 11 days year-on-year.
- A total of 346 cases of air pollution complaints were reported, down by 18 year-on-year. There were 146 cases of complaints about emission of exhaust gas & smell from eating houses, and 45 cases about hot air from air conditioner.

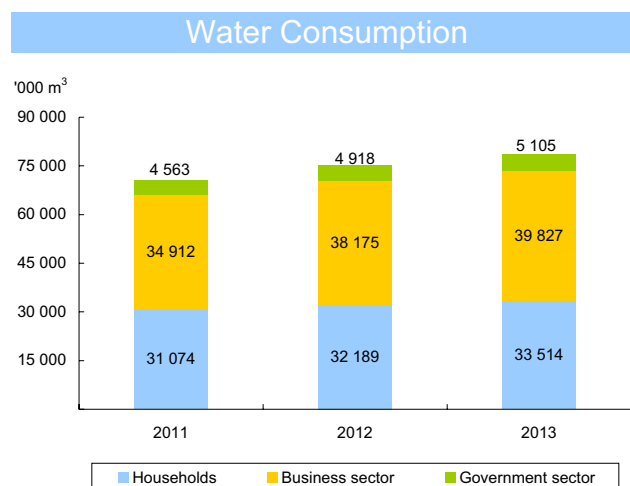
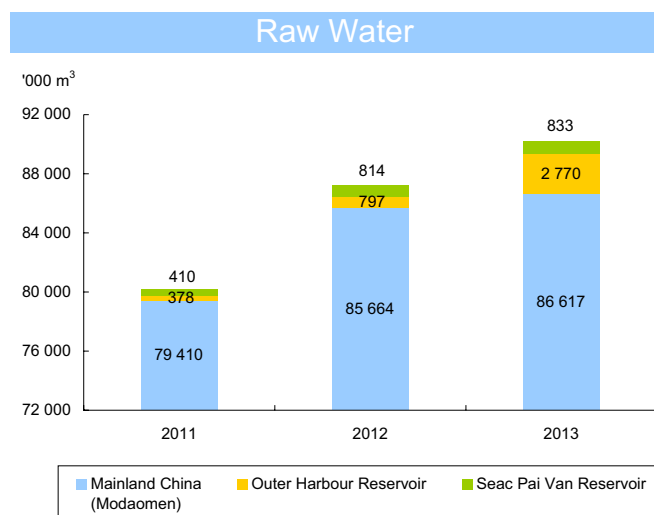
### Days with Suspended Particulates Exceeding Standards



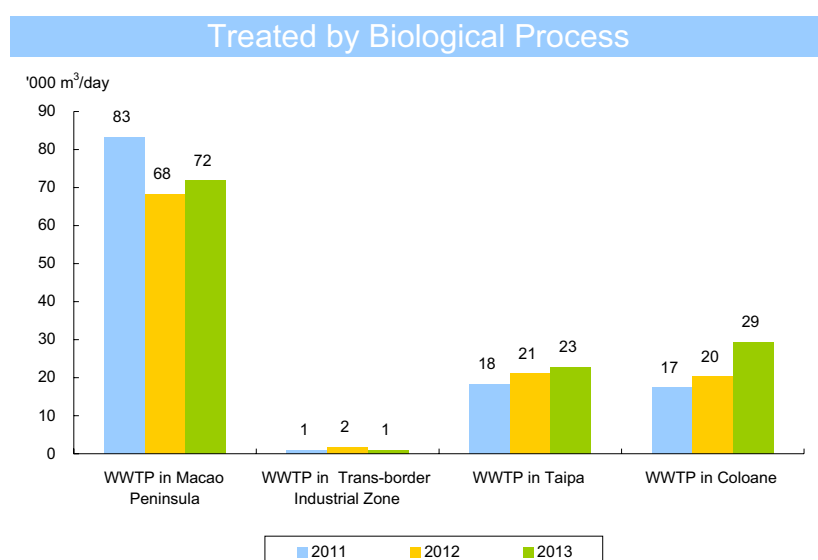
\* Data available since July 2, 2012.

## WATER AND WASTE WATER

- Volume of raw water channelled from Modaomen totalled 86,617,000 m<sup>3</sup>, up by 1.1% year-on-year. Volume of raw water stored at the Outer Harbour Reservoir surged by 247.6% year-on-year due to increase in rainfall.
- Water consumption totalled 78,447,000 m<sup>3</sup>, up by 4.2% year-on-year. Water consumption by the business sector increased by 4.3% to 39,827,000 m<sup>3</sup>, and that by households went up by 4.1% to 33,514,000 m<sup>3</sup>.



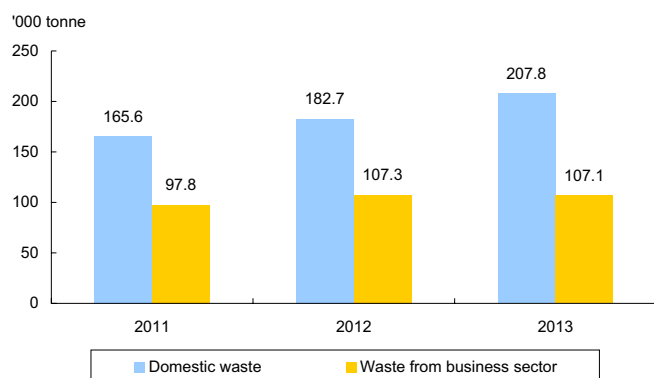
- The four Waste Water Treatment Plants (WWTP) in Macao treated an average of 214,802 m<sup>3</sup> of waste water per day, up by 5.8% year-on-year.
- The average volume of waste water treated at the WWTP in Coloane soared by 44.6% year-on-year, at 29,408 m<sup>3</sup> per day, while that treated at the WWTP in Trans-border Industrial Zone decreased by 41.1%.
- The daily averages of total suspended solids as well as oil and fats in the waste water treated at the WWTP in Macao Peninsula were higher than the standard values of emission; meanwhile, the daily averages of chemical oxygen demand and total suspended solids in the waste water treated at the WWTP in Coloane exceeded the emission standards.



## WASTE

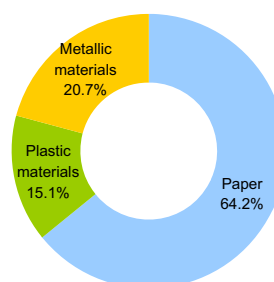
- A total of 207,810 tonnes of domestic waste were collected in 2013, up by 13.7% year-on-year; volume of waste from the business sector decreased slightly by 0.2% to 107,054 tonnes.
- Volume of recyclable waste collected totalled 1,425 tonnes, up by 40.1% year-on-year, of which volume of metallic materials increased by 89.2% to 295.6 tonnes.
- Volume of waste incinerated totalled 401,542 tonnes, up by 8.3% year-on-year.
- Construction waste sent to the landfill rose substantially by 62.2% to 3,925 m<sup>3</sup> due to construction of infrastructure and buildings.

