



澳門科學館
CENTRO DE CIÊNCIA DE MACAU
MACAO SCIENCE CENTER

館訊

Boletim
Informativo

Newsletter

2012/04-2012/06

銀河鐵道之夜

O Caminho de Ferro Celestial
The Celestial Railroad

9



澳門科學館編製
2012年4月出版
數量：3000本
編輯：展覽部及宣傳組

Editado e Publicado pelo Centro de Ciência de Macau
Publicado em Abril de 2012
Edição: 3,000 ex
Editores: Departamento de Exposição, Equipa de Publicidade

*Edited and Published by Macao Science Center
Published in April 2012
Quantity: 3,000 pcs
Editors: Exhibition Department, Publicity Team*

Find us on 
Visit us on www.msc.org.mo
We are available on the Android Market and iPhone App Store
Find us on Weibo

N1202NV1

展廳資訊	Informação sobre as Galerias de Exibições	Information of Exhibition Galleries	
澳門昔日氣象測量儀器特展 Exposição de Instrumentos Meteorológicos Antigos <i>Ancient Weather Equipment Exhibition</i>			04
科普劇場：名偵探阿楠——尋找門捷列夫失落的方塊 Teatro Científico – À procura das peças perdidas do Puzzle de Mendeleev <i>Science Theatre-- Searching for the missing pieces of Mendeleev's Puzzle</i>			06
活動訊息	O Expresso da Informação	Information Express	
「食品·安全·健康」講座回顧 Alimentos. Segurança. Saúde <i>Food Safety & Health</i>			10
中國食品添加劑與食品安全 Aditivos Alimentares e Segurança Alimentar na China <i>Food Additives & Food Safety in China</i>			13
與聖若瑟教區中學第五校首次合辦「館校合作活動」 Estabelecimento da Primeira Colaboração do Centro de Ciência de Macau com o Colégio Diocesano de São José <i>Macao Science Center's first collaboration with Colégio Diocesano de São José</i>			15
博物館教育 Educação no Museu <i>Museum Education</i>			16
澳門科學館志願者嘉許禮 Cerimónia de Entrega de Prémios de Reconhecimento de Voluntários do Centro de Ciência de Macau 2011 <i>Macao Science Center Volunteer Appreciation Award Ceremony 2011</i>			19
天文資訊	Informação em Astronomia	Astronomical Information	
銀河鐵道之夜 O Caminho de Ferro Celestial <i>The Celestial Railroad</i>			20
天文現象預告 Os Fenómenos Astronómicos do Ano <i>Astronomical phenomena of the year 2012</i>			22
罕見天文現象 Fenómenos Astronómicos Raros <i>Rare Astronomical Phenomena</i>			23
擁有世界最高3D解像度的天文館 O Planetário com a Mais Elevada Definição 3D do Mundo <i>The World's Highest 3D Resolution Planetarium</i>			25
其他	Outras Informações	Miscellaneous	
會議中心 Centro de Convenções <i>Convention Center</i>			27
購票指南 Guia da Bilheteira <i>Ticketing Guide</i>			29
訂閱表格 Boletim de Inscrição <i>Subscription Form</i>			30

一葉知秋

——澳門昔日氣象測量儀器特展

Exposição de Instrumentos Meteorológicos Antigos

Ancient Weather Equipment Exhibition

為培養公眾對氣象科學的興趣，澳門科學館與地球物理暨氣象局在展覽中心科學探索廳（8號展廳）合辦「一葉知秋——澳門昔日氣象測量儀器特展」，讓公眾回顧澳門氣象觀測的發展歷程，同時慶祝氣象局成立60週年。是次展覽將展出超過20套由氣象局提供的早期氣象測量儀器。

Juntamente com a Direcção dos Serviços Meteorológicos e Geofísicos de Macau (SMG), o Centro de Ciência de Macau colaborou para apresentar, de 23 de Março a Setembro, a "Exposição de Instrumentos Meteorológicos Antigos" na Galeria da Exploração Científica (Galeria 8) no Centro de Exibições do MSC. Esta exposição retrospectiva permite ao público não só rever o desenvolvimento e a história da tecnologia meteorológica local do passado, como também celebrar o 60º Aniversário do estabelecimento do SMG. Nesta exposição especial serão exibidos acima de 20 conjuntos de instrumentos meteorológicos antigos.

The Macao Science Center (MSC) collaborates with the Macao Meteorological and Geophysical Bureau (SMG) to feature the "Ancient Weather Equipment Exhibition" at the Science Exploration Gallery (Gallery 8) in the Exhibition Center of MSC from 23 March to September. This retrospective exhibition not only allows the public to review the history and development of local meteorological technology from the past, it also serves as a celebration to the 60th anniversary of the establishment of SMG. Over 20 sets of ancient weather equipments provided by SMG will be showcased at the special exhibition.



早期的無線電真空管發射機

Transmissor a Válvulas

Valves Transmitter

此發射機是採用摩斯密碼的通訊形式，將信息轉換成電訊號，利用電磁波將信息傳播出去，與其他世界氣象組織會員共享。

O transmissor a válvulas usa o código "Morse" para comunicar através de um sinal codificado enviado intermitentemente. O transmissor usa ondas electromagnéticas para transmitir mensagens e para partilhar informação entre os Membros da Organização Meteorológica Mundial.

