

環境統計
ESTATÍSTICAS DO AMBIENTE
ENVIRONMENTAL STATISTICS

2015

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, N° 411 - 417,
Edif. Dynasty Plaza, 17º andar, Macau

Telefone: 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，二零一六年四月
圖表設計：統計暨普查局
印刷：統計暨普查局

Editor: DSEC
Macau, Abril de 2016
Design Gráfico: DSEC
Impressão: DSEC

Editor: DSEC
Macao, April 2016
Design: DSEC
Printing: DSEC

目錄 Índice Contents

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	52
Informações disponíveis	
Available information	

白頁

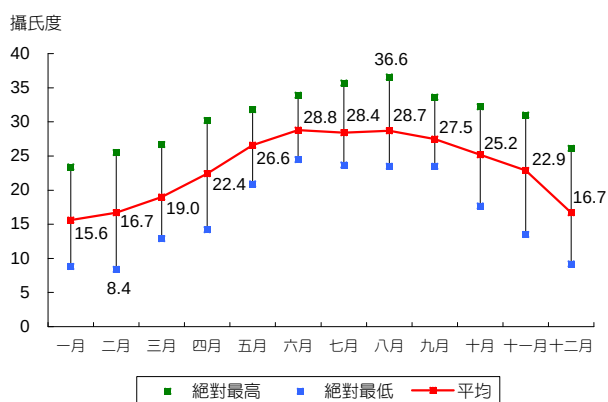
Página vazia

Blank page

天氣

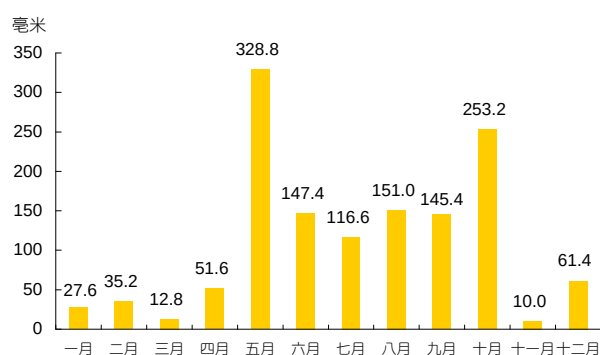
- 2015年平均溫度為23.2攝氏度，按年上升0.5度，是自1952年有記錄以來平均溫度最高的一年；年內最高溫為八月的36.6攝氏度；最低溫為二月的8.4攝氏度。
- 降雨日數為126日，按年減少9日。總降雨量為1,341毫米，較2014年減少242.8毫米；降雨量最多的月份為五月(328.8毫米)。
- 總日照時間共1,696.9小時，按年減少174.2小時；日照時間最多的是六月，有237.3小時。
- 全年共有3個熱帶氣旋，最高懸掛3號強風信號。

溫度



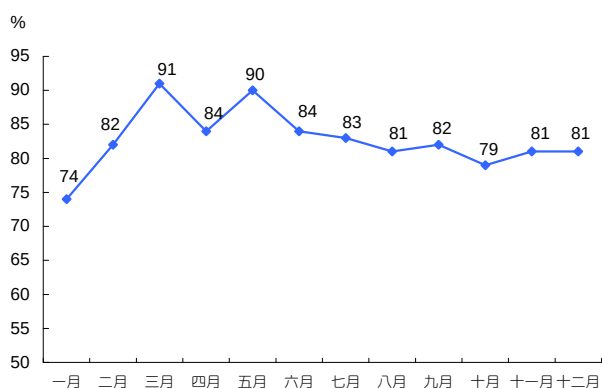
	2014	2015	差異
絕對最高	36.1	36.6	0.5
平均	22.7	23.2	0.5
絕對最低	4.8	8.4	3.6

雨量



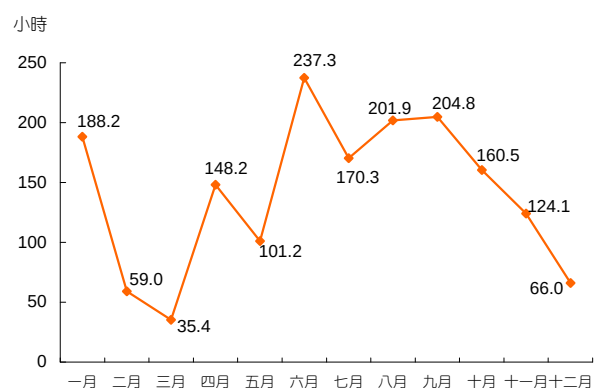
	2014	2015	差異
總雨量	1 583.8	1 341.0	- 242.8
最高日降雨量	154.8	111.0	- 43.8
降雨日數 (日)	135	126	-9

相對濕度



	2014	2015	差異 (百分點)
平均	81	83	2
絕對最低	26	21	- 5

日照時間

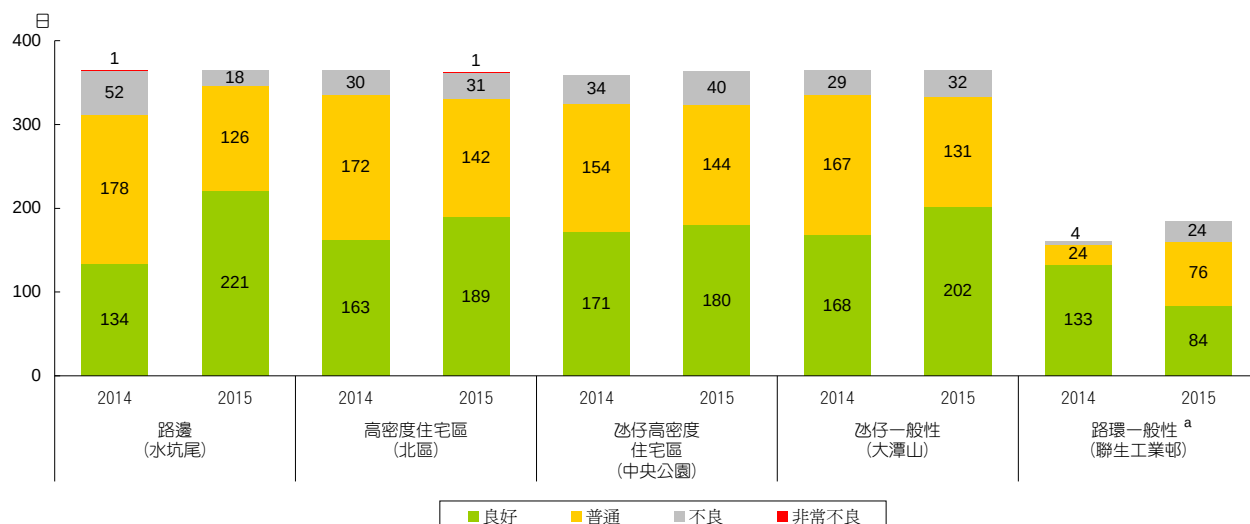


	2014	2015	差異
全年日照量	1 871.1	1 696.9	- 174.2
月最高日照量	244.5	237.3	- 7.2
月最低日照量	57.3	35.4	- 21.9

空氣

- 位於澳門半島及氹仔的四個監測站錄得空氣質量屬「良好」的日數均較2014年增加；水坑尾路邊監測站空氣質量明顯改善，共有221日錄得空氣質量屬「良好」，按年增加87日，屬「不良」的日數按年減少34日；氹仔及路環錄得空氣質量屬「不良」的日數則按年增加。
- 全年只有北區高密度住宅區在一月份錄得1日空氣質量屬「非常不良」，其最高空氣質量指數為216。

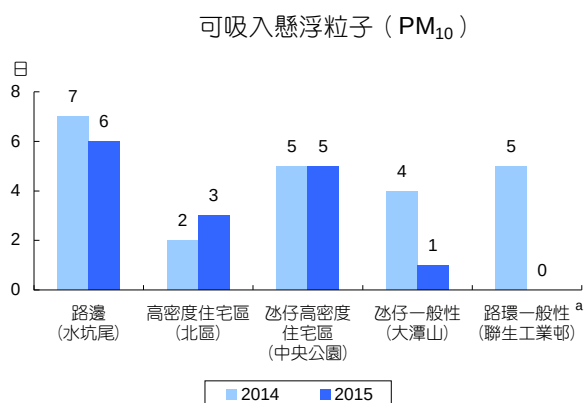
各監測站空氣質量水平



a 由於工程關係，2014年6月11日至2015年6月30日的數據未能獲得。

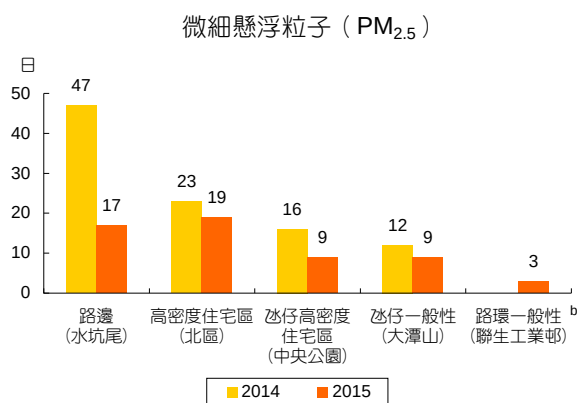
- 水坑尾路邊監測站錄得可吸入懸浮粒子(PM₁₀)超標日數最多(6日)，其次為氹仔高密度住宅區(5日)；北區高密度住宅區超標日數較2014年增加1天。
- 澳門半島及氹仔四個監測站錄得微細懸浮粒子(PM_{2.5})超標日數均較2014年有所減少，其中水坑尾路邊監測站有17日超標，按年大幅減少30日；超標日數最多的是北區高密度住宅區，有19日。
- 酸雨日數按年減少11日，共有66日。
- 環境保護局全年接獲545宗空氣污染投訴，按年增加91宗，仍以食肆油煙及氣味的投訴最多，有232宗，其次為商業場所氣味，有98宗。

懸浮粒子超標日數



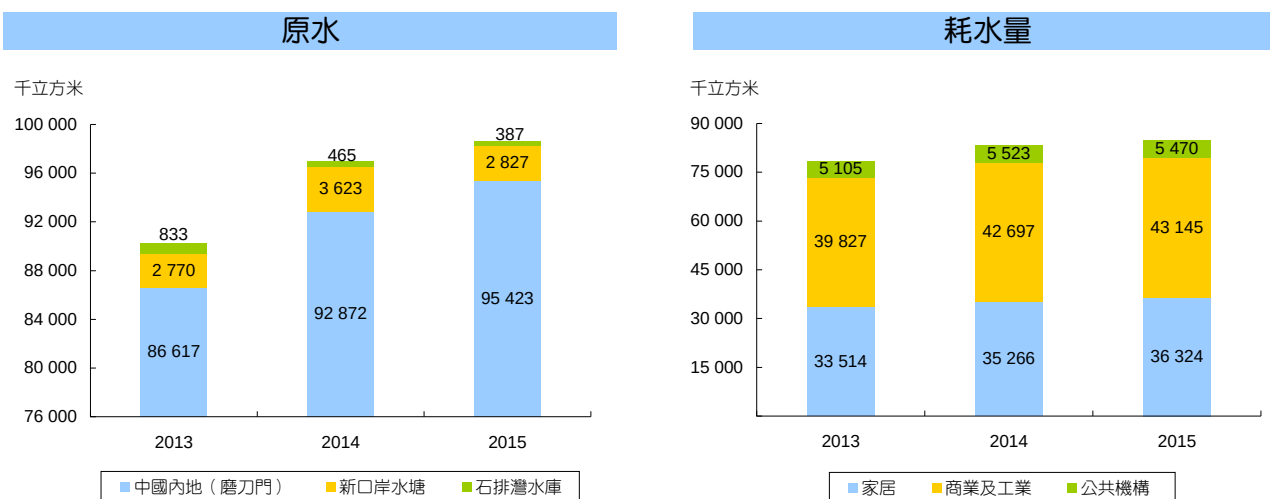
a 由於工程關係，2014年6月11日至2015年6月30日的數據未能獲得。

b 2015年7月1日起開始進行監測。

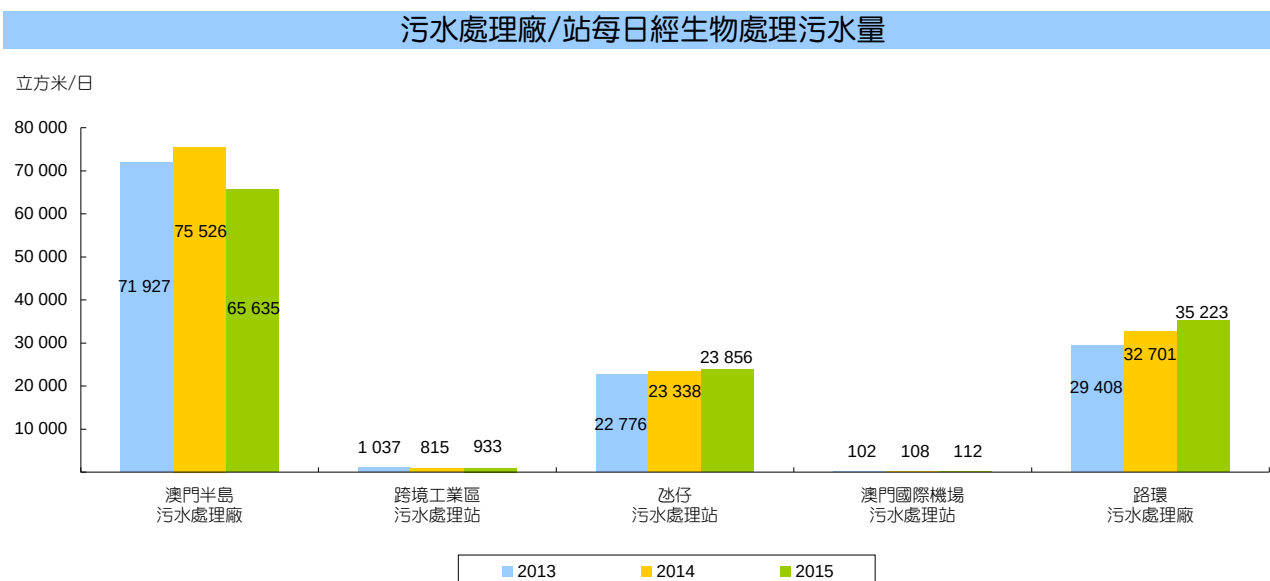


水及污水

- 全年原水為98,637千立方米，按年增加1.7%；從磨刀門輸入的原水按年增加2.7%，而來自新口岸水塘及石排灣水庫的原水則分別減少22.0%及16.8%。
- 耗水量為84,939千立方米，按年增加1.7%；家居(36,324千立方米)及工商業(43,145千立方米)耗水量分別增加3.0%及1.0%，而公共機構(5,470千立方米)則減少1.0%。
- 日均耗水量為233千立方米，較2014年增加4千立方米。