### Waste collected



|                                           | 2012    | 2013    | Change (%) |
|-------------------------------------------|---------|---------|------------|
| Domestic waste (tonne)                    | 182 706 | 207 810 | 13.7       |
| Waste from business sector (tonne)        | 107 303 | 107 054 | -0.2       |
| Construction waste ('000 m <sup>3</sup> ) | 2 420   | 3 925   | 62.2       |
| Recyclable waste (tonne)                  | 1 017   | 1 425   | 40.1       |

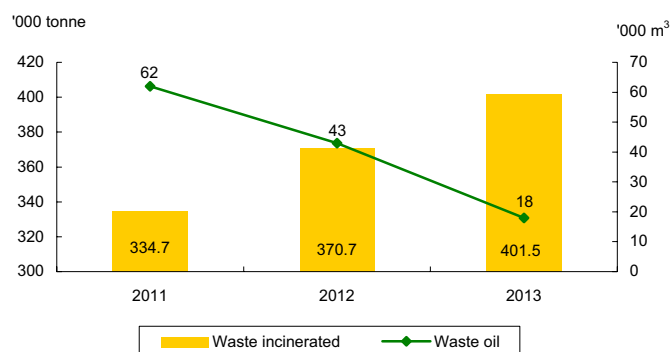
### Recyclable Waste Collected



|                    | 2012    | 2013    | Change (%) |
|--------------------|---------|---------|------------|
| Total              | 1 017.3 | 1 425.2 | 40.1       |
| Paper              | 698.0   | 914.8   | 31.1       |
| Plastic materials  | 163.1   | 214.8   | 31.7       |
| Metallic materials | 156.2   | 295.6   | 89.2       |

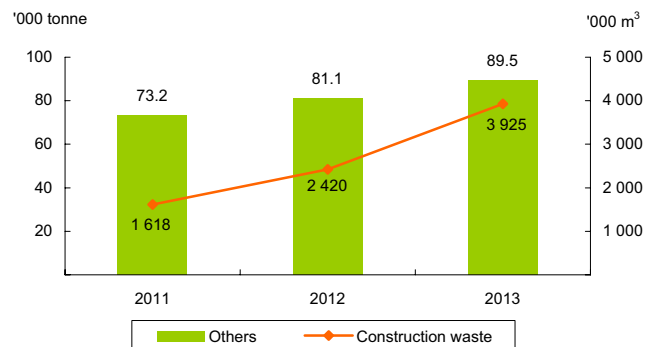
### Waste treated

#### Incinerated



|                                  | 2012    | 2013    | Change (%) |
|----------------------------------|---------|---------|------------|
| Waste incinerated (tonne)        | 370 682 | 401 542 | 8.3        |
| Waste oil ('000 m <sup>3</sup> ) | 43      | 18      | -58.1      |

#### Landfill

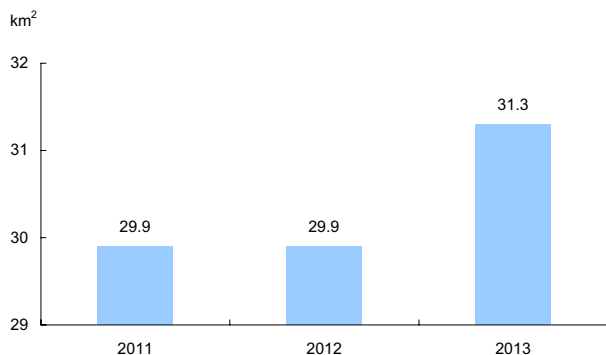


|                                           | 2012   | 2013   | Change (%) |
|-------------------------------------------|--------|--------|------------|
| Construction waste ('000 m <sup>3</sup> ) | 2 420  | 3 925  | 62.2       |
| Others (tonne)                            | 81 116 | 89 547 | 10.4       |

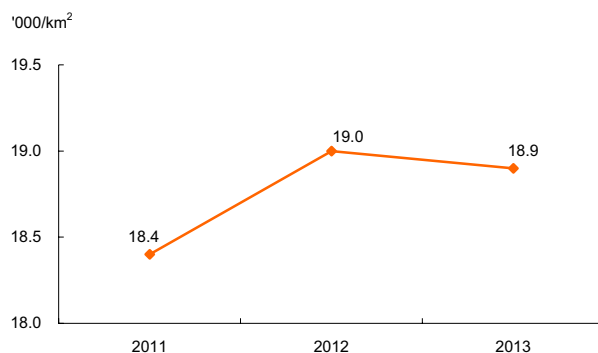
## OTHERS

- With Macao granted the jurisdiction over the Campus of University of Macao on Hengqin Island, the total land area of Macao increased by 1.4 km<sup>2</sup> year-on-year to 31.3 km<sup>2</sup>; the population density stood at 18,900 per km<sup>2</sup>.
- There were 5,667 cases of noise complaints, down by 3.7% year-on-year, with 17.7% about conversation and shouting, 15.8% about residence/disturbance from neighbours and 12.2% about construction works.

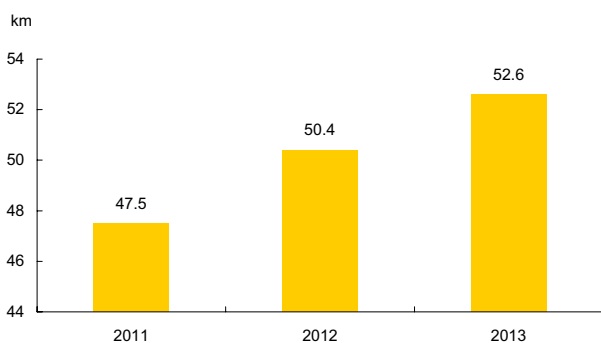
### Total Land Area



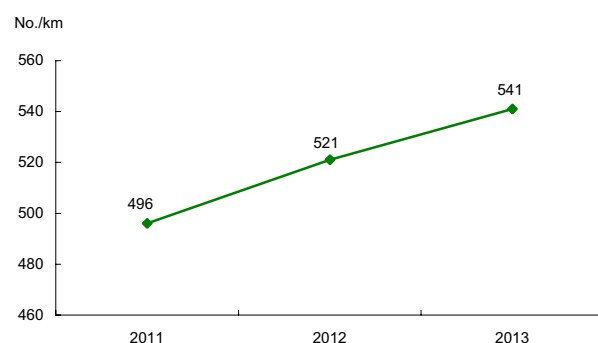
### Population Density



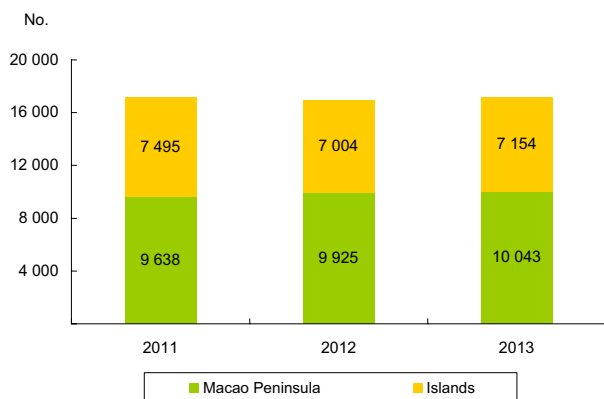
### Length of Coastline



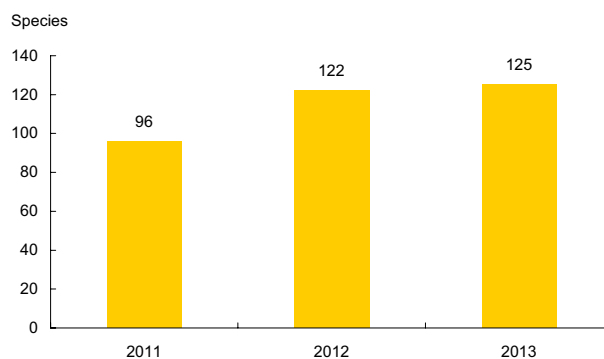
### Motor Vehicle Density



### Trees Planted on the Roadside



### Bird Species



白頁

**Página vazia**

**Blank page**

## Explanatory notes

### Scope

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

### Sources of data

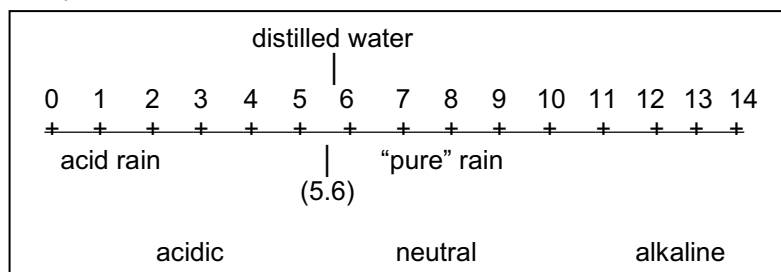
Data were derived from statistical projects of the Statistics and Census Service, as well as information provided by other government departments and institutions.

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Weather               | — Meteorological and Geophysical Bureau, Security Forces Coordination Office                                                                                                                                                                        |
| Air                   | — Meteorological and Geophysical Bureau, Environmental Protection Bureau                                                                                                                                                                            |
| Water and Waste Water | — Marine and Water Bureau, Environmental Protection Bureau, Laboratory of the Civic and Municipal Affairs Bureau                                                                                                                                    |
| Waste                 | — Environmental Protection Bureau, Macao Waste Systems Company Limited, Marine and Water Bureau, Civic and Municipal Affairs Bureau                                                                                                                 |
| Others                | — Cartography and Cadastre Bureau, Statistics and Census Service, Civic and Municipal Affairs Bureau, Public Health Laboratory of the Health Bureau, Environmental Protection Bureau, Public Security Police Force, Macao Government Tourist Office |

### 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.
- Fine suspended Particulates (PM<sub>2.5</sub>) — 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 µg/m<sup>3</sup> per day.
- Nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>) — 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.
- 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.
- Respirable suspended Particulates (PM<sub>10</sub>) — 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 µg/m<sup>3</sup> per day.
- Recyclable waste — The reuse of waste materials or the transformation of potentially polluted wastes to usable resources.
- 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               | $\geq 118$      |

## Symbols and abbreviations

|                   |                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------|
| -                 | Absolute value equals zero                    |
| ..                | Not applicable                                |
| ~                 | No figure provided                            |
| r                 | Revised figures                               |
| %                 | Percentage                                    |
| 0 <sup>#</sup>    | Magnitude less than half of the unit employed |
| '000              | Thousand                                      |
| '000 MOP          | Thousand Macao Pataca                         |
| °C                | Degree Celsius                                |
| h                 | Hour                                          |
| kg                | Kilogram                                      |
| km                | Kilometre                                     |
| km <sup>2</sup>   | Square kilometre                              |
| mm                | Milimetre                                     |
| m <sup>2</sup>    | Square metre                                  |
| m <sup>3</sup>    | Cubic metre                                   |
| mg/l              | Milligram/litre                               |
| µg/l              | Microgram/litre                               |
| µg/m <sup>3</sup> | Microgram/cubic metre                         |
| µS/cm             | Micro Siemen/centimetre                       |
| Nº/No.            | Number                                        |
| NTU               | Nephelometric turbidity unit                  |
| E                 | East                                          |
| S                 | South                                         |
| W                 | West                                          |
| N                 | North                                         |

白頁

**Página vazia**

**Blank page**

|    |                                           |    |
|----|-------------------------------------------|----|
| 1  | 氣象資料.....                                 | 37 |
|    | Elementos climatológicas                  |    |
|    | Weather observations                      |    |
| 2  | 熱帶氣旋.....                                 | 38 |
|    | Tempestades tropicais                     |    |
|    | Tropical cyclone                          |    |
| 3  | 空氣質量.....                                 | 39 |
|    | Qualidade do ar                           |    |
|    | Air quality                               |    |
| 4  | 空氣污染物濃度.....                              | 40 |
|    | Concentração de poluentes do ar           |    |
|    | Concentration of air pollutants           |    |
| 5  | 有關空氣的投訴.....                              | 41 |
|    | Reclamações sobre a poluição do ar        |    |
|    | Air pollution complaints                  |    |
| 6  | 食水統計.....                                 | 42 |
|    | Estatísticas da água não potável captada  |    |
|    | Potable water                             |    |
| 7  | 水質.....                                   | 43 |
|    | Qualidade da água                         |    |
|    | Quality of potable water                  |    |
| 8  | 污水處理量.....                                | 44 |
|    | Quantidade dos resíduos líquidos tratados |    |
|    | Volume of waste water treated             |    |
| 9  | 污水處理.....                                 | 45 |
|    | Resíduos líquidos tratados                |    |
|    | Waste water treated                       |    |
| 10 | 廢料收集及處理.....                              | 47 |
|    | Resíduos recolhidos e tratamento          |    |
|    | Waste collected and treated               |    |
| 11 | 其他環境指標.....                               | 48 |
|    | Outros indicadores do ambiente            |    |
|    | Others environmental indicators           |    |

白頁

**Página vazia**

**Blank page**

1 氣象資料  
ELEMENTOS CLIMATOLÓGICAS  
WEATHER OBSERVATIONS

|                                                                   | 2011           | 2012                | 2013           |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|----------------|
| 氣溫 (攝氏度)<br>Temperatura do ar (°C)<br>Air temperature (°C)        |                |                     |                |
| 絕對最高<br>Máxima absoluta<br>Absolute maximum                       | 36.1<br>(8/29) | 36.1<br>(7/21)      | 34.4<br>(7/13) |
| 平均<br>Média<br>Mean                                               | 21.9           | 22.3                | 22.4           |
| 絕對最低<br>Mínima absoluta<br>Absolute minimum                       | 4.1<br>(1/12)  | 5.0<br>(1/25)       | 7.1<br>(1/5)   |
| 相對濕度 (%)<br>Humidade relativa (%)<br>Relative humidity (%)        |                |                     |                |
| 平均<br>Média<br>Mean                                               | 76             | 80                  | 81             |
| 絕對最低<br>Mínima absoluta<br>Absolute minimum                       | 24<br>(5/31)   | 27<br>(9/17, 10/11) | 21<br>(3/8)    |
| 日照時間 (小時)<br>Duração da insolação (h)<br>Duration of sunshine (h) | 1 846          | 1 545               | 1 724          |
| 降雨<br>Precipitação<br>Rainfall                                    |                |                     |                |
| 總雨量 (毫米)<br>Total (mm)                                            | 1 364          | 1 556               | 2 565          |
| 最高日降雨量 (毫米)<br>Máxima diária (mm)<br>Daily maximum (mm)           | 133<br>(6/23)  | 143<br>(7/24)       | 321<br>(5/22)  |
| 降雨日數<br>Dias com precipitação (Nº)<br>Days with rain (No.)        | 125            | 165                 | 143            |
| 風<br>Vento<br>Wind                                                |                |                     |                |
| 盛行風向<br>Direcção predominante<br>Prevailing direction             | 東北偏北<br>NNE    | 東<br>E              | 北<br>N         |
| 平均風速 (公里/小時)<br>Velocidade média (km/h)<br>Mean speed (km/h)      | 13.2           | 13.2                | 11.8           |
| 最高陣風 (公里/小時)<br>Rajada máxima (km/h)<br>Maximum gust (km/h)       | 93.0           | 100.0               | 76.0           |

註：極值日期 (月/日)

Nota: Data dos valores extremos (mês/dia)

Note: Date of occurrence of extreme value (month/day)

## 2 熱帶氣旋

### TEMPESTADES TROPICAIS TROPICAL CYCLONE

|                                                                                                                 | 2011        | 2012           | 2013       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------------|
| 熱帶氣旋 (個)<br>Tempestades tropicais (Nº)<br>Tropical cyclone (No.)                                                | 5           | 5              | 7          |
| 最高陣風速度 (公里/小時)<br>Rajada máxima (km/h)<br>Maximum gust (km/h)                                                   | 117.4       | 151.9          | 103.3      |
| 最高懸掛信號<br>Sinal hasteado mais alto<br>Highest signal hoisted                                                    | 8           | 9              | 8          |
| 懸掛最高信號的氣旋名稱<br>Nome das tempestades com sinal mais alto hasteado<br>Name of cyclone with highest signal hoisted | 納沙<br>NESAT | 韋森特<br>VICENTE | 尤特<br>UTOR |
| 造成影響 (宗)<br>Efeitos negativos (caso)<br>Negative effects (case)                                                 | 158         | 243            | 54         |
| 死傷 (人)<br>Vítimas (pessoas)<br>Casualties (person)                                                              | 6           | 3              | -          |
| 樹木倒臥<br>Queda de árvores<br>Fallen trees                                                                        | 43          | 65             | 8          |
| 招牌/棚架倒塌<br>Queda de tabuletas/andaimes<br>Fallen advertisement boards/scaffolding                               | 77          | 131            | 27         |
| 水浸<br>Inundações<br>Floods                                                                                      | 9           | 10             | -          |
| 其他<br>Outros<br>Others                                                                                          | 23          | 34             | 19         |

3 空氣質量  
QUALIDADE DO AR  
AIR QUALITY

2013

|                                                                                                 | 路邊<br>(水坑尾)<br>Berma da rua<br>(Rua do Campo)<br>Roadside | 高密度<br>住宅區(北區)<br>Alta densidade<br>habitacional<br>(Zona Norte)<br>High density<br>residential area<br>(Northern District) | 氹仔高密度<br>住宅區 <sup>a</sup><br>(中央公園)<br>Alta densidade<br>habitacional <sup>a</sup><br>(Parque Central da<br>Taipa)<br>High density<br>residential area <sup>a</sup><br>(Taipa Central<br>Park) | 氹仔一般性<br>(大潭山)<br>Ambiente na Taipa<br>(Taipa Grande)<br>Ambient in Taipa<br>(Big Taipa Hill) | 路環一般性<br>(聯生工業邨)<br>Ambiente em<br>Coloane<br>(Parque Industrial<br>da Concórdia)<br>Ambient in<br>Coloane<br>(Concordia<br>Industrial Park) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 監測總日數<br>Dias observados<br>Days monitored                                                      | 362                                                       | 364                                                                                                                         | 187                                                                                                                                                                                            | 361                                                                                           | 364                                                                                                                                          |
| 「良好」日數<br>Dias com ar de “Boa”<br>qualidade<br>Days with Good air quality                       | 120                                                       | 196                                                                                                                         | 91                                                                                                                                                                                             | 174                                                                                           | 298                                                                                                                                          |
| 「普通」日數<br>Dias com ar de qualidade<br>“Moderado”<br>Days with Moderate air<br>quality           | 177                                                       | 128                                                                                                                         | 60                                                                                                                                                                                             | 148                                                                                           | 55                                                                                                                                           |
| 「不良」日數<br>Dias com ar de qualidade<br>“Insalubre”<br>Days with Poor air quality                 | 59                                                        | 40                                                                                                                          | 36                                                                                                                                                                                             | 39                                                                                            | 11                                                                                                                                           |
| 「非常不良」日數<br>Dias com ar de qualidade<br>“Muito insalubre”<br>Days with Very Poor air<br>quality | 6                                                         | -                                                                                                                           | -                                                                                                                                                                                              | -                                                                                             | -                                                                                                                                            |
| 全年最高指數<br>Índice máximo anual<br>Highest index of the year                                      | 221                                                       | 189                                                                                                                         | 183                                                                                                                                                                                            | 187                                                                                           | 132                                                                                                                                          |
| 發生月份<br>No mês de<br>In the month of                                                            | 12                                                        | 12                                                                                                                          | 12                                                                                                                                                                                             | 12                                                                                            | 12                                                                                                                                           |

a 由於工程關係，2013年6月26日前數據未能提供。

Não foram disponibilizados os dados antes de 26 de Junho de 2013, devido à realização de obras.

Data before June 26, 2013 are not available due to construction work.