The valves transmitter applies the "Morse" code to communicate through an encrypted signal sent intermittently. The transmitter uses electromagnetic waves to transmit messages and share information among the members of the World Meteorological Organization.



百葉箱

Abrigo Meteorológico

Instrumental Screen

百葉箱內一般裝有乾濕球溫度計、最高及最低溫度計、蒸發計等。而箱子的作用是保護這些儀器免受強風、雨、雪等影響。箱子一般由木質和玻璃鋼兩種材料製成，顏色為白色，不容易吸熱。

O abrigo meteorológico abriga normalmente um psicrómetro, os termómetros de máxima e mínima, um medidor de evaporação, etc. A função deste abrigo é proteger os instrumentos da luz directa, do vento e da neve. É usualmente de cor branca, sendo construído de madeira ou de fibra de vidro para evitar a absorção de calor.

The instrumental screen normally stores a psychrometer, a maximum and a minimum temperature thermometer, an evaporimeter, etc. The function of this screen is to protect these instruments from direct sunlight, wind and snow. It is usually white in colour, and made of wood or fiberglass to prevent heat absorption.

水銀氣壓計

Barómetro de Mercúrio

Mercury Barometer

此氣壓計內有一支裝滿水銀的一端封閉玻璃管，開口一端插入水銀槽中，管內水銀柱受重力作用影響而下降，當水銀槽面上的大氣壓力與玻璃管內水銀柱重力作用相平衡時，水銀柱就標示出當時的氣壓。

O barómetro é um instrumento utilizado para medir a pressão atmosférica. O barómetro é constituído por um tubo de vidro cheio de mercúrio e invertido numa tina de vidro igualmente cheia de mercúrio. Quando a pressão é elevada, o mercúrio dentro do tubo de vidro sobe até determinado nível.

Barometer is an instrument used to measure the atmospheric pressure. The barometer consists of a glass tube filled with mercury and inverted in a tub which is also filled with mercury. When the pressure is high, the mercury in the glass tube will rise to a certain level.



科普劇場：
Teatro Científico
Science Theatre



學校團體免費預約參觀

Para grupos escolares com marcação a entrada é gratuita

Free Admission to School Groups by Appointment

憑展覽中心門票到5號展廳找我們吧，毋須額外購買門票。

請留意澳門科學館網站(<http://www.msc.org.mo/ch/theater.php>)或設於科學館大堂的演出時間表。

Visite-nos na Galeria 5 do Centro de Exibições sem custos adicionais.

Por favor visite a nossa página de internet (<http://www.msc.org.mo/ch/theater.php>), ou espere o horário das actuações no átrio do Centro de Exibições.

Visit us at Gallery 5 of the Exhibition Center at No extra charge.

Please visit our website at (<http://www.msc.org.mo/ch/theater.php>) or check out our performance schedule at the Center's lobby.

聯絡方式 / Contactos / Contacts:

E-mail: info@msc.org.mo

Tel : 8795 7296 (黃小姐)

Fax : 2888 0855

名偵探阿楠

——尋找門捷列夫失落的方塊

À procura das peças perdidas do Puzzle de Mendeleev

Searching for the missing pieces of Mendeleev's Puzzle

說起「元素週期表」會讓你想起甚麼？一堆搞不懂的符號？一些難以記得的排列？還是一個陌生的名詞？

可能有不少同學們一聽到「元素週期表」就感到頭痛，但原來元素週期表也可以很有趣的！

全新科普劇場「名偵探阿楠——尋找門捷列夫失落的方塊」透過偵探的頭腦，讓你輕易掌握元素週期表的特徵，還能親身體驗化學元素的威力！當然少不了阿楠的化學元素歌，在短短幾分鐘時間內就能讓我們輕易記住34個元素的順序了！

O que pensa ao ouvir as palavras "Tabela Periódica"? Será que pensa em elementos químicos com uma ordem específica difícil de memorizar?

A maioria dos estudantes fica com dor de cabeça ao ouvir falar da "Tabela Periódica", contudo esta "Tabela" também pode ser considerada interessante!

A mais recente peça de teatro científico "À procura das peças perdidas do Puzzle de Mendeleev" pode ajudar o público a compreender melhor as características da Tabela Periódica proporcionando-lhe a oportunidade de sentir o seu poder! O detective Nam irá cantar uma canção dos elementos químicos que nos irá ajudar a memorizar a ordem dos 34 elementos químicos!

What will come to mind when you hear the words "The Periodic Table of Elements"? A specific order and terms that are hard to memorize?

Most students may get a headache when they hear the words "The Periodic Table of Elements", however, this "Table" can be interesting too!

The all-new science drama play "Searching for the missing pieces of Mendeleev's Puzzle" can help the public understand the characteristics of the Periodic Table and give them a chance to experience its power! Detective Nam will sing a chemical elements song that can help us memorize the order of 34 chemical elements!

你會學到

Terá a oportunidade de aprender

You'll get to know

元素週期表的誕生及特色、元素的應用、催化作用

a história da tabela periódica dos elementos químicos e as suas características, as diferentes utilizações dos elementos químicos e as reacções catalíticas.

the history of the periodic table of elements and its characteristics, the uses of the chemical elements and catalytic reactions

對象

Público-alvo

Target audience

初中、高中，對科學（化學）有興趣人士

Estudantes do secundário, aqueles interessados na Ciência, especialmente em Química

Secondary school students, and those who are interested in Science, especially in Chemistry

粵語演出

Actuações em Cantonense

Performances in Cantonese



特別暑期活動預告

Um Vislumbre às Actividades das Férias de Verão

Preview of Summer Vacation Activities

暑期還未到，是否已很期待呢？

澳門科學館今年將與教育暨青年局協辦多項暑期活動，內容包括科學興趣班、科學趣味坊、機械人DIY班及智能機械人班等。記得報名參加，在科學館渡過一個有意義的暑假！

O Centro de Ciência de Macau está a colaborar com a DSEJ para poder oferecer uma série de actividades das férias de Verão, as quais incluem o Curso de Promoção de Curiosidade Científica, o Workshop de Promoção de Curiosidade Científica, o Curso de Robótica – “Faça você mesmo” e o Curso de Robótica Inteligente. Venham viver umas férias de Verão significativas no nosso Centro!

Macao Science Center collaborates with DSEJ to offer a series of summer vacation activities, which include Science Interest Course, Science Workshop, DIY Robot Course and Intelligent Robot Course. Come and experience a meaningful summer vacation at our Center!

世界植樹日

Dia Mundial de Plantação de Árvores

World Tree Planting Day

為響應環保，科學館的員工及志願者一同參與了由民政總署主辦的「世界植樹日」植樹活動，活動當天大家齊齊拿起鏟子和灑水罐，在科學館大門前種下大樹，為建構綠色城市出一分力！

Tanto os funcionários como os voluntários do Centro participaram na actividade do “Dia Mundial de Plantação de Árvores”, organizado anteriormente pelo IACM, de forma a promover o ambiente e cidade verdes. Durante esta actividade, todos pegaram na pá e no regador para plantar as árvores de grande porte em frente ao Centro.

To promote green environment and green city, the employees and volunteers of the Center participated in the “World Tree Planting Day” activity held by IACM earlier. During the activity, everyone took a shovel and watering pot to plant big trees in front of the Center.



Tecnologia Aeroespacial

太空·航天

Aerospace Technology

科普活動系列

Actividades de Popularização da Ciência

Science Popularization Activities

免費入場 名額有限 請先預約

活動地點：
澳門科學館會議中心
報名或查詢請聯絡
澳門科學館展覽部
電話：8795 7295, 8795 7384
或電郵至 activity@msc.org.mo

* 除明確表示外均以粵語講授。
* 另講者、日期及講題以本館網頁內容最新公佈為準。

27/03/2012 . TUE

講座 嫦娥工程：中國人的探月夢2
Exploração Lunar Chinesa II
17:45 Chinese Lunar Exploration II
19:15 講者：歐陽自遠院士
(嫦娥之父、著名天體化學與地球化學家、中國科學院院士)
* 普通話

28/04/2012 . SAT

講座 目的地：火星！
Destino: Marte!
15:00 Destination: Mars!
16:30 講者：李傑才博士
(著名科員、科幻作家、香港科幻聯盟)

20/05/2012 . SUN

講座 日環食與金星凌日
Eclipse solar e Trânsito de Vénus
18:00 Solar Eclipse & Transit of Venus
19:30 講者：澳門科學館天文館編纂

14/04/2012 . SAT

講座 太陽系的小物體探測
Pequenos corpos do Sistema Solar
15:00 Small Bodies from the Solar System
16:30 講者：葉永德院士
(著名太空物理專家、太空計劃室首席科學家、國際宇航飛行學院院士)

05/05/2012 . SAT

講座 中國航天科技發展史：
從「長征」到「神舟」再到「天宮」
15:00 O Desenvolvimento da Tecnologia Aeroespacial na China:
do "Longa Marcha", ao "Shenzhou" e até ao "Tiangong"
16:30 The Development of Aerospace Technology in China:
from "Long March" to "Shenzhou" to "Tiangong"
講者：蘇玉華博士 (尚賢科技大學航天工程師)

10/06/2012 . SUN

講座 小王子·小行星·太空流浪者
O Pequeno Príncipe, os Asteróides e os Viajantes
18:00 The Little Prince, the Asteroids, and the Wanderers
19:30 講者：葉海權總監 (澳門科學館)



「食品·安全·健康」講座回顧

Alimentos. Segurança. Saúde

Food Safety & Health

2.18

環球食品安全面對的挑戰

Segurança Alimentar, um Desafio Mundial

Food Safety is a Global Challenge



梁嘉聲博士以常用食品添加劑為例，破解大眾對食品安全的謎思，並向公眾講解食安標準的訂定及其規範。例如以及認識如何規範及訂定食安標準，如「超標」並不表示食品有毒有害，而是樣本所含的添加劑量超出標準的最高限量，以及食品並非按良好生產規範生產等。最後，梁博士亦講解了怎樣當一個精明消費者，如何選擇由農場至餐桌都健康安全食品。

Para explicar a função e o padrão na aplicação de aditivos alimentares, o Dr. Ka-sing Leung mencionou os aditivos alimentares mais utilizados. Por exemplo, "excesso de aditivos alimentares" não significa que a comida seja prejudicial, apenas significa que a percentagem de aditivos alimentares na amostra de comida é acima do limite padrão. Ademais, significa que o alimento não é processado da forma mais adequada. No final, o Dr. Leung também explicou a forma como os consumidores escolhem os alimentos saudáveis e limpos.

Dr. Ka-sing LEUNG mentioned the most frequently used food additives as an example to explain the function and the standard of applying food additives. For example, "excess food additives" does not mean the food is harmful; it only means the degree of food additives contained in the sample is above the standard limit. Besides, it means the food is not produced under a good manufacturing practice. In the end, Dr. Leung also explained the way how consumers choose healthy and hygienic food.

2.25

我的食品中有不明成份嗎？

Os meus alimentos contêm ingredientes que não estão descritos?

Does my food contain undisclosed ingredients?



黃緯庭先生講解了日常生活中經常接觸到的食品添加劑——色素的問題。雖然色素在最大使用限量範圍內基本是安全的，但長期食用過量的化學合成色素，就可能加重肝臟負擔，近年來亦有研究指這些色素對心理健康造成一定的影響，同時與兒童罹患過度活躍症有關。

O Dr. Stanley Vong apresentou os aditivos alimentares com que normalmente nos deparamos no dia-a-dia – pigmento alimentar. Apesar do uso do pigmento alimentar ser considerado seguro dentro de um limite padrão, a ingestão a longo prazo de pigmento em excesso pode aumentar o risco para o fígado. As investigações recentes também mostram que os pigmentos alimentares podem ter impacto na saúde mental e que podem conduzir ao transtorno de hiperactividade nas crianças.

Mr. Stanley Vong introduced the food additives we often come into contact with – food pigment. Although the use of pigment within the standard limit is considered as safe, long term intake of excessive pigment may increase the burden to the liver. Recent research also shows that food pigments could have an impact in mental health, and could lead to hyperactivity disorder in children.

3.10

脂類與健康

Lípidos e a Saúde Humana

Lipids and Human Health

「脂肪」二字讓不少現代人感到害怕，但萬建波教授在講座上介紹了Omega-3脂肪酸、Omega-6脂肪酸和反式脂肪酸的分別，讓我們正確理解脂肪酸的分類。其中Omega-3脂肪酸對心血管健康有重要作用，快速成為現今最暢銷的營養補充劑之一。

現代人為了滿足味蕾及延長食品的保質期，對反式脂肪酸需求日益增加，在進食人造奶油或蛋糕麵包時均會攝取到反式脂肪酸，但卻同時帶來心血管病的問題。

最後，萬教授向參觀者介紹了選擇優質食用油的要點，讓大家學會更精明選購及正確儲存食用油。

Muitas pessoas temem a palavra "lípidos". Ao apresentar e explicar as funções dos diferentes tipos de ácidos gordos, tais como os ácidos gordos Omega-3, Omega-6 e trans, o Prof. Man permitiu-nos compreender melhor os lípidos. Os ácidos gordos Omega-3 são importantes para a função cardiovascular dos vasos sanguíneos, e é por esse motivo que rapidamente se tornam em campeão de vendas nas lojas de alimentos naturais. Por outro lado, e de forma a satisfazer o palato, existe uma procura crescente de produtos alimentares com ácidos gordos trans, tais como a margarina, os bolos e o pão, o que pode provocar doenças cardiovasculares. No entanto os ácidos gordos trans são muito utilizados uma vez que prolongam o tempo de prateleira de produtos alimentares empacotados.

Por último mas não menos importante, o Professor Keng-hin Hong mostrou-nos os pontos-chave em como escolher e manter óleo de cozinha.

Many people fear the word "lipids". Introducing and explaining the functions of different types of fatty acids, like Omega-3, Omega-6 and trans fatty acids, Professor Man allowed us to have a better understanding of lipids. Omega-3 fatty acids are important to cardiovascular health of blood vessels, and that is why it quickly becomes the best-seller in health food stores. Meanwhile, in order to satisfy the palate, there is an increased demand on food products containing trans-fatty acids, such as margarine, cake and bread, which can cause cardiovascular disorders. Nonetheless, trans-fatty acids are usually used since they extend the shelf life of packaged foods.

Last but not the least, Professor Keng-hin HONG showed us the key points in choosing and keeping cooking oil.

3.24

保障食物衛生安全

Assegurar a segurança e a higiene alimentares

Ensure food hygiene and safety

澳門民政總署高級技術員陳奕芝向大家介紹了如何將食品安全應用在日常生活中。她提到除了常見的致病菌能污染食物外，化學性農藥、天然動植物毒素也能導致食物中毒，食物中毒通常在1至36小時內發生。另外亦提醒大家不要選購反季節及散裝來歷不明的食物。

A Sra. Yik Chi Chan, Técnica Superior Sénior do IACM, expos como praticar a segurança alimentar na nossa cozinha. Ela mencionou que além dos agentes patogénicos comuns que contaminam os alimentos, os pesticidas químicos e as toxinas animais e vegetais naturais também podem causar envenenamento alimentar. O envenenamento alimentar ocorre normalmente de uma a trinta e seis horas após o consumo dos alimentos contaminados. Também lembrou ao público para não adquirir alimentos fora de época e de origem desconhecida.

Ms. Yik Chi CHAN, Senior Technical Officer of IACM, introduced how to practice food safety in our home kitchen. She mentioned that besides the common pathogens which contaminate food, chemical pesticides, natural plant and animal toxins can also cause food poisoning. Food poisoning usually occur within 1 to 36 hours after consuming contaminated foods. She also reminded audience not to purchase unseasonable food and food of unknown origin.

3.10

脂類與健康

Lípidos e a Saúde Humana

Lipids and Human Health

「脂肪」二字讓不少現代人感到害怕，但萬建波教授在講座上介紹了Omega-3脂肪酸、Omega-6脂肪酸和反式脂肪酸的分別，讓我們正確理解脂肪酸的分類。其中Omega-3脂肪酸對心血管健康有重要作用，快速成為現今最暢銷的營養補充劑之一。

現代人為了滿足味蕾及延長食品的保質期，對反式脂肪酸需求日益增加，在進食人造奶油或蛋糕麵包時均會攝取到反式脂肪酸，但卻同時帶來心血管病的問題。

最後，萬教授向參觀者介紹了選擇優質食用油的要點，讓大家學會更精明選購及正確儲存食用油。

Muitas pessoas temem a palavra "lípidos". Ao apresentar e explicar as funções dos diferentes tipos de ácidos gordos, tais como os ácidos gordos Omega-3, Omega-6 e trans, o Prof. Man permitiu-nos compreender melhor os lípidos. Os ácidos gordos Omega-3 são importantes para a função cardiovascular dos vasos sanguíneos, e é por esse motivo que rapidamente se tornam em campeão de vendas nas lojas de alimentos naturais. Por outro lado, e de forma a satisfazer o palato, existe uma procura crescente de produtos alimentares com ácidos gordos trans, tais como a margarina, os bolos e o pão, o que pode provocar doenças cardiovasculares. No entanto os ácidos gordos trans são muito utilizados uma vez que prolongam o tempo de prateleira de produtos alimentares empacotados.

Por último mas não menos importante, o Professor Keng-hin Hong mostrou-nos os pontos-chave em como escolher e manter óleo de cozinha.

Many people fear the word "lipids". Introducing and explaining the functions of different types of fatty acids, like Omega-3, Omega-6 and trans fatty acids, Professor Man allowed us to have a better understanding of lipids. Omega-3 fatty acids are important to cardiovascular health of blood vessels, and that is why it quickly becomes the best-seller in health food stores. Meanwhile, in order to satisfy the palate, there is an increased demand on food products containing trans-fatty acids, such as margarine, cake and bread, which can cause cardiovascular disorders. Nonetheless, trans-fatty acids are usually used since they extend the shelf life of packaged foods.

Last but not the least, Professor Keng-hin HONG showed us the key points in choosing and keeping cooking oil.

3.24

保障食物衛生安全

Assegurar a segurança e a higiene alimentares

Ensure food hygiene and safety

澳門民政總署高級技術員陳奕芝向大家介紹了如何將食品安全應用在日常生活中。她提到除了常見的致病菌能污染食物外，化學性農藥、天然動植物毒素也能導致食物中毒，食物中毒通常在1至36小時內發生。另外亦提醒大家不要選購反季節及散裝來歷不明的食物。

A Sra. Yik Chi Chan, Técnica Superior Sénior do IACM, expos como praticar a segurança alimentar na nossa cozinha. Ela mencionou que além dos agentes patogénicos comuns que contaminam os alimentos, os pesticidas químicos e as toxinas animais e vegetais naturais também podem causar envenenamento alimentar. O envenenamento alimentar ocorre normalmente de uma a trinta e seis horas após o consumo dos alimentos contaminados. Também lembrou ao público para não adquirir alimentos fora de época e de origem desconhecida.

Ms. Yik Chi CHAN, Senior Technical Officer of IACM, introduced how to practice food safety in our home kitchen. She mentioned that besides the common pathogens which contaminate food, chemical pesticides, natural plant and animal toxins can also cause food poisoning. Food poisoning usually occur within 1 to 36 hours after consuming contaminated foods. She also reminded audience not to purchase unseasonable food and food of unknown origin.

3.31

有機食物是市民未來食物的選擇

Alimentos orgânicos – a futura escolha dos consumidores

Organic Food – the future consumers' choice



「有機食物」近年來成為大眾選擇食品時的關鍵字，「有機」食品的好處是什麼呢？香港有機資源中心中心黃煥忠主任解釋，由於有機食物的種植過程中不使用農藥和化學肥料，因此不但能保護生態，更能減低食物安全風險，例如其含重金屬和農藥殘餘含量較低。此外，有機食物的蛋白質、脂肪、維他命及抗氧化劑活性均較高，對人體健康和環境都有好處。

怎樣選購真正的有機食物？黃主任表示市面上的有機標籤繁多，讓市民對於有機產品產生懷疑，影響購買意慾，因此有機認證標籤相信是建立消費者信心的終極方案。

Hoje em dia, os "alimentos orgânicos" e a palavra "orgânico" tornaram-se palavras-chave para os consumidores aquando a selecção de alimentos. Quais são as vantagens de ser um consumidor de produtos "orgânicos"? O Prof. Jonathan W. C. Wong explicou que durante o processo de produção dos alimentos orgânicos não são utilizados insecticidas e fertilizantes químicos. Este facto não só protege o sistema ecológico como reduz o risco de segurança alimentar. Por exemplo, os alimentos orgânicos contêm um nível inferior de metais pesados e de resíduos de pesticidas. Adicionalmente, os alimentos orgânicos contêm um nível mais elevado de proteínas, de ácidos gordos, de vitaminas e de actividade antioxidante os quais são todos mais benéficos tanto para o ser humano como para o ambiente.

Como podemos ter a certeza se o alimento orgânico é genuíno? O Prof. Wong disse que existe uma grande variedade de produtos orgânicos disponíveis no mercado o que faz com que as pessoas se tornem cépticas em relação a sua autenticidade. Logo, a etiqueta de certificação de produto orgânico foi implementada como a derradeira solução para aumentar a confiança do consumidor nos alimentos orgânicos.

"Organic food" is very popular nowadays, and the word "organic" has become a keyword for consumers when selecting food. What are the advantages of being "organic"? Prof. Jonathan W.C. WONG explained that no insecticides and chemical fertilizers are used during the production process of organic food. Not only does it protect the ecological system, it also reduces the risk of food safety. For example, organic foods generally contain lower level of heavy metals and pesticides residues. In addition, organic food contains higher level of protein, fatty acids, vitamins and antioxidant activity which are all beneficial to both humans and the environment.

How do we judge whether the organic food is genuine? Prof. Wong said that there is a great variety of organic products available in the market which makes people become skeptical about its authenticity. Therefore, organic certification label was applied as the ultimate solution to build up consumer confidence towards organic food.

2.25



參與者專心測試奶粉內的蛋白質含量。

Os participantes estavam muito concentrados a aprender como fazer os testes de detecção do conteúdo proteico no leite em pó.

Participants were very focused on learning the tests for protein content in milk powder.

3.31



在食品安全測試工作坊中，參與者能認識到如何通過簡單檢測，分辨出生與熟的豆漿。

Durante o workshop de segurança alimentar, os participantes aprenderam a detectar, através de testes simples, as diferenças entre o leite de soja cozinhado e o não cozinhado.

During the food safety workshop, participants learnt to detect the differences between cooked and uncooked soybean milk through simple tests.

就以上各項講座，本館設計了一系列初小至高中程度的工作紙，歡迎大家到科學館網站直接下載：

O Centro preparou uma série de fichas educacionais para os estudantes desde o 1º ciclo até ao secundário. São todos bem-vindos a descarregar as fichas através do link seguinte:

The Center prepared a series of worksheets for students from lower primary to higher secondary. All are welcome to download via the following link:

<http://www.msc.org.mo/2012/fsh/ch/worksheet.php>

中國食品添加劑與食品安全

Aditivos Alimentares e Segurança Alimentar na China

Food Additives & Food Safety in China



現在大部份食品都含有食品添加劑，但食品添加劑對人體真的有害嗎？

添加劑的使用在國內食品安全上產生了很多風波。今次本館請來北京工商大學教授、中國食品添加劑與配料協會副理事長孫寶國院士來為公眾解答這個問題。他認為公眾對「添加劑」和「食品添加劑」的概念有混淆的地方，因為「添加劑」本來就不應用在食品上，如三聚氰氨或蘇丹紅；而「食品添加劑」則是要符合確有必要、安全可靠及政府許三個先決條件才可使用。他表示國內食品安全問題和國外的不一樣，國外的問題主要來自食物中有害微生物的產生，而中國的問題卻在於食物含非法應用的添加劑，因此打擊非法使用添加劑是解決我國食品安全及添加劑問題的根本方法。



Hoje em dia muitos produtos alimentares contêm aditivos alimentares. Contudo, serão os aditivos alimentares prejudiciais para os seres humanos? Os aditivos são um assunto controverso na China Continental – o Prof. Sun Baoguo, Prof. da Universidade de Negócios e Tecnologia de Pequim e Vice-Presidente da Associação de Ingredientes e Aditivos Alimentares da China, deu-nos uma palestra acerca deste tópico. Ele explicou que o público se sente confuso com o termo "aditivo" e "aditivo alimentar". Não é suposto aplicar um "aditivo" tal com a melamina ou o Vermelho de Sudão num produto alimentar, enquanto o "aditivo alimentar" é necessário e seguro e foi aprovado pelo Governo. O Prof. Sun disse que a China Continental está perante um problema de aditivos alimentares diferente em relação aos outros países estrangeiros, uma vez que o principal problema na China Continental é a adição de aditivos ilegais a produtos alimentares. Ele enfatizou que a solução para os problemas dos aditivos na China Continental passa pela repressão dos produtores de aditivos ilegais.

Many of the food products contain food additives nowadays. However, are food additives harmful to humans? Additive in the Mainland China is a controversial issue – Prof. Sun Baoguo, Professor of Beijing Technology and Business University and Vice President of China Food Additives and Ingredients Association, gave us a lecture on this topic. He expressed that the public is confused with the term "additive" and "food additive". "Additive" such as melamine or Sudan Red is not supposed to be used in food products, while "food additive" is necessary and safe and has been approved by the government. Prof. Sun said that the Mainland China is facing a different food additive problem than those in foreign countries. Harmful micro-organisms are the main problem in foreign countries, while illegal additive added to food products is the main problem in Mainland China. He stated that to crack down on illegal additive producers is the solution to the problem of additive in the Mainland China.

現在市民大都對健康的食品需求殷切，孫院士認為食品添加劑的未來發展前景更是樂觀。因為中國目前只有2,300多種食品添加劑，而國外卻有5,000多種，因此現時想為一些在其他國家已淘汰的食品添加劑尋找適當代替品存在一定的困難。另外，未來將會更著重從天然動植物中提煉出食品添加劑，如已在花椒中提煉出紅色素，以製造天然食品色素，滿足民眾對健康的食品添加劑的需求。

Uma vez que a exigência do público para produtos alimentares mais saudáveis está a aumentar na China Continental, o Prof. Sun espera um futuro promissor na evolução dos aditivos alimentares. Neste momento existem na China Continental 2,300 tipos de aditivos alimentares enquanto no estrangeiro existem 5,000 tipos. Logo, ainda continua difícil para a China Continental substituir de forma adequada alguns dos aditivos alimentares que já foram proibidos pelos países estrangeiros. Adicionalmente, podemos focar os nossos esforços em extrair os aditivos alimentares da natureza, tal com a extracção do pigmento vermelho da pimenta para produzir corantes alimentares naturais.

Prof. Sun expects a bright future in the development of food additives as the public's demand for healthier food products is on the rise in Mainland China. Currently there are 2,300 types of food additives in Mainland China while there are 5,000 types abroad. Therefore, it is still very difficult for Mainland China to find proper replacement for some food additives which have already been eliminated by foreign countries. In addition, we can target our efforts on extracting food additives from nature, such as extracting the red pigment from pepper to produce natural food colouring.

孫院士也重申，沒有食品添加劑就無法有現代食品工業，食品添加劑與人們的生活也無法分割。一般食品如可樂、雪糕、餅乾、麵包及朱古力等，全都含有食品添加劑；就算在家做菜用上的雞精、食鹽、食油、醬油、大米、麵粉等也含有食品添加劑，因此不違規、不超範圍、不超量地使用食品添加劑才是正確方向。而且食品添加劑的歷史可以追塑至2,000年前，其中令饅頭發酵的膨鬆劑或小蘇打粉已有1,000多年歷史，而豆腐的凝固劑也是食品添加劑一種。食品添加劑是社會文明進步的產物，遠離食品添加劑既無必要，也無可能。

O Prof. Sun reforçou que a indústria alimentar actual não poderá existir sem os aditivos alimentares, e que os aditivos alimentares são uma parte inseparável do nosso dia-a-dia. Muitos produtos alimentares contêm aditivos alimentares, tais com a Coca-Cola, os gelados, as bolachas, o pão e o chocolate, etc. Mesmo quando cozinhamos em casa, encontramos os aditivos alimentares em muitos alimentos, tal como no caldo de galinha, no sal, no óleo de cozinha, no molho de soja, no arroz e na massa. Logo, o método mais correcto de utilização dos aditivos alimentares, é a utilização legítima sem exceder o âmbito de aplicação e o limite padrão. Podem-se encontrar vestígios da história de utilização de aditivos alimentares de há mais de 2000 anos, e, por exemplo, os fermentos ou o bicarbonato de sódio utilizados nos pães a vapor foram inventados à 1000 anos atrás. O agente coagulante utilizado no tofu é por si só mais um aditivo alimentar. O Prof. Sun concluiu a palestra afirmando que os aditivos alimentares são um produto da civilização e que é de todo impossível evitá-lo.

Prof. Sun restated that the present food industry will not exist if there is no food additive, and food additives are an inseparable part of our daily lives. Many food products contain food additives such as coke, ice-cream, biscuits, bread and chocolate, etc. Even when cooking at home, food additives may be found in many foods, such as chicken stock, salt, cooking oil, soya sauce, rice and noodle. Therefore, the correct way in using food additive is to use it legally by not exceeding the scope and standard. The history of food additives can be traced back to 2000 years ago, and the leavening agents or baking soda used in steamed buns was invented 1000 years ago. The coagulating agent used in tofu is also another food additive by itself. Prof. Sun concluded that food additive is a product of social civilization and it is not possible for us to avoid altogether.



與聖若瑟教區中學第五校首次合辦「館校合作活動」

Estabelecimento da Primeira Colaboração do Centro de Ciência de Macau com o Colégio Diocesano de São José

Macao Science Center's first collaboration with Colégio Diocesano de São José

澳門科學館於3月份與聖若瑟教區中學第五校合辦首次「館校合作活動」，以配合「校本培訓」推廣教育目的，當天共有87位教師參加。

活動當天首先由香港中文大學陳德恆教育顧問主講「博物館學習」講座介紹，帶領學生參觀博物館的技巧及方法。同日下午的第二場講座則以其親身教學經驗向前線教師深入剖析在面對「差弱」學生時的態度及準備。

除了上述兩場講座外，教師們亦參觀了展覽中心及到天文館欣賞球幕電影「鐵鳥夢飛翔3D」。

Em Março, o Centro de Ciência de Macau colaborou com o Colégio Diocesano de São José na organização da primeira "Actividade de Colaboração entre a Escola e o Centro". O objectivo foi promover a educação através de formação dada na escola. Nesse dia, cerca de 87 professores participaram na actividade.

O Consultor de Educação da Universidade Chinesa de Hong Kong, o Sr. Chan Tak Heng, foi convidado para conduzir duas palestras no dia da actividade. Uma delas incidiu sobre o tópico "Aprendizagem nos Museus", na qual o Sr. Chan introduz algumas habilidades e métodos que os professores podem dominar para orientar os estudantes a aprenderem enquanto visitam os museus. A segunda palestra do dia foi uma partilha das próprias experiências do Sr. Chan em como lidar com estudantes "fracos e mal comportados".

Além destas duas palestras, os professores tiveram a oportunidade de visitar o Centro de Exibições e de apreciar um filme em cúpula 3D "Lendas do Voo 3D" no Planetário.

The Macao Science Center collaborated with Colégio Diocesano de São José to hold the first "Center School Collaboration Activity" in March. The objective was to promote education through school-based training. 87 teachers participated in such activity on that day.

Mr. Chan Tak Heng, Education Adviser of The Chinese University of Hong Kong, was invited to deliver two lectures on the day of the activity. One of those was on the topic of "Learning in Museums", Mr. Chan introduced some skills and methods that teachers may master to help them direct students on how to learn when visiting museums. The second lecture of the day was Mr. Chan sharing his own experiences on how to deal with the "weak and bad" students.

Other than these two lectures, teachers had a chance to visit the Exhibition Center and enjoyed a 3D show "Legends of Flight 3D" at the Planetarium.



博物館教育

Educação no Museu

Museum Education

澳門面積不大，卻擁有大大小小20多間博物館。到底博物館在教育上扮演一個甚麼樣的角色呢？香港中文大學教育研究所陳德恆教授，向大家剖析博物館教育的真正意義。

陳教授坦言，選擇帶學生到博物館作為課外活動的老師已不斷增加，但不少教師只把學生交給導賞員，以「放羊方式」讓學生自由參觀。陳教授強調必須視博物館參觀為課程之一，教師更需備課，因為學生對於講解的專注力最多只有45分鐘，所以進入博物館前，教師應為學生設立一個「任務」，為學生提出「好問題」，將大大增加學生在博物館中的收獲。陳教授重申教師思維亦須轉變，學生已經不只是透過課室講解才能學懂學問，而應給予他們更多自身學習機會。

陳教授亦以香港其他學習經驗（Other Learning Experience）為例，OLE已佔香港高中學生課程的15%，當初教師對此課程也有抗拒感，擔心無法提供相對的教學，但只要相關機構能提供適切的培訓，教師亦能為學生提供優質的課外學習。

陳教授鼓勵澳門的教師可以有更多的培訓，讓教師擔當起學生與博物館及專家學者之間的橋樑。

Na pequena cidade de Macau, existem mais de 20 museus. Qual é o papel dos museus na educação? O Prof. Chan Tak Heng, Consultor de Educação da Universidade Chinesa de Hong Kong, discutiu connosco o verdadeiro significado de educação no museu.

O Prof. Chan afirmou que existe um número cada vez maior de professores que optam por trazer os seus estudantes aos museus para actividades extracurriculares. Contudo, a maioria desses professores limitam-se a entregar os seus estudantes aos guias dos museus e deixam os estudantes à vontade para fazerem a sua visita por conta própria. O Prof. Chan enfatizou que os professores têm de levar a sério a suas visitas aos museus e como fazendo parte integrante do curso. Uma vez que a concentração dos estudantes dura em média 45 minutos, os professores têm de estar bem preparados. Assim, os professores deveriam dar aos estudantes "uma tarefa" e um conjunto de "perguntas pertinentes" antes de iniciarem a visita aos museus. Esta preparação poderia enriquecer tremendamente a sua experiência de aprendizagem nos museus. O Prof. Chan reafirmou que a mentalização dos professores também devia mudar, uma vez que os estudantes aprendem coisas novas tanto dentro como fora da sala de aula. Deveríamos dar-lhes melhores oportunidades para auto aprendizagem.

Como exemplo, o Prof. Chan mencionou o projecto "Other Learning Experience (OLE)" de Hong Kong, o qual ocupa 15% do currículo do ensino secundário de Hong Kong. Desde o princípio que muitos professores resistiram ao projecto OLE por se preocuparem em não conseguirem ensinar devidamente. Contudo, desde que o departamento responsável proporcione a formação necessária, os professores conseguem providenciar aos estudantes uma "Other Learning Experience" de elevada qualidade. O Prof. Chan aproveitou para encorajar os professores de Macau a participarem na formação de educação em museus de forma a colmatar a lacuna entre os estudantes e os museus, os especialistas e os catedráticos.

There are over 20 museums in this small city, Macao. What is the role of museums in education? Prof. Chan Tak Heng, Education Advisor of The Chinese University of Hong Kong, discussed with us the real meaning of museum education.

Prof. Chan said frankly that an increasing number of teachers choose to bring students to museums for extra curriculum activities. However, most of these teachers just leave their students to the tour guides of the museums and let students visit freely on their own. Prof. Chan stressed that teachers must treat their visits to museums seriously and as part of a course. Teachers have to be well prepared for students' concentration can usually last for 45 minutes. Therefore, teachers should give students "a task" and a set of "good questions" before entering the museums. This could greatly enrich their learning experience in the museums. Prof. Chan restated that the mