

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, 17th floor, Macao

Telephone: 8399 5311

Fax: 2830 7825

電郵: info@dsec.gov.mo
E-mail: info@dsec.gov.mo

網址: www.dsec.gov.mo
Website: www.dsec.gov.mo

官方統計
Estatística Oficial
Official Statistics

倘刊登此等統計資料，須指出資料來源
A reprodução destes dados só é permitida com indicação da fonte
Reproduction of these data is allowed provided the source is quoted

編輯：統計暨普查局
澳門，二零一四年五月
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

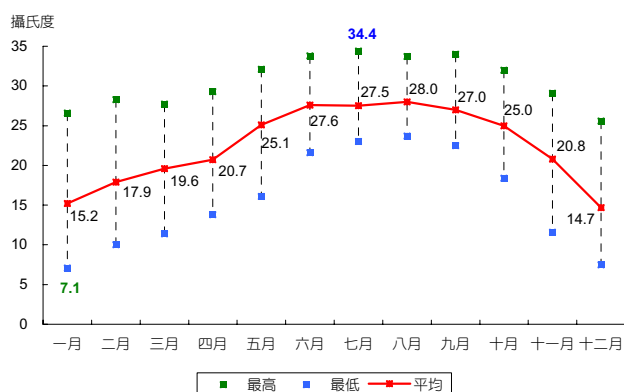
Página vazia

Blank page

天氣

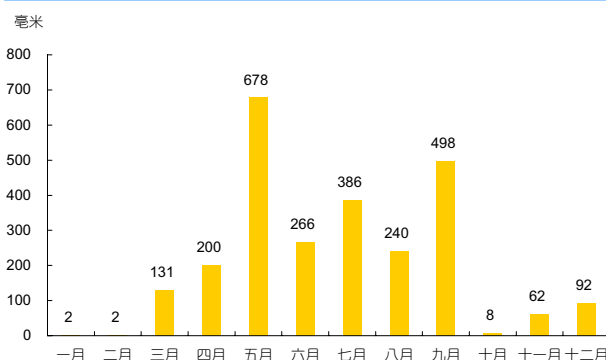
- 平均氣溫為22.4攝氏度，按年微升0.1度；年內最高溫出現在7月(34.4攝氏度)，最低溫在1月(7.1攝氏度)。
- 降雨日數共143日，按年減少22日，降雨量增加64.8%，為2,565毫米。
- 總日照時間共1,724小時，按年增加11.6%；日照時間最長的是10月，達229小時。
- 全年共有7個熱帶氣旋，颱風尤特吹襲期間曾懸掛8號信號。

溫度



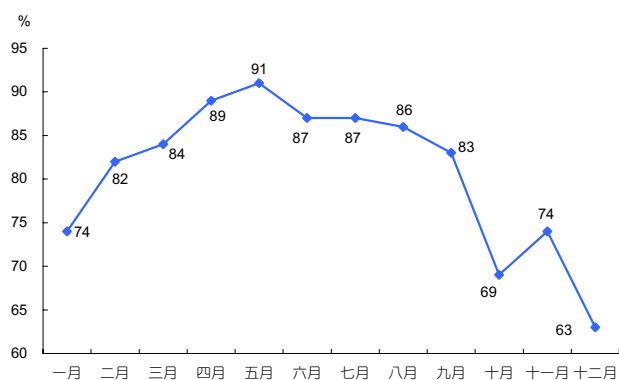
	2012	2013	差異
絕對最高	36.1	34.4	-1.7
平均	22.3	22.4	0.1
絕對最低	5.0	7.1	2.1

雨量



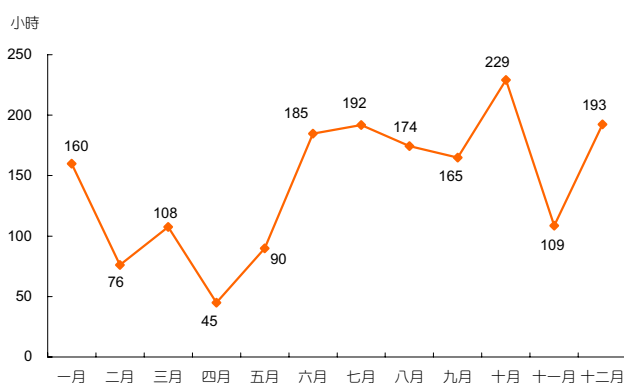
	2012	2013	差異
總雨量	1 556	2 565	1 009
最高日降雨量	143	321	178
降雨日數 (日)	165	143	-22

相對濕度



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

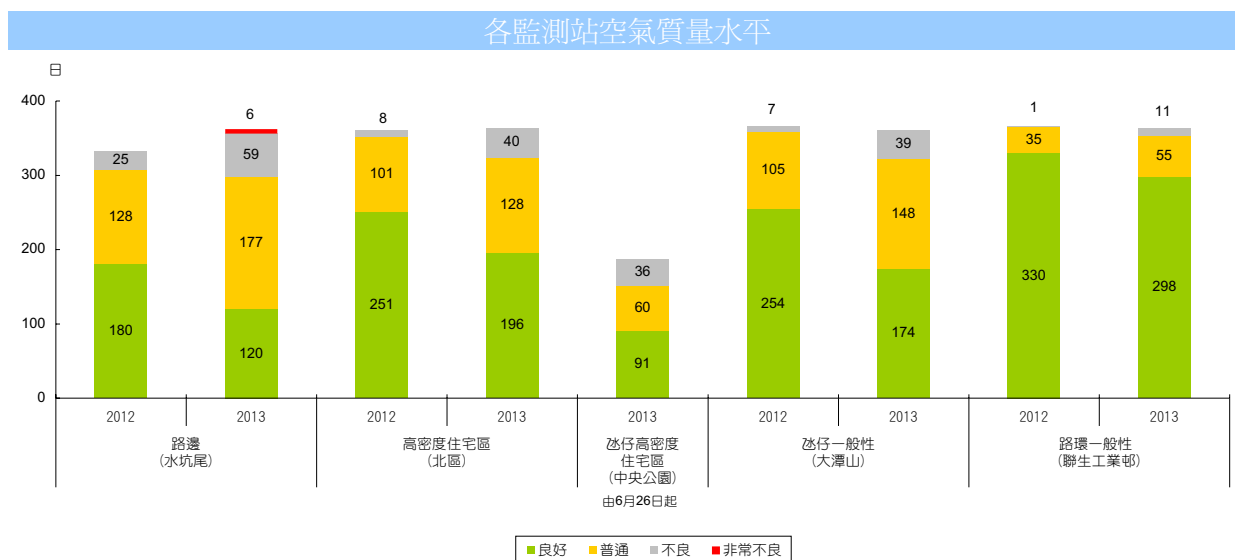
日照時間



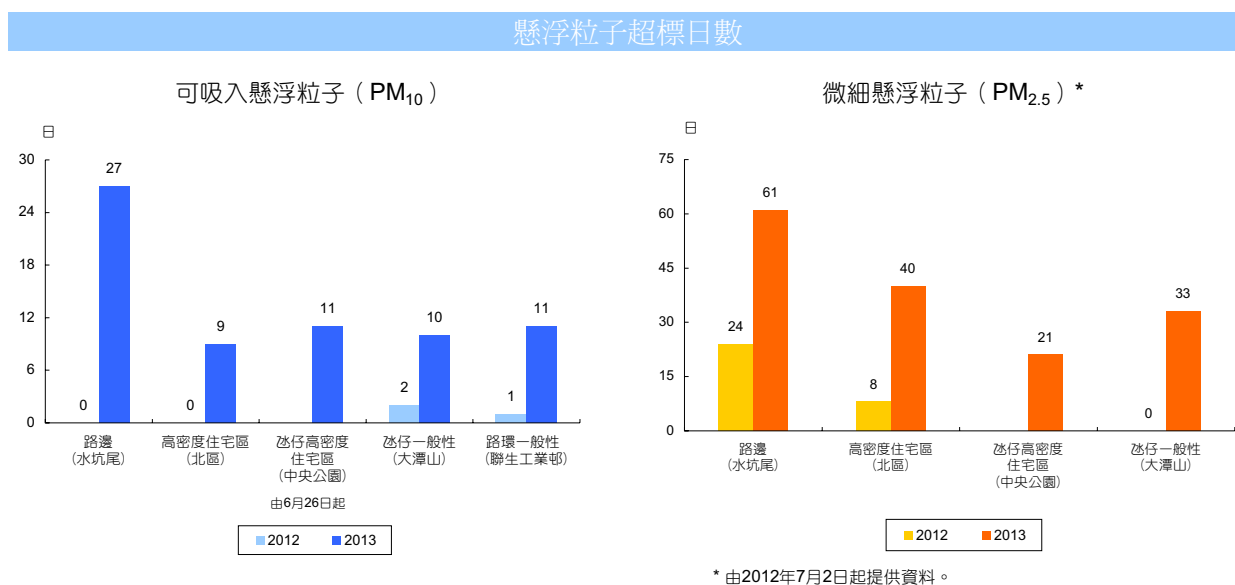
	2012	2013	差異
全年日照量	1 545	1 724	179
月最高日照量	223	229	6
月最低日照量	72	45	-27

空氣

- 自2012年7月開始加入微細懸浮粒子(PM_{2.5})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)。

