

長期展覽 – 環保廳

Exibição Permanente - Galeria da Ecologia e Conservação

Permanent Exhibition – Eco-Conservation Gallery



碳排放、碳足跡、減碳、低碳等名詞已不再是陌生的詞語，環境保護議題與人類的生活息息相關，也是人類不可推卸的責任。但到底環保是甚麼呢？如何和日常生活產生緊密的連繫？要做到環保，單靠垃圾回收或省水省電就足夠嗎？又有否想過原來還有其他支持環保的方法？

Hoje em dia as pessoas estão familiarizadas com termos tais como a emissão de dióxido de carbono, a pegada carbónica, a redução de carbono e o baixo carbono, uma vez que os assuntos ambientais se tornaram uma parte indispensável das nossas vidas diárias. Mas o que é que significa conservação da natureza? Como é que a conservação da natureza está relacionada com o nosso dia-a-dia? É suficiente somente reciclar os resíduos e poupar a água e a electricidade? Alguma vez pensou noutras formas em como apoiar a conservação do ambiente?

People nowadays are familiar with terms like carbon emission, carbon footprint, carbon reduction and low-carbon as environmental issues have become an indispensable part of our daily lives. But what is eco-conservation exactly? How is eco-conservation related to our daily lives? Is it good enough to merely recycle the waste materials and to save on water and electricity? Have you ever thought of other ways to support eco-conservation?

環保廳（11號展廳）的主題以圍繞「環保4R」為重點，每件展品均介紹其中一「R」，「4R」分別是減少使用（Reduce）、重覆使用（Reuse）、循環使用（Recycle）及回收再用（Replace）的概念。



A Galeria da Ecologia e Conservação, Galeria 11, foi construída com base no princípio da "Protecção Ambiental através do Princípio dos 4R". Cada expositor foi concebido para apresentar aos nossos visitantes os quatro Rs, nomeadamente "Reduzir", "Reutilizar", "Reciclar" e "Repor".

The Eco-Conservation Gallery (Gallery 11) is built on the concept of the "4Rs on environmental protection". Each exhibit is designed to introduce one of the Rs, namely "Reduce", "Reuse", "Recycle" and "Replace" to our visitors.

長期展覽 — 環保廳

Exibição Permanente - Galeria da Ecologia e Conservação

Permanent Exhibition – Eco-Conservation Gallery

環保廳牆壁鋪上的植物，包括黃金葛、圓葉椒草及孔雀葉等，他們只需小量水份及光線便能在室內健康生長。

As plantas no interior da Galeria da Ecologia e Conservação incluem a Planta do Dinheiro, a Peperômia e a Calateia, as quais apenas necessitam de uma reduzida quantidade de água e luz para se manterem saudáveis.

The plants in the Eco-Conservation Gallery include Money Plant, Baby Rubber-Plant and Peacock Plant that need only limited amount of water and light to stay healthy indoor.



除此之外，大家更能在展廳中扮演不同的角色，例如在環保行動組中，參觀者可透過多媒體遊戲化身為狙擊手，減少資源浪費及清除對環境有害的物質。此外你還可以化身成小英雄，在「你是環保小英雄？」展品中搜索澳門14個環保設施，了解本地的環保建設。

Com os expositores multimédia nesta galeria, os visitantes podem transformar-se em diferentes eco-heróis. Por exemplo, os visitantes podem transformar-se em Atiradores no "Eco-atirador" para ajudar a conservar os recursos naturais ao reduzir e eliminarem as substâncias prejudiciais ao ambiente. Os visitantes também podem aprender mais acerca das 14 instalações ambientais existentes em Macau ao sobrevoar a cidade com "Será que é um Eco-herói?".

Visitors can transform into different eco-heroes with the multi-media exhibits in the gallery. For example, visitors can transform into snipers with "Eco Operation Unit" to help conserve natural resources by reducing and eliminating substances that are harmful to the environment. Visitors can also learn about 14 environmental friendly facilities in Macao with "Are you an Eco-Hero?" through fly-patrolling over the city.

你知道在一般家庭中，我們使用了接近30%的用水來沖廁嗎？在環保教室中，大家可以化身為環保學員，藉此測試大家對碳排放量及環保生活習慣的認識。



Sabia que em média 30% do consumo de água de uma família padrão é utilizado para puxar o autoclismo? Como um dos estudantes presentes na Eco Sala de Aula serão testados os seus conhecimentos gerais acerca dos hábitos amigos do ambiente ou sobre os temas relacionados com a emissão de carbono.

Do you know that 30% of the consumed water by an average family is used for toilet flushing? As one of the students sitting in the "Eco Classroom", your general knowledge on environmental friendly habits or carbon emission issues will be tested.

環保教室

Eco Sala de Aula

Eco Classroom

你對環保的知識有多少呢？嘗試挑戰一下以下問題：（答案請在本書內或環保廳內找）

Até onde vão os seus conhecimentos sobre Ecologia e Conservação? Aceite o desafio e responda a este questionário (Respostas estão disponíveis neste Boletim Informativo ou na Galeria da Ecologia e Conservação).

How much do you know about Eco-conservation? Please take this quiz challenge: (Answers are available in this newsletter or at the Eco-Conservation Gallery).

1. 以下哪項行為對中國消費者來說不是合理利用資源的行為？

- A. 秋天吃芒果 B. 夏天吃冬瓜 C. 冬天吃豌豆芽

Qual destes produtos não é sustentável para os clientes chineses?

- A. Comer manga no Outono
B. Comer abóbora d'água no Verão
C. Comer rebentos de ervilha no Inverno

Which of these is not sustainable for Chinese customers?

- A. Eating mango during winter
B. Eating winter melon during summer
C. Eating pea sprout during winter

2. 循環再用1公噸廢紙能夠節約超過：

- A. 10,000 升水 B. 20,000 升水 C. 30,000 升水

Reciclar uma tonelada de papel contribui para se poupar mais de:

- A. 10.000 litros de água
B. 20.000 litros de água
C. 30.000 litros de água

Recycling one tonne of paper can save more than:

- A. 10,000 litres of water
B. 20,000 litres of water
C. 30,000 litres of water

3. 在普通家庭中，以下哪一項物品會消耗最多的電力？

- A. 電燈 B. 電冰箱 C. 電視機和電腦

Qual destes aparelhos utiliza mais energia eléctrica num lar comum?

- A. Lâmpadas de iluminação
B. Frigorífico
C. Televisão e computador

Which of the following uses the most electricity in the average home?

- A. Lights
B. Refrigerator
C. Televisions and computers

4. 通常家庭用水中的百分之多少被用來沖馬桶？

- A. 10% B. 20% C. 30%

Numa casa comum, qual a percentagem de água que é utilizada na descarga do autoclismo?

- A. 10%
B. 20%
C. 30%

What percentage of typical household water use is flushed through the toilet?

- A. 10%
B. 20%
C. 30%

5. 以下哪個項目產生最多的固體廢物？

- A. 紙張 B. 塑膠 C. 紡織品

Qual destes materiais é responsável pela maior quantidade de resíduos sólidos?

- A. Papel
B. Plástico
C. Têxteis

Which is responsible for the most solid waste?

- A. Paper
B. Plastic
C. Textile

6. 當你購物的時候，你應該使用下列哪種袋子？

- A. 紙袋 B. 塑膠袋 C. 都不應該使用

Quando vai às compras, que tipo de saco deve aceitar?

- A. Saco de papel
B. Saco de plástico
C. Nenhum destes

When you are shopping, which bag should you accept?

- A. Paper bag
B. Plastic bag
C. Neither

7. 下列哪種生活方式的改變將讓環境受益最大？

- A. 放棄牛肉改吃雞肉 B. 穿棉料服裝而非滌綸服裝 C. 使用紙袋而非塑膠袋

Que mudança no estilo de vida teria maior benefício para o ambiente?

- A. Consumir galinha em vez de vaca
B. Usar roupa de algodão em vez de polyester
C. Preferir sacos de papel aos sacos de plástico

Which lifestyle change would have the greatest environmental benefit?

- A. Eating chicken instead of beef
B. Wearing cotton instead of polyester
C. Choosing paper instead of plastic bags

特備展覽

Exibição Especial

Special Exhibition



澳門科學館由國際知名建築大師貝聿銘及貝氏建築事務所設計，建築物別具特色。而透過畫筆更能豐富地呈現科學館的千姿百態。

O Centro de Ciência de Macau foi concebido pelo arquitecto I. M. Pei e pela Sociedade de Arquitectos Pei exibindo características arquitectónicas únicas, as quais podem ser realçadas e valorizadas pelos toques artísticos das mentes criativas.

The Macao Science Center was conceived by I.M. Pei and Pei Partnerships Architects with distinctive architectural features that can be further emphasised and enriched by the artistic touches of the creative minds.

為慶祝澳門科學館開幕一週年，澳門科學館與澳門中華教育會合辦「全澳學生繪畫比賽優秀作品展」，展出45幅以澳門科學館建築物為主題的作品，每幅獲獎作品均體現出與別不同的科學館樣貌。

Para celebrar o 1^o Aniversário, o Centro de Ciência de Macau co-organizou com a Associação de Educadores Chineses de Macau a "Exposição dos Trabalhos Seleccionados do Concurso de Pintura para os Estudantes de Macau". Nesta exposição são exibidas as 45 obras vencedoras do Primeiro Prémio que retratam o Centro de Ciência. Cada pintura ilustra as imagens únicas do Centro na mente do pintor.

To celebrate the 1st Anniversary, Macao Science Center co-organised with the Chinese Educators Association of Macao the "Exhibition of Selected Works from the Painting Contest for Macao Students", displaying 45 first-prize winning paintings that feature the Macao Science Center. Each painting showcases the unique images of the Center in the painter's mind.

澳門中華教育會於去年年底主辦了第32屆全澳學生繪畫比賽。活動於澳門科學館戶外舉行，以科學館及其周邊環境作主題並指定參賽學生於規定時間內進行實地繪畫，得獎作品於澳門科學館展覽中心2號展廳展出。

No final de 2010, a Associação de Educadores Chineses de Macau organizou o "32^o Concurso de Pintura para os Estudantes de Macau". O concurso foi realizado no exterior do Centro de Ciência de Macau, e foi solicitado aos participantes que executassem as suas criações do Centro de Ciência e a sua envolvente no local, durante um período limitado de tempo. As pinturas vencedoras de prémios estão a ser exibidas na Galeria 2 do Centro de Exibições.

The Chinese Educators Association of Macao organised the "32nd Painting Contest for Macao Students" in late 2010. The contest was held outside the Macao Science Center, and the contestants were to compose their creations with the Science Center and its ambiances, within a limited time on location. The award-winning paintings are exhibited at Gallery 2 of the Exhibition Center.



特備展覽

Exibição Especial
Special Exhibition



獲獎畫作多彩多姿，有的作品真實地記錄科學館某時刻樣貌，有的捕捉了科學館的有趣角度，也有表現出作者想像中科學館的獨特樣式。

As pinturas vencedoras de prémios têm estilos diferentes. Enquanto algumas pinturas registaram a aparência do Centro de Ciência numa determinada altura, outras pinturas capturaram as características interessantes do Centro, e algumas ainda exibiram a imaginação única dos seus pintores.



As pinturas vencedoras de prémios têm estilos diferentes. Enquanto algumas pinturas registaram a aparência do Centro de Ciência numa determinada altura no tempo, outras pinturas capturaram as características interessantes do Centro, e algumas ainda a imaginação única dos seus pintores.



演示節目 – 玩轉科學

Demonstrações ao Vivo – Divirta-se com a Ciência

Live Demonstrations – Have Fun with Science

食物科學演示

Demonstração da Ciência Alimentar

Food Science Demonstration

食物除了能夠吃進肚子維持身體機能外，原來還可以轉化為繪畫的顏料，讓你畫出滋味豐富的作品！

Além de satisfazer a fome e de nos manter vivos, os alimentos podem ser utilizados como tintas para criar saborosas obras de arte!

Apart from satisfying hunger and keeping us going, food can be used as paints for creating artworks with good taste!

食物科學演示除了介紹如何選擇健康食物和認識其營養價值外，我們還會介紹酸鹼反應、分解反應、碳酸氫鈉、澱粉酶這些看似陌生的化學名詞，他們又是如何與我們生活息息相關呢？

Não só a demonstração refere ao público como fazer escolhas alimentares saudáveis e os valores nutricionais associados a estas escolhas como também introduz os termos químicos, que podem não soar familiares, tais como reacção ácido-base, decomposição química, Hidrogenocarbonato de Sódio e Amilase e a sua relação estreita com o nosso dia-a-dia.

The demonstration not only mentions how to make healthy food choices and the nutritional values they carry, but also introduces to the audience chemical terms such as acid-base reaction, decomposition reaction, Sodium Hydrogen Carbonate and Amylase that may sound unfamiliar, alone with the close relation of them to our daily lives.

除此之外還會向大家展示如何使用食物作為實驗材料，為你解答為什麼白飯遇碘變色？紫椰菜汁製作而成的試紙又為何遇酸變紅？它們之間的關係又是什麼？我們亦會教大家動手製作有趣的食物科學實驗，讓參觀者回家一嚐當科學家的滋味。

A demonstração também mostra ao público como fazer experiências com os alimentos e revela porque que é que o arroz muda de cor quando entra em contacto com o iodo. Porque é que as tiras de papel mergulhadas em sumo de couve roxa de cor arroxeadada viram encarnadas quando em contacto com os ácidos e a importância entre os pares. Os nossos demonstradores também irão ensinar-lhe algumas experiências sobre a ciência alimentar para que possa ser um cientista da ciência alimentar em casa!

The demonstration also shows audience how to experiment with food and reveals why rice changes its colour when in contact with iodine, why paper strips dipped with purple red coloured cabbage juice turn red on contact with acids and the relevance between the pairs. Our demonstrators will also teach you a few interesting food science experiments so that you can be a food scientist at home.



2010年天文大事回顧

Eventos Astronómicos Especiais de 2010

2010 Special Astronomical Events

澳門科學館天文館在2010年共推出116場由專人實時操控及介紹的天象節目，讓觀眾對天文學有更深入認識之餘，更將一些最新的天文消息及特別的天象作出介紹，因此每一場節目的內容均稍有所不同，讓我們重溫一次在2010年曾介紹過的精彩片段。

Em 2010, o Planetário do Centro de Ciência de Macau apresentou 116 espectáculos celestiais narrados pelos seus funcionários. Além de introduzirem astronomia ao público, também apresentaram notícias da actualidade sobre astronomia e os fenómenos astronómicos especiais. Como tal, cada espectáculo celestial foi em si próprio único. Vamos relembra-los alguns dos eventos astronómicos especiais de 2010.

The Planetarium of the Macao Science Center presented 116 sky shows narrated in real time by the Planetarium staff in 2010. Apart from introducing astronomy to the general public, current astronomical news and special astronomical phenomena were also presented. As such each sky show is by itself unique. Let us recall some of the special astronomical events in 2010.

C/2009 R1 (麥克諾)

澳洲賽丁泉天文台麥克諾於2009年9月9日發現的彗星是他所發現的第51顆彗星，當時亮度為17.3等。根據計算，當它在2010年7月2日通過近日點時，距離太陽只相等於日地平均距離的0.4，預測最大亮度近2至3等，但實際最大亮度只稍光於5等，但仍屬於2010年最光亮的彗星之一。

C/2009 R1 (McNaught)

A 9 de Setembro, foi descoberto, por R. H. McNaught, o Cometa C/2009 R1 no Observatório Siding Spring na Austrália. Este foi o 51º cometa que descobriu. Quando foi observado pela primeira vez, tinha uma magnitude de 17.3. Passou pelo perihélio a 2 de Julho de 2010 a uma distância de 0.4 unidades astronómicas (i.e., distância média Sol-Terra), com a magnitude projectada mais brilhante situada entre 2 e 3. Contudo, a sua magnitude máxima actual revelou ser apenas ligeiramente superior a 5, mas mesmo assim foi um dos cometas mais brilhantes de 2010.

C/2009 R1 (McNaught)

The comet C/2009 R1 was discovered by R. H. McNaught of the Siding Spring Observatory in Australia on 9 September 2009. This is his 51st comet discovery. The comet has a magnitude of 17.3 when it was first observed. It passed through perihelion on 2 July 2010 with a distance of 0.4 astronomical unit (i.e. average Sun-Earth distance), with a brightest projected magnitude between 2 to 3. However, its actual maximum magnitude revealed only slightly over 5, but was still one of the brightest comets in 2010.

2010年7月12日——日全食

2010年共出現2次日食及3次月食，但在澳門只能見到1次日食及3次月食。未能在澳門看到的是在7月12日（澳門時間）於南太平洋出現的日全食。日全食所經過的地區包括庫克群島、復活節島等，日食帶在智利和阿根廷南端結束。

不過，天文館的天象節目曾帶領觀眾「前往」復活節島，「親身」經歷日全食的整個過程。



2010-7-12 Eclipse Solar Total

Em 2010 ocorreram dois eclipses solares e três eclipses lunares, sendo apenas um solar e três lunares observáveis em Macau. Não foi observável em Macau o eclipse total que ocorreu no Sul do Oceano Pacífico a 12 de Julho (hora de Macau). O eclipse passou pelas Ilhas Cook e da Páscoa, terminando o seu percurso no Sul do Chile e na Argentina.

Os funcionários do Planetário tinham “levado” os espectadores à Ilha da Páscoa para “experimentar” toda a seqüência do eclipse.

2010-7-12 Total Solar Eclipse

There were 2 solar and 3 lunar eclipses in 2010, with only 1 solar and 3 lunar eclipses observable in Macao. The total eclipse appeared on 12 July (Macao time) in Southern Pacific Ocean was not observable in Macao. The eclipse passed through Cook and Easter Islands, ending in the Southern part of Chile and Argentina.