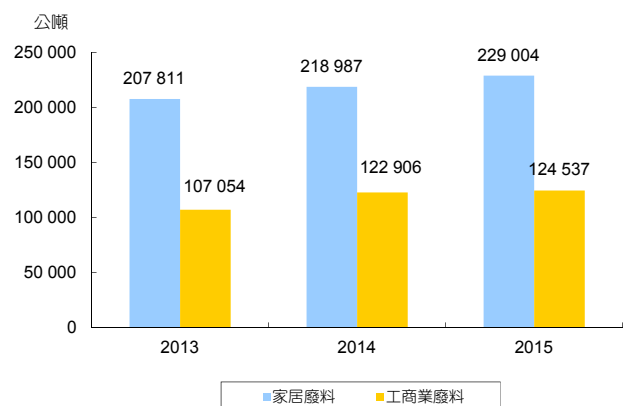
- 全澳5間污水處理廠/站每日平均處理污水量為192,965立方米，按年減少11.0%；澳門半島污水處理廠日均處理量大幅減少17.0%，為132,841立方米。
- 路環人口持續增加，路環污水處理廠每日經生物處理的污水量由2014年的32,701立方米增至35,223立方米，增幅為7.7%。
- 經澳門半島污水處理廠處理後的污水中，總懸浮固體及油脂的日均值皆超出排放標準，其中油脂超標兩倍多；路環污水處理廠總懸浮固體日均值亦超標近一倍。



廢料

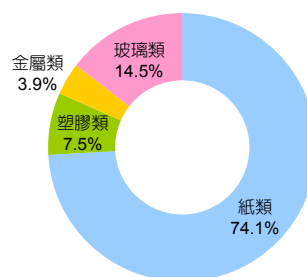
- 全年收集家居廢料**229,004公噸**，工商業廢料**124,537公噸**，分別按年增加**4.6%**和**1.3%**。
- 民政總署及環境保護局全年共回收**152.7公噸**金屬類廢料，按年大幅增加**34.8%**；玻璃類廢料**569.0公噸**，按年增加**12.7%**；塑膠類及紙類則分別減少**18.1%**及**3.6%**。
- 垃圾焚化中心全年共處理**509,111公噸**固體垃圾，按年增加**11.3%**；運往堆填的裝修及建築廢料**4,835**千立方米，增加**10.5%**。

廢料收集



	2014	2015	變動 (%)
家居廢料	218 987	229 004	4.6
工商業廢料	122 906	124 537	1.3

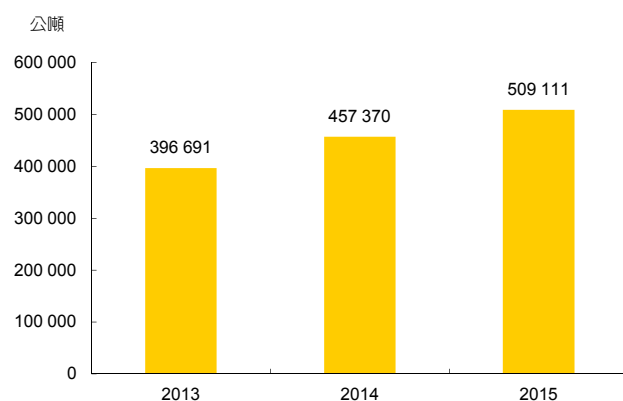
資源回收



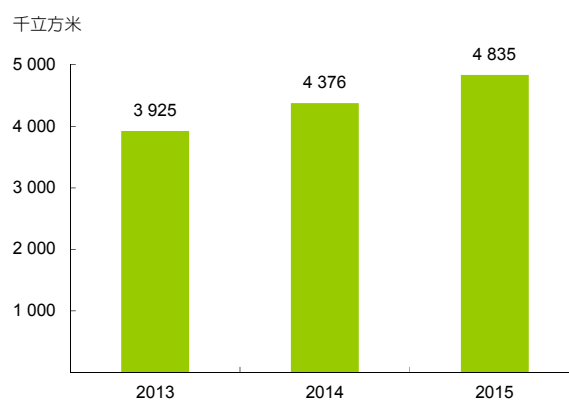
	2014	2015	變動 (%)
紙類	3 013.1	2 905.5	-3.6
塑膠類	357.8	293.0	-18.1
金屬類 ^a	113.3	152.7	34.8
玻璃類	505.0	569.0	12.7

a 不包括焚化處理後回收的含鐵金屬。

固體垃圾焚化



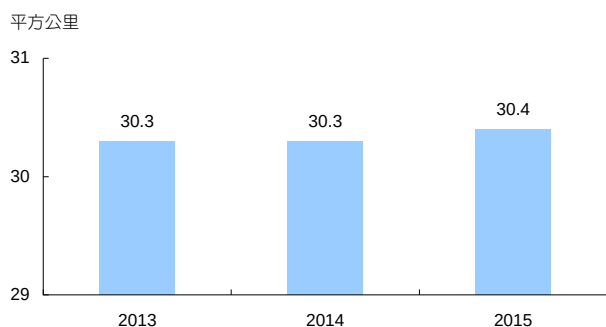
裝修及建築廢料堆填



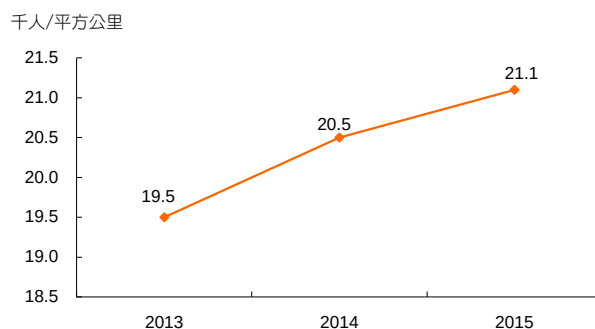
其他

- 澳門陸地面積為30.4平方公里；海岸線長度為50.3公里。人口密度由2014年的每平方公里20,500人增至21,100人。
- 道路行車線長度為427.0公里，增加2.9公里；機動車輛密度由2014年的每公里566架增至每公里584架。
- 隨著《預防和控制環境噪音》法律於2015年2月22日實施，相關部門加強了宣傳和執法，噪音投訴個案大幅增加63.5%，全年共接獲8,611宗投訴；以談話及喧嘩的投訴最多，佔38.1% (3,283宗)，其次為室內裝修，佔11.9%(1,026宗)。

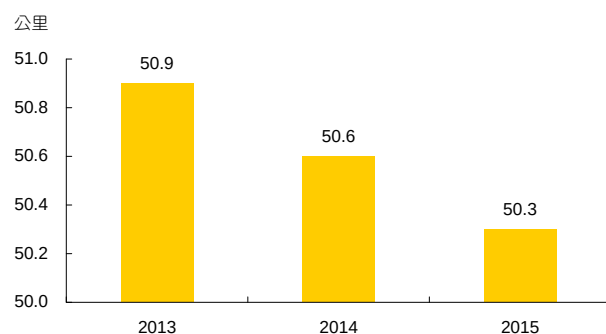
陸地面積



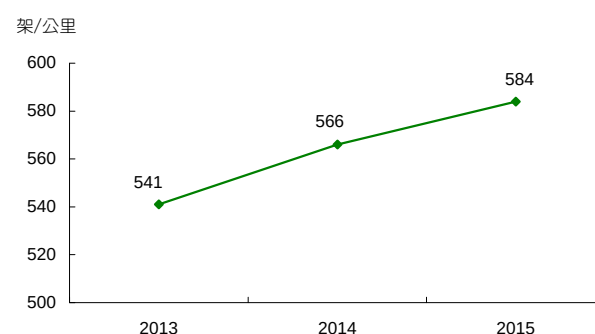
人口密度



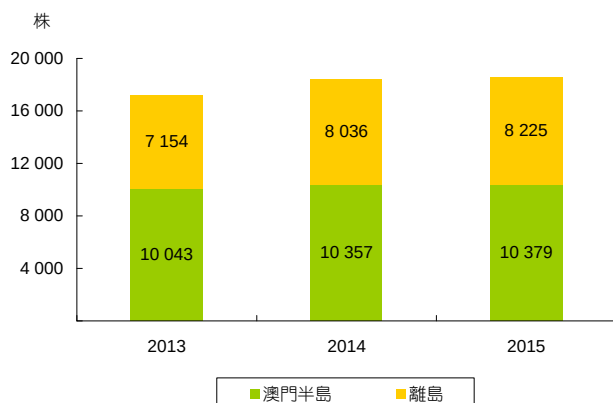
海岸線長度



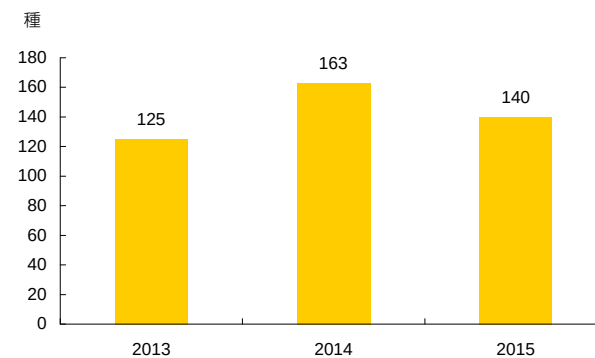
機動車輛密度



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。

氣象資料、空氣質量、 空氣污染物濃度	— 地球物理暨氣象局
熱帶氣旋	— 保安協調辦公室
有關空氣的投訴	— 環境保護局
食水統計	— 海事及水務局
供水網、食水、泳池水質	— 民政總署化驗所
海灘水質	— 衛生局公共衛生化驗所
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
資源回收、環境保護/教育活動	— 環境保護局、民政總署
噪音投訴	— 環境保護局、民政總署、治安警察局、旅遊局
植物、動物	— 民政總署
陸地面積、道路行車線長度、 海岸線長度	— 地圖繪製暨地籍局

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

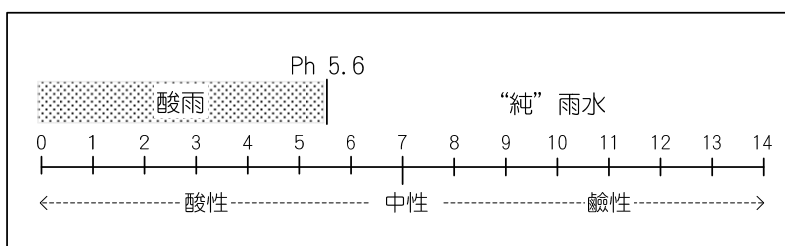
- 空氣質量指數 — 空氣質量的參考指標。空氣質量指數是根據空氣監測站每24小時對空氣中污染物(包括一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫、臭氧及可吸入懸浮粒子等)濃度的測量值，換算成一個介乎0至500的數值，用以反映空氣的污染程度。

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。

符號註譯及其他

-	絕對數值為零
..	不適用
~	沒有數字
r	修訂數字
%	百分率
‰	千分率
µg/m ³	微克/立方米
NTU	濁度單位

數字的捨入

由於進位的關係，各分項之和與總數可能有差異。

白頁

Página vazia

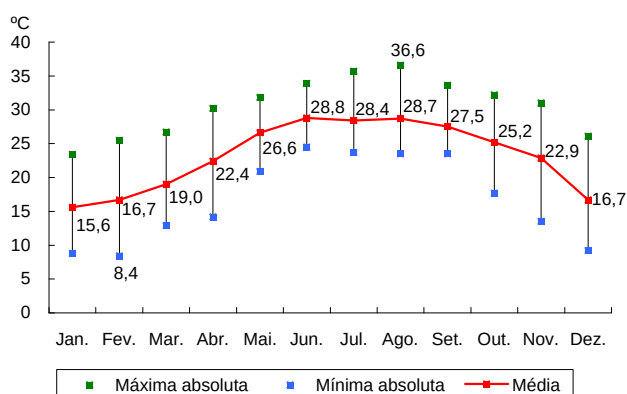
Blank page

Síntese de resultados

CLIMA

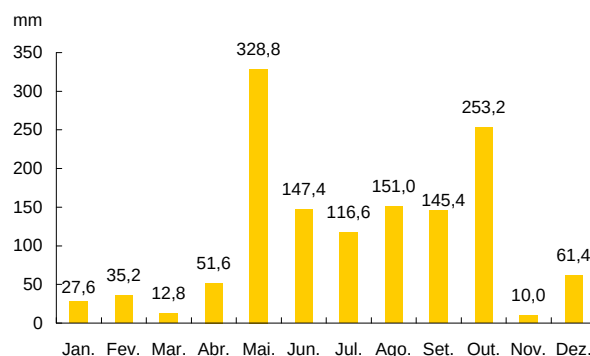
- Durante o ano em análise a temperatura média foi de 23,2 °C, ou seja, mais 0,5 °C em termos anuais, este ano alcançou a temperatura mais elevada desde 1952. Em Agosto de 2015 verificou-se a temperatura máxima de 36,6 °C e em Fevereiro observou-se a temperatura mínima de 8,4 °C.
- Houve 126 dias com precipitação, isto é, menos 9 dias em termos anuais. A precipitação total atingiu 1.341 mm, ou seja, desceu 242,8 mm face a 2014. Salienta-se que Maio foi o mês em que se verificou maior precipitação (328,8 mm).
- Observaram-se 1.696,9 horas de insolação, isto é, menos 174,2 horas em termos anuais. No mês de Junho assinalou-se a insolação mais longa, com 237,3 horas.
- Durante o ano de 2015 observaram-se 3 tempestades tropicais e o maior sinal de vento forte içado foi o n.º 3.