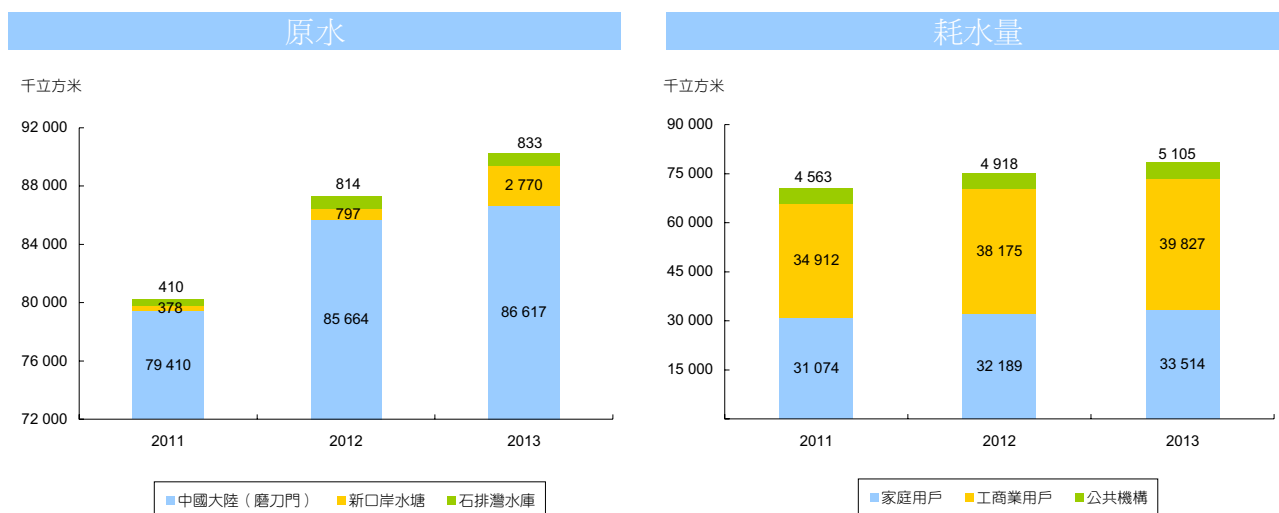


- 水坑尾路邊監測站有27日錄得可吸入懸浮粒子(PM₁₀)高於標準值，有61日錄得微細懸浮粒子(PM_{2.5})測量值超標。
- 全年有84日錄得酸雨，按年增加11日。
- 空氣污染投訴有346宗，按年減少18宗；食肆油煙及氣味的投訴有146宗，空調熱氣的投訴有45宗。

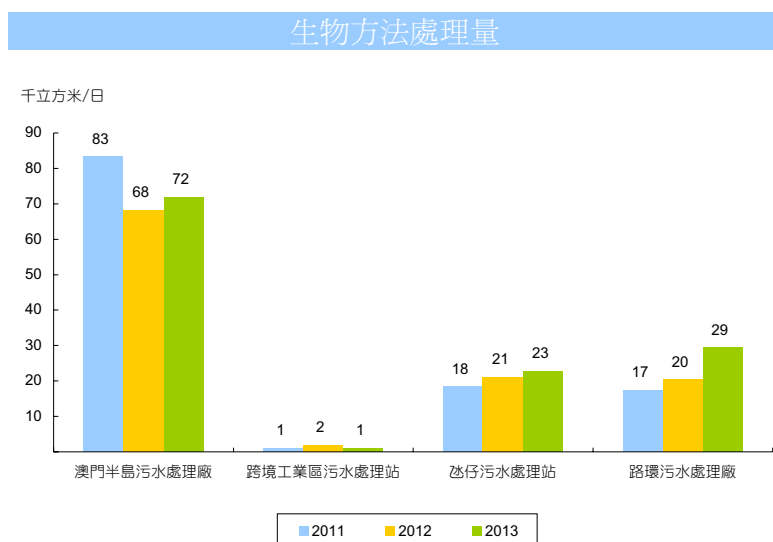


水及污水

- 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。



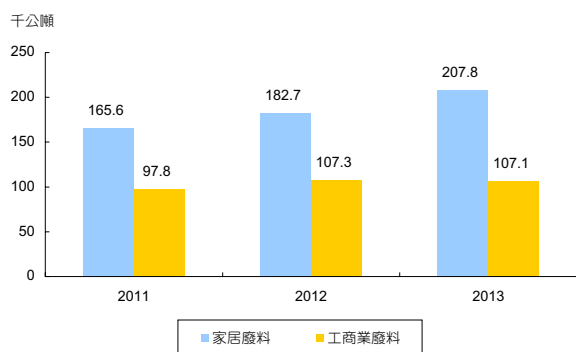
- 全澳4間污水處理廠每日平均處理214,802立方米污水，按年增加5.8%。
- 路環污水處理廠的日均污水處理量按年大幅增加44.6%，為29,408立方米；跨境工業區污水處理站則錄得41.1%的按年跌幅。
- 澳門半島污水處理廠總懸浮固體及油脂的日均值超出排放標準；路環污水處理廠化學需氧量及總懸浮固體日均值超出排放標準。



廢料

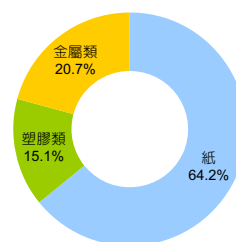
- 全年收集了家居廢料207,810公噸，按年增加13.7%；工商業廢料107,054公噸，按年微減0.2%。
- 回收的資源廢料有1,425公噸，按年上升40.1%；其中金屬類廢料295.6公噸，增加89.2%。
- 經焚化處理的廢料有401,542公噸，按年增加8.3%。
- 基礎建設及樓宇建造工程的進行，令運往堆填處理的建築廢料按年大幅上升62.2%，達3,925,000立方米。