#### 4 空氣污染物濃度

##### CONCENTRAÇÃO DE POLUENTES DO AR CONCENTRATION OF AIR POLLUTANTS

2013

| 空氣污染物<br>Poluentes do ar<br>Air pollutant                                                                                                     | 年平均<br>標準值<br>Valor guia<br>em média<br>anual<br>Average<br>annual<br>standard<br>value | 路邊<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<br>高密度住宅區 <sup>a</sup><br>(中央公園)<br>Alta densidade<br>habitacional <sup>a</sup><br>(Parque Central da<br>Taipa)<br>High density<br>residential area <sup>a</sup><br>(Taipa Central Park) | 氹仔一般性<br>(大潭山)<br>Ambiente na Taipa<br>(Taipa Grande)<br>Ambient in Taipa<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 in Coloane<br>(Concordia<br>Industrial Park) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 二氧化硫 SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )                                                                                                     |                                                                                         |                                                           |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                                                                                                                        |
| 最高 Máximo Maximum                                                                                                                             | 125                                                                                     | ..                                                        | 24.1                                                                                                                        | 46.4                                                                                                                                                                                        | 51.0                                                                                          | 81.7                                                                                                                                   |
| 平均值 Média Mean                                                                                                                                | 60                                                                                      | ..                                                        | 3.8                                                                                                                         | 10.2                                                                                                                                                                                        | 9.8                                                                                           | 10.0                                                                                                                                   |
| 最低 Mínimo Minimum                                                                                                                             | 125                                                                                     | ..                                                        | -                                                                                                                           | 0.3                                                                                                                                                                                         | -                                                                                             | 0.1                                                                                                                                    |
| 二氧化氮 NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )                                                                                                     |                                                                                         |                                                           |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                                                                                                                        |
| 最高 Máximo Maximum                                                                                                                             |                                                                                         | 153.3                                                     | 76.6                                                                                                                        | 131.2                                                                                                                                                                                       | 114.7                                                                                         | 107.3                                                                                                                                  |
| 平均值 Média Mean                                                                                                                                | 80                                                                                      | 65.5                                                      | 28.5                                                                                                                        | 46.9                                                                                                                                                                                        | 28.6                                                                                          | 35.4                                                                                                                                   |
| 最低 Mínimo Minimum                                                                                                                             |                                                                                         | 4.8                                                       | 6.8                                                                                                                         | 10.3                                                                                                                                                                                        | 1.5                                                                                           | 0.8                                                                                                                                    |
| 臭氧 O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )                                                                                                        |                                                                                         |                                                           |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                                                                                                                        |
| 最高 Máximo Maximum                                                                                                                             |                                                                                         | ..                                                        | 68.8                                                                                                                        | 133.7                                                                                                                                                                                       | 152.5                                                                                         | ..                                                                                                                                     |
| 平均值 Média Mean                                                                                                                                | 80                                                                                      | ..                                                        | 19.7                                                                                                                        | 52.1                                                                                                                                                                                        | 56.1                                                                                          | ..                                                                                                                                     |
| 最低 Mínimo Minimum                                                                                                                             |                                                                                         | ..                                                        | 2.2                                                                                                                         | 3.7                                                                                                                                                                                         | 9.5                                                                                           | ..                                                                                                                                     |
| 一氧化碳 CO (mg/m <sup>3</sup> )                                                                                                                  |                                                                                         |                                                           |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                                                                                                                        |
| 最高 Máximo Maximum                                                                                                                             |                                                                                         | 3.1                                                       | 2.6                                                                                                                         | 2.9                                                                                                                                                                                         | 1.5                                                                                           | ..                                                                                                                                     |
| 平均值 Média Mean                                                                                                                                | 5                                                                                       | 1.5                                                       | 0.8                                                                                                                         | 1.9                                                                                                                                                                                         | 1.0                                                                                           | ..                                                                                                                                     |
| 最低 Mínimo Minimum                                                                                                                             |                                                                                         | 0.3                                                       | 0.1                                                                                                                         | 1.0                                                                                                                                                                                         | 0.6                                                                                           | ..                                                                                                                                     |
| 可吸入懸浮粒子 (PM <sub>10</sub> )<br>Partículas inaláveis em suspensão (PM <sub>10</sub> )<br>Respirable suspended particulates (PM <sub>10</sub> ) |                                                                                         |                                                           |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                                                                                                                        |
| 高於標準值的日數<br>Dias com valores superiores ao valor guia<br>Days with value above the standard value                                             |                                                                                         | 27                                                        | 9                                                                                                                           | 11                                                                                                                                                                                          | 10                                                                                            | 11                                                                                                                                     |
| 最高值 Máximo Maximum (µg/m <sup>3</sup> )                                                                                                       |                                                                                         | 259                                                       | 180                                                                                                                         | 193                                                                                                                                                                                         | 194                                                                                           | 219                                                                                                                                    |
| 發生月份/No mês de/In the month of                                                                                                                |                                                                                         | 12                                                        | 12                                                                                                                          | 12                                                                                                                                                                                          | 12                                                                                            | 12                                                                                                                                     |
| 微細懸浮粒子 (PM <sub>2.5</sub> )<br>Partículas finas em suspensão (PM <sub>2.5</sub> )<br>Fine suspended particulates (PM <sub>2.5</sub> )         |                                                                                         |                                                           |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                                                                                                                        |
| 高於標準值的日數<br>Dias com valores superiores ao valor guia<br>Days with value above the standard value                                             |                                                                                         | 61                                                        | 40                                                                                                                          | 21                                                                                                                                                                                          | 33                                                                                            | ..                                                                                                                                     |
| 最高值 Máximo Maximum (µg/m <sup>3</sup> )                                                                                                       |                                                                                         | 179                                                       | 153                                                                                                                         | 142                                                                                                                                                                                         | 140                                                                                           | ..                                                                                                                                     |
| 發生月份/No mês de/In the month of                                                                                                                |                                                                                         | 12                                                        | 12                                                                                                                          | 12                                                                                                                                                                                          | 12                                                                                            | ..                                                                                                                                     |

a 由於工程關係，2013年6月26日前數據未能提供。

Não foram disponibilizados os dados antes de 26 de Junho de 2013, devido à realização de obras.

Data before June 26, 2013 are not available due to construction work.

## 5 有關空氣的投訴

RECLAMAÇÕES SOBRE A POLUIÇÃO DO AR  
AIR POLLUTION COMPLAINTS

宗 Caso Case

|                                                                                                                                          | 2011 | 2012 | 2013 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| 總數<br>Total                                                                                                                              | 411  | 364  | 346  |
| 食肆油煙及氣味<br>Fumos e cheiros dos estabelecimentos de comida<br>Exhaust gas and smell from eating houses                                    | 129  | 137  | 146  |
| 工場/工廠廢氣<br>Oficinas/Fábricas<br>Exhaust gas from factories                                                                               | 90   | 59   | 32   |
| 工程施工煙塵<br>Poeiras provenientes das obras de construção<br>Particulates derived from construction works                                   | 37   | 29   | 30   |
| 車輛廢氣<br>Poluentes provenientes de veículos<br>Exhaust gas from motor vehicles                                                            | 31   | 21   | 8    |
| 空調熱氣<br>Ar quente do ar condicionado<br>Hot air from air conditioner                                                                     | 28   | 31   | 45   |
| 住宅油煙及氣味<br>Fumos e cheiros domésticos<br>Exhaust gas and smell from domestic housing unit                                                | 23   | 13   | 13   |
| 商業場所氣味<br>Cheiros dos estabelecimentos comerciais<br>Smell from commercial establishments                                                | 21   | 26   | 27   |
| 室內裝修氣味<br>Cheiros das obras de decoração interior<br>Smell from indoor decoration work                                                   | 14   | 12   | 6    |
| 廟宇煙塵<br>Queima de incenso nos templos chineses<br>Particulates derived from burning of incense and religious articles in Chinese temples | 12   | 10   | 14   |
| 不明異味<br>Cheiros de fonte desconhecida<br>Smell from unknown source                                                                       | 8    | 3    | 2    |
| 其他<br>Outras<br>Others                                                                                                                   | 18   | 23   | 23   |

6 食水統計  
ESTATÍSTICAS DA ÁGUA NÃO POTÁVEL CAPTADA  
POTABLE WATER

千立方米 '000 m<sup>3</sup>

|                                                                                                                  | 2011             | 2012             | 2013   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|--------|
| 來源<br>Origem<br>Origin                                                                                           | 80 198           | 87 275           | 90 220 |
| 中國大陸 - 磨刀門<br>Importada da China Continental - Modaomen<br>Imported from Mainland China - Modaomen               | 79 410           | 85 664           | 86 617 |
| 澳門半島 - 新口岸水塘<br>Península de Macau - Reservatório do Porto Exterior<br>Macao Peninsula - Outer Harbour Reservoir | 378              | 797              | 2 770  |
| 離島 - 石排灣水庫<br>Ilhas - Reservatório de Seac Pai Van<br>Islands - Seac Pai Van Reservoir                           | 410              | 814              | 833    |
| 輸至水廠<br>Transportada para Estação de Tratamento de Água<br>Transported to Water Treatment Plant                  | 80 200           | 87 265           | 90 282 |
| 經處理的食水<br>Água tratada<br>Drinking water treated                                                                 | 77 600           | 84 578           | 87 124 |
| 耗水量<br>Volume de água facturada por consumidor<br>Water consumption by type of user                              | 70 549           | 75 282           | 78 447 |
| 家庭用戶<br>Agregado familiar<br>Household                                                                           | 31 074           | 32 189           | 33 514 |
| 工商業用戶<br>Industrial e comercial<br>Business sector                                                               | 34 912           | 38 175           | 39 827 |
| 政府機關及部門<br>Órgãos e serviços do governo<br>Government sector                                                     | 4 563            | 4 918            | 5 105  |
| 日均耗水量<br>Consumo médio diário<br>Water consumption per day                                                       | 193 <sup>r</sup> | 206 <sup>r</sup> | 215    |

## 7 水質

## QUALIDADE DA ÁGUA

## QUALITY OF POTABLE WATER

|      |                          |                          | 分析樣本數<br>Nº de análises<br>No. of samples | 樣本檢測合格率 (百分比)<br>Amostras aprovadas (%)<br>Qualified samples (%) |                                 |                                   |
|------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
|      |                          |                          |                                           | 大腸桿菌<br>群總數<br>Total de<br>coliformes<br>Total coliforms         | 埃希氏<br>大腸桿菌<br>Escherichia coli | 腸道球菌<br>Enterococo<br>Enterococci |
| 2011 |                          |                          |                                           |                                                                  |                                 |                                   |
| 供水網  | Rede de distribuição da: | Distribution network of  |                                           |                                                                  |                                 |                                   |
| 澳門半島 | P. 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 distribuição da: | Distribution network of  |                                           |                                                                  |                                 |                                   |
| 澳門半島 | P. 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                             |
| 2013 |                          |                          |                                           |                                                                  |                                 |                                   |
| 供水網  | Rede de distribuição da: | Distribution network of  |                                           |                                                                  |                                 |                                   |
| 澳門半島 | P. de Macau              | Macao Peninsula          | 476                                       | 99.8                                                             | 100.0                           | 100.0                             |
| 氹仔   | Ilha da Taipa            | Taipa Island             | 195                                       | 100.0                                                            | 100.0                           | 100.0                             |
| 路環   | Ilha de Coloane          | Coloane Island           | 144                                       | 100.0                                                            | 100.0                           | 100.0                             |
| 水廠   | ETA de                   | Water Treatment Plant of |                                           |                                                                  |                                 |                                   |
| 青洲   | Ilha Verde               | Ilha Verde               | 601                                       | 100.0                                                            | 100.0                           | 100.0                             |
| 新口岸  | Porto Exterior           | Outer Harbour            | 598                                       | 99.8                                                             | 100.0                           | 100.0                             |
| 路環   | Ilha de Coloane          | Coloane Island           | 184                                       | 100.0                                                            | 100.0                           | 100.0                             |

## 8 污水處理量

QUANTIDADE DOS RESÍDUOS LÍQUIDOS TRATADOS  
VOLUME OF WASTE WATER TREATED

|                                                                                             | 立方米/日 m <sup>3</sup> /dia m <sup>3</sup> /day |         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------|---------|
|                                                                                             | 2011                                          | 2012    | 2013    |
| 總數<br>Total                                                                                 | 185 586                                       | 203 122 | 214 802 |
| 生物處理<br>Tratamento biológico do caudal<br>Biological treatment                              | 120 171                                       | 111 528 | 125 148 |
| 澳門半島污水處理廠<br>ETAR da Península de Macau<br>WWTP of Macao Peninsula                          | 83 319                                        | 68 292  | 71 927  |
| 跨境工業區污水處理站<br>ETAR do Parque Industrial Fronteiriço<br>WWTP of Trans-border Industrial Zone | 972                                           | 1 761   | 1 037   |
| 氹仔污水處理廠<br>ETAR da Ilha da Taipa<br>WWTP of Taipa Island                                    | 18 440                                        | 21 132  | 22 776  |
| 路環污水處理廠<br>ETAR da Ilha de Coloane<br>WWTP of Coloane Island                                | 17 440                                        | 20 343  | 29 408  |
| 基本方法處理<br>Tratamento básico do caudal<br>By basic treatment                                 |                                               |         |         |
| 澳門半島污水處理廠<br>ETAR da Península de Macau<br>WWTP of Macao Peninsula                          | 65 415                                        | 91 594  | 89 654  |