The Planetarium staff had “taken” the spectators to the Easter Island to “experience” the whole eclipse sequence.

2010年天文大事回顧

Eventos Astronómicos Especiais de 2010

2010 Special Astronomical Events

2010年9月21日 47年來最大的木星衝

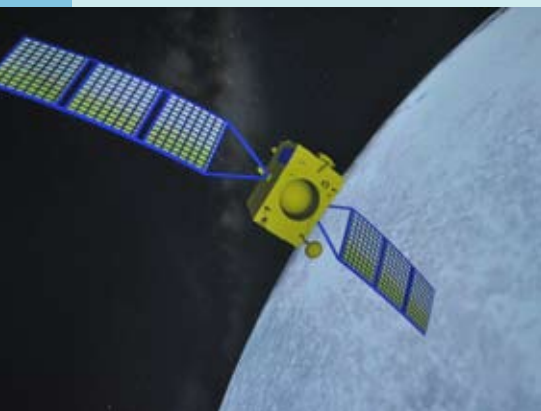
木星是太陽系中最大的行星，於9月21日到達衝的位置（即太陽和木星分別位於地球的兩側相距180度），是整年最適宜觀察木星的位置。2010年的木星是47年以來的衝日位置中最接近地球的，木星亮度達-2.9等，視直徑49.9角秒。

2010-9-21 Maior Oposição de Júpiter em 47 anos

Júpiter é o maior Planeta do Sistema Solar. No dia 21 de Setembro, quando Júpiter alcançou a oposição, foi a melhor altura do ano para observar este planeta (com o Sol e Júpiter situados em cada lado da Terra, formando um arco de 180° entre eles). Esta oposição de 2010 foi a mais próxima entre a Terra e o planeta Júpiter em 47 anos. A magnitude de Júpiter foi de -2.9 em oposição, podendo observar-se um diâmetro angular de 49.9 segundos de arcos.

2010-9-21 Biggest Jupiter Opposition in 47 years

Jupiter is the biggest planet in the Solar System. On 21 September, when Jupiter reached opposition (with the Sun and Jupiter situated on each side of the Earth subtending 180 degree to each other), it was the best time of the year for Jupiter Observation. The opposition in 2010 was the closest between the Earth and Jupiter in 47 years. The magnitude of Jupiter at opposition was -2.9, with an angular diameter of 49.9 arc second.



2010年10月1日 嫦娥二號升空

嫦娥二號是中國自主研製的第二顆月球探測衛星，規格與嫦娥一號相同，是嫦娥一號的備份衛星。由於嫦娥二號的軌道更接近月面，所以嫦娥二號所拍攝到的圖片會比嫦娥一號更精細。天文館的節目中有嫦娥衛星的立體模型，讓觀眾透過立體眼鏡感受嫦娥奔月之旅。

2010-10-1 Lançamento de “Chang’e 2”

A nave espacial Chang’e 2 é a segunda nave espacial lunar chinesa a ser lançada para estudar a Lua. Foi concebida para dar apoio à nave espacial Chang’e 1. Contudo, a Chang’e 2 está a sobrevoar a Lua muito mais perto que a Chang’e 1, logo consegue captar fotografias com uma resolução de superfície muito maior.

No espectáculo do Planetário foi criada uma nave espacial 3D para que os espectadores pudessem observar a aproximação da Chang’e da Lua a 3D.

2010-10-1 Chang’e 2 Launched

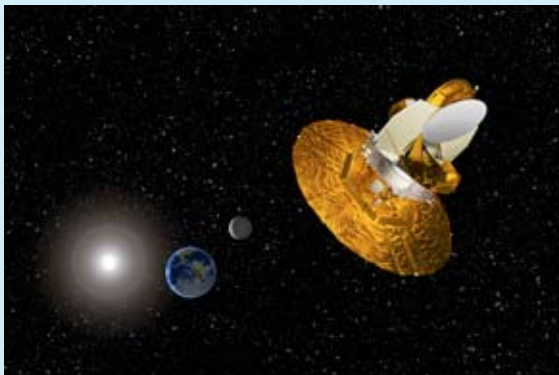
Chang’e 2 is the second Chinese lunar spacecraft launched to study the Moon. It was designed as a back-up to the Chang’e 1 spacecraft. Nevertheless, Chang’e 2 is flying much closer to the Moon than Chang’e 1, and so it can capture pictures with a much higher ground resolution.

A 3D spacecraft was created in the Planetarium show for spectators to view Chang’e approaching the Moon in 3D.

2010年天文大事回顧

Eventos Astronómicos Especiais de 2010

2010 Special Astronomical Events



2001年威爾琴森微波各向異性探測器衛星（WMAP）升空，它對全宇宙微波亮度分佈進行了極為精確的高分辨的成像觀測。WMAP的測量結果開創了精確宇宙學的時代，對天文學、宇宙學和物理學產生重大影響。

“De WMAP até ao Universo” Espectáculo 3D Celestial Especial

A nave espacial WMAP, *Wilkinson Microwave Anisotropy Probe*, foi lançada em 2001.

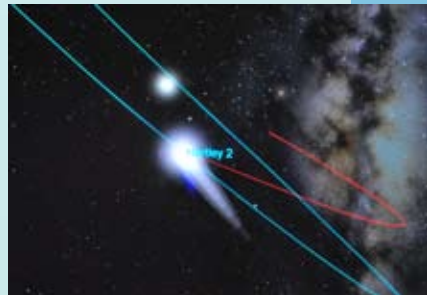
Desde então, efectuou uma observação de muito alta resolução da radiação cósmica de fundo em microondas de todo o Universo. A precisão destes dados teve um impacto profundo nos estudos de astronomia, de cosmologia e da física.

Special 3D Sky Show “From WMAP to the Universe”

The WMAP (Wilkinson Microwave Anisotropy Probe) spacecraft was launched in 2001, since then it has made very high resolution observation of the Cosmic Microwave Background Radiation of the whole Universe. Its precision had profound implication in astronomy, cosmology and physics studies.

2010年11月4日 美國太空探測器飛越哈特雷二號彗星

哈特雷二號彗星的正式名稱為103P/Harley，是一顆周期為6.46年的短周期彗星，於1988年由澳洲賽丁泉天文台的哈特雷發現。它的形狀不規則，直徑約1.2至1.6公里。在2010年11月4日，美國太空總署的「深度撞擊號」飛越哈特雷二號彗星，它們之間最近距離不足700公里。



2010-11-4 Nave espacial Americana sobrevoando o Cometa Hartley 2

A designação oficial do Cometa Hartley 2 é de 103P/Hartley. Este cometa foi descoberto por Hartley em 1986 no Observatório Siding Spring, na Austrália. É um cometa de período curto que gira em torno do Sol uma vez a cada 6,46 anos. Tem uma forma irregular e um diâmetro que vai desde 1,2 a 1,6 km. A 4 de Novembro de 2010, a nave espacial americana *Deep Impact* voou perto do Hartley 2, com menos de 700 km de aproximação.

2010-11-4 U.S. Spacecraft Flying By Comet Hartley 2

The official designation of Comet Hartley 2 is 103P/ Hartley. It is a short period comet revolving around the Sun once every 6.46 years, and was discovered by Hartley in 1986 at the Siding Spring Observatory in Australia. It is irregular in shape and has a diameter ranging from 1.2 to 1.6 km. On 4 November 2010, the U.S. Deep Impact Spacecraft flew past Hartley 2 with a closest approach of less than 700 km.

2010年天文大事回顧

Eventos Astronómicos Especiais de 2010

2010 Special Astronomical Events

2011年11月15日 發現30歲年輕黑洞

根據錢德拉X射線望遠鏡及一系列不同國家所發射的太空探測衛星的數據，顯示離地球約5千萬光年位於M100星系中的超新星SN1979C的遺跡中，出現一個明亮的X射線源。此X射線源在1995年至2007年內均非常穩定地發出X射線，表明這一天體是一個黑洞，相信它正在吞噬這顆超新星附件或其伴星所落下的物質。相信這是唯一一個人類全程見證它形成的黑洞，也是超新星爆炸能夠形成黑洞的第一個直接證據。

2010-11-15 Descoberto um Buraco Negro com 30 anos

De acordo com os dados recolhidos pelo Observatório de Raios-X Chandra e um certo número de satélites astronómicos especiais, um remanescente da supernova SN1979C na galáxia M100, a uma distância de 50,000,000 anos-luz, é uma fonte poderosa de raios-x. De 1995 a 2007, esta fonte brilhante de raios-x manteve-se estável, tanto podendo indicar que o buraco negro, após a explosão supernova, se estava a alimentar do material que caía de volta para si ou através de um companheiro binário. É considerado como o primeiro buraco negro cuja formação nos foi possível observar, sendo a primeira prova directa de como uma explosão supernova pode conduzir à formação de um buraco negro.

2010-11-15 A Black Hole of Age 30 Discovered

According to the data collected by the Chandra X-ray Observatory and a number of special astronomical satellites, the remnant of supernova SN1979C in the galaxy M100 at a distance of 50,000,000 light years away is a strong X-rays source. From 1995 to 2007 this bright source of x-rays remained steady, indicating that it is a black hole fed either by material falling back into the black hole after the supernova explosion or from a binary companion. It is taken as the first black hole that we can observe its creation, and is the first direct evidence that supernova explosion can lead to the creation of black hole.

2010年12月21日 月全食

2010年12月21日出現的月全食是2010年出現的第三次月食（按澳門時間計算），亦是唯一一次月全食，但澳門只能見到月偏食。此一次月全食主要見食地區包括北美洲和西歐，以當地時間計算，此次月食與冬至於同一天出現（但按中國曆法計算，冬至日在12月22日），對上一次是在1638年。

2010-12-21 Eclipse Lunar Total

O eclipse lunar total que ocorreu a 21 de Dezembro foi o terceiro de 2010 (de acordo com a hora em Macau). Foi o único eclipse total do ano, mas apenas foi possível observar parte deste em Macau. Foi possível observar o eclipse total principalmente na América do Sul e na Europa Ocidental. De acordo com a hora local na Europa, o eclipse ocorreu no mesmo dia que o Solstício de Inverno (o Solstício de Inverno, de acordo com o calendário chinês, é no dia 22 de Dezembro). A última vez em que ocorreu uma coincidência destas foi em 1638.

2010-12-21 Total Lunar Eclipse

The total lunar eclipse on 21 December was the third lunar eclipse in 2010 (according to Macao time). It was the only total eclipse of the year, but in Macao only a partial eclipse could be seen. The total eclipse was observable mainly in South America and Western Europe. According to local time in Europe, the eclipse occurred on the same date as Winter Solstice (but according to Chinese calendar, Winter Solstice was on 22 December 2010). The last time with such coincidence was in the year 1638.

本 季 星 空

Céu Nocturno da Estação do Ano

Night sky of the Season



1/1/2011 11:00 p.m.

1/2/2011 9:00 p.m.

1/3/2011 7:00 p.m.

水星：一、二月由蛇夫座進入人馬座
 二月由人馬座經摩羯座進入寶瓶座

三月由寶瓶座進入雙魚座

金星：一月由天秤座經天蠍座進入蛇夫座

二月由蛇夫座進入人馬座

三月由人馬座經摩羯座進入寶瓶座

火星：一月由人馬座進入摩羯座

二月由摩羯座進入寶瓶座

三月由寶瓶座進入雙魚座

木星：一、二、三月皆在雙魚座

土星：一、二、三月皆在室女座

Mercúrio: Em Janeiro passa de Ofiúco para Sagitário

Em Fevereiro passa de Sagitário, através do Capricórnio, para Aquário

Em Março passa de Aquário para Peixes

Vénus: Em Janeiro passa de Balança, através do Escorpião, para Ofiúco

Em Fevereiro passa de Ofiúco para Sagitário

Em Março passa de Sagitário, através do Capricórnio, para Aquário

Marte: Em Janeiro passa de Sagitário para Capricórnio

Em Fevereiro passa de Capricórnio para Aquário

Em Março passa de Aquário para Peixes

Júpiter: Em Janeiro, Fevereiro e Março está em Peixes

Saturno: Em Janeiro, Fevereiro e Março está em Virgem

Mercury: Moves from Ophiuchus to Sagittarius in January

Moves from Sagittarius through Capricornus to

Aquarius in February

Venus: Moves from Libra through Scorpius to Ophiuchus in January

Moves from Ophiuchus to Sagittarius in February

Moves from Sagittarius through Capricornus to Aquarius in March

Mars: Moves from Sagittarius to Capricornus in January

Moves from Capricornus to Aquarius in February

Moves from Aquarius to Pisces in March

Jupiter: In Pisces in January, February and March

Saturn: In Virgo in January, February and March

星圖由香港太空館製作及提供

O mapa das estrelas foi fornecido pelo Museu do Espaço de Hong Kong

The star map was produced and provided by the Hong Kong Space Museum

本期天文圖片

Fotografia de Astronomia Desta Edição

Astronomy Picture of the Issue

礁湖星雲 (M8) 及三裂星雲 (M20)

攝影者: 吳建瑩

拍攝日期: 2010年7月2日

拍攝地點: 澳門黑沙龍爪角

攝影資料: Canon40D(已改濾鏡), 高橋FS60c望遠鏡加專用平場鏡, 攝星儀追蹤, 總曝光時間400秒。

A Nebulosa Laguna (M8) e a Nebulosa Trífida (M20)

Fotógrafo: Stanley Ng
Tirada a: 2 de Julho de 2010
Local onde foi tirada: Long Chao Kok, Hac Sá, Macau
Pormenores: Canon 40D (com um filtro modificado), Telescópio Takahashi FS60c com lentes com sistema *field flattener*, exposição total: 400s

The Lagoon Nebula (M8) and The Trifid Nebula (M20)

Photographer: Stanley Ng
Taken on: 2 July 2010
Taken at: Long Chao Kok, Hac Sá, Macao
Details: Canon 40D (with filter modified), Takahashi FS60c telescope with flattener, mounted guiding, total exposure: 400s

「嫦娥工程·與月球更親近」科普講座系列

“Programa Chang’e – Mais Perto da Lua” Série de Palestras Públicas

“Chang’e Programme – Closer to the Moon” Public Lecture Series

隨著中國探月衛星「嫦娥二號」成功發射並收集了多項月球數據，為向本澳市民特別是學生介紹更多有關「中國探月工程」與月球相關的資訊並藉此機會推動天文科普教育，澳門科學館於一月份舉辦一連四場名為「嫦娥工程·與月球更親近」之免費科普講座系列，反應十分熱烈，共有超過600人次參加。



Uma vez que o lançamento do satélite lunar “Chang’e 2” foi um sucesso permitindo recolher uma vasta quantidade de dados sobre a Lua, o Centro de Ciência de Macau organizou, durante o mês de Janeiro, uma série de quatro palestras públicas gratuitas sob o título de “Programa Chang’e – Mais Perto da Lua”. As palestras foram muito apreciadas pelo público tendo atraído mais de 600 participantes.

As the lunar satellite ‘Chang’e 2’ has been successfully launched with a vast amount of data concerning the Moon collected, the Macao Science Center organised a series of 4 free public lectures “Chang’e Programme – Closer to the Moon” in January. The public lectures were very popular and have attracted over 600 participants.

首場講座是由澳門業餘天文學會會長李志輝主講的「我和月亮的約會」，李會長除了向公眾分享了有關月亮的有趣神話、還有澳門所拍攝的天文照片以及顯示月亮的不同面貌。隨後更與科學館總館長葉賜權帶領公眾到科學館外的步行徑，利用館方設置的天文望遠鏡觀賞月亮和其他天體。首次使用專業望遠鏡觀月的參觀者顯得十分雀躍，紛紛趁此機會向李會長請教操作及觀測星體的心得。

A primeira palestra, “O Meu Encontro com a Lua” foi conduzida pelo Presidente da Sociedade de Astrónomos Amadores de Macau, o Sr. Li Chi Fai. O Sr. Li partilhou com o público algumas lendas interessantes sobre a Lua, e mostrou-lhes a sua coleção de fotografias da Lua tiradas em Macau. Após a palestra ter terminado, o Sr. Li juntou-se ao Curador Chefe do Centro, o Sr. Yip Chee-kuen, no passeio do Centro para ajudar os participantes a observar a Lua e outros objectos celestiais utilizando telescópios. Os participantes estavam bastante entusiasmados por terem a possibilidade de observar a Lua com equipamentos profissionais e aproveitaram a oportunidade para aprender as técnicas necessárias com o Sr. Li.



The first lecture, “My Date with the Moon”, was hosted by Mr. Li Chi Fai, the Chairman of the Macao Amateur Astronomy Society. Mr. Li shared with the audience a number of interesting legends of the Moon, and showed them his photo collection of the Moon taken in Macau. After the lecture, Mr. Li joined Mr. Yip Chee Kuen, the Chief Curator of the Center, to the Promenade of the Center to help participants watch the Moon and some other celestial objects using telescopes. Participants were very excited about observing the Moon with professional equipments and they took the opportunity to learn from Mr. Li the techniques involved.