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

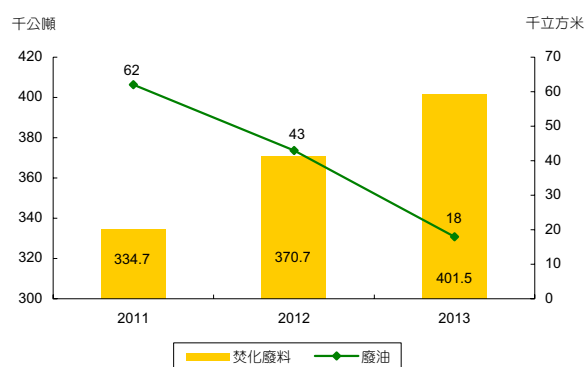
資源回收



	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

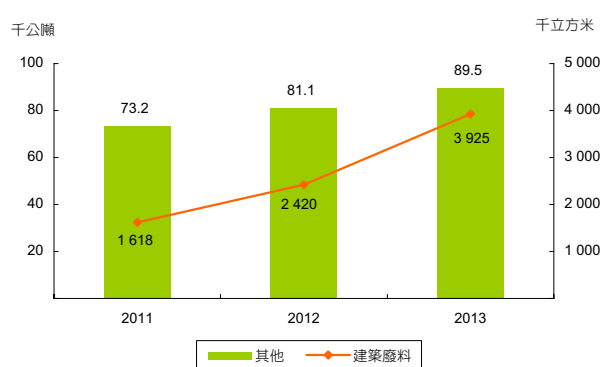
廢料處理

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

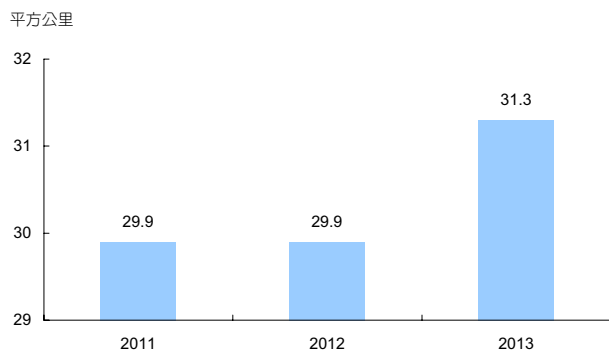


	2012	2013	變動 (%)
建築廢料 (千立方米)	2 420	3 925	62.2
其他 (公噸)	81 116	89 547	10.4

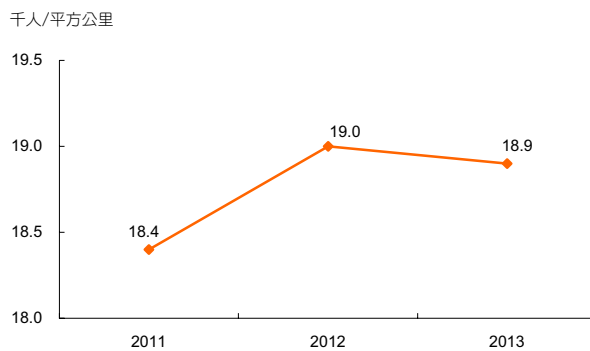
其他

- 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%。

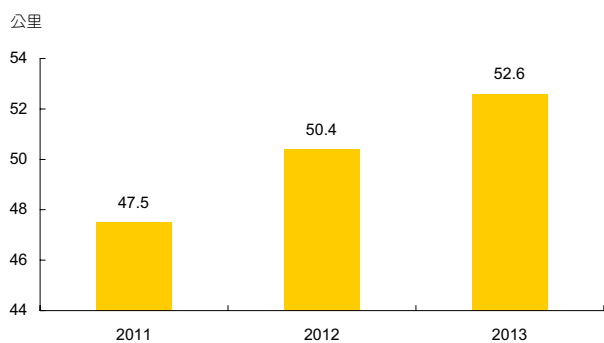
陸地面積



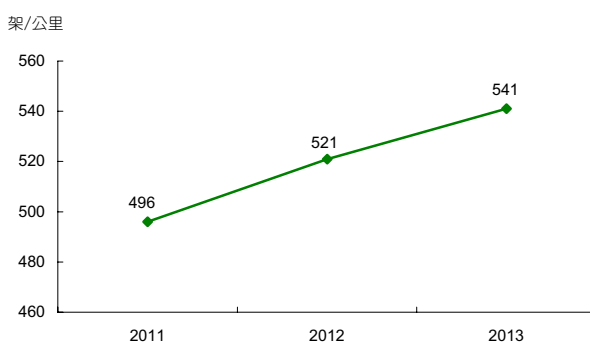
人口密度



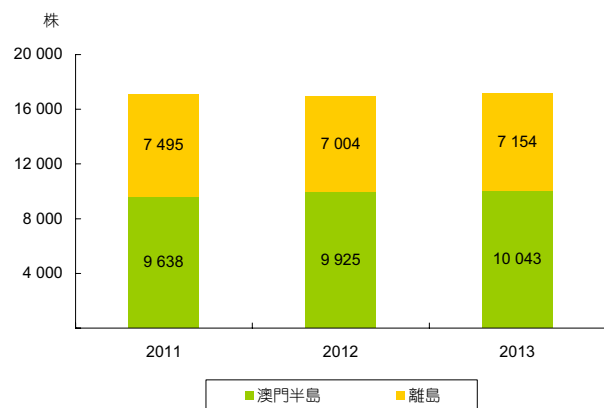
海岸線長度



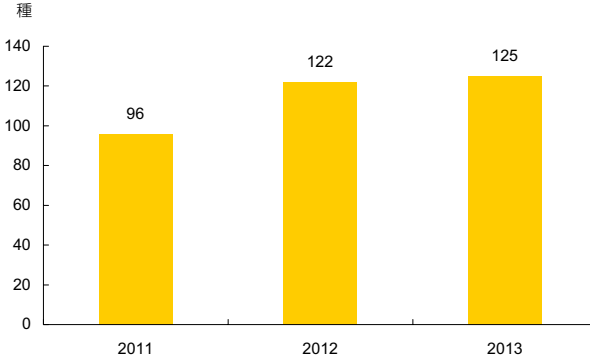
汽車密度



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

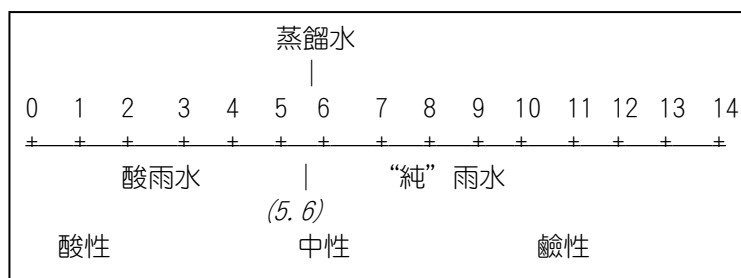
- 空氣質量指數 — 空氣質量的參考指標。空氣質量指數是根據空氣監測站每24小時對空氣中污染物(包括一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫、臭氧及可吸入懸浮粒子等)濃度的測量值，換算成一個介乎0至500的數值，用以反映空氣的污染程度。

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 (SO₂)

- 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 (NO₂)

- 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 (PM₁₀)

- 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_{2.5})

- 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 [#]	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 ²	平方公里
mm	毫米
m ²	平方米
m ³	立方米
mg/l	毫克/升
µg/l	微克/升
µg/m ³	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

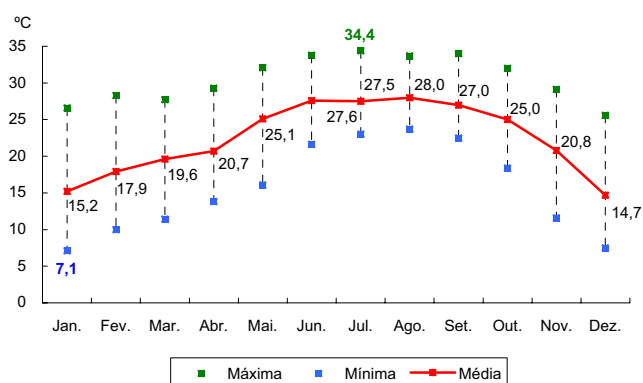
Página vazia

Blank page

CLIMA

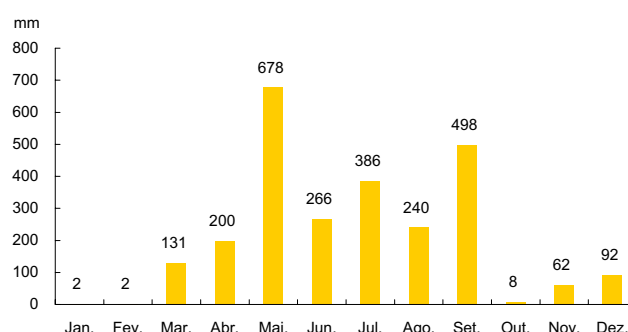
- A temperatura média foi de 22,4 °C, tendo aumentado ligeiramente 0,1 °C em termos anuais. Durante o ano de 2013, em Julho registou-se a temperatura máxima, de 34,4 °C, enquanto que em Janeiro se registou a temperatura mínima, de 7,1 °C.
- Observou-se um total de 143 dias com precipitação, isto é, menos 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



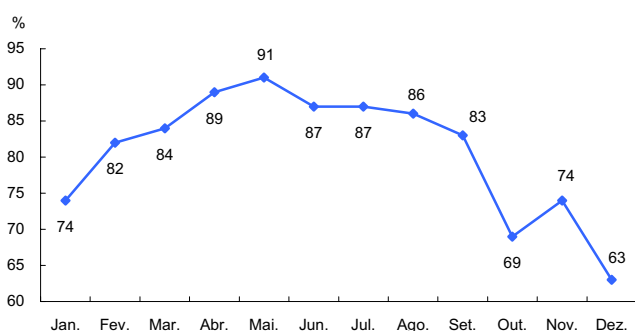
	2012	2013	Diferença
Máxima absoluta	36,1	34,4	-1,7
Média	22,3	22,4	0,1
Mínima absoluta	5,0	7,1	2,1

Precipitação



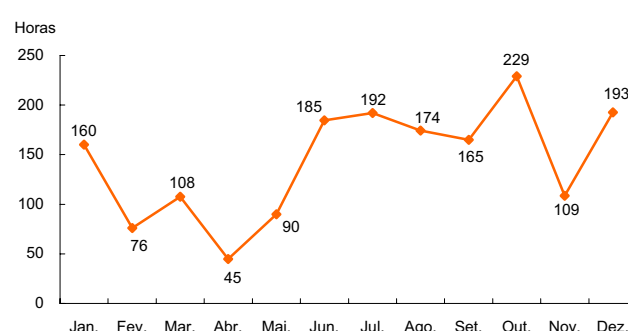
	2012	2013	Diferença
Total	1 556	2 565	1 009
Máxima diária	143	321	178
Dias com precipitação	165	143	-22

Humidade relativa



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

Duração da insolação

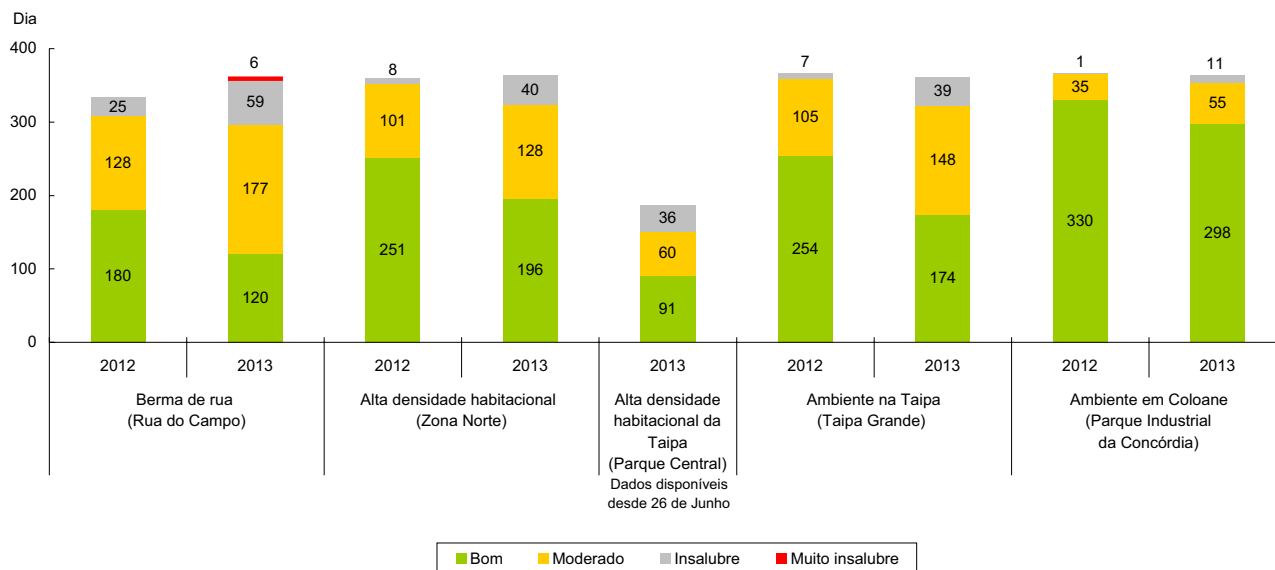


	2012	2013	Diferença
Total	1 545	1 724	179
Máxima mensal	223	229	6
Mínima mensal	72	45	-27

AR

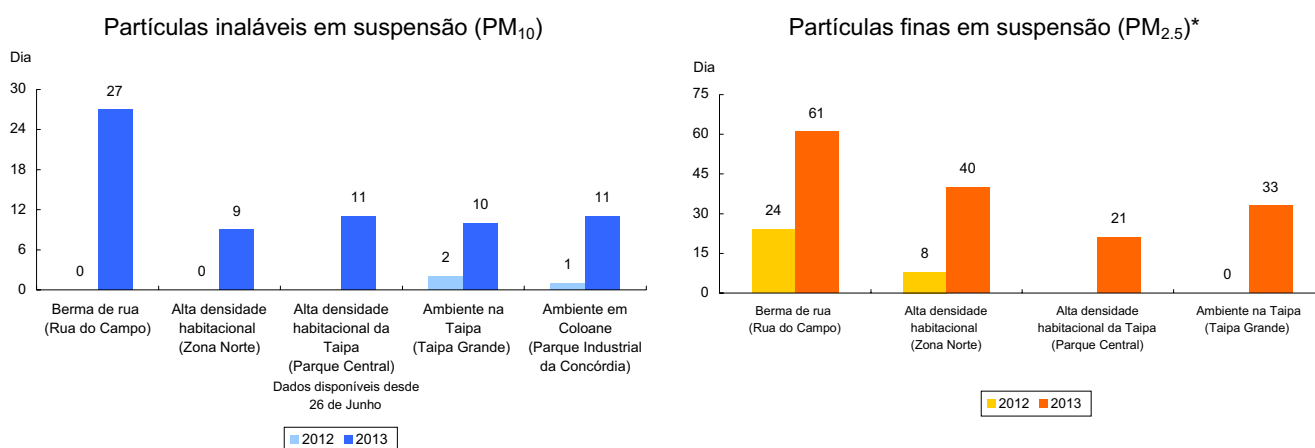
- Desde o início da disponibilização dos valores relativos à observação de partículas finas em suspensão ($PM_{2.5}$), em Julho de 2012, a estação de berma de rua (Rua do Campo) registou pela primeira vez, em 2013, o nível de qualidade do ar muito insalubre, num total de 6 dias.
- O número de dias com 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)

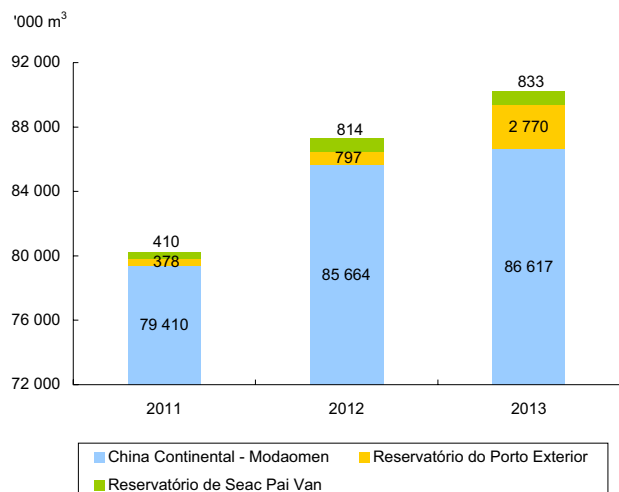


* Dados disponíveis desde 2 de Julho de 2012.

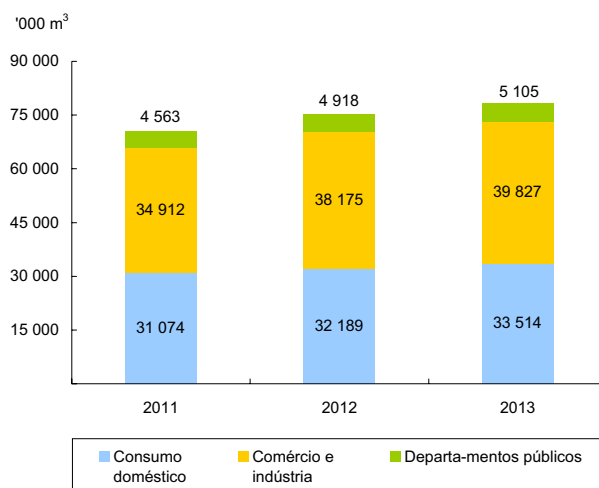
ÁGUA E RESÍDUOS LÍQUIDOS

- 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

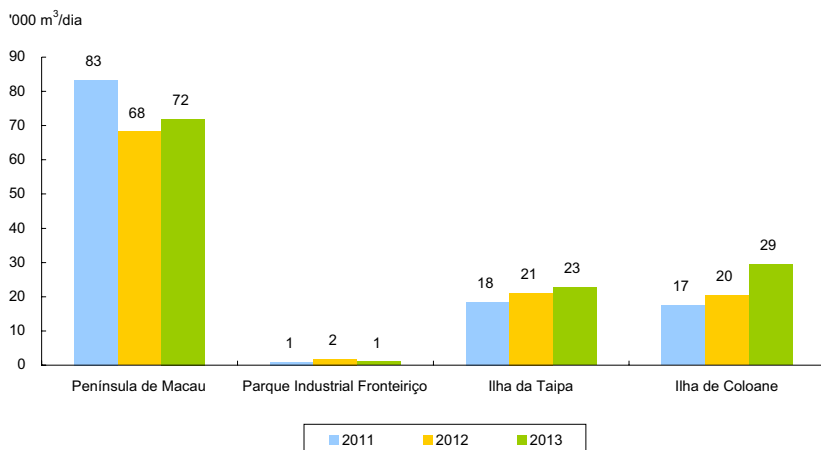


Volume de água consumida



- 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.

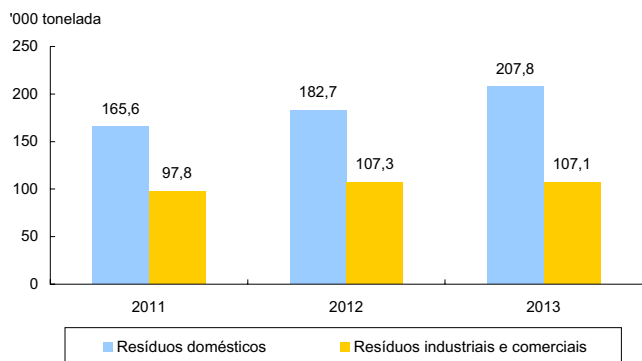
Capacidade de tratamento biológico



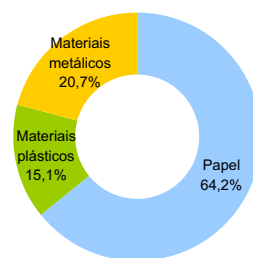
RESÍDUOS

- 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

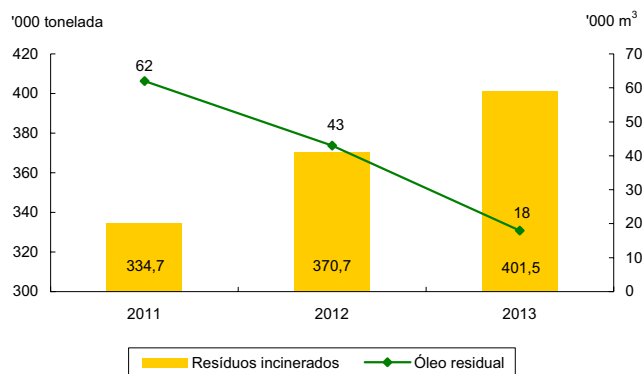


	2012	2013	Variação (%)
Resíduos domésticos (tonelada)	182 706	207 810	13,7
Resíduos industriais e comerciais (tonelada)	107 303	107 054	-0,2
Resíduos de construção ('000 m ³)	2 420	3 925	62,2
Resíduos recicláveis (tonelada)	1 017	1 425	40,1

	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

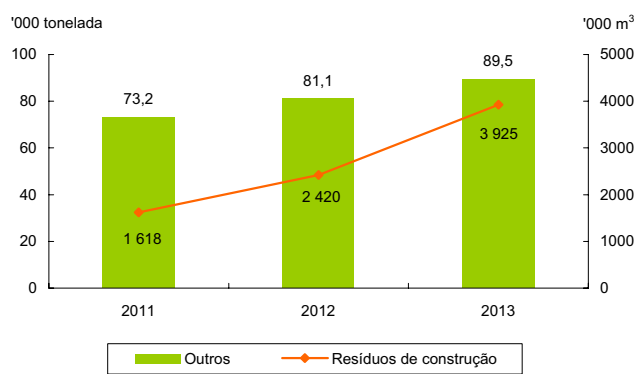
Resíduos tratados

Incineração de resíduos



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

Aterro sanitário

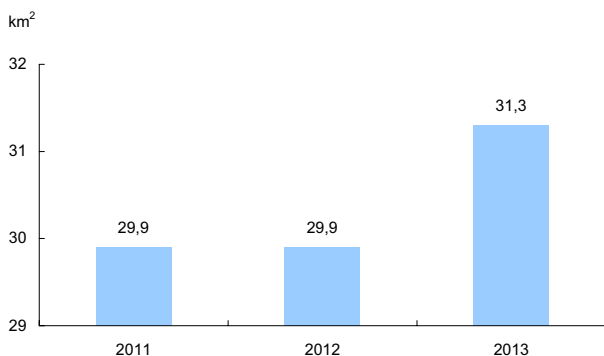


	2012	2013	Variação (%)
Resíduos de construção ('000 m ³)	2 420	3 925	62,2
Outros (tonelada)	81 116	89 547	10,4

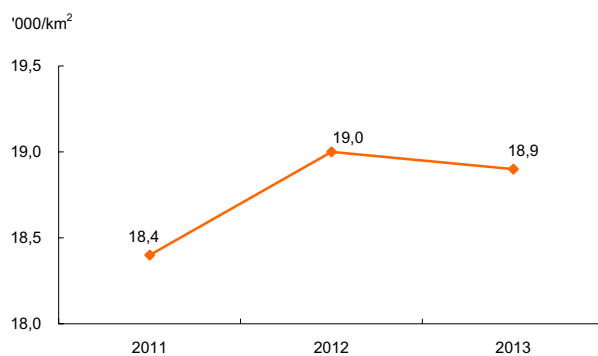
OUTROS

- A área total do território de Macau atingiu 31,3 km², aumentando 1,4 km² 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 km².
- 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 desacatos da vizinhança e 12,2% de obras de construção.

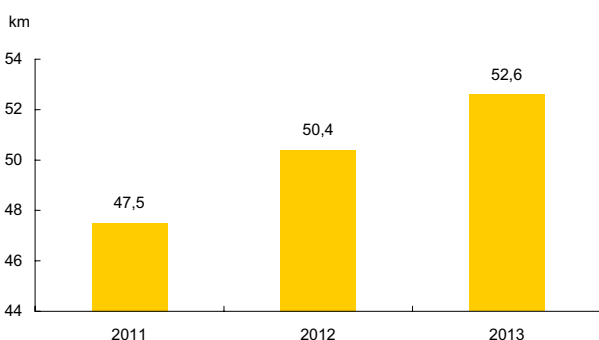
Superfície total



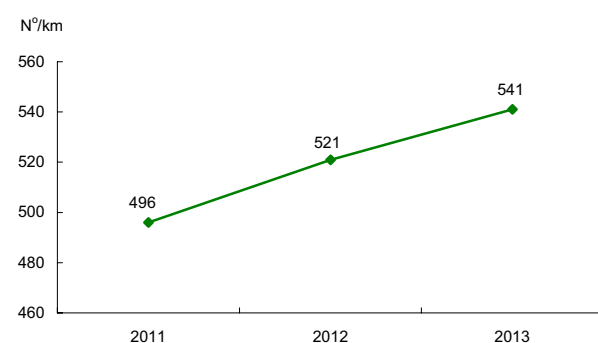
Densidade populacional



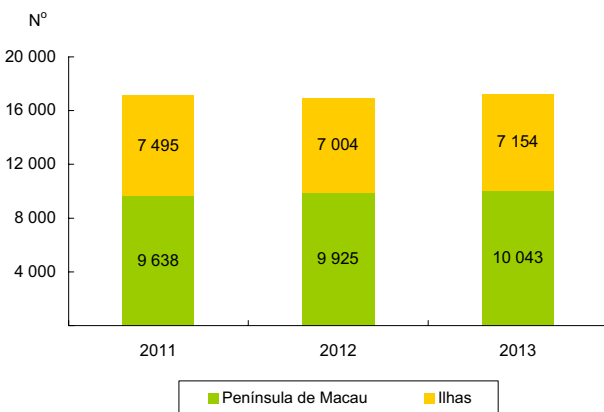
Comprimento litoral



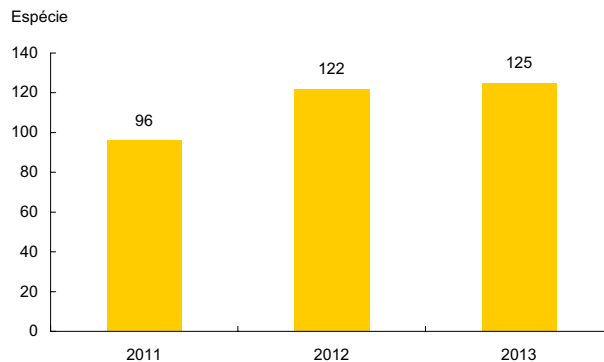
Densidade de veículos



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

Explicação de termos

Dióxido de azoto (NO ₂)	– É um gás pungente e de odor irritante. Provém principalmente de veículos automóveis e da combustão de combustíveis nas indústrias. O NO ₂ 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 ₂)	– É um gás sem cor, proveniente principalmente de combustíveis minerais e das panelas de escape dos veículos motorizados. Da junção do SO ₂ com a água obtém-se o H ₂ SO ₃ 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 (PM₁₀) – 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/m³.
- Partículas finas em suspensão (PM_{2.5}) – 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/m³.
- 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 (SO₂) 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	≥ 118

Sinais convencionais e siglas

-	Valor absoluto igual a zero
..	Não aplicável
~	Não foram fornecidos dados
r	Dado revisto
%	Percentagem
0 [#]	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 ²	Quilómetro quadrado
mm	Milímetro
m ²	Metro quadrado
m ³	Metro cúbico
mg/l	Miligramma/litro
µg/l	Micrograma/litro
µg/m ³	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

白頁

Página vazia

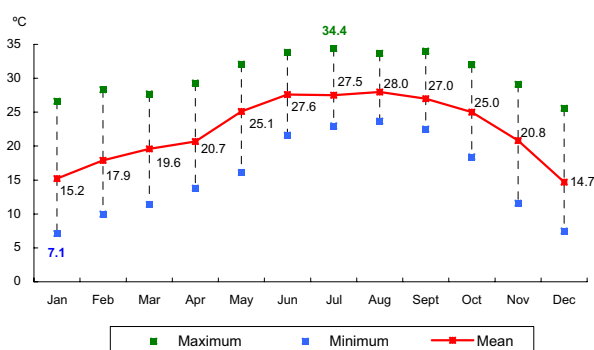
Blank page

Summary of results

WEATHER

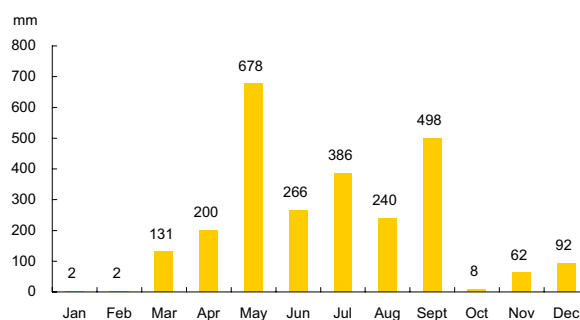
- The mean air temperature was 22.4 °C, up slightly by 0.1 °C year-on-year. The highest temperature of the year was recorded in July (34.4 °C) and the lowest temperature was recorded in January (7.1 °C).
- Number of rainy days totalled 143, down by 22 year-on-year; precipitation increased by 64.8% to 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



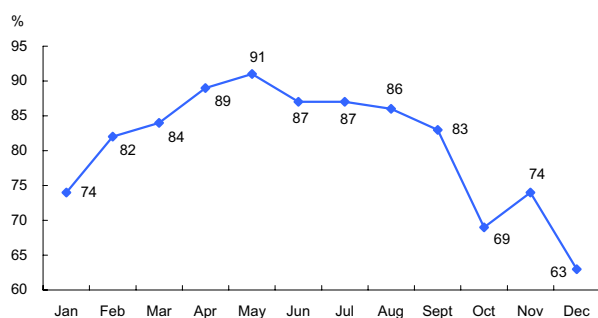
	°C		
	2012	2013	Difference
Absolute maximum	36.1	34.4	-1.7
Mean	22.3	22.4	0.1
Absolute minimum	5.0	7.1	2.1

Rainfall



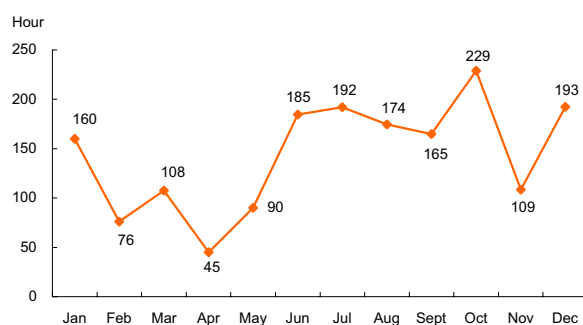
	mm		
	2012	2013	Difference
Total	1 556	2 565	1 009
Daily maximum	143	321	178
Days with rain (No.)	165	143	-22

Relative Humidity



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

Duration of Sunshine

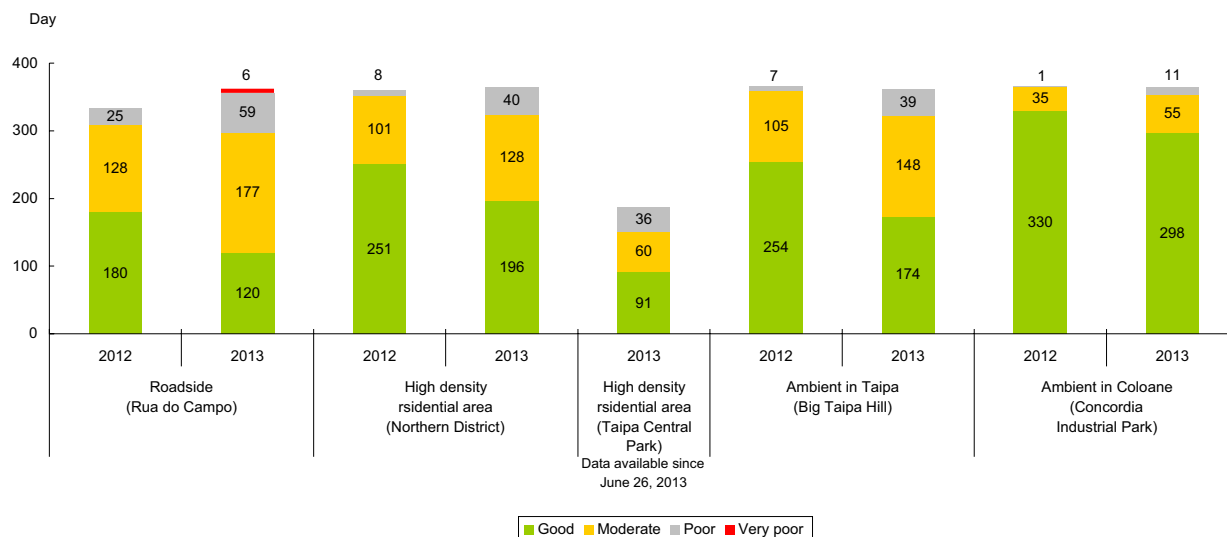


	Hour		
	2012	2013	Difference
Annual total	1 545	1 724	179
Monthly maximum	223	229	6
Monthly minimum	72	45	- 27

AIR

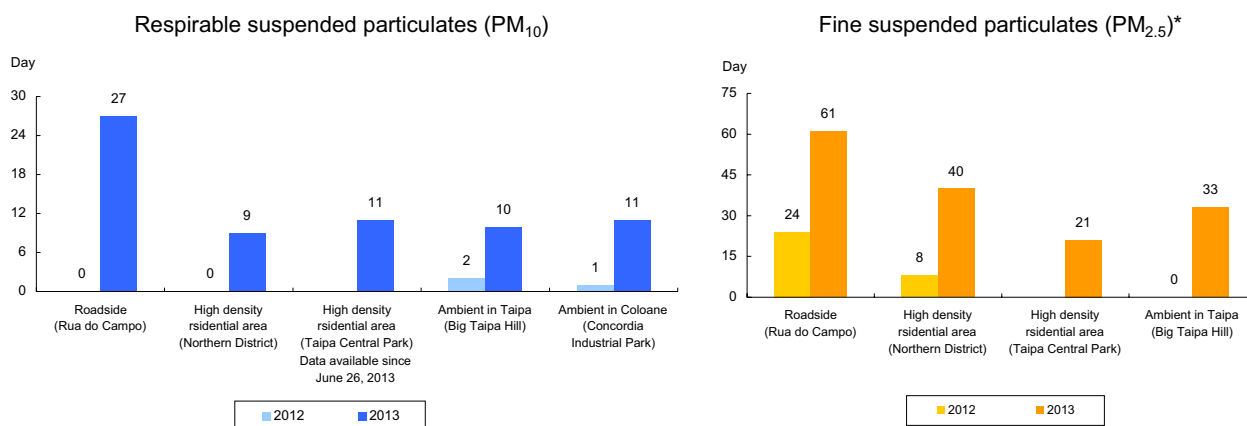
- Since the inclusion of data on fine suspended particulates (PM_{2.5}) from July 2012, the monitoring station at Roadside (Rua do Campo) recorded "Very Poor" air quality for the first time, with a total of 6 days in 2013.
- Number of days with "Poor" air quality registered notable year-on-year increase. 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 (PM₁₀) 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.