## 9 污水處理

## RESÍDUOS LÍQUIDOS TRATADOS

## WASTE WATER TREATED

2013

|                                                                                                                                                                     | 澳門半島<br>污水處理廠<br>ETAR da<br>Península de<br>Macao<br>WWTP of Macao<br>Peninsula | 跨境工業區<br>污水處理站<br>ETAR do Parque<br>Industrial<br>Fronteiriço<br>WWTP of Trans-<br>border Industrial<br>Zone | 氹仔<br>污水處理廠<br>ETAR da Ilha da<br>Taipa<br>WWTP of Taipa<br>Island | 路環<br>污水處理廠<br>ETAR da Ilha de<br>Coloane<br>WWTP of<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                                                                                                                                          | 161 581                                                                         | 1 037                                                                                                        | 22 776                                                             | 29 408                                                                 |
| 經生物處理<br>Processo de tratamento biológico<br>Biological Treatment Process                                                                                           | 71 927                                                                          | 1 037                                                                                                        | 22 776                                                             | 29 408                                                                 |
| 經基本處理<br>Processo de tratamento básico<br>Basic Treatment Process                                                                                                   | 89 654                                                                          | ..                                                                                                           | ..                                                                 | ..                                                                     |
| 生化需氧量日均值 (毫克/升)<br>Carência bioquímica de oxigénio média diária (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                                                                                                                                          | 161                                                                             | 617                                                                                                          | 254                                                                | 324                                                                    |
| 排放<br>Emissão<br>Emission                                                                                                                                           | 37                                                                              | 3                                                                                                            | 32                                                                 | 19                                                                     |
| 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 média diária (CQO) (mg/l)<br>Daily average of chemical oxygen demand (COD) (mg/l)                                   |                                                                                 |                                                                                                              |                                                                    |                                                                        |
| 進廠<br>Afluente<br>Affluent                                                                                                                                          | 433                                                                             | 3 150                                                                                                        | 520                                                                | 690                                                                    |
| 排放<br>Emissão<br>Emission                                                                                                                                           | 140                                                                             | 22                                                                                                           | 72                                                                 | 106                                                                    |
| 排放標準 (上限)<br>Normas de emissão (limite máximo)<br>Emission standards (maximum limit)                                                                                | 150                                                                             | 50                                                                                                           | 150                                                                | 100                                                                    |

## 9 污水處理

## RESÍDUOS LÍQUIDOS TRATADOS

## WASTE WATER TREATED

2013

|                                                                                                                      | 澳門半島<br>污水處理廠<br>ETAR da<br>Península de<br>Macao<br>WWTP of Macao<br>Peninsula | 跨境工業區<br>污水處理站<br>ETAR do Parque<br>Industrial<br>Fronteiriço<br>WWTP of Trans-<br>border Industrial<br>Zone | 氹仔<br>污水處理廠<br>ETAR da Ilha da<br>Taipa<br>WWTP of Taipa<br>Island | 路環<br>污水處理廠<br>ETAR da Ilha de<br>Coloane<br>WWTP of<br>Coloane Island |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 總懸浮固體日均值 (毫克/升)<br>Sólidos em suspensão totais média diária (mg/l)<br>Daily average of total suspended solids (mg/l) |                                                                                 |                                                                                                              |                                                                    |                                                                        |
| 進廠<br>Afluente<br>Affluent                                                                                           | 271                                                                             | 703                                                                                                          | 277                                                                | 882                                                                    |
| 排放<br>Emissão<br>Emission                                                                                            | 72                                                                              | 1                                                                                                            | 40                                                                 | 183                                                                    |
| 排放標準 (上限)<br>Normas de emissão (limite máximo)<br>Emission standards (maximum limit)                                 | 60                                                                              | 10                                                                                                           | 60                                                                 | 30                                                                     |
| 油脂日均值 (毫克/升)<br>Média diária de óleos e gorduras (mg/l)<br>Daily average of oil and fats (mg/l)                      |                                                                                 |                                                                                                              |                                                                    |                                                                        |
| 進廠<br>Afluente<br>Affluent                                                                                           | 433.4                                                                           | ~                                                                                                            | 97.2                                                               | 63.3                                                                   |
| 排放<br>Emissão<br>Emission                                                                                            | 112.8                                                                           | ~                                                                                                            | 6.2                                                                | 3.7                                                                    |
| 排放標準 (上限)<br>Normas de emissão (limite máximo)<br>Emission standards (maximum limit)                                 | 15.0                                                                            | ~                                                                                                            | 15.0                                                               | 5.0                                                                    |
| 清潔劑日均值 (毫克/升)<br>Média diária de detergentes (mg/l)<br>Daily average of detergents (mg/l)                            |                                                                                 |                                                                                                              |                                                                    |                                                                        |
| 進廠<br>Afluente<br>Affluent                                                                                           | 2.1                                                                             | ~                                                                                                            | 6.6                                                                | 1.0                                                                    |
| 排放<br>Emissão<br>Emission                                                                                            | 0.6                                                                             | ~                                                                                                            | 1.0                                                                | 0.1                                                                    |
| 排放標準 (上限)<br>Normas de emissão (limite máximo)<br>Emission standards (maximum limit)                                 | 2.0                                                                             | ~                                                                                                            | 2.0                                                                | 2.0                                                                    |
| 酸鹼值日均值<br>Valor médio diário de pH<br>Daily average of pH value                                                      |                                                                                 |                                                                                                              |                                                                    |                                                                        |
| 進廠<br>Afluente<br>Affluent                                                                                           | 7.6                                                                             | 7.2                                                                                                          | 7.2                                                                | 7.6                                                                    |
| 排放<br>Emissão<br>Emission                                                                                            | 7.6                                                                             | 7.1                                                                                                          | 7.1                                                                | 8.0                                                                    |
| 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                                                                    |