Temperatura



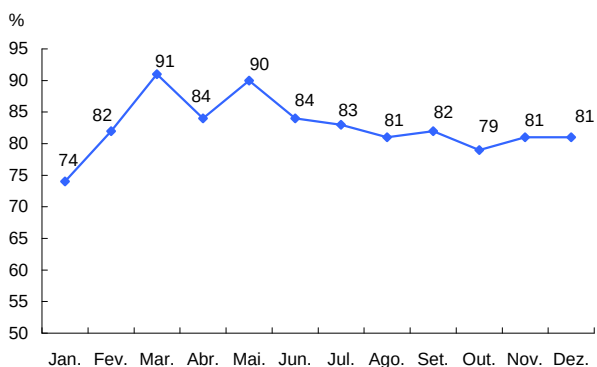
	2014	2015	Diferença
Máxima absoluta	36,1	36,6	0,5
Média	22,7	23,2	0,5
Mínima absoluta	4,8	8,4	3,6

Precipitação



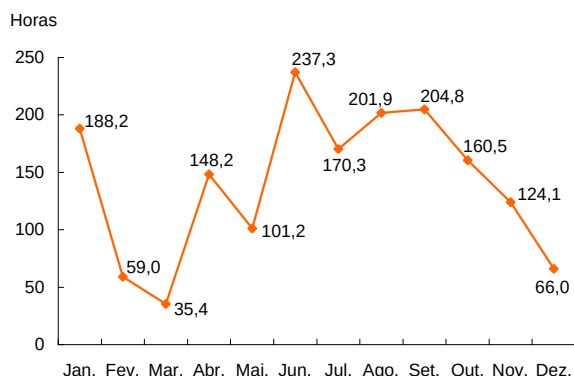
	2014	2015	Diferença
Total	1 583,8	1 341,0	- 242,8
Máxima diária	154,8	111,0	- 43,8
Dias com precipitação	135	126	-9

Humidade relativa



	2014	2015	Diferença (p.p.)
Média	81	83	2
Mínima absoluta	26	21	- 5

Duração da insolação

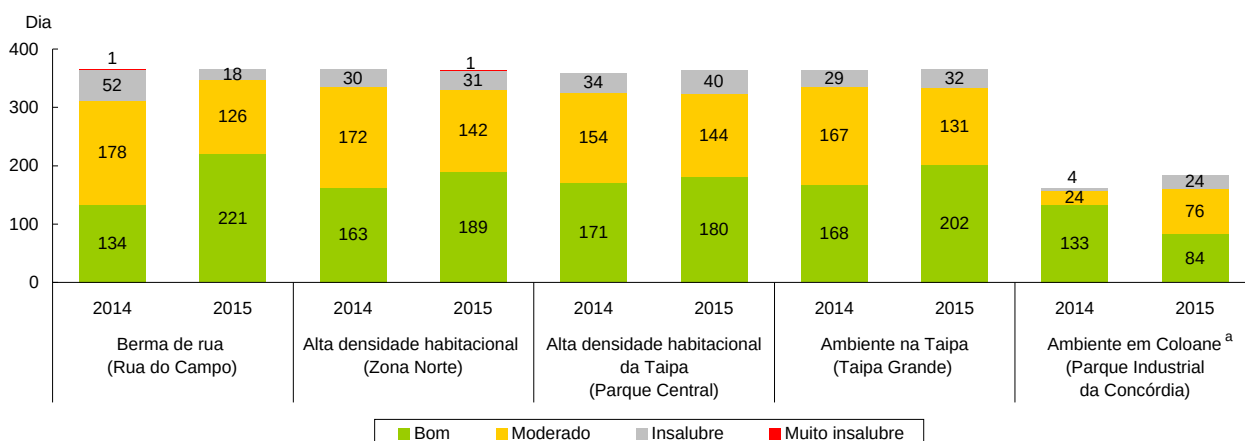


	2014	2015	Diferença
Total	1 871,1	1 696,9	- 174,2
Máxima mensal	244,5	237,3	- 7,2
Mínima mensal	57,3	35,4	- 21,9

AR

- As quatro estações de monitorização da qualidade do ar situadas na Península de Macau e na Taipa registaram mais dias ar de “boa” qualidade, em relação ao ano de 2014. Salienta-se que a qualidade do ar registado na estação da berma da Rua do Campo melhorou significativamente, observando-se 221 dias ar de “boa” qualidade, ou seja, mais 87 dias em termos anuais e o número de dias com ar de qualidade “insalubre” diminuiu 34 dias em termos anuais. O número de dias com ar de qualidade “insalubre” registado na Taipa e em Coloane subiu face ao ano de 2014.
- Durante o ano 2015 apenas a estação de observação de alta densidade habitacional da Zona Norte registou um dia no mês de Janeiro ar de qualidade “muito insalubre”, atingindo o índice máximo diário de 216.

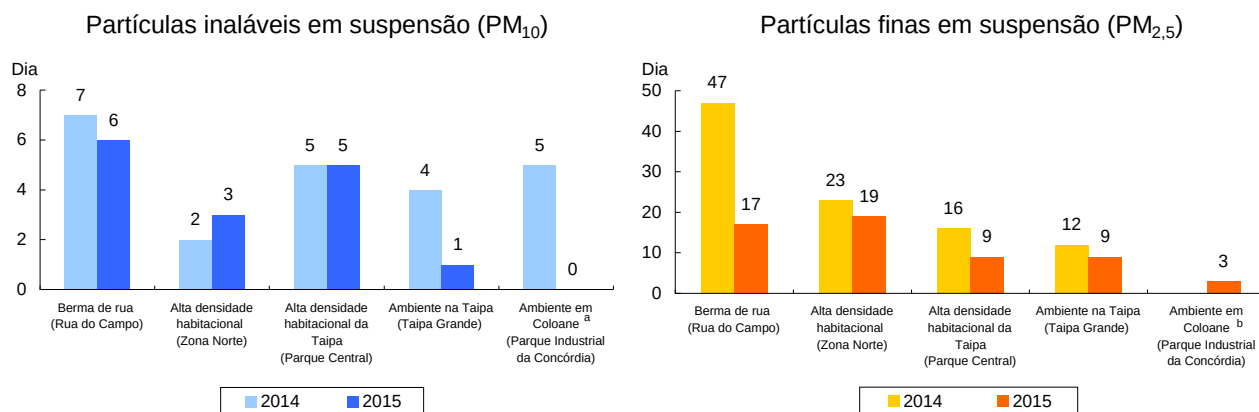
Qualidade do ar registada nas estações de observação



a Não se obtiveram os dados referentes ao período de 11 de Junho de 2014 a 30 de Junho de 2015, devido à realização de obras.

- Na estação da berma da Rua do Campo as partículas inaláveis em suspensão (PM_{10}) superiores ao valor padrão registaram-se por mais dias (6 dias), seguindo-se a estação de observação de alta densidade habitacional de Taipa (5 dias). Na estação de observação de alta densidade habitacional da Zona Norte essas partículas com valores superiores ao padrão observaram-se por mais 1 dia do que no ano de 2014.
- Nas quatro estações de monitorização da qualidade do ar situadas na Península de Macau e na Taipa, as partículas finas em suspensão ($PM_{2,5}$) superiores ao valor padrão verificaram-se por menos dias do que em 2014. Salienta-se que na estação da berma da Rua do Campo essas partículas com valores superiores ao padrão observaram-se por 17 dias, isto é, verificou-se uma descida acentuada de 30 dias, em termos anuais. Porém, na estação de observação de alta densidade habitacional da Zona Norte essas partículas foram superiores ao valor padrão por mais dias (19 dias).
- Ao longo de 2015 ocorreram 66 dias de precipitação ácida, ou seja, menos 11 dias em comparação com o ano 2014.
- Durante o ano de referência, foram recebidas pela Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental 545 queixas sobre poluição do ar (+91 queixas em relação ao ano de 2014). Realça-se que se registaram mais queixas sobre fumos e cheiros provenientes de estabelecimentos de comida (232), seguindo-se as queixas sobre cheiros oriundos de estabelecimentos comerciais (98).

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

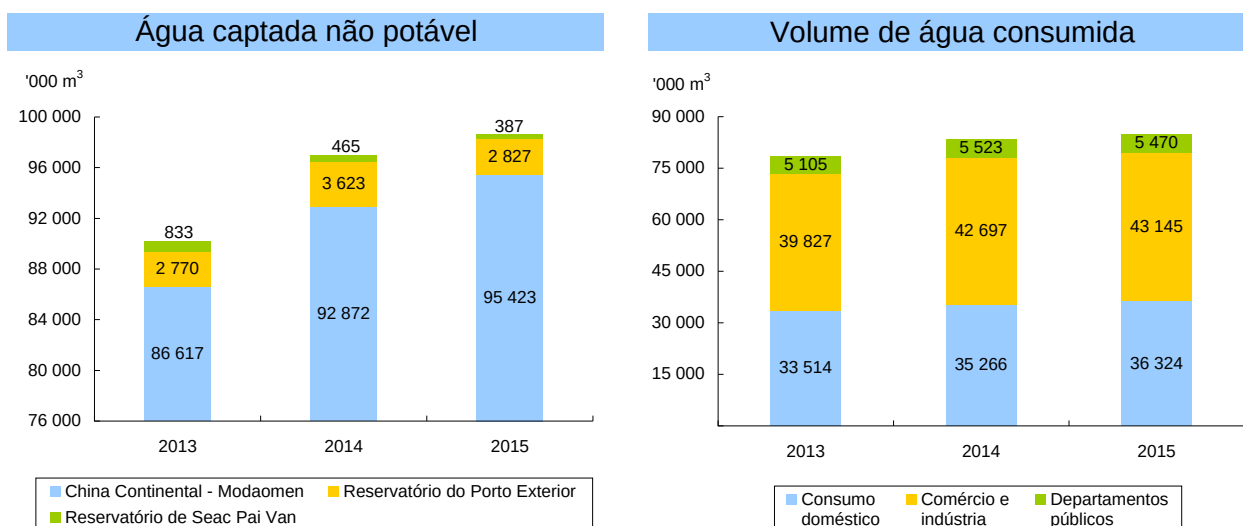


a Não se obtiveram os dados referentes ao período de 11 de Junho de 2014 a 30 de Junho de 2015, devido à realização de obras.

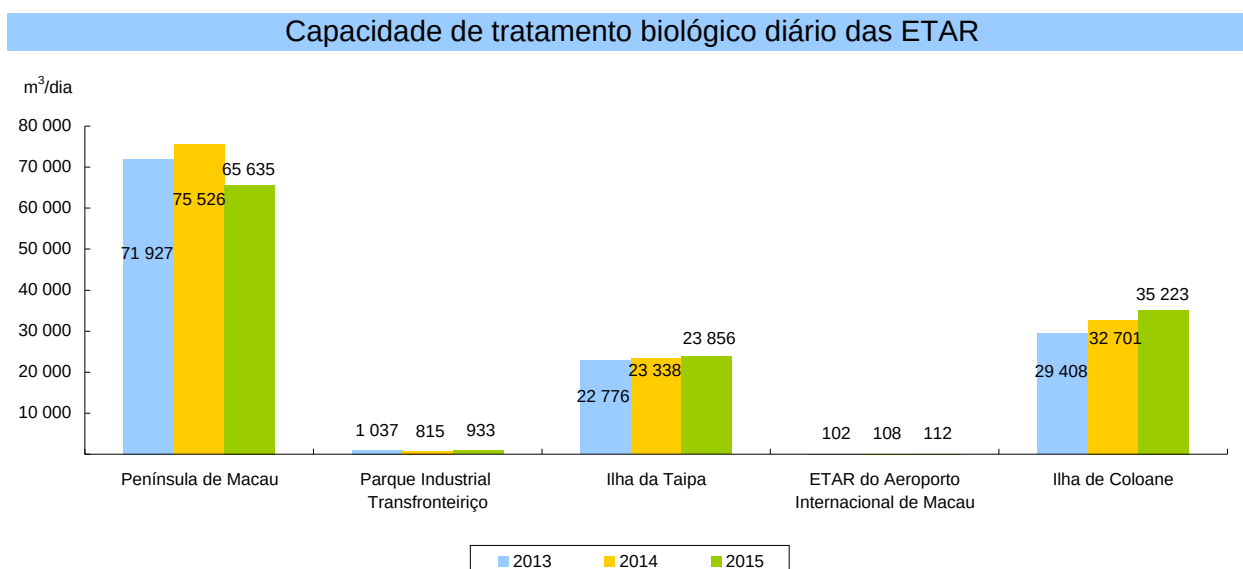
b A partir de 1 de Julho de 2015 iniciou-se a monitorização de $PM_{2,5}$.