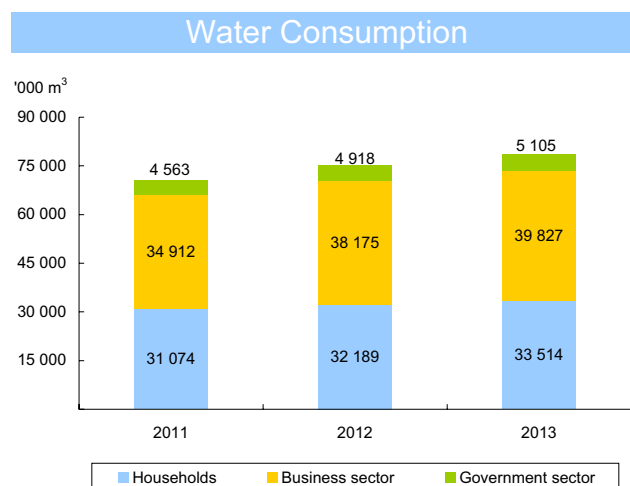
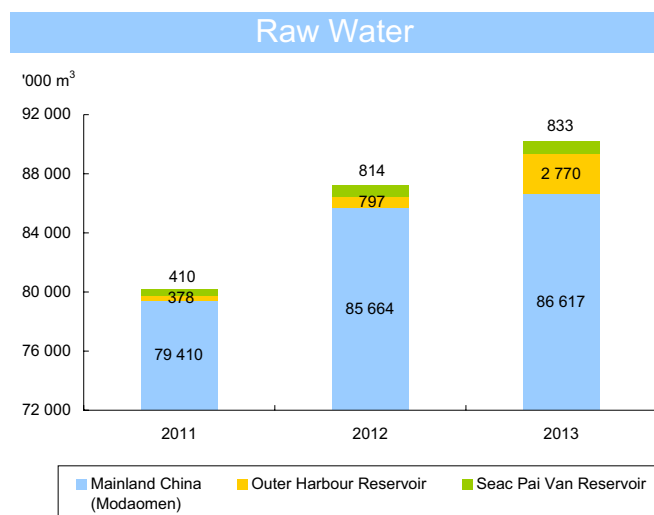
Days with Suspended Particulates Exceeding Standards



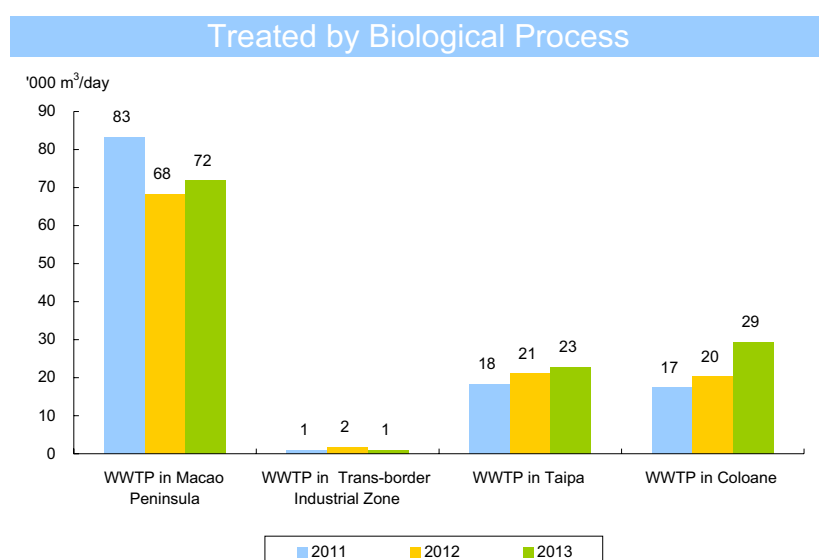
* Data available since July 2, 2012.

WATER AND WASTE WATER

- Volume of raw water channelled from Modaomen totalled 86,617,000 m³, 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 m³, up by 4.2% year-on-year. Water consumption by the business sector increased by 4.3% to 39,827,000 m³, and that by households went up by 4.1% to 33,514,000 m³.



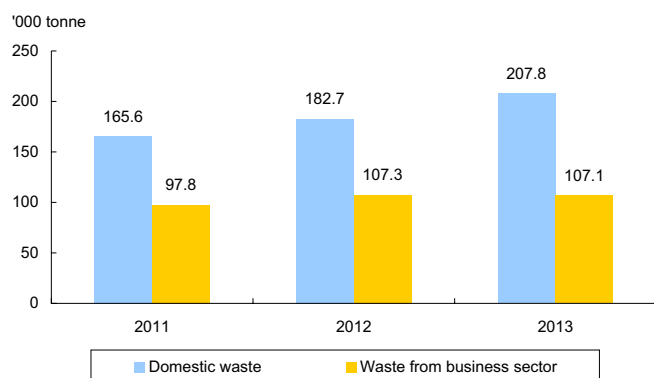
- The four Waste Water Treatment Plants (WWTP) in Macao treated an average of 214,802 m³ of waste water per day, up by 5.8% year-on-year.
- The average volume of waste water treated at the WWTP in Coloane soared by 44.6% year-on-year, at 29,408 m³ per day, while that treated at the WWTP in Trans-border 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

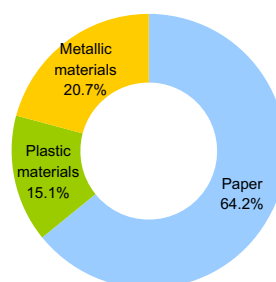
- A total of 207,810 tonnes of domestic waste were collected in 2013, up by 13.7% year-on-year; volume of waste from the business sector decreased slightly by 0.2% to 107,054 tonnes.
- Volume of recyclable waste collected totalled 1,425 tonnes, up by 40.1% year-on-year, of which volume of metallic materials 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 m³ 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 ³)	2 420	3 925	62.2
Recyclable waste (tonne)	1 017	1 425	40.1

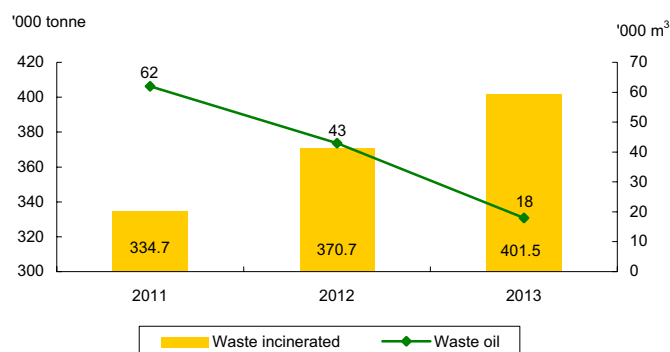
Recyclable Waste Collected



	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

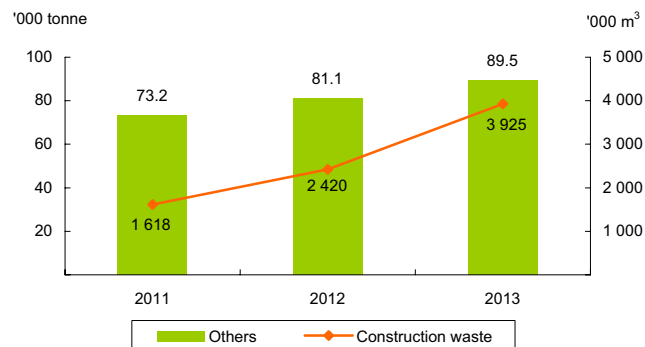
Waste treated

Incinerated



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

Landfill

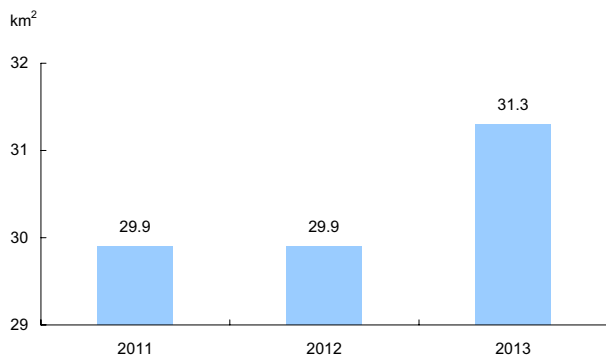


	2012	2013	Change (%)
Construction waste ('000 m ³)	2 420	3 925	62.2
Others (tonne)	81 116	89 547	10.4

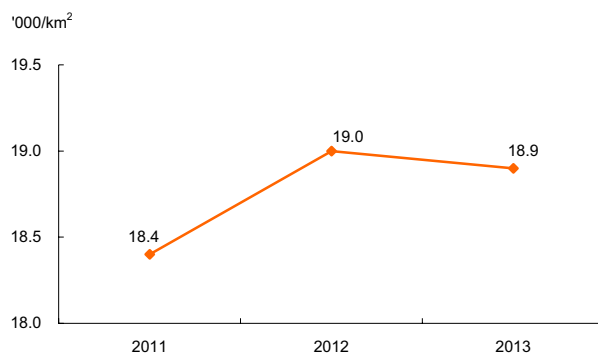
OTHERS

- 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 km² year-on-year to 31.3 km²; the population density stood at 18,900 per km².
- 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.