「嫦娥工程·與月球更親近」科普講座系列

“Programa Chang’e – Mais Perto da Lua” Série de Palestras Públicas

“Chang’e Programme – Closer to the Moon” Public Lecture Series



第二講邀請到有「嫦娥之父」之稱、前中國科學院院士、中國探月工程首席科學家、澳門科技大學榮譽博士以及著名天體化學與地球化學家歐陽自遠院士來館分享「中國人的探月夢」。歐陽院士不單介紹了中國探月工程的過去發展和未來20年的目標，更表示2013年中國探月器將有機會登陸月球。歐陽院士亦透過自身經歷，循循善誘地鼓勵在場的青少年廣泛學習、多方嘗試，培養對多元化學科的興趣。

Para conduzir a segunda palestra “Exploração Lunar Chinesa”, o Centro convidou o Dr. Aoyang Ziyuan, considerado o “Pai do Programa Chang’e”, além de ser um antigo cientista da Academia Chinesa de Cientistas, Cientista Chefe do Programa de Exploração Lunar chinês e Doutor honoris causa da Universidade de Ciência e Tecnologia de Macau, sendo também considerado tanto um famoso astroquímico como geoquímico. O Dr. Aoyang apresentou a história do programa de exploração lunar chinês e das perspectivas futuras deste programa nos próximos 20 anos e ainda informou o público que as embarcações de exploração lunar desenvolvidas pelos chineses poderão vir a aterrar na Lua por volta de 2013. O Dr. Aoyang também inspirou o público jovem partilhando a sua própria experiência para os encorajar a adquirirem perspectivas mais amplas do conhecimento, a tentarem e experimentarem novas abordagens de forma a nutrirem interesses em assuntos interdisciplinares.

For the second public lecture, the Center has invited the “Father of the Chang’e Programme”, Dr. Aoyang Ziyuan, former scientist of the Chinese Academy of Sciences, the Chief Scientist of the Chinese Lunar Exploration Programme, an honorary doctorate of the Macao University of Science and Technology, who is both a famous astrochemist and geochemist, to host the lecture “Chinese Lunar Exploration”. Dr. Aoyang introduced the history of the Chinese Lunar exploration programme and the future developed of the programme in the next 20 years and he even told the audience that the Chinese developed Lunar Exploring crafts maybe able to land on the Moon by 2013. Dr. Aoyang also inspired young audience from his own experience to encourage them in acqving wider perspectives of knowledge, in attempting and experimenting different approaches so as to nurture interests in cross-subject aspects.



「嫦娥工程·與月球更親近」科普講座系列

“Programa Chang’e – Mais Perto da Lua” Série de Palestras Públicas

“Chang’e Programme – Closer to the Moon” Public Lecture Series

第三講是本澳首個使用立體設備進行科普講座的活動，由科學館總館長葉賜權主講「明月幾時有一月亮趣談3D」。活動期間不單透過立體視覺效果講解月亮的陰晴圓缺，還藉此以有趣方式介紹了月球的海谷山湖等地理名稱。除此之外，更使用了天文館先進的互動控制系統坐椅，讓現場觀眾一同投票回應主講者的提問，互動性十足！

A terceira palestra é a primeira palestra pública em astronomia a utilizar as instalações 3D do Planetário. Conduzida pelo Chefe Curador Sr. Yip Chee-Kuen, a palestra apresentou ao público as diferentes apresentações externas e características geográficas da Lua numa perspectiva tridimensional. Adicionalmente ao conteúdo, o público pôde ainda responder às perguntas do Sr. Yip directamente através do sistema interactivo instalado em cada lugar sentado do Planetário.



The third lecture is the first public astronomy lecture utilising the 3D facilities of the Planetarium. Hosted by the Chief Curator, Mr. Yip Chee Kuen, the lecture presented to audiences the different appearances and the geographical features of the Moon in a 3-dimensional perspective. In addition to the content, the audiences could even respond to the questions of Mr. Yip directly through the interactive system installed in each seat of the Planetarium.



最後一講則由澳門科技大學李堅先生主講的「中國探月工程中的地面數據處理－月球影像圖及數位地形圖」，講座中李堅先生介紹了本澳參加中國探月工程的項目，以及對於月球影像的分析處理方法。

A última palestra pública foi sobre o “Processamento de dados em terra provenientes do Programa Chinês de Exploração Lunar - Imagens e Gráficos Topográficos Digitais da Lua” conduzida pelo Dr. Li Kin da Universidade de Ciência e Tecnologia de Macau. O Dr. Li abrangeu a participação de Macau no programa de exploração lunar e explicou os diferentes métodos de análise de dados no seu projecto.



The last public lecture was “Ground Data Processing in China’s Lunar Exploration Programme – Lunar Images and Digital Topographic Charts” delivered by Mr. Li Kin from the Macao University of Science and Technology. Mr. Li covered Macao’s participation on the lunar exploration programme and explained the different methods of data analysis in his project.

2011年澳門國際環保合作發展論壇及展覽

Fórum de Cooperação e Exposição Ambiental Internacional de Macau (MIECF)

2011 Macao International Environmental Co-operation Forum & Exhibition (MIECF)

澳門科學館將於3月31至4月2日參與由澳門特區政府主辦、澳門貿易投資促進局承辦，於澳門威尼斯人舉行的澳門國際環保合作發展論壇及展覽活動，此論壇目的為提供一個高效能平台，在華南地區宣傳低碳未來和城市可持續發展的解決方案。

澳門科學館將設有攤位介紹本館及相關環保用品展示，並且將科學館環保廳的兩項展品－碳足跡計算器及環保屋帶到會場，讓參觀者即時體驗環保展品。

O Centro de Ciência de Macau irá participar no Fórum de Cooperação e Exposição Ambiental Internacional de Macau (MIECF) organizado pelo Governo da RAEM e coordenado pelo Instituto de Promoção do Comércio e do Investimento (IPIIM) que será realizado no Venetian Macau nos dias 31 de Março a 2 de Abril. É uma plataforma anual eficaz para promover soluções para um futuro de baixo carbono, e um desenvolvimento urbano sustentável no Sul da China.

O Centro irá montar o seu stand para apresentar as suas instalações e alguns dos seus expositores relacionados com o ambiente. Serão trazidos dois dos expositores da Galeria da Ecologia e Conservação para esta Exposição, tais como os da Calculadora da Pegada Carbónica e da Eco-Habitções, para os visitantes os poderem experimentar.

Macao Science Center shall participate in the Macao International Environmental Co-operation Forum & Exhibition (MIECF) organised by the Government of Macao SAR and co-ordinated by the Macao Trade and Investment Promotion Institute (IPIIM) at the Venetian Macao from 31 March to 2 April. It is an efficacious annual platform to promote solutions for a low carbon future, and sustainable urban development in South China.

The Center will set up a booth to introduce its facilities and some of its environment related exhibits. Two exhibits from the Eco-Conservation Gallery, namely the Carbon Footprint Calculator and Eco-house, will be brought to the Exhibition for the visitors to experience.

「綠色城市·綠色家園」科普講座系列

“Cidade Verde, Casa Verde” Série de Palestras Públicas

“Green City, Green Home” Public Lecture Series

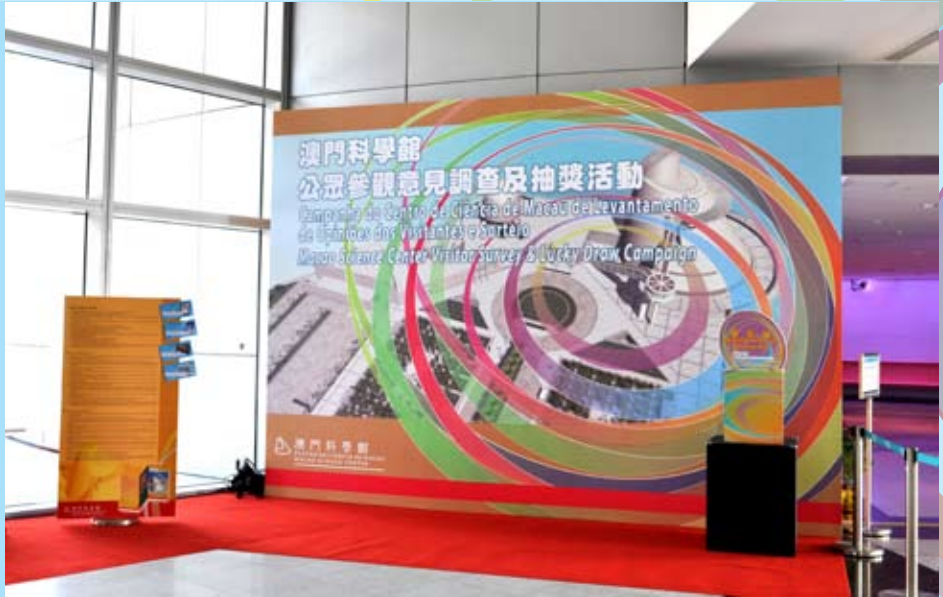
因應氣候變遷、全球暖化以及地球環境被日益破壞等問題相繼湧現，低碳的、綠色的生活方式越來越受大眾的認可，澳門科學館將於2011年4月份舉辦一連4場與綠色環保有關的公眾科普講座活動。有關講座簡介請瀏覽本館網站：www.msc.org.mo/ch/activity.php。

Com o agravamento das situações provocadas pelas alterações climáticas, com o aquecimento global e com a deterioração do ambiente, tanto o princípio do baixo carbono como os estilos de vida amigos do ambiente são cada vez mais reconhecidos. Em Abril de 2011, o Centro de Ciência de Macau irá organizar uma série de quatro palestras públicas dedicadas ao tema “Viver de forma Verde”. Para mais informações sobre estas palestras públicas, visite a página de internet do Centro de Ciência de Macau em www.msc.org.mo/ch/activity.php.