ÁGUA E RESÍDUOS LÍQUIDOS

- Em 2015 captaram-se 98.637.000 m³ de água não potável, ou seja, mais 1,7% em termos anuais. Destaca-se que a água captada não potável da fonte Modaoamen aumentou 2,7%, em termos anuais, porém, a água captada não potável da fonte do Reservatório do Porto Exterior e do Reservatório Seac Pai Van diminuiu 22,0% e 16,8%, respectivamente.
- O consumo total de água atingiu 84.939.000 m³, tendo subido 1,7% em termos anuais. Realça-se que o consumo doméstico de água (36.324.000 m³) bem como o consumo de água do comércio e indústria (43.145.000 m³) aumentaram 3,0% e 1,0%, respectivamente, contudo, o consumo de água dos departamentos públicos (5.470.000 m³) diminuiu 1,0%.
- O consumo médio diário de água foi de 233.000 m³, ou seja, mais 4.000 m³ face ao ano de 2014.



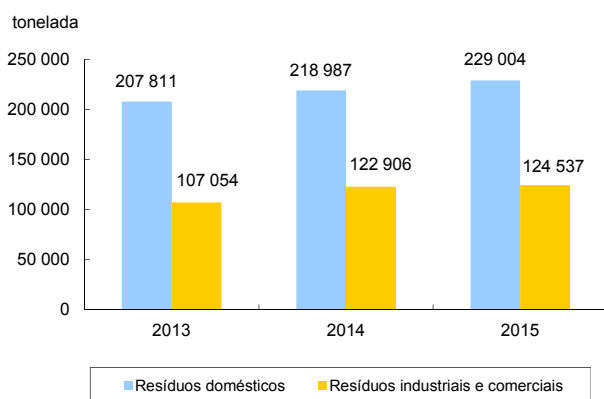
- Os resíduos líquidos tratados pelas cinco Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) de Macau atingiram uma média diária de 192.965 m³, ou seja, menos 11,0% em termos anuais, enquanto que a ETAR da Península de Macau tratou uma média diária de 132.841 m³, tendo descido acentuadamente 17,0%.
- As águas residuais diárias tratadas biologicamente pela ETAR da Ilha de Coloane aumentaram de 32.701 m³ em 2014, para 35.223 m³ em 2015, isto é, mais 7,7%, devido ao contínuo acréscimo da população de Coloane.
- O valor médio diário de sólidos totais em suspensão, bem como o valor médio diário de óleos e gorduras dos resíduos líquidos tratados pela ETAR da Península de Macau, excederam o valor padrão de emissão. Destaca-se que o valor médio diário de óleos e gorduras ultrapassou o valor padrão mais de 2 vezes. O valor médio diário de sólidos totais em suspensão dos resíduos líquidos tratados pela ETAR da Ilha de Coloane superou o valor padrão aproximadamente 1 vez.



RESÍDUOS

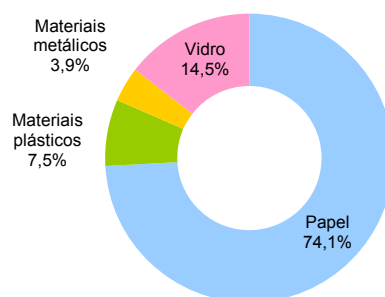
- Durante o ano de 2015 recolheram-se 229.004 toneladas de resíduos domésticos e 124.537 toneladas de resíduos industriais e comerciais, os quais aumentaram 4,6% e 1,3%, respectivamente, em termos anuais.
- O Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais e a Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental recolheram 152,7 toneladas de materiais metálicos, ou seja, correspondentes a um acréscimo substancial de 34,8%, em termos anuais. Reuniram-se 569,0 toneladas de materiais de vidro, mais 12,7% em termos anuais, porém, os materiais plásticos e materiais de papel recolhidos diminuíram 18,1% e 3,6%, respectivamente.
- Durante o ano de 2015 a Central de Incineração de Resíduos Sólidos tratou 509.111 toneladas de resíduos sólidos, mais 11,3% em termos anuais, tendo sido transportado para os aterros 4.835.000 m³ de resíduos de obras e de construção, mais 10,5%.

Resíduos recolhidos



	2014	2015	Variação (%)
Resíduos domésticos	218 987	229 004	4,6
Resíduos industriais e comerciais	122 906	124 537	1,3

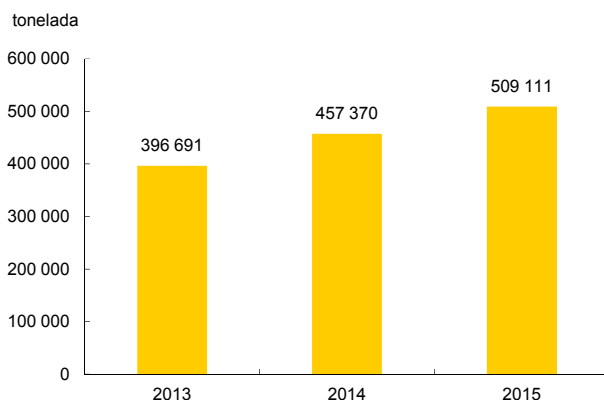
Recolha de materiais recicláveis



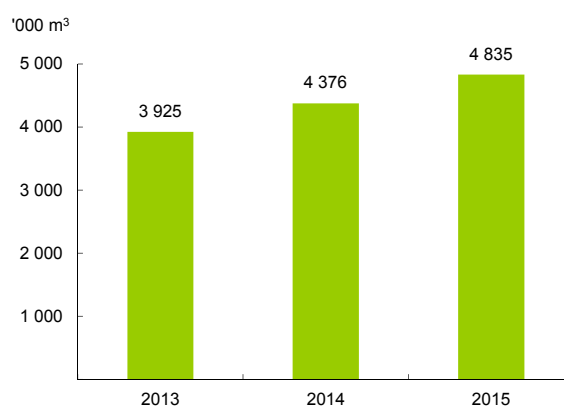
	2014	2015	Variação (%)
Papel	3 013,1	2 905,5	-3,6
Materiais plásticos	357,8	293,0	-18,1
Materiais metálicos ^a	113,3	152,7	34,8
Vidro	505,0	569,0	12,7

a Excluindo a reciclagem de metais ferrosos após a incineração.

Resíduos sólidos incinerados



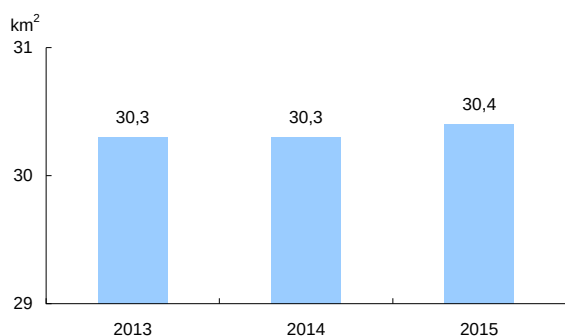
Aterro para resíduos de obras e de construção



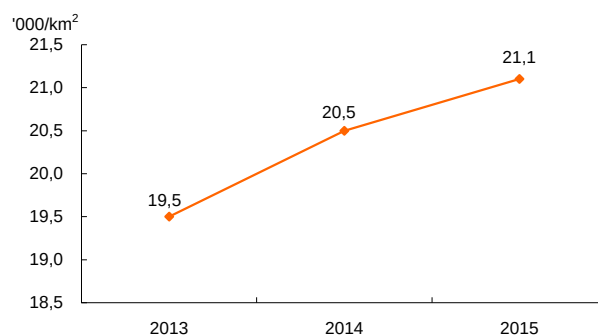
OUTROS

- A área total do território de Macau atingiu 30,4 quilómetros quadrados (km²), o comprimento litoral era de 50,3 km. A densidade populacional elevou-se de 20.500 pessoas por km² em 2014, para 21.100 pessoas por km² em 2015.
- A extensão total das rodovias foi de 427,0 quilómetros (km), aumentou 2,9 km e a densidade de veículos motorizados subiu de 566 veículos por km em 2014, para os 584 veículos por km em 2015.
- Com a entrada em vigor da Lei da “Prevenção e Controlo do Ruído Ambiental” no dia 22 de Fevereiro de 2015, os serviços públicos reforçaram as acções de divulgação e implementação da lei, pelo que durante o ano de referência foram apresentadas 8.611 queixas de ruído, equivalentes a um aumento substancial de 63,5%. Destaca-se que a maior parte das queixas eram sobre conversação e gritaria (3.283), representando 38,1%, seguidas das 1.026 queixas provocadas pelo ruído das obras de decoração interior, 11,9%.

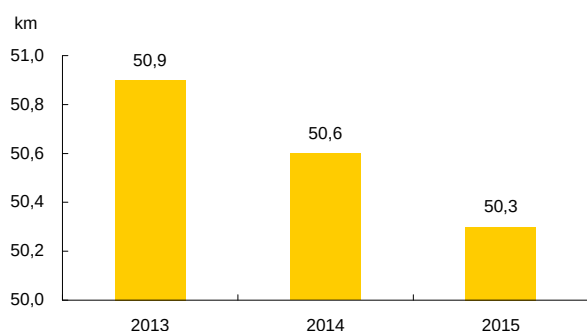
Superfície total



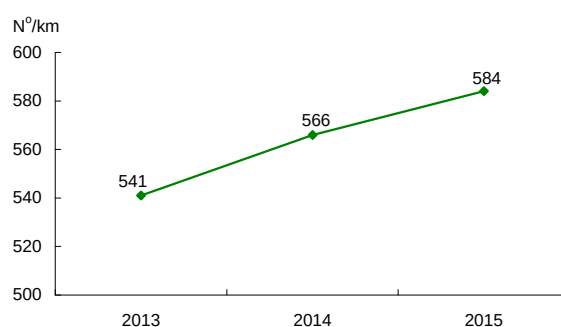
Densidade populacional



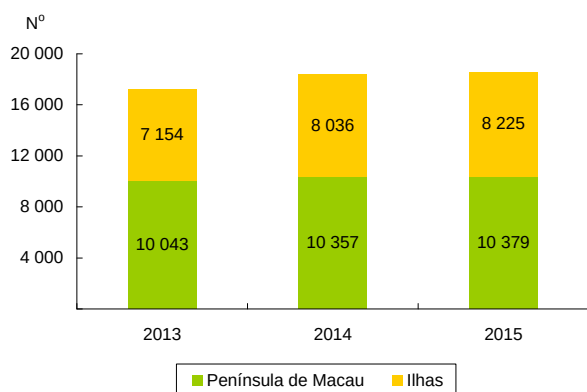
Comprimento litoral



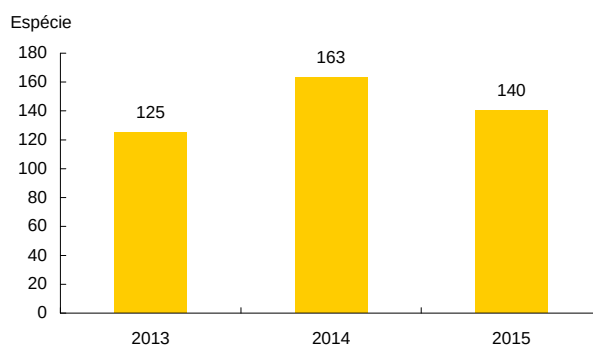
Densidade de veículos motorizados



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; 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:

Elementos climatológicos, qualidade do ar, concentração de poluentes do ar	– Direcção dos Serviços Meteorológicos e Geofísicos
Tempestades tropicais	– Gabinete Coordenador de Segurança
Reclamações sobre o ar	– Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental
Estatísticas da água potável captada	– Direcção dos Serviços de Assuntos Marítimos e de Água
Rede de distribuição de água, qualidade da água potável captada e das piscinas	– Laboratório do Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais
Qualidade da água das praias	– Laboratório de Saúde Pública dos Serviços de Saúde
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
Reciclagem, actividades de protecção/educação ambiental	– Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental, Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais
Reclamações sobre a poluição sonora	– Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental, Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais, Corpo de Polícia de Segurança Pública, Direcção dos Serviços de Turismo
Plantas, faunas	– Instituto para os Assuntos Cívicos e Municipais
Superfície total, extensão total das rodovias, comprimento litoral	– Direcção dos Serviços de Cartografia e Cadastro

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_2SO_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. 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 (O_3) – 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.