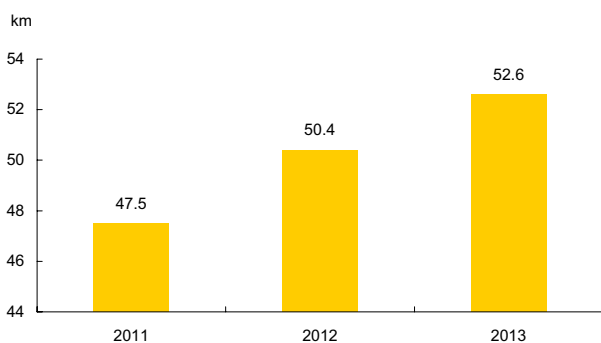
Total Land Area



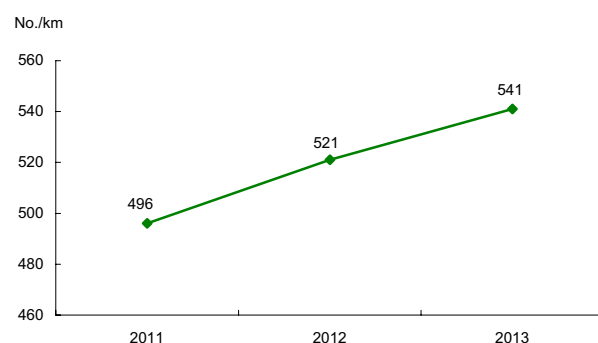
Population Density



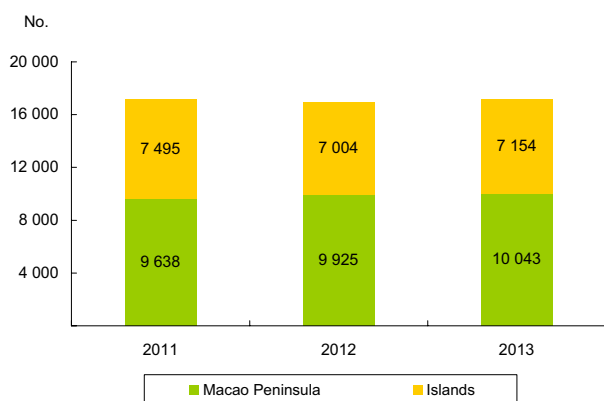
Length of Coastline



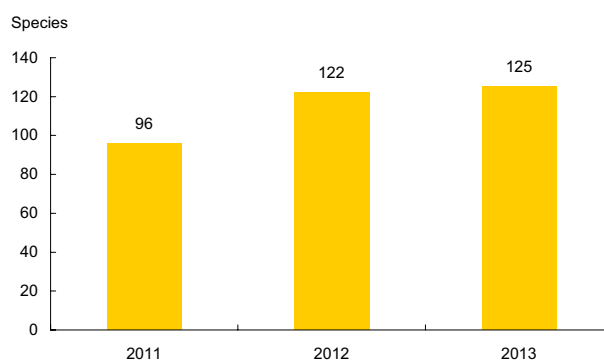
Motor Vehicle Density



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

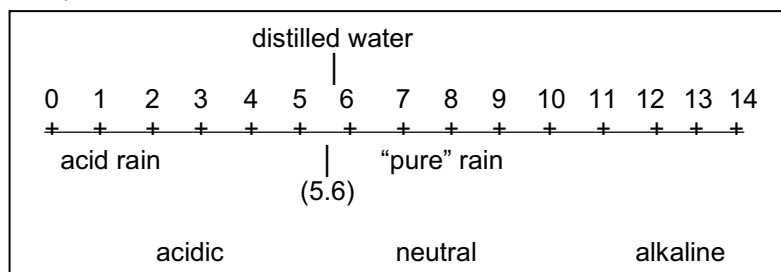
Data were derived from statistical projects of the Statistics and Census Service, as well as information provided by other government departments and institutions.

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_{2.5}) — 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/m³ per day.
- Nitrogen dioxide (NO₂) — 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 (PM₁₀) — 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/m³ per day.
- Recyclable waste — The reuse of waste materials or the transformation of potentially polluted wastes to usable resources.
- Sulphur dioxide (SO₂) — Sulphur dioxide is a colourless gas. It is mainly produced by combustion of mineral fuels and comes from vehicle exhausts. SO₂ reacts with water to form sulphurous acid, a main substance that causes acid rain.
- Tropical cyclones — Massive hot and humid air formed in low latitude areas, which often moves in spiral directions and affects the weather of the surrounding area.

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

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

Symbols and abbreviations

-	Absolute value equals zero
..	Not applicable
~	No figure provided
r	Revised figures
%	Percentage
0 [#]	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 ²	Square kilometre
mm	Milimetre
m ²	Square metre
m ³	Cubic metre
mg/l	Milligram/litre
µg/l	Microgram/litre
µg/m ³	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) Temperatura do ar (°C) Air temperature (°C)			
絕對最高 Máxima absoluta Absolute maximum	36.1 (8/29)	36.1 (7/21)	34.4 (7/13)
平均 Média Mean	21.9	22.3	22.4
絕對最低 Mínima absoluta Absolute minimum	4.1 (1/12)	5.0 (1/25)	7.1 (1/5)
相對濕度 (%) Humidade relativa (%) Relative humidity (%)			
平均 Média Mean	76	80	81
絕對最低 Mínima absoluta Absolute minimum	24 (5/31)	27 (9/17, 10/11)	21 (3/8)
日照時間 (小時) Duração da insolação (h) Duration of sunshine (h)	1 846	1 545	1 724
降雨 Precipitação Rainfall			
總雨量 (毫米) Total (mm)	1 364	1 556	2 565
最高日降雨量 (毫米) Máxima diária (mm) Daily maximum (mm)	133 (6/23)	143 (7/24)	321 (5/22)
降雨日數 Dias com precipitação (Nº) Days with rain (No.)	125	165	143
風 Vento Wind			
盛行風向 Direcção predominante Prevailing direction	東北偏北 NNE	東 E	北 N
平均風速 (公里/小時) Velocidade média (km/h) Mean speed (km/h)	13.2	13.2	11.8
最高陣風 (公里/小時) Rajada máxima (km/h) 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) Tempestades tropicais (Nº) Tropical cyclone (No.)	5	5	7
最高陣風速度 (公里/小時) Rajada máxima (km/h) Maximum gust (km/h)	117.4	151.9	103.3
最高懸掛信號 Sinal hasteado mais alto Highest signal hoisted	8	9	8
懸掛最高信號的氣旋名稱 Nome das tempestades com sinal mais alto hasteado Name of cyclone with highest signal hoisted	納沙 NESAT	韋森特 VICENTE	尤特 UTOR
造成影響 (宗) Efeitos negativos (caso) Negative effects (case)	158	243	54
死傷 (人) Vítimas (pessoas) Casualties (person)	6	3	-
樹木倒臥 Queda de árvores Fallen trees	43	65	8
招牌/棚架倒塌 Queda de tabuletas/andaimes Fallen advertisement boards/scaffolding	77	131	27
水浸 Inundações Floods	9	10	-
其他 Outros Others	23	34	19

3 空氣質量

QUALIDADE DO AR

AIR QUALITY

2013

	路邊 (水坑尾) Berma da rua (Rua do Campo) Roadside	高密度 住宅區(北區) Alta densidade habitacional (Zona Norte) High density residential area (Northern District)	氹仔高密度 住宅區 ^a (中央公園) Alta densidade habitacional ^a (Parque Central da Taipa) High density residential area ^a (Taipa Central Park)	氹仔一般性 (大潭山) Ambiente na Taipa (Taipa Grande) Ambient in Taipa (Big Taipa Hill)	路環一般性 (聯生工業邨) Ambiente em Coloane (Parque Industrial da Concórdia) Ambient in Coloane (Concordia Industrial Park)
監測總日數 Dias observados Days monitored	362	364	187	361	364
「良好」日數 Dias com ar de “Boa” qualidade Days with Good air quality	120	196	91	174	298
「普通」日數 Dias com ar de qualidade “Moderado” Days with Moderate air quality	177	128	60	148	55
「不良」日數 Dias com ar de qualidade “Insalubre” Days with Poor air quality	59	40	36	39	11
「非常不良」日數 Dias com ar de qualidade “Muito insalubre” Days with Very Poor air quality	6	-	-	-	-
全年最高指數 Índice máximo anual Highest index of the year	221	189	183	187	132
發生月份 No mês de 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 Poluentes do ar Air pollutant	年平均 標準值 Valor guia em média anual Average annual standard value	路邊 (水坑尾) Berma da rua (Rua do Campo) Roadside	高密度住宅區 (北區) Alta densidade habitacional (Zona Norte) High density residential area (Northern District)	氹仔 高密度住宅區 ^a (中央公園) Alta densidade habitacional ^a (Parque Central da Taipa) High density residential area ^a (Taipa Central Park)	氹仔一般性 (大潭山) Ambiente na Taipa (Taipa Grande) Ambient in Taipa (Big Taipa Hill)	路環一般性 (聯生工業邨) Ambiente em Coloane (Parque Industrial da Concórdia) Ambient in Coloane (Concordia Industrial Park)
二氧化硫 SO ₂ (µg/m ³)						
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 ₂ (µg/m ³)						
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 ₃ (µg/m ³)						
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 ³)						
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 ₁₀) Partículas inaláveis em suspensão (PM ₁₀) Respirable suspended particulates (PM ₁₀)						
高於標準值的日數 Dias com valores superiores ao valor guia Days with value above the standard value		27	9	11	10	11
最高值 Máximo Maximum (µg/m ³)		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 _{2.5}) Partículas finas em suspensão (PM _{2.5}) Fine suspended particulates (PM _{2.5})						
高於標準值的日數 Dias com valores superiores ao valor guia Days with value above the standard value		61	40	21	33	..
最高值 Máximo Maximum (µg/m ³)		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 Total	411	364	346
食肆油煙及氣味 Fumos e cheiros dos estabelecimentos de comida Exhaust gas and smell from eating houses	129	137	146
工場/工廠廢氣 Oficinas/Fábricas Exhaust gas from factories	90	59	32
工程施工煙塵 Poeiras provenientes das obras de construção Particulates derived from construction works	37	29	30
車輛廢氣 Poluentes provenientes de veículos Exhaust gas from motor vehicles	31	21	8
空調熱氣 Ar quente do ar condicionado Hot air from air conditioner	28	31	45
住宅油煙及氣味 Fumos e cheiros domésticos Exhaust gas and smell from domestic housing unit	23	13	13
商業場所氣味 Cheiros dos estabelecimentos comerciais Smell from commercial establishments	21	26	27
室內裝修氣味 Cheiros das obras de decoração interior Smell from indoor decoration work	14	12	6
廟宇煙塵 Queima de incenso nos templos chineses Particulates derived from burning of incense and religious articles in Chinese temples	12	10	14
不明異味 Cheiros de fonte desconhecida Smell from unknown source	8	3	2
其他 Outras Others	18	23	23

6 食水統計

ESTATÍSTICAS DA ÁGUA NÃO POTÁVEL CAPTADA
POTABLE WATER千立方米 '000 m³

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

7 水質

QUALIDADE DA ÁGUA QUALITY OF POTABLE WATER

			分析樣本數 Nº de análises No. of samples	樣本檢測合格率 (百分比) Amostras aprovadas (%) Qualified samples (%)		
				大腸桿菌 群總數 Total de coliformes Total coliforms	埃希氏 大腸桿菌 Escherichia coli	腸道球菌 Enterococo 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 ³ /dia m ³ /day		
	2011	2012	2013
總數 Total	185 586	203 122	214 802
生物處理 Tratamento biológico do caudal Biological treatment	120 171	111 528	125 148
澳門半島污水處理廠 ETAR da Península de Macau WWTP of Macao Peninsula	83 319	68 292	71 927
跨境工業區污水處理站 ETAR do Parque Industrial Fronteiriço WWTP of Trans-border Industrial Zone	972	1 761	1 037
氹仔污水處理廠 ETAR da Ilha da Taipa WWTP of Taipa Island	18 440	21 132	22 776
路環污水處理廠 ETAR da Ilha de Coloane WWTP of Coloane Island	17 440	20 343	29 408
基本方法處理 Tratamento básico do caudal By basic treatment			
澳門半島污水處理廠 ETAR da Península de Macau 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 污水處理廠 ETAR da Península de Macao WWTP of Macao Peninsula	跨境工業區 污水處理站 ETAR do Parque Industrial Fronteiriço WWTP of Trans- border Industrial Zone	氹仔 污水處理廠 ETAR da Ilha da Taipa WWTP of Taipa Island	路環 污水處理廠 ETAR da Ilha de Coloane WWTP of Coloane Island
每日最高處理量 (立方米/日) Capacidade máxima diária (m ³ /dia) Maximum capacity (m ³ /day)	144 000	12 000	70 000	130 000
平均日流量 (立方米/日) Fluxo médio por dia (m ³ /dia) Average daily flow (m ³ /day)				
進廠 Afluente Affluent	161 581	1 037	22 776	29 408
經生物處理 Processo de tratamento biológico Biological Treatment Process	71 927	1 037	22 776	29 408
經基本處理 Processo de tratamento básico Basic Treatment Process	89 654	..	..	..
生化需氧量日均值 (毫克/升) Carência bioquímica de oxigénio média diária (CBO ₅) (mg/l) Daily average of biochemical oxygen demand (BOD ₅) (mg/l)				
進廠 Afluente Affluent	161	617	254	324
排放 Emissão Emission	37	3	32	19
排放標準 (上限) Normas de emissão (limite máximo) Emission standards (maximum limit)	40	10	40	30
化學需氧量日均值 (毫克/升) Carência química de oxigénio média diária (CQO) (mg/l) Daily average of chemical oxygen demand (COD) (mg/l)				
進廠 Afluente Affluent	433	3 150	520	690
排放 Emissão Emission	140	22	72	106
排放標準 (上限) Normas de emissão (limite máximo) Emission standards (maximum limit)	150	50	150	100

9 污水處理

RESÍDUOS LÍQUIDOS TRATADOS

WASTE WATER TREATED

2013

	澳門半島 污水處理廠 ETAR da Península de Macao WWTP of Macao Peninsula	跨境工業區 污水處理站 ETAR do Parque Industrial Fronteiriço WWTP of Trans- border Industrial Zone	氹仔 污水處理廠 ETAR da Ilha da Taipa WWTP of Taipa Island	路環 污水處理廠 ETAR da Ilha de Coloane WWTP of Coloane Island
總懸浮固體日均值 (毫克/升) Sólidos em suspensão totais média diária (mg/l) Daily average of total suspended solids (mg/l)				
進廠 Afluente Affluent	271	703	277	882
排放 Emissão Emission	72	1	40	183
排放標準 (上限) Normas de emissão (limite máximo) Emission standards (maximum limit)	60	10	60	30
油脂日均值 (毫克/升) Média diária de óleos e gorduras (mg/l) Daily average of oil and fats (mg/l)				
進廠 Afluente Affluent	433.4	~	97.2	63.3
排放 Emissão Emission	112.8	~	6.2	3.7
排放標準 (上限) Normas de emissão (limite máximo) Emission standards (maximum limit)	15.0	~	15.0	5.0
清潔劑日均值 (毫克/升) Média diária de detergentes (mg/l) Daily average of detergents (mg/l)				
進廠 Afluente Affluent	2.1	~	6.6	1.0
排放 Emissão Emission	0.6	~	1.0	0.1
排放標準 (上限) Normas de emissão (limite máximo) Emission standards (maximum limit)	2.0	~	2.0	2.0
酸鹼值日均值 Valor médio diário de pH Daily average of pH value				
進廠 Afluente Affluent	7.6	7.2	7.2	7.6
排放 Emissão Emission	7.6	7.1	7.1	8.0
排放標準 (上限) Normas de emissão (limite máximo) 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 Resíduos domésticos Domestic waste	165 595	182 706	207 810
工商業廢料 Resíduos industriais e comerciais Waste from business sector	97 790	107 303	107 054
從海中撈取的垃圾 Lixo fluvial Garbage collected from sea	176	285	381
特殊和危險品 Lixo de resíduos especiais e perigosos Hazardous waste	1 784	2 026	2 278
廢油 (千立方米) Óleo residual ('000 m ³) Waste oil ('000 m ³)	62	43	18
建築廢料 (千立方米) Resíduos de construção ('000 m ³) Construction waste ('000 m ³)	1 618	2 420	3 925
需堆填的垃圾 Resíduos para aterro Waste to landfill	318	368	420
回收資源廢料 Resíduos recicláveis Recyclable waste	622 ^r	1 017 ^r	1 425
廢料焚化 / Incineração de resíduos / Waste incinerated			
固體垃圾 Resíduos sólidos Solid waste	329 154	365 648	396 691
特殊和危險品 Estação de tratamento de resíduos especiais e perigosos Hazardous Waste Treatment Plant	1 784	2 026	2 278
醫療垃圾 Resíduos hospitalares Medical waste	457	414	436
污泥 Lamas Sludge	3 303	2 594	2 137
廢油 (千立方米) Óleo residual ('000 m ³) Waste oil ('000 m ³)	62	43	18
廢料堆填 / Aterro sanitário / Waste to landfill			
建築廢料 (千立方米) Resíduos de construção ('000 m ³) Construction waste ('000 m ³)	1 618	2 420	3 925
焚化後殘餘物 Subprodutos resultantes da incineração By-products produced from incineration	72 853	80 748	89 127
其他 Outros 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) Superfície total (km ²) Total land area (km ²)	29.9	29.9	31.3
人口密度 (千人/平方公里) Densidade populacional ('000/km ²) Population density ('000/km ²)	18.4	19.0	18.9
道路行車線總長度 (公里) Extensão total das rodovias (km) Total lane length of public roads (km)	416.0	417.4	421.3
海岸綫長度 (公里) Comprimento litoral (km) Length of coastline (km)	47.5	50.4	52.6
汽車密度 (架/公里) Densidade de veículos (Nº/km) Motor vehicle density (No./km)	496	521	541
樹木品種 Espécies Species	391	395	416
喬木 / Árvores / Trees	216	220	241
灌木 / Arbustos / Bushes	175	175	175
行人道樹木 (株) Árvores ornamentais de arruamentos 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) Árvores plantadas recentemente 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) Árvores deitadas abaixo 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 Árvores para reflorestação nas Ilhas Trees for reforestation on Islands			
樹木數目 (株) Nº de árvores Number of trees	480 000	485 243	490 672
樹木品種 Espécies 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 Reclamações sobre poluição sonora Noise complaints	5 389	5 882	5 667
談話及喧嘩 Conversação e gritaria Conversation and shouting	870	1 164	1 005
住宅/鄰居滋擾 Residência/distúrbios dos vizinhos Residence/Disturbance from neighbours	886	1 043	895
工程 Obras de construção Construction works	797	887	691
音樂及卡拉OK Música e karaoke Music and karaoke	568	561	538
商舖 Estabelecimentos comerciais Commercial establishments	586	535	487
麻將 Majong 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