With the worsening situations due to climate change, global warming and the deterioration of the natural environment, low-carbon and environmental friendly lifestyles have become increasingly recognised. Macao Science Center shall organise a series of 4 public lectures on green living in April 2011. For more information on these public lectures, please visit the Macao Science Center website at www.msc.org.mo/ch/activity.php.

澳門科學館公眾參觀意見調查及抽獎活動

Campanha de Levantamento de Opiniões dos Visitantes e Sorteio do Centro de Ciência de Macau
Macao Science Center Visitor Survey and Lucky Draw Campaign



為更了解訪客對本館展覽中心、天文館及其他相關設施與服務的意見，本館於2月1日正式推出為期半年的「澳門科學館公眾參觀意見調查及抽獎活動」，只要大家購買展覽中心或天文館門票，即可獲得一張意見調查及抽獎活動券，只要填上你最喜歡的3個展廳或觀看過的天文館節目，以及意見和聯絡資料，即有機會獲得豐富獎品。（本抽獎活動只限於平日到訪人士參加）

De modo a recolher as sugestões relacionadas com as nossas instalações e serviços, o Centro de Ciência de Macau lançou a 1 de Fevereiro uma campanha de "Levantamento de Opiniões dos Visitantes e Sorteio", a qual durará meio ano. Aquando a compra de um bilhete tanto para o Centro de Exibições como para o Planetário, receberá um questionário. Ao dar-nos a conhecer no questionário, juntamente com as suas sugestões e contactos, quais foram as três galerias de exposições favoritas ou qual o espectáculo do Planetário a que assistiu, poderá juntar-se ao sorteio para ganhar prémios atractivos. (O Sorteio destina-se aos visitantes que nos visitem durante os dias de semana).

To collect visitors' suggestions on our facilities and services, the Macao Science Center has launched a half-year "Visitor Survey and Lucky Draw" campaign on 1 February. You will receive a survey form upon purchase of a ticket to either the Exhibition Center or the Planetarium. By stating 3 favourite exhibition galleries or the attended Planetarium show with your suggestions and contact information on the survey, you are eligible to join the lucky draw to win attractive prizes. (The Lucky Draw is for visitors visiting on weekdays)



展品互動程式設計比賽及 Facebook 專頁

Concurso para o Design de Software para os Expositores Interactivos e a página oficial no Facebook
Interactive Exhibit Software Design Contest & Facebook page

澳門科學館展品互動程式設計比賽

Concurso para o Design de Software para os Expositores Interactivos do Centro de Ciência de Macau
Macao Science Center Interactive Exhibit Software Design Contest

為讓本澳市民有機會發揮其創意，澳門科學館現舉辦展品互動程式設計比賽，以館內展廳題目為主題設計Flash展品程式，參賽作品除有機會獲獎外，相關作品更有機會被採納到展品中作公開使用。詳情請瀏覽澳門科學館網站。

De modo a encorajar a criatividade dos residentes de Macau, o Centro de Ciência de Macau organiza um Concurso para o Design de Software para os Expositores Interactivos para atrair as participações de software para os expositores, baseados no programa Flash, sobre os temas das Galerias de Exibições. Além da possibilidade de virem a receber prémios, as participações vencedoras também poderão vir a ser utilizadas nos expositores para exposição pública. Por favor refira-se à página de internet do Centro de Ciência de Macau para mais informações.

To encourage creativity in Macao residents, Macao Science Center organises an Interactive Exhibit Software Design Contest to attract entries on exhibit software basing in Flash on the themes of the Exhibition Galleries. Apart from the chances of receiving prizes, the winning entries may also be used in the exhibits for public display. Please refer to the Macao Science Center website for more details.


澳門科學館Facebook群組專頁

O Centro de Ciência de Macau no Facebook
Macao Science Center on Facebook

我們已在facebook建立專頁，透過我們的網頁使用



連到群組專頁並給我們一個「like」吧！

Acabámos de lançar a página oficial do Centro no Facebook. Por favor aceda à página através do botão  na nossa página de internet e dê-nos um "Like"!

We have just established the official facebook page of the Center, please access the page through the button on our webpage and give us a "like"!



環保教室答案：

Eco Sala de Aula Eco Classroom

1. **A**

芒果是熱帶水果。其最佳生長溫度在攝氏24度到30度之間。中國冬天太冷，無法收割芒果。所以你冬天吃到的芒果是用飛機從暖和的國家運來的，比如澳大利亞、泰國和印尼。中國栽種的冬瓜的收穫季節在夏季，而豌豆芽則是在冬季。吃當地出產的時令蔬果，有助於減少在食物的栽種過程和運輸過程中溫室氣體的產生。

A manga é um fruto tropical, que cresce em temperaturas entre os 24 e os 30°C. O Inverno na China é demasiado frio para se cultivar manga e por isso as que come no Inverno são importadas, de avião, de países de clima mais quente como a Austrália, Tailândia ou Indonésia. Os melões de Inverno cultivados na China são colhidos no Verão e os rebentos de ervilha no Inverno. Comer frutos e vegetais locais, e comê-los na estação própria, contribui para gerar menos gases de efeito de estufa durante o cultivo e transporte dos seus alimentos.

Mangos are tropical fruits. They grow best at temperatures between 24°C and 30°C. Chinese winters are too cold to harvest mangos, so the mangos that you eat in winter are transported by aeroplanes from warmer countries such as Australia, Thailand or Indonesia. The winter melons that are cultivated in China are harvested during summer, and the pea sprouts during winter. Eating local vegetables and fruits, and eating them in season, generates less greenhouse gases during the cultivation and transport of your food.

2. **C**

此舉還能節約17棵樹、1700升石油、2立方的垃圾堆填空間和4000千瓦小時的能源。

E também ajuda a poupar 17 árvores, 1.700 litros de petróleo, 2 m³ de espaço em aterros sanitários e 4.000 kWh de energia.

It also saves 17 trees, 1,700 litres of oil, 2 m³ of landfill space and 4,000 kWh of energy.

3. **B**

一個家庭的電冰箱平均一年消耗1400千瓦小時的電力，高於電燈消耗的900千瓦小時以及電視機和電腦消耗的800千瓦小時的電力。

Num lar comum, o frigorífico consome anualmente 1.400 kWh de energia, as lâmpadas 900 kWh e a televisão e computadores 800 kWh.

Refrigerators account for 1,400 kWh of electricity in the average household each year, followed by 900 kWh for lighting, and 800 kWh for televisions and computers.

4. **C**

沖廁的水幾乎佔所有家庭用水的30%。安裝一個沖水量小的馬桶（或盡可能使用6升部份沖水模式）均能大幅減少用水量。

A descarga do autoclismo utiliza quase 30% da água consumida numa habitação. Ao instalar um autoclismo de baixa descarga (ou ao utilizar, sempre que possível, a opção de meia-descarga de 6 litros) contribui para reduzir significativamente o consumo doméstico de água.

Flushing the toilet uses almost 30% of all household water demand. Installing a low-flush toilet (or using the 6 litre 'half-flush' option on an existing one whenever possible) can reduce water use significantly.

5. **A**

2006年，澳門產生了3萬8千噸的廢紙。緊接其後的是3萬3千噸的塑膠廢品和2萬3千噸的紡織廢品。

Em 2006, Macau produziu 38 mil toneladas de resíduos de papel, 33 mil toneladas de resíduos de plástico e 23 mil toneladas de resíduos de têxteis.

In 2006, paper was responsible for 38 thousand tonnes of waste in Macao, followed by plastic with 33 thousand tonnes of waste and textile with 23 thousand tonnes.

6. **C**

最理想為不應該使用。購物時應自己攜帶可循環再用的環保袋。

Nenhum, claro. Deverá levar o seu próprio saco reutilizável. Todos os anos se consomem 12 milhões de barris de petróleo para produzir sacos de plástico, muitos dos quais não são recicláveis. A produção de sacos de papel requer quatro vezes mais energia na sua produção que os de plástico.

Neither, of course. Bring your own reusable bags to the store. It takes about twelve million barrels of oil annually to meet the demand for petroleum-based plastic bags, of which many are not recycled. Paper bags take four times as much energy to produce as their plastic counterparts.

7. **A**

牛肉生產較之雞肉生產導致更多的水污染，並且需要更大的場地。而棉料生產對環境的影響程度並不明顯低於滌綸。紙袋對環境的危害也並不比塑膠袋少多少。

A produção de carne de vaca causa uma maior poluição aquática e requer muito mais terreno do que a produção de galinhas. Os tecidos de algodão não têm um impacto ambiental significativamente inferior à do poliéster e a utilização de sacos de papel não é significativamente menos nociva em relação aos de plástico.

Beef production causes much more water pollution and requires much more land than chicken production, while cotton does not have significantly less environmental impact than polyester, and paper bags are not significantly less harmful than plastic ones.

2010年度澳門科學館志願者嘉許禮活動

Cerimónia de Entrega de Prémios de Reconhecimento de Voluntários do Centro de Ciência de Macau 2010
Macao Science Center Volunteer Appreciation Award Ceremony 2010

為鼓勵本館志願者過往一年熱心提供志願服務，本館於2月13日假澳門科學館會議中心舉行「2010年度澳門科學館志願者嘉許禮」，透過聚餐答謝於本館服務的志願者，以及藉此向優秀志願者頒發獎項。

De modo a expressar a nossa gratidão pelo serviço generoso dos nossos voluntários ao longo do ano transacto, a Cerimónia de Entrega de Prémios de Reconhecimento de Voluntários do Centro de Ciência de Macau 2010 foi realizada no Centro de Convenções no dia 13 de Fevereiro. Para agradecer a todos os voluntários pelo seu trabalho árduo ao longo de 2010, foi organizado um jantar banquete. Aos que providenciarem um serviço de excelência também lhes foram entregues Prémios de Reconhecimento.



To express gratitude to the generous service of our volunteers over the past year, the Macao Science Center Volunteer Appreciation Award Ceremony 2010 was held at the Convention Center on 13 February. A dinner banquet was arranged to thank all the volunteers for their hard work in 2010. Appreciation Awards were also given to those that provide excellent services.

澳門科學館志願者服務計劃目的是鼓勵本澳市民熱心參與推動各項科學普及活動，培養公眾認識及支援澳門科學館的教育、展示及參觀者服務，本計劃自2009年8月正式對外招募至今，已收到1,000多份申請表，亦已有100位志願者分時段投入服務，而志願者自2010年1月25日開放至今已為近500個團體、超過30,000人次提供導賞及介紹服務。

O objectivo de Programa de Serviços de Voluntariado do Centro de Ciência de Macau é de encorajar a participação pública nas actividades de divulgação científica, e para sensibilizar a opinião pública no apoio aos serviços de educação científica, de exposição e de apoio aos visitantes do Centro. Desde o início da campanha de recrutamento de voluntários em Agosto de 2009 que o Centro recebeu mais de 1.000 inscrições. Actualmente, o Centro tem cerca de 100 voluntários em serviço activo. Desde que o Centro abriu ao público a 25 de Janeiro de 2010, que os voluntários forneceram serviços de visitas guiadas e serviços de informação gerais a mais de 500 grupos de 30.000 visitantes.

The objective of the Macao Science Center Volunteer Service Scheme is to encourage public participation in the science popularisation activities, and to raise public awareness in supporting science education, exhibition and visitor services of the Center. Since the recruitment of volunteers in August 2009, the Center has received over 1,000 applications. Currently, 100 volunteers are actively in service and they have provided guided tour and general enquiry services to over 500 groups of 30,000 visitors since the Center opened to public on 25 January 2010.



2010年度澳門科學館志願者嘉許禮活動

Cerimónia de Entrega de Prémios de Reconhecimento de Voluntários do Centro de Ciência de Macau 2010
Macao Science Center Volunteer Appreciation Award Ceremony 2010



是次嘉許禮活動共設5個嘉獎類別，包括優秀服務獎、熱心服務獎、積極參與獎、穩定服務獎、投入服務特別獎，以鼓勵不同時數及長期持續服務的志願者。而本年度獲選為「科普大使」的5位出色志願者分別為：歐陽富恆、葉志堅、Adelina Carreiro、謝志強及梁艷華。(右起)

Para agradecer aos voluntários pelos serviços prestados, foram entregues cinco Prémios durante a cerimónia, incluindo o Prémio de Serviço de Excelência, o Prémio de Serviço com Entusiasmo, o Prémio de Serviço Sustentado, o Prémio de Serviço Regular e o Prémio Especial de Serviço Dedicado. E entre eles, foram ainda distinguidos como "Divulgador da Ciência do Ano" cinco voluntários excepcionais. São eles Terran Ao leong, Jacky Ip, Adelina Carreiro, José Che e Rene Leong. (A partir da direita)

5 awards including Excellent Service Award, Enthusiastic Service Award, Sustained Service Award, Steady Service Award and Dedicated Service Special Award were delivered to thank the volunteers for their sustained service in the ceremony. And among them, 5 outstanding volunteers are honoured as the "Science Populariser of the Year", and they are Terran Ao leong, Jacky Ip, Adelina Carreiro, José Che and Rene Leong. (From the right)

嘉許禮活動中，各志願者組別均透過與別不同的方式發表當志願者的感言和分享日常工作心得，而且活動當晚還一同欣賞了志願者日常生活工作的記錄點滴，氣氛熱鬧。

Durante a Cerimónia, os voluntários de diferentes grupos partilharam as suas experiências passadas e as suas dicas em como fornecer os serviços. Eles observaram o vídeo com fotografias tiradas ao longo do ano e divertiram-se todos juntos.

During the ceremony, volunteers of different groups shared their past experiences and the tips on providing services. They watched a video with snapshots over the year and had a jolly time together.



團體預約

Marcação de Grupos
Group Booking

歡迎各學校團體、社團團體或旅行團到澳門科學館參觀，以上三種團體參觀表格請於網站www.msc.org.mo內下載。由於互動展品著重個人動手探索，團體導賞形式的參觀未必能滿足個別參觀者的需要，但科學館仍會對有實際需要的團體盡量安排由志願者提供的導賞服務。

São bem-vindas as marcações de grupos escolares, de organizações e de turistas, sendo possível descarregar os formulários para a inscrição das visitas de grupos em www.msc.org.mo. Como os nossos expositores interactivos encorajam a exploração manual por parte dos visitantes, as visitas guiadas podem não ir de encontro às necessidades dos visitantes individuais. Contudo, para os grupos com necessidades específicas, o Centro providenciará tanto quanto possível, através dos voluntários, visitas introdutórias.

Group booking from schools, social organisations and tourist groups are welcomed, and application forms for group visits can be downloaded from www.msc.org.mo. As our interactive exhibits encourage hands-on exploration from the visitors, guided tours may not meet the needs of individual visitors. However, the Center will arrange as far as possible introductory tours through volunteers for groups with specific needs.



12歲以下之小童必須有成人陪同方可參觀展廳。為安全起見，不要讓小童在館內奔跑！

Quando visitarem o Centro de Exibições, as crianças com menos de 12 anos devem ser acompanhadas por um adulto. Por motivos de segurança, por favor ajude a evitar que as crianças corram dentro do Centro.

Children below 12 years old must be accompanied by an adult when visiting the Exhibition Center. For safety reason, please help refraining young children from running inside the Center.

會議中心

Centro de Convenções

Convention Center

會議廳 / Salão de Convenções / Convention Hall

設施及設備：會議前廳、會議廳、貴賓廳、廚房、專業電影放映設備、完善音響設備、演講或表演專用系統、同聲傳譯系統（最多支援3種不同語言）

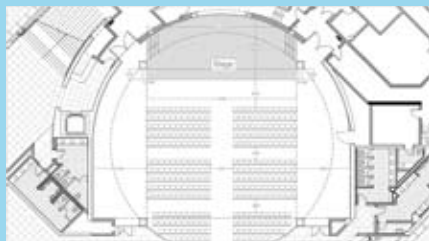
會議廳包括會議前廳面積：600平方米（6,500平方呎）

Instalações & Equipamento: Área de Recepção Pré-conferência, Salão de Convenções, Sala VIP, Cozinha, Sistema profissional de projecção de filmes e vídeos, Sistemas áudio, Sistemas para uso em palestras ou actuações e sistema SIS (até 3 idiomas diferentes)

Área Total do Salão de Convenções e da Área de Recepção Pré-conferência: 600 m² (6,500 sq.ft.)

Facilities & Equipment: Pre-conference Reception Area, Convention Hall, VIP Room, Kitchen, Professional film and video projection system, Audio systems, systems for use in lectures or performances and SIS system (Up to 3 different languages)

Total area of the Convention Hall and Pre-conference Reception Area: 600m² (6,500 sq. ft.)



會議室 / Salas de Reunião / Meeting Rooms

設施及設備：投影設備、多媒體播放系統、無線寬頻上網設備、視像會議系統

會議室1、2、3、4各面積約：72平方米（780平方呎），其中3、4室可貫通。

會議中心的設備現已開放予外界租用，詳情請瀏覽本館網頁 www.msc.org.mo。

Instalações & Equipamento: Equipamento de projecção, Sistema de gravação multimédia, Acesso à internet sem fios e Sistema de vídeo conferência

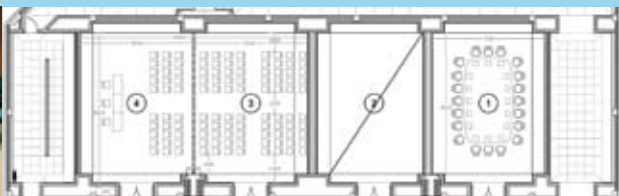
Área das Salas de Reunião 1, 2, 3 ou 4: 72m² (780 sq.ft.), podendo as salas de reunião 3 e 4 ser unidas numa só sala.

As infra-estruturas do Centro de Convenções estão agora disponíveis para aluguer. Por favor consulte www.msc.org.mo para mais detalhes.