2/2

10 廢料收集及處理  
RESÍDUOS RECOLHIDOS E TRATAMENTO  
WASTE COLLECTED AND TREATED

|                                                                                                           | 公噸 tonelada tonne |                    |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|---------|
|                                                                                                           | 2011              | 2012               | 2013    |
| 廢料收集 / Resíduos recolhidos / Waste collected                                                              |                   |                    |         |
| 家居廢料<br>Resíduos domésticos<br>Domestic waste                                                             | 165 595           | 182 706            | 207 810 |
| 工商業廢料<br>Resíduos industriais e comerciais<br>Waste from business sector                                  | 97 790            | 107 303            | 107 054 |
| 從海中撈取的垃圾<br>Lixo fluvial<br>Garbage collected from sea                                                    | 176               | 285                | 381     |
| 特殊和危險品<br>Lixo de resíduos especiais e perigosos<br>Hazardous waste                                       | 1 784             | 2 026              | 2 278   |
| 廢油 (千立方米)<br>Óleo residual ('000 m <sup>3</sup> )<br>Waste oil ('000 m <sup>3</sup> )                     | 62                | 43                 | 18      |
| 建築廢料 (千立方米)<br>Resíduos de construção ('000 m <sup>3</sup> )<br>Construction waste ('000 m <sup>3</sup> ) | 1 618             | 2 420              | 3 925   |
| 需堆填的垃圾<br>Resíduos para aterro<br>Waste to landfill                                                       | 318               | 368                | 420     |
| 回收資源廢料<br>Resíduos recicláveis<br>Recyclable waste                                                        | 622 <sup>r</sup>  | 1 017 <sup>r</sup> | 1 425   |
| 廢料焚化 / Incineração de resíduos / Waste incinerated                                                        |                   |                    |         |
| 固體垃圾<br>Resíduos sólidos<br>Solid waste                                                                   | 329 154           | 365 648            | 396 691 |
| 特殊和危險品<br>Estação de tratamento de resíduos especiais e perigosos<br>Hazardous Waste Treatment Plant      | 1 784             | 2 026              | 2 278   |
| 醫療垃圾<br>Resíduos hospitalares<br>Medical waste                                                            | 457               | 414                | 436     |
| 污泥<br>Lamas<br>Sludge                                                                                     | 3 303             | 2 594              | 2 137   |
| 廢油 (千立方米)<br>Óleo residual ('000 m <sup>3</sup> )<br>Waste oil ('000 m <sup>3</sup> )                     | 62                | 43                 | 18      |
| 廢料堆填 / Aterro sanitário / Waste to landfill                                                               |                   |                    |         |
| 建築廢料 (千立方米)<br>Resíduos de construção ('000 m <sup>3</sup> )<br>Construction waste ('000 m <sup>3</sup> ) | 1 618             | 2 420              | 3 925   |
| 焚化後殘餘物<br>Subprodutos resultantes da incineração<br>By-products produced from incineration                | 72 853            | 80 748             | 89 127  |
| 其他<br>Outros<br>Others                                                                                    | 318               | 368                | 420     |

## 11 其他環境指標

OUTROS INDICADORES DO AMBIENTE  
OTHERS ENVIRONMENTAL INDICATORS

|                                                                                                                | 2011    | 2012    | 2013    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| 陸地總面積 (平方公里)<br>Superfície total (km <sup>2</sup> )<br>Total land area (km <sup>2</sup> )                      | 29.9    | 29.9    | 31.3    |
| 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> ) | 18.4    | 19.0    | 18.9    |
| 道路行車線總長度 (公里)<br>Extensão total das rodovias (km)<br>Total lane length of public roads (km)                    | 416.0   | 417.4   | 421.3   |
| 海岸綫長度 (公里)<br>Comprimento litoral (km)<br>Length of coastline (km)                                             | 47.5    | 50.4    | 52.6    |
| 汽車密度 (架/公里)<br>Densidade de veículos (Nº/km)<br>Motor vehicle density (No./km)                                 | 496     | 521     | 541     |
| 樹木品種<br>Espécies<br>Species                                                                                    | 391     | 395     | 416     |
| 喬木 / Árvores / Trees                                                                                           | 216     | 220     | 241     |
| 灌木 / Arbustos / Bushes                                                                                         | 175     | 175     | 175     |
| 行人道樹木 (株)<br>Árvores ornamentais de arruamentos<br>Trees planted on the roadside                               |         |         |         |
| 澳門半島 / Península de Macau / Macao Peninsula                                                                    | 9 638   | 9 925   | 10 043  |
| 離島 / Ilhas / Islands                                                                                           | 7 495   | 7 004   | 7 154   |
| 新種植樹木 (株)<br>Árvores plantadas recentemente<br>New planted trees                                               |         |         |         |
| 澳門半島 / Península de Macau / Macao Peninsula                                                                    | 826     | 480     | 70      |
| 離島 / Ilhas / Islands                                                                                           | 400     | 20      | 300     |
| 砍伐樹木 (株)<br>Árvores deitadas abaixo<br>Trees cut down                                                          |         |         |         |
| 澳門半島 / Península de Macau / Macao Peninsula                                                                    | 430     | 482     | 447     |
| 離島 / Ilhas / Islands                                                                                           | 431     | 418     | 458     |
| 離島再植林<br>Árvores para reflorestação nas Ilhas<br>Trees for reforestation on Islands                            |         |         |         |
| 樹木數目 (株)<br>Nº de árvores<br>Number of trees                                                                   | 480 000 | 485 243 | 490 672 |
| 樹木品種<br>Espécies<br>Species                                                                                    | 124     | 125     | 127     |

## 11 其他環境指標

OUTROS INDICADORES DO AMBIENTE  
OTHERS ENVIRONMENTAL INDICATORS

|                                                                                        | 2011  | 2012  | 2013  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| 動物品種 / Espécies faunas / Fauna species                                                 |       |       |       |
| 魚類 / Peixes / Fishes                                                                   | 200   | 200   | 200   |
| 兩棲動物 / Anfíbios / Amphibians                                                           | 6     | 6     | 7     |
| 爬蟲類 / Répteis / Reptiles                                                               | 13    | 8     | 7     |
| 鳥類 / Aves / Birds                                                                      | 96    | 122   | 125   |
| 哺乳類 / Mamíferos / Mammals                                                              | 14    | 13    | 7     |
| 昆蟲類 / Insetos / Insects                                                                | 500   | 500   | 500   |
| 嘈音投訴<br>Reclamações sobre poluição sonora<br>Noise complaints                          | 5 389 | 5 882 | 5 667 |
| 談話及喧嘩<br>Conversação e gritaria<br>Conversation and shouting                           | 870   | 1 164 | 1 005 |
| 住宅/鄰居滋擾<br>Residência/distúrbios dos vizinhos<br>Residence/Disturbance from neighbours | 886   | 1 043 | 895   |
| 工程<br>Obras de construção<br>Construction works                                        | 797   | 887   | 691   |
| 音樂及卡拉OK<br>Música e karaoke<br>Music and karaoke                                       | 568   | 561   | 538   |
| 商舖<br>Estabelecimentos comerciais<br>Commercial establishments                         | 586   | 535   | 487   |
| 麻將<br>Majong<br>Mahjong                                                                | 252   | 231   | 159   |

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 每月氣象資料  
Elementos climatológicas mensais  
Monthly weather observations
- A2 每月空氣質量  
Mensal da qualidade do ar  
Monthly air quality
- A3 供水網食水的化學質量  
Qualidade química da água das redes  
Chemical quality of potable water from distribution network
- A4 公共泳池水質  
Qualidade da água das piscinas públicas  
Water quality of public swimming pools
- A5 海灘水質  
Qualidade da água das praias  
Water quality of beaches
- A6 廢料收集站  
Pontos de recolha de lixo  
Garbage collection points