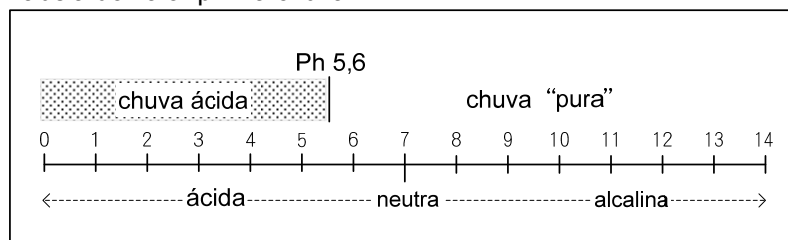
Partículas inaláveis em suspensão (PM_{10}) – As partículas flutuam no ar, têm um diâmetro inferior a 10 micromilímetros e são geradas quer pela natureza quer pela actividade humana. As partículas inaladas podem penetrar no pulmão, causando no aparelho respiratório sintomas como, respiração desconfortável, dificuldades respiratórias e tosse. A média diária do valor padrão máximo é de $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Partículas finas em suspensão ($\text{PM}_{2,5}$) – 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 padrão máximo é de $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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_2) 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



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 outros

-	Valor absoluto igual a zero
..	Não aplicável
~	Não foram fornecidos dados
r	Dado revisto
%	Porcentagem
‰	Permilagem
'000	Mil
'000 MOP	Mil Patacas de Macau
°C	Graus celsius
h	Hora
kg	Quilograma
km	Quilómetro
km ²	Quilómetro quadrado
mm	Milímetro
m ²	Metro quadrado
m ³	Metro cúbico
mg/l	Miligramas por litro
µg/l	Microgramas por litro
µg/m ³	Microgramas por metro cúbico
µS/cm	Micro Siemen por centímetro
Nº/No.	Número
NTU	Unidades Nefelométricas de Turbidez
Escala Pt/Co	Escala platina-cobalto
mgN/l	Miligramas de azoto por litro
E	Este
S	Sul
W	Oeste
N	Norte
p.p.	Ponto percentual

Arredondamentos dos dados

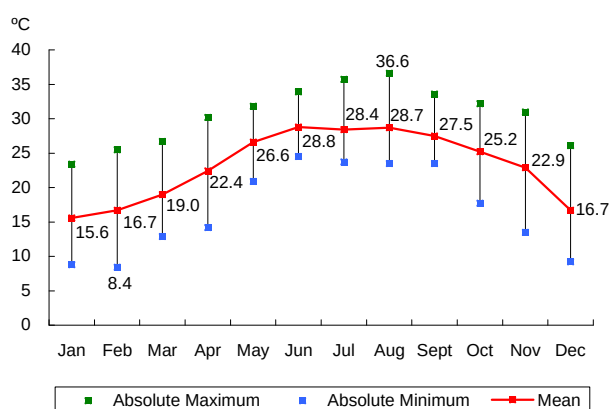
Os totais podem não coincidir com a soma das parcelas, devido aos arredondamentos.

Summary of results

WEATHER

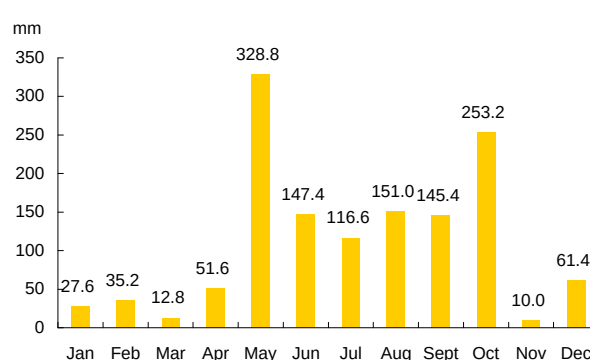
- The mean air temperature was 23.2 °C in 2015, up by 0.5 °C year-on-year, representing the highest mean temperature since records began in 1952. The highest temperature of the year was recorded at 36.6 °C in August, and the lowest temperature was 8.4 °C in February.
- Number of rainy days totalled 126, down by 9 year-on-year. Total precipitation was 1,341 mm, down by 242.8 mm year-on-year; the highest monthly rainfall (328.8 mm) was recorded in May.
- Total duration of sunshine or insolation time was 1,696.9 hours, down by 174.2 hours year-on-year; the longest sunshine duration was recorded in June, at 237.3 hours.
- There were 3 tropical cyclones in 2015; the highest signal hoisted was the No. 3 Strong Wind Signal.

Air Temperature



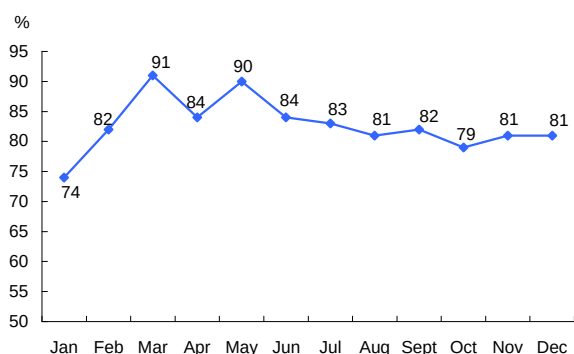
	2014	2015	Difference
Absolute maximum	36.1	36.6	0.5
Mean	22.7	23.2	0.5
Absolute minimum	4.8	8.4	3.6

Rainfall



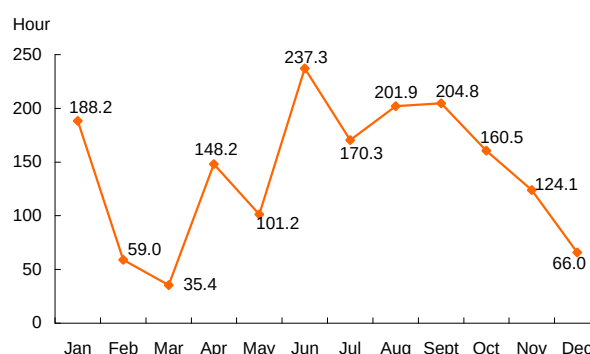
	2014	2015	Difference
Total	1 583.8	1 341.0	- 242.8
Daily maximum	154.8	111.0	- 43.8
Days with rain (No.)	135	126	-9

Relative Humidity



	2014	2015	Difference (p.p.)
Mean	81	83	2
Absolute minimum	26	21	- 5

Duration of Sunshine

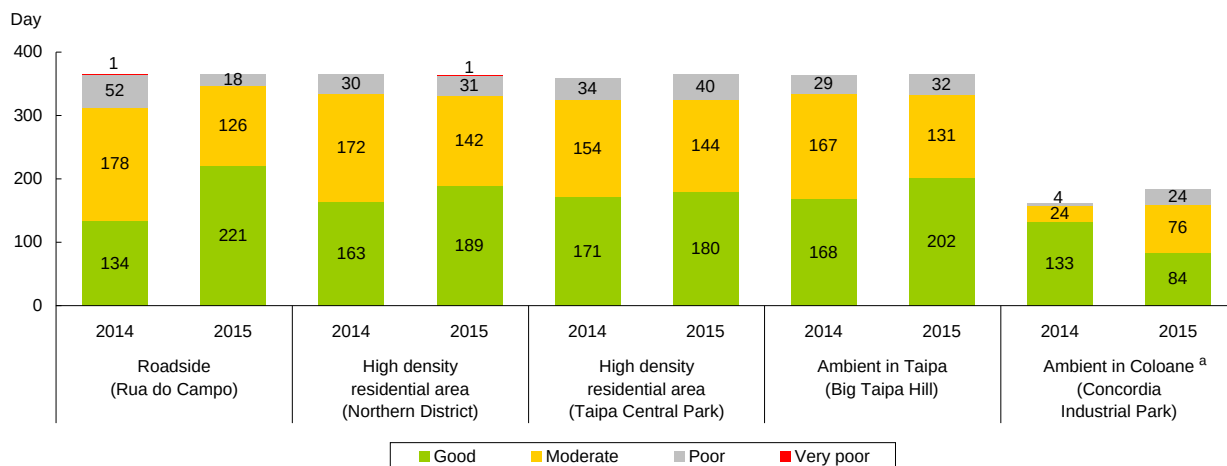


	2014	2015	Difference
Annual total	1 871.1	1 696.9	- 174.2
Monthly maximum	244.5	237.3	- 7.2
Monthly minimum	57.3	35.4	- 21.9

AIR

- The four monitoring stations in Macao Peninsula and Taipa recorded year-on-year increase in the number of "Good" air quality days. The air quality at the roadside of Rua do Campo showed notable improvement, with the number of "Good" air quality days (221) rising by 87 year-on-year and that of "Poor" air quality days falling by 34. However, the number of "Poor" air quality days recorded in Taipa and Coloane increased year-on-year.
- There was only one day of "Very Poor" air quality in 2015, recorded in January in the high density residential area in Northern District; the highest air quality index value was 216.

Air Quality by Monitoring Station

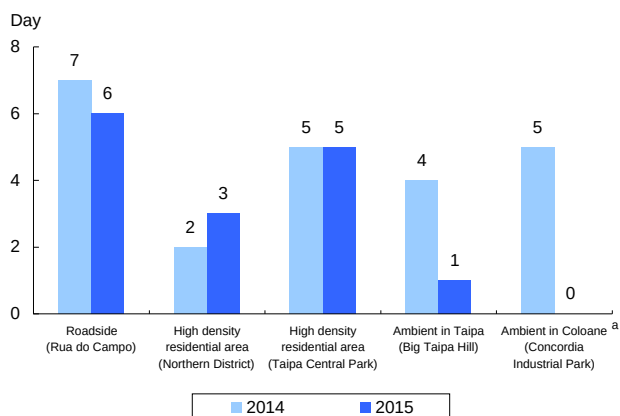


a Data for the period of June 11, 2014 to June 30, 2015 cannot be obtained due to construction work.

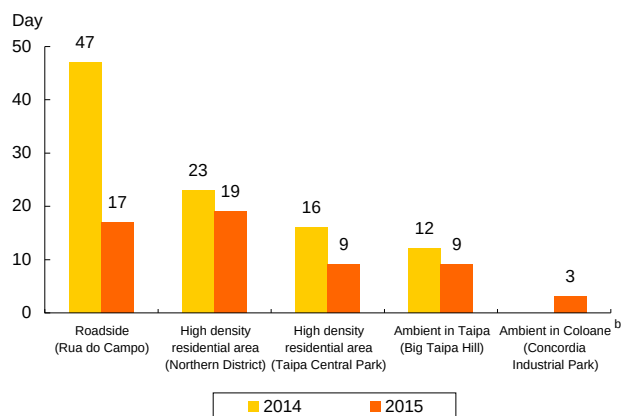
- The monitoring station at the roadside of Rua do Campo recorded the highest number of exceedance days (6 days) for respirable suspended particulates (PM_{10}), followed by the high density residential area in Taipa (5 days). The number of PM_{10} exceedance days in the high density residential area in Northern District increased by 1 day year-on-year.
- The four monitoring stations in Macao Peninsula and Taipa recorded year-on-year decrease in the number of exceedance days for fine suspended particulates ($PM_{2.5}$). The number of exceedance days recorded at the monitoring station at the roadside of Rua do Campo reduced significantly by 30 days to 17 days. The monitoring station in the high density residential area in Northern District recorded the highest number of exceedance days, at 19 days.
- Number of days with acid rain decreased by 11 year-on-year to 66.
- The Environmental Protection Bureau received 545 cases of air pollution complaints in 2015, an increase of 91 cases year-on-year. The majority of complaints (232 cases) were about emission of exhaust gas & smell from eating houses, followed by smell from commercial establishments (98 cases).

Suspended Particulates Exceedance Days

Respirable suspended particulates (PM_{10})



Fine suspended particulates ($PM_{2.5}$)

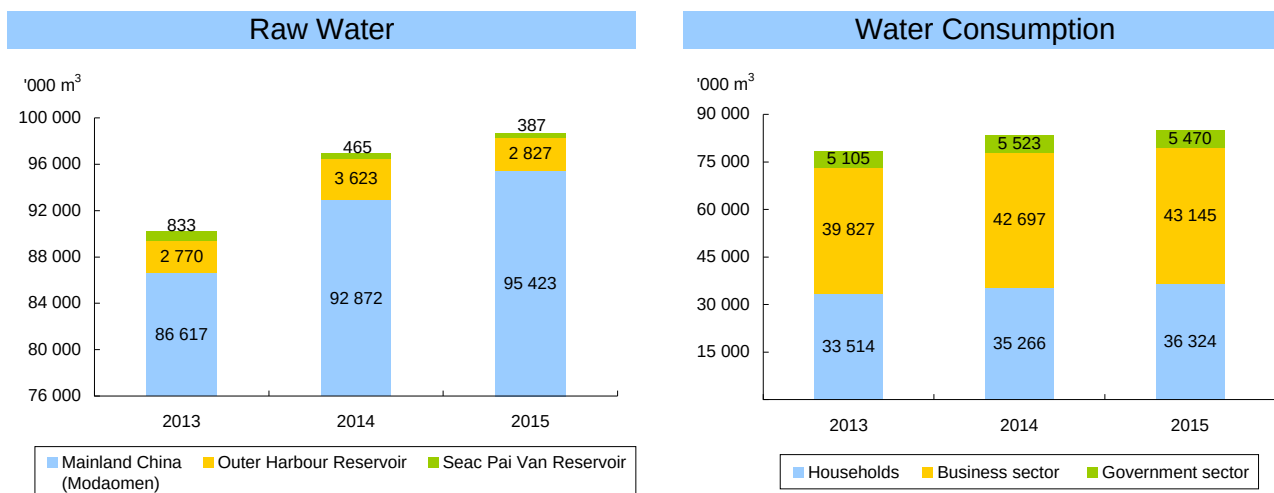


a Data for the period of June 11, 2014 to June 30, 2015 cannot be obtained due to construction work.