Facilities & Equipment: Projection equipment, Multimedia play back system, Wireless internet access and Video conferencing system

Area of meeting room 1, 2, 3 or 4: 72m² (780 sq.ft.), of which meeting rooms 3 and 4 can be combined as one room.

The facilities of the Convention Center are now open for rental. Please check www.msc.org.mo for more details.



租用方案 / Pacotes de Aluguer / Rental Packages**方案A - 行政會議計劃(每4小時)**

可租借範圍：會議廳、會議室1、會議室3、會議室4

(基本會議計劃 + 音響設備) (09:00 - 24:00)

方案B - 行政會議計劃(全日)

可租借範圍：會議廳、會議室1、會議室3、會議室4

(基本會議計劃 + 音響設備) (09:00 - 18:00)

方案C - 宴會計劃

可租借範圍：會議廳

(包括音響設備 + 餐飲協調) (09:00 - 24:00) 每7小時

**Plano A - Pacote de Reunião Executivo (por 4 horas)**Áreas para alugar: Salão de Convenções, Sala de Reunião 1, Sala de Reunião 3, Sala de Reunião 4
(Pacote de Reuniões Básico + Sistemas áudio) (09:00-18:00)**Plano B - Pacote de Reunião Executivo (Dia Inteiro)**Áreas para alugar: Salão de Convenções, Sala de Reunião 1, Sala de Reunião 3, Sala de Reunião 4
(Pacote de Reuniões Básico + Sistemas áudio) (09:00 - 18:00)**Plano C - Pacote de Banquete**

Área para alugar: Salão de Convenções

(Incluí Sistemas áudio + serviços de catering) (09:00 - 24:00) Por 7 horas

Plan A - Executive Meeting Package (per 4 hours)Areas for rent: Convention Hall, Meeting Room 1, Meeting Room 3, Meeting Room 4
(Basic Meeting Package + Audio systems)**Plan B - Executive Meeting Package (Full-Day)**Areas for rent: Convention Hall, Meeting Room 1, Meeting Room 3, Meeting Room 4
(Basic Meeting Package + Audio systems)**Plan C - Banquet Package**

Area for rent: Convention Hall

(Includes Audio systems + catering services) (09:00 - 24:00) Per 7 hours

聯絡方式 / Informação dos Contactos / Contact Information:

地 址：澳門孫逸仙大馬路澳門科學館股份有限公司

Endereço: Centro de Ciência de Macau, S.A., Avenida Dr. Sun Yat-Sen

Address: Macao Science Center Limited, Avenida Dr. Sun Yat-Sen

電郵/E-mail: mfhall@msc.org.mo

查詢電話：8795 7263 (李小姐) / 8795 7336 (黃小姐)

Telefones para Inquéritos: 8795 7263 (Sra. Lei) / 8795 7336 (Sra. Vong)

Enquiry phone numbers: 8795 7263 (Ms. Lei) / 8795 7336 (Ms. Vong)

傳真/ Fax: 2888 0855

澳門科學館 / Centro de Ciência de Macau / Macao Science Center

www.msc.org.mo

為向大家提供更豐富的科學館資訊，歡迎大家經常登入我們的網站瀏覽。所有最新活動、最新動態都會第一時間在網站上公佈！

Convidamos os visitantes a visitar a nossa página de internet para obter as mais recentes notícias e informações do MSC, sejam elas novas actividades ou novos desenvolvimentos!

To learn about the latest news and information on MSC, visitors are welcome to check our website from time to time for newest activities or developments!



澳門科普網 / Rede da Ciência de Macau / Macao Science Web

www.msc.org.mo/msw

為了方便澳門市民更易了解本地科普消息，由科學館建立的「澳門科普網」為大家收集了本澳各式各樣科普活動及訊息，更搜羅世界各地的科學館資訊，歡迎大家多加利用！

De modo a fornecer aos residentes de Macau um acesso fácil às notícias e às actividades científicas locais, o Centro de Ciência de Macau lançou a Rede da Ciência de Macau (MSW), com uma colecção de actividades e notícias sobre a ciência, assim como informação sobre os centros de ciência em todo o mundo. Divirta-se ao navegar na página de internet MSW!

In order to provide Macao residents a convenient access to local science news and activities, Macao Science Center has launched the Macao Science Web (MSW) with a collection of activities and news articles on science, as well as the information of science centers all over the world. Please enjoy browsing the MSW!

購票指南

Guia da Bilheteira

Ticketing Guide

| 門票類型 Tipos de Bilhetes Ticket Types | 展覽中心 Centro de Exibições Exhibition Center | 天文館 Planetário Planetarium | | |
|---|---|---|--|--|
| | | 2D銀幕 / 2D天幕銀幕 Filmes 2D em Tela e Espectáculos 2D Cinema / 2D Sky Shows | 3D銀幕 / 3D天幕銀幕 Filmes 3D em Tela e Espectáculos 3D Cinema / 3D Sky Shows | |
| 標準票/Bilhetes Normais/Standard Tickets | \$25 | \$35 | \$45 | |
| 澳門居民及非本地勞工特別優惠票 (憑有效證件及非本地勞工證且每人每日限用優惠票一張) Bilhetes com Descontos Especiais para Residentes de Macau e Trabalhadores Não Residentes (1 bilhete por dia por pessoa na apresentação de ID ou Autorização de Permanência válida) Special Concessionary Tickets for Macao Residents and Non-resident Workers (1 ticket per day per person upon presenting valid ID or stay permit) | 18歲以上至65歲以下人士 Maiores de 18 anos e menores de 65 anos Above 18 years old and below 65 years old | \$15 | | |
| | 18歲或以下、65歲或以上人士 Menores de 18 anos (inclusive); Maiores de 65 anos (inclusive) 18 years old or below; 65 years old or above | | | |
| | 全日制學生、由教育暨青年局發出證件之教師及教育機構職員或課程活動專職人員 Estudantes a tempo inteiro; Professores e Empregados das Instituições Educativas ou Coordenadores de Atividades Extra-Curriculares com identificação emitida pela DSEJ Full-time students, teachers and staff of educational institutions or extra-curriculum activity coordinators with identification issued by DSEJ 獲澳門旅遊局發出導遊證或具普通導遊人士 Guias Turísticos e Candidatos a Guias Turísticos com identificação emitida pela MGTTO Tour guides and tour guide candidates with identification issued by MGTTO 殘障人士及1名照顧者 Pessoas com deficiência e 1 acompanhante Disabled persons and 1 carer | 免費 Grátis Free | \$20 | \$30 |
| 2歲以下幼童 Até aos 2 anos Children below 2 years old | 免費 Grátis Free | | 免費 (不佔座位及3D眼鏡) Grátis (Sem atribuição de lugares sentados nem óculos 3D) Free (Not requiring seats nor 3D glasses) | |
| 一般優惠票 (憑有效門票可獲此類每一張件人) Bilhetes Gerais com Desconto (Para visitantes cumprindo qualquer uma das condições descritas) General Concessionary Tickets (For visitors fulfilling any condition listed) | 團體 (20人以上) Grupos (Na compra de mais de 20 bilhetes) Groups (Purchasing more than 20 tickets) | \$20 | \$25 | \$35 |
| | 11歲或以下、65歲或以上人士 Crianças até 11 anos (inclusive); Moços com mais de 65 anos (inclusive) 11 years old and below; 65 years old and above | \$15 | \$20 | \$30 |
| | 全日制學生(憑學生證) Estudantes a tempo inteiro (cartão de estudante válido) Full-time students (with student ID) 殘障人士及1名照顧者 Pessoas com deficiência e 1 acompanhante Disabled persons and 1 carer | 免費 Grátis Free | | 免費 (不佔座位及3D眼鏡) Grátis (Sem atribuição de lugares sentados nem óculos 3D) Free (Not requiring seats nor 3D glasses) |



訂閱表格

Boletim de Inscrição Subscription Form

只需填妥以下表格寄回澳門科學館或電郵至 info@msc.org.mo，便能免費訂閱一年4期的通訊，信封面請註明「訂閱《科學館通訊》」。

Pode subscrever gratuitamente ao Boletim Informativo Trimestral do MSC. Por favor complete o boletim de inscrição em baixo e envie-o por correio para o MSC, indicando “Boletim Informativo do MSC” no envelope ou por cooreio electrónico para info@msc.org.mo.

You can subscribe to the Quarterly MSC Newsletter for free. Please fill out the subscription form below and send it to MSC by mail, indicating “MSC Newsletter” on the envelope or by e-mail to info@msc.org.mo.

姓

Sobrenome

Family Name

名

Nome Próprio

Given Name

性別

男

Sexo

Masculino

Sex

Male

女

Feminino

Female

郵寄地址 / Endereço postal / Postal Address:

電話 / N° de telefone / Tel No.:

電郵 / E-mail:

 我有興趣收到澳門科學館的電郵消息。

Desejo receber informação do Centro de Ciência de Macau através do correio electrónico.

I would like to receive information of Macao Science Center through e-mail.