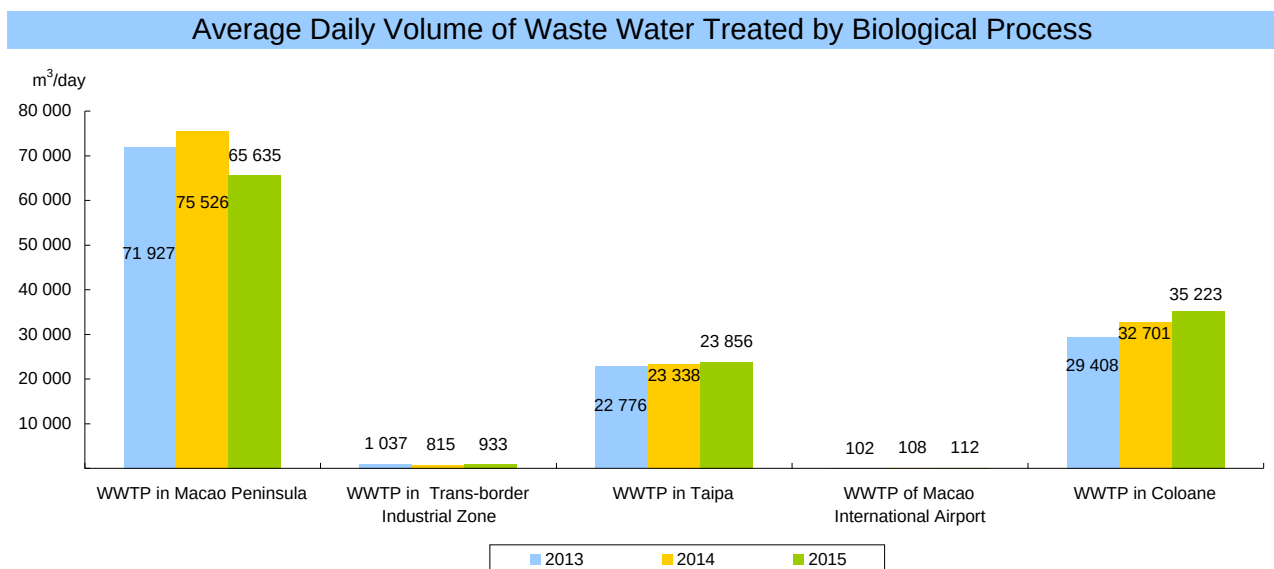
b Monitoring started on July 1, 2015.

WATER AND WASTE WATER

- Raw water supplied to Macao totalled 98,637,000 m³ in 2015, up by 1.7% year-on-year; volume of raw water channelled from Modaomen increased by 2.7%, while that from Outer Harbour Reservoir and Seac Pai Van Reservoir decreased by 22.0% and 16.8% respectively.
- Water consumption totalled 84,939,000 m³, up by 1.7% year-on-year. Water consumption by households (36,324,000 m³) and the business sector (43,145,000 m³) increased by 3.0% and 1.0% respectively, while that by the government sector (5,470,000 m³) decreased by 1.0%.
- Average daily consumption of water was 233,000 m³, up by 4,000 m³ year-on-year.



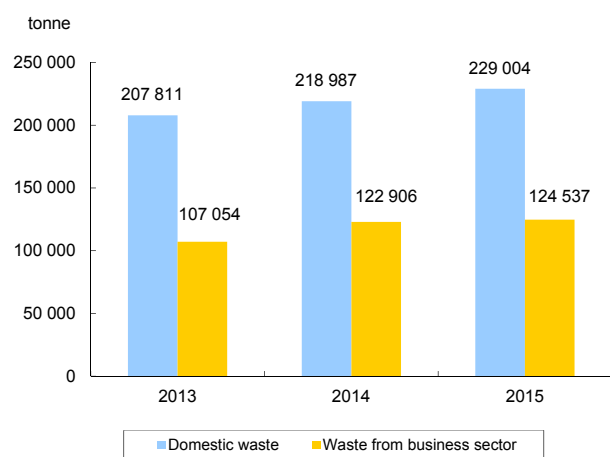
- The five Waste Water Treatment Plants (WWTP) in Macao treated an average of 192,965 m³ of waste water per day, down by 11.0% year-on-year. The average daily volume of waste water treated at the WWTP in Macao Peninsula decreased notably by 17.0%, at 132,841 m³.
- With increasing population in Coloane, the average daily volume of waste water treated by biological process at the WWTP in Coloane rose by 7.7% year-on-year from 32,701 m³ in 2014 to 35,223 m³.
- The daily averages of total suspended solids and oil & fats in the waste water treated at the WWTP in Macao Peninsula exceeded the respective emission limit values, with that of oil & fats more than triple the limit value. The daily average of total suspended solids in the waste water treated at the WWTP in Coloane nearly doubled the limit value.



WASTE

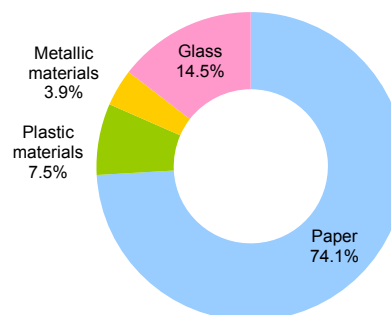
- A total of 229,004 tonnes of domestic waste and 124,537 tonnes of waste from the business sector were collected in 2015, up by 4.6% and 1.3% respectively year-on-year.
- The Civic and Municipal Affairs Bureau and the Environmental Protection Bureau collected a total of 152.7 tonnes of metallic waste for recycling, up substantially by 34.8% year-on-year; volume of glass waste collected increased by 12.7% to 569.0 tonnes, while that of plastic and paper waste decreased by 18.1% and 3.6% respectively.
- The Refuse Incineration Plant treated a total of 509,111 tonnes of solid waste, up by 11.3% year-on-year. Volume of renovation and construction waste sent to landfill totalled 4,835,000 m³, up by 10.5%.

Waste Collected



	Tonne		
	2014	2015	Change (%)
Domestic waste	218 987	229 004	4.6
Waste from business sector	122 906	124 537	1.3

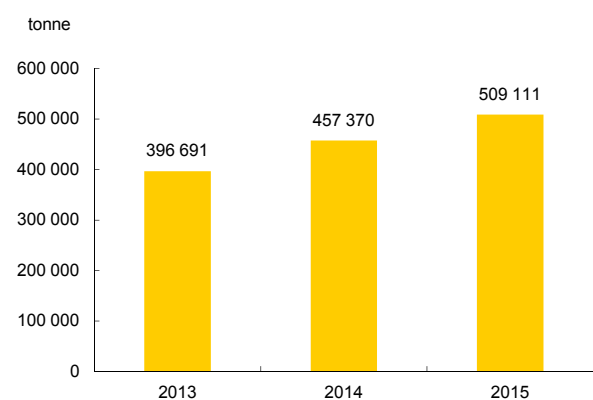
Recyclables



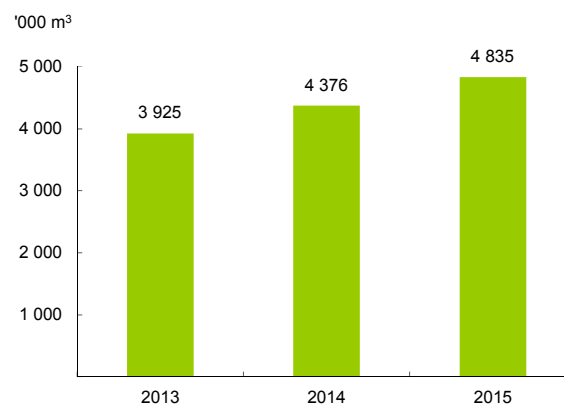
	Tonne		
	2014	2015	Change (%)
Paper	3 013.1	2 905.5	-3.6
Plastic materials	357.8	293.0	-18.1
Metallic materials ^a	113.3	152.7	34.8
Glass	505.0	569.0	12.7

^a Excluding recycling of ferrous metals after incineration.

Solid Waste Incinerated



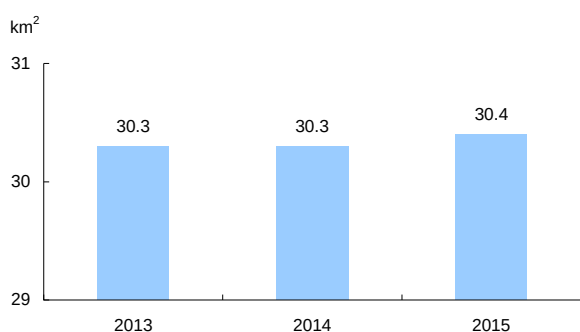
Renovation and Construction Waste to Landfill



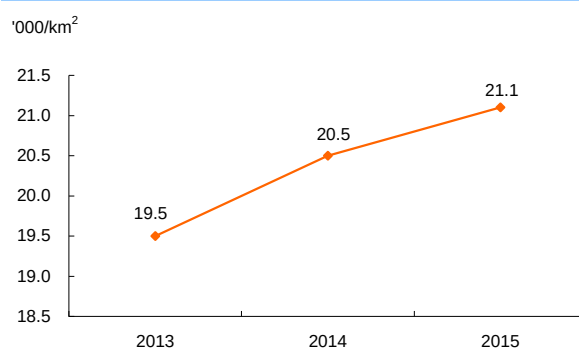
OTHERS

- Total land area of Macao measured 30.4 km²; length of coastline was 50.3 km. The population density went up from 20,500 persons per km² in 2014 to 21,100 persons per km².
- Total lane length of public roads was 427.0 km, up by 2.9 km; the motor vehicle density rose from 566 vehicles per km in 2014 to 584 vehicles per km.
- With the law on *Prevention and Control of Environmental Noise* coming into effect on February 22, 2015, coupled with reinforced publicity and law enforcement by the relevant departments, the number of noise complaints rose significantly by 63.5% to 8,611 cases in 2015. The majority of cases were about conversation and shouting, accounting for 38.1% (3,283 cases) of the total, followed by interior decoration work, at 11.9% (1,026 cases).

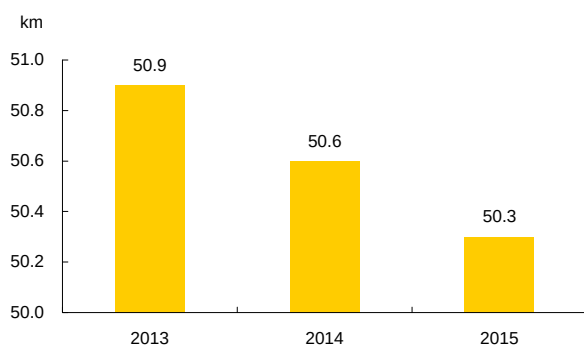
Total Land Area



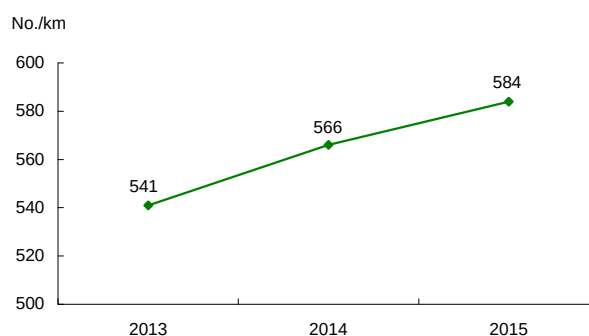
Population Density



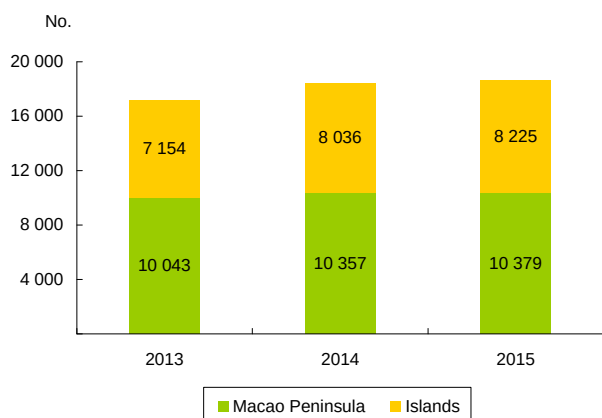
Length of Coastline



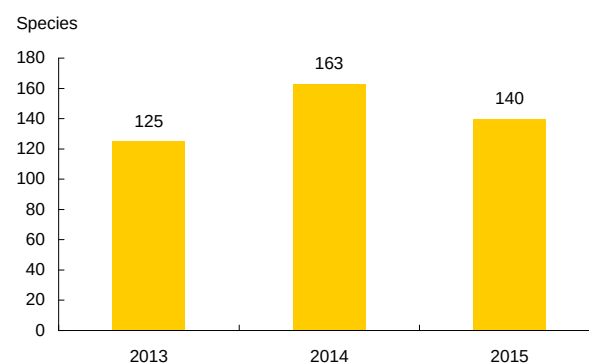
Motor Vehicle Density



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.

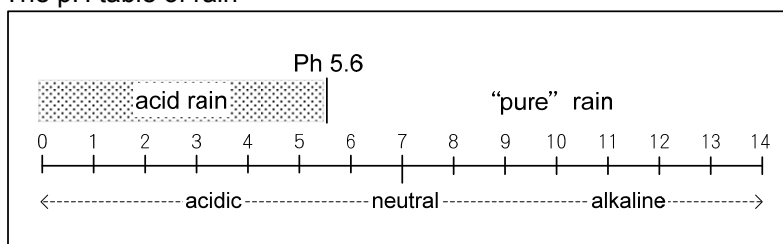
Weather observations, air quality, concentration of air pollutants	— Meteorological and Geophysical Bureau
Tropical cyclone	— Security Forces Coordination Office
Air related complaints	— Environmental Protection Bureau
Potable water statistics	— Marine and Water Bureau
Water quality of distribution network, potable water and swimming pools	— Laboratory of the Civic and Municipal Affairs Bureau
Water quality of beaches	— Laboratory of the Health Bureau
Waste	— Environmental Protection Bureau, Macao Waste Systems Company Limited, Marine and Water Bureau, Civic and Municipal Affairs Bureau
Recyclables, activities on environmental protection/education	— Environmental Protection Bureau, Civic and Municipal Affairs Bureau
Noise Complaints	— Environmental Protection Bureau, Civic and Municipal Affairs Bureau, Public Security Police Force, Macau Government Tourist Office
Flora, fauna	— Civic and Municipal Affairs Bureau
Total land area, lane length of public roads, length of coastline	— Cartography and Cadastre Bureau

Glossary

Acid rain

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

The pH table of rain



Air quality index

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

Good	Moderate	Poor	Very Poor	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. Carbon monoxide prevents 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 the 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 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	Wind speed (km/hour)
1. Tropical depression	62
2. Tropical storm	63-88
3. Severe tropical storm	89-117
4. Typhoon	≥ 118

Symbols and others

-	Absolute value equals zero
..	Not applicable
~	No figure provided
r	Revised figures
%	Percentage
‰	Per mille
'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
Pt/Co scale	Platinum-cobalt scale
mgN/l	Milligrams nitrogen per litre
E	East
S	South
W	West
N	North
p.p.	Percentage point

Rounding of figures

Due to rounding, total may not correspond to the sum of partial figures.

1	氣象資料	37
	Elementos climatológicos	
	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 potável captada	
	Potable water	
7	水質	43
	Qualidade da água potável	
	Quality of potable water	
8	污水處理	44
	Resíduos líquidos tratados	
	Waste water treated	
9	廢料收集及處理	46
	Resíduos recolhidos e tratados	
	Waste collected and treated	
10	資源回收	48
	Recolha de materiais recicláveis	
	Recyclables	
11	環境保護/教育活動	48
	Actividades de protecção/educação ambiental	
	Activities on environmental protection/education	
12	噪音投訴	49
	Reclamações sobre poluição sonora	
	Noise complaints	
13	其他環境資料	50
	Outras informações do ambiente	
	Other environmental information	

白頁

Página vazia

Blank page

1 氣象資料
ELEMENTOS CLIMATOLÓGICOS
WEATHER OBSERVATIONS

	2013	2014	2015
氣溫 (攝氏度) Temperatura do ar (°C) Air temperature (°C)			
絕對最高 Máxima absoluta Absolute maximum	34.4 (7/13)	36.1 (8/1)	36.6 (8/9)
平均 Média Mean	22.4	22.7	23.2
絕對最低 Mínima absoluta Absolute minimum	7.1 (1/5)	4.8 (2/12)	8.4 (2/6)
相對濕度 (%) Humidade relativa (%) Relative humidity (%)			
平均 Média Mean	81	81	83
絕對最低 Mínima absoluta Absolute minimum	21 (3/8)	26 (1/22)	21 (4/14)
日照時間 (小時) Duração da insolação (h) Duration of sunshine (h)	1 724.1	1 871.1	1 696.9
降雨 Precipitação Rainfall			
總雨量 (毫米) Total (mm)	2 565.2	1 583.8	1 341.0
最高日降雨量 (毫米) Máxima diária (mm) Daily maximum (mm)	321.4 (5/22)	154.8 (5/9)	111.0 (10/4)
降雨日數 Dias com precipitação (Nº) Days with rain (No.)	143	135	126
風 Vento Wind			
盛行風向 Direcção predominante Prevailing direction	北 N	北 N	東北偏北 NNE
平均風速 (公里/小時) Velocidade média (km/h) Mean speed (km/h)	11.8	10.7	10.3
最高陣風 (公里/小時) Rajada máxima (km/h) Maximum gust (km/h)	76.0	96.0	102.0

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

	2013	2014	2015
熱帶氣旋 (個) Tempestades tropicais (Nº) Tropical cyclone (No.)	7	3	3
造成影響 (宗) Efeitos negativos (Nº) Negative effects (case)	54	115	57
死傷 (人) Vítimas (pessoas) Casualties (person)	-	7	1
樹木倒塌 Queda de árvores Fallen trees	8	32	24
招牌/棚架倒塌 Queda de tabuletas/andaimes Fallen advertisement boards/scaffolding	27	50	23
水浸 Inundações Floods	-	3	2
其他 Outros Others	19	23	7
最高懸掛信號 Sinal hasteado mais elevado Highest signal hoisted	8	8	3
最高陣風速度 (公里/小時) Rajada máxima (km/h) Maximum gust (km/h)	103.3	123.8	113.4
熱帶氣旋名稱 Nome das tempestades Name of cyclone	尤特 UTOR	海鷗 KALMAEGI	彩虹 MUJIGAE

3 空氣質量
QUALIDADE DO AR
AIR QUALITY

2015

	路邊 (水坑尾) Berma da rua (Rua do Campo) Roadside (Rua do Compo)	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 (中央公園) Alta densidade habitacional (Parque Central da Taipa) High density residential area (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 ^a (聯生工業邨) Ambiente em Coloane ^a (Parque Industrial da Concórdia) Ambient in Coloane ^a (Concordia Industrial Park)
監測總日數 Dias observados Days monitored	365	363	364	365	184
「良好」日數 Dias com ar de “Boa” qualidade Days with “Good” air quality	221	189	180	202	84
「普通」日數 Dias com ar de qualidade “Moderada” Days with “Moderate” air quality	126	142	144	131	76
「不良」日數 Dias com ar de qualidade “Insalubre” Days with “Poor” air quality	18	31	40	32	24
「非常不良」日數 Dias com ar de qualidade “Muito insalubre” Days with “Very Poor” air quality	-	1	-	-	-
全年最高指數 Índice máximo anual Highest index of the year	192	216	185	168	146
發生月份 No mês de In the month of	1	1	1	2	8

a 由於工程關係，2014年6月11日至2015年6月30日的數據未能獲得。

Não se obtiveram os dados referentes ao período de 11 de Junho de 2014 a 30 de Junho de 2015, devido à realização de obras.

Data for the period of June 11, 2014 to June 30, 2015 cannot be obtained due to construction work.

4 空氣污染物濃度
CONCENTRAÇÃO DE POLUENTES DO AR
CONCENTRATION OF AIR POLLUTANTS

2015

空氣污染物 Poluentes do ar Air pollutant	標準值 Valor guia Standard value	路邊 (水坑尾) Berma da rua (Rua do Campo) Roadside (Rua do Campo)	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 (中央公園) Alta densidade habitacional (Parque Central da Taipa) High density residential area (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 ^a (聯生工業邨) Ambiente em Coloane ^a (Parque Industrial da Concórdia) Ambient in Coloane ^a (Concordia Industrial Park)
二氧化硫 SO ₂ (µg/m ³)						
最高 Máximo Maximum	125 (日平均/ Média diária/ Daily average)	..	22.9	38.1	35.1	24.9
平均值 Média Mean		..	4.8	7.4	7.2	12.4
最低 Mínimo Minimum	125 (日平均/ Média diária/ Daily average)	..	-	2.1	0.2	4.3
二氧化氮 NO ₂ (µg/m ³)						
最高 Máximo Maximum		146.3	160.5	138.1	98.0	91.3
平均值 Média Mean	40 (年平均/ Média anual/ Annual average)	51.3	45.0	38.8	26.7	33.7
最低 Mínimo Minimum		8.2	2.1	11.8	4.3	5.1
臭氧 O ₃ (µg/m ³)						
最高 Máximo Maximum		..	124.0	164.4	169.1	140.0
平均值 Média Mean		..	28.5	60.1	52.1	54.3
最低 Mínimo Minimum		..	-	5.4	0.1	2.6
一氧化碳 CO (mg/m ³)						
最高 Máximo Maximum		2.8	1.8	1.8	1.6	1.3
平均值 Média Mean		1.3	0.9	0.8	0.7	0.7
最低 Mínimo Minimum		0.4	0.2	0.3	0.1	0.3
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		6	3	5	1	-
最高值 Máximo Maximum (µg/m ³)	150 (日平均/ Média diária/ Daily average)	222.8	238.5	222.1	161.9	147.2
發生月份/No mês de/In the month of		1	1	1	1	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		17	19	9	9	3
最高值 Máximo Maximum (µg/m ³)	75 (日平均/ Média diária/ Daily average)	140.3	155.8	124.5	113.8	80.7
發生月份/No mês de/In the month of		1	1	1	2	11

^a 由於工程關係，2014年6月11日至2015年6月30日的數據未能獲得；2015年7月1日起開始進行臭氧、一氧化碳及微細懸浮粒子監測。

Não se obtiveram os dados referentes ao período de 11 de Junho de 2014 a 30 de Junho de 2015, devido à realização de obras. A partir de 1 de Julho de 2015 iniciou-se a monitorização de O₃, CO e PM_{2.5}.

Data for the period of June 11, 2014 to June 30, 2015 cannot be obtained due to construction work. Monitoring of O₃, CO and PM_{2.5} started on July 1, 2015.

5 有關空氣的投訴
RECLAMAÇÕES SOBRE O AR
AIR RELATED COMPLAINTS

	宗 N° Case		
	2013	2014	2015
總數 Total	346	454	545
食肆油煙及氣味 Fumos e cheiros dos estabelecimentos de comida Exhaust gas and smell from eating houses	146	191	232
工場/工廠廢氣 Oficinas/Fábricas Exhaust gas from factories	32	38	22
工程施工煙塵 Poeiras provenientes das obras de construção Particulates derived from construction works	30	48	38
車輛廢氣 Poluentes provenientes de veículos Exhaust gas from motor vehicles	8	15	25
空調熱氣 Ar quente do ar condicionado Hot air from air conditioner	45	33	47
住宅油煙及氣味 Fumos e cheiros domésticos Exhaust gas and smell from domestic housing units	13	15	7
商業場所氣味 Cheiros dos estabelecimentos comerciais Smell from commercial establishments	27	56	98
室內裝修氣味 Cheiros das obras de decoração interior Smell from indoor decoration work	6	8	8
廟宇煙塵 Queima de incenso nos templos chineses Particulates derived from burning of incense and religious articles in Chinese temples	14	19	11
不明異味 Cheiros de fonte desconhecida Smell from unknown source	2	-	2
其他 Outras Others	23	31	55

6 食水統計
ESTATÍSTICAS DA ÁGUA POTÁVEL CAPTADA
POTABLE WATER

	千立方米 '000 m ³		
	2013	2014	2015
來源 Origem Origin	90 220	96 959	98 637
中國內地 - 磨刀門 China Continental - Modaomen Mainland China - Modaomen	86 617	92 872	95 423
澳門半島 - 新口岸水塘 Península de Macau - Reservatório do Porto Exterior Macao Peninsula - Outer Harbour Reservoir	2 770	3 623	2 827
離島 - 石排灣水庫 Ilhas - Reservatório de Seac Pai Van Islands - Seac Pai Van Reservoir	833	465	387
輸至水廠 Transportada para Estação de Tratamento de Água Transported to Water Treatment Plant	90 282	96 990	98 611
經處理的食水 Água tratada Drinking water treated	87 124	93 321	94 808
耗水量 Consumo de água Water consumption	78 447	83 486	84 939
家居 doméstico Households	33 514	35 266	36 324
商業及工業 do comércio e indústria Business sector	39 827	42 697	43 145
公共機構 dos departamentos públicos Government sector	5 105	5 523	5 470
日均耗水量 Consumo médio diário Water consumption per day	215	229	233
人均耗水量 (立方米/日) Consumo médio de água <i>per capita</i> (m ³ /dia) Per-capita water consumption (m ³ /day)	0.36	0.37	0.36

7 水質

QUALIDADE DA ÁGUA POTÁVEL
QUALITY OF POTABLE WATER

2015

	供水網 Rede de distribuição Distribution network			水廠 Estação de Tratamento de Água Water Treatment Plant		
	澳門半島 Península de Macau Macao Peninsula	氹仔 Ilha da Taipa Taipa Island	路環 Ilha de Coloane Coloane Island	青洲 Ilha Verde	新口岸 Porto Exterior Outer Harbour	路環 Ilha de Coloane Coloane Island
大腸桿菌群總數 Total de coliformes Total coliforms						
分析樣本數 Nº de análises No. of samples	650	336	245	605	608	186
樣本檢測合格率(百分比) Amostras aprovadas (%) Qualified samples (%)	99.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
埃希氏大腸桿菌 <i>Escherichia coli</i>						
分析樣本數 Nº de análises No. of samples	650	336	245	605	608	186
樣本檢測合格率(百分比) Amostras aprovadas (%) Qualified samples (%)	99.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
糞性鏈球菌 <i>Streptococcus fecalis</i> Fecal coliform						
分析樣本數 Nº de análises No. of samples	1	-	-	192	191	128
樣本檢測合格率(百分比) Amostras aprovadas (%) Qualified samples (%)	100.0	..	..	100.0	100.0	100.0
37°C 細菌總數 37°C bactéria total 37°C total bacterial count						
分析樣本數 Nº de análises No. of samples	13	21	17	192	191	131
樣本檢測合格率(百分比) Amostras aprovadas (%) Qualified samples (%)	..	..	..	..	..	..

8 污水處理

RESÍDUOS LÍQUIDOS TRATADOS
WASTE WATER TREATED

2015

	澳門半島 污水處理廠 ETAR da Península de Macau WWTP of Macao Peninsula	跨境工業區 污水處理站 ETAR do Parque Industrial Transfronteiriço WWTP of Trans- border Industrial Zone	氹仔 污水處理廠 ETAR da Ilha da Taipa WWTP of Taipa Island	澳門國際機場 污水處理站 ETAR do Aeroporto Internacional de Macao WWTP of Macao International Airport	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 daily capacity (m ³ /day)	144 000	12 000	70 000	685	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 Influent	132 840	933	23 856	112	35 223
經生物處理 Processo de tratamento biológico Biological Treatment Process	65 635	933	23 856	112	35 223
經基本處理 Processo de tratamento básico Basic Treatment Process	67 206	..	..	..	..
生化需氧量日均值 (毫克/升) Valor médio diário de carência bioquímica de oxigénio (CBO ₅) (mg/l) Daily average of biochemical oxygen demand (BOD ₅) (mg/l)					
進廠 Afluente Influent	184	295	259	337	255
排放 Emissão Emission	38	5	23	225	12
排放標準 (上限) Emissão padrão (limite máximo) Emission standards (maximum limit)	40	10	40	1 000	30
化學需氧量日均值 (毫克/升) Valor médio diário de carência química de oxigénio (CQO) (mg/l) Daily average of chemical oxygen demand (COD) (mg/l)					
進廠 Afluente Influent	453	800	555	678	605
排放 Emissão Emission	135	22	65	446	89
排放標準 (上限) Emissão padrão (limite máximo) Emission standards (maximum limit)	150	50	150	2 000	100
總懸浮固體日均值 (毫克/升) Valor médio diário de sólidos totais em suspensão (mg/l) Daily average of total suspended solids (mg/l)					
進廠 Afluente Influent	283	426	272	267	317
排放 Emissão Emission	85	1	34	184	59
排放標準 (上限) Emissão padrão (limite máximo) Emission standards (maximum limit)	60	10	60	1 000	30

1/2

8 污水處理

RESÍDUOS LÍQUIDOS TRATADOS

WASTE WATER TREATED

2015

	澳門半島 污水處理廠 ETAR da Península de Macau WWTP of Macao Peninsula	跨境工業區 污水處理站 ETAR do Parque Industrial Transfronteiriço WWTP of Trans- border Industrial Zone	氹仔 污水處理廠 ETAR da Ilha da Taipa WWTP of Taipa Island	澳門國際機場 污水處理站 ETAR do Aeroporto Internacional de Macao WWTP of Macao International Airport	路環 污水處理廠 ETAR da Ilha de Coloane WWTP of Coloane Island
油脂日均值 (毫克/升) Valor médio diário de óleos e gorduras (mg/l) Daily average of oil and fats (mg/l)					
進廠 Afluente Influent	316.5	~	100.2	99.6	47.7
排放 Emissão Emission	55.8	~	6.2	28.1	4.7
排放標準 (上限) Emissão padrão (limite máximo) Emission standards (maximum limit)	15.0	~	15.0	100.0	5.0
清潔劑日均值 (毫克/升) Valor médio diário de detergentes (mg/l) Daily average of detergents (mg/l)					
進廠 Afluente Influent	1.6	~	6.5	1.7	1.1
排放 Emissão Emission	0.3	~	0.9	1.0	0.2
排放標準 (上限) Emissão padrão (limite máximo) Emission standards (maximum limit)	2.0	~	2.0	75.0	2.0
酸鹼值日均值 Valor médio diário de pH Daily average of pH value					
進廠 Afluente Influent	7.7	7.5	7.6	7.6	7.6
排放 Emissão Emission	7.6	6.7	7.3	7.4	8.0
排放標準 (上限) Emissão padrão (limite máximo) Emission standards (maximum limit)	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9

9 廢料收集及處理
RESÍDUOS RECOLHIDOS E TRATADOS
WASTE COLLECTED AND TREATED

	公噸 tonelada tonne		
	2013	2014	2015
廢料收集 / Resíduos recolhidos / Waste collected			
家居廢料 Resíduos domésticos Domestic waste	207 811	218 987	229 004
工商業廢料 Resíduos industriais e comerciais Waste from business sector	107 054	122 906	124 537
從海中撈取的垃圾 Lixo fluvial Garbage collected from sea	381	418	477
特殊和危險廢棄物 Resíduos especiais e perigosos Special and hazardous waste	2 278	2 682	2 669
廢油 (立方米) Óleo residual (m ³) Waste oil (m ³)	18.00	0.47	4.71
裝修及建築廢料 (千立方米) Resíduos de construção ('000 m ³) Renovation and construction waste ('000 m ³)	3 925	4 376	4 835
焚化中心未能處理而須堆填的廢料 Resíduos não tratados transportados para a zona do aterro Untreated waste sent to landfill	420	563	803
經焚化處理後回收的含鐵金屬 Reciclagem de metais ferrosos após incineração Recycling of ferrous metals after incineration	254	372	325
廢料處理 Resíduos tratados Waste treated			
垃圾焚化中心 Central de Incineração de Resíduos Sólidos Refuse Incineration Plant			
固體垃圾 Resíduos sólidos Solid waste	396 691	457 370	509 111
其中：污泥 (乾基) Dos quais: Lamas Of which: Sludge	2 137	2 891	2 140
醫療垃圾 Resíduos hospitalares Medical waste	47	50	41
特殊和危險廢物處理站 Estação de tratamento de resíduos especiais e perigosos Special and Hazardous Waste Treatment Plant	2 667	3 118	3 101
特殊和危險廢棄物 Resíduos especiais e perigosos Special and hazardous waste	2 278	2 682	2 669

9 廢料收集及處理
RESÍDUOS RECOLHIDOS E TRATADOS
WASTE COLLECTED AND TREATED

	公噸 tonelada tonne		
	2013	2014	2015
醫療垃圾 Resíduos hospitalares Medical waste	389	436	432
廢油 (立方米) Óleo residual (m ³) Waste oil (m ³)	18.00	0.47	4.71
廢料堆填區 Aterro para resíduos Landfill area			
裝修及建築廢料 (千立方米) Resíduos de obras e de construção ('000 m ³) Renovation and construction waste ('000 m ³)	3 925	4 376	4 835
焚化中心未能處理而須堆填的廢料 Resíduos não tratados transportados para a zona do aterro Untreated waste sent to landfill	420	563	803
垃圾焚化中心的焚化後殘餘物 Subprodutos resultantes da incineração na Central de Incineração de Resíduos Sólidos Incineration by-products from Refuse Incineration Plant	88 346	110 458	145 230
飛灰 Cinzas volantes Fly ash	16 652	19 441	22 965
爐渣 Cinzas de fornalhas Furnace bottom ash	71 694	91 017	122 266
特殊和危險廢物處理站的焚化後殘餘物 Subprodutos resultantes da incineração na estação de tratamento de resíduos especiais e perigosos Incineration by-products from Special and Hazardous Waste Treatment Plant	781	814	677
飛灰 Cinzas volantes Fly ash	164	230	230
爐渣 Cinzas de fornalhas Furnace bottom ash	617	584	447

10 資源回收

RECOLHA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS
RECYCLABLES

公斤 kg

	2013	2014	2015
紙類 Papel Paper	914 760	3 013 095	2 905 464
塑膠類 Materiais plásticos Plastic materials	214 762	357 794	293 049
金屬類 ^a Materiais metálicos ^a Metallic materials ^a			
以重量計部份 Parcela medida por peso Portion measured by weight	41 563	113 273	152 677
以數量計部份 (個) Parcela medida por quantidade (unidade) Portion measured by quantity (unit)	624 985	675 221	965 350
玻璃類 Vidro Glass	157 576	504 966	569 040

^a 不包括焚化處理後回收的含鐵金屬。

Excluindo a reciclagem de metais ferrosos após a incineração.

Excluding recycling of ferrous metals after incineration.

11 環境保護/教育活動

ACTIVIDADES DE PROTECÇÃO/EDUCAÇÃO AMBIENTAL
ACTIVITIES ON ENVIRONMENTAL PROTECTION/EDUCATION

	2013	2014	2015
活動總次數 (次) Total de acções (Nº) Total number of activities (No.)	2 355	2 740	1 726
參加總人次 (千人) Total de participantes ('000) Total number of participants ('000)	393.8	401.8	529.6
協辦單位 (個) Entidades que colaboraram individualmente (unidade) Co-organizers (No.)	822	861	851
經費 (千澳門元) Despesas efectuadas ('000 MOP) Expenses ('000 MOP)	10 170.8	12 100.8	12 357.6

12 噪音投訴

RECLAMAÇÕES SOBRE A POLUIÇÃO SONORA

NOISE COMPLAINTS

宗數 N° Case

	2013	2014	2015
總數 Total	5 667	5 268	8 611
談話及喧嘩 Conversação e gritaria Conversation and shouting	1 005	572	3 283
工程 Obras de construção Construction works	691	386	813
音樂及卡拉OK Música e karaoke Music and karaoke	538	398	865
麻將 Majong Mahjong	159	174	159
住宅/鄰居滋擾 Perturbação do sossego em residências/vizinhos Disturbance from residential premises/neighbours	895	1 026	423
工場/工廠 Oficinas/Fábricas Factories	57	32	27
商舖 Estabelecimentos comerciais Commercial establishments	487	453	203
交通 Tráfego Traffic	30	47	78
動物 Animais Animals	276	246	291
空調及通風設備 Aparelhos de ar condicionado e de ventilação Air conditioner and ventilation system	159	169	366
食肆 Estabelecimentos de comida Eating houses	235	204	113
戶外表演活動 Espectáculos ao ar livre Outdoor show	49	61	50
室內裝修 Obras de decoração interior Interior decoration work	215	528	1 026
大廈水泵 Bombas hidráulicas dos edifícios Water pumps of building	25	30	56
其他 Outras Others	846	942	858

13 其他環境資料

OUTRAS INFORMAÇÕES DO AMBIENTE
OTHER ENVIRONMENTAL INFORMATION

	2013	2014	2015
陸地總面積 (平方公里) Superfície total (km ²) Total land area (km ²)	30.3	30.3	30.4
人口密度 (千人/平方公里) Densidade populacional ('000/km ²) Population density ('000/km ²)	19.5	20.5	21.1
道路行車線總長度 (公里) Extensão total das rodovias (km) Total lane length of public roads (km)	421.3	424.1	427.0
海岸線長度 (公里) Comprimento litoral (km) Length of coastline (km)	50.9	50.6	50.3
機動車輛密度 (架/公里) Densidade de veículos motorizados (Nº/km) Motor vehicle density (No./km)	541	566	584
樹木品種 Espécies Species	416	416	416
喬木 / Árvores / Arbor	241	241	241
灌木 / Arbustos / Shrub	175	175	175
行人道樹木 (株) Árvores ornamentais de arruamentos (Nº) Trees planted on the roadside (No.)			
澳門半島 / Península de Macau / Macao Peninsula	10 043	10 357	10 379
離島 / Ilhas / Islands	7 154	8 036	8 225
新種植樹木 (株) Árvores plantadas recentemente (Nº) New planted trees (No.)			
澳門半島 / Península de Macau / Macao Peninsula	70	285	120
離島 / Ilhas / Islands	300	275	453
砍伐樹木 (株) Árvores deitadas abaixo (Nº) Trees cut down (No.)			
澳門半島 / Península de Macau / Macao Peninsula	447	447	480
離島 / Ilhas / Islands	458	405	343
離島再植林 Zonas reflorestadas das Ilhas Reforestation on Islands			
重整的再植林面積 (公頃) Área das zonas reflorestadas reconstituídas (hectar) Reforestation area (hectare)	4.0	4.0	2.2
樹木品種 Espécies (Nº) Species (No.)	127	127	127

13 其他環境資料

OUTRAS INFORMAÇÕES DO AMBIENTE
OTHER ENVIRONMENTAL INFORMATION

	2013	2014	2015
動物品種 / Faunas / Fauna species			
魚類 / Peixes / Fishes	200	200	200
兩棲動物 / Anfíbios / Amphibians	7	9	9
爬蟲類 / Répteis / Reptiles	7	22	22
鳥類 / Aves / Birds	125	163	140
哺乳類 / Mamíferos / Mammals	7	23	23
昆蟲類 / Insectos / Insects	500	356	356

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 climatológicos mensais
Monthly weather observations
- A2 每月空氣質量
Qualidade do ar mensal
Monthly air quality
- A3 供水網食水的化學質量
Qualidade química da água potável das redes
Chemical quality of potable water from distribution network
- A4 食水處理廠食水的化學質量
Qualidade química da água das estações de tratamento de água potável
Chemical quality of potable water from water treatment plants
- A5 公共泳池水質
Qualidade da água das piscinas públicas
Water quality of public swimming pools
- A6 海灘水質
Qualidade da água das praias
Water quality of beaches
- A7 廢料收集站
Pontos de recolha de lixo
Garbage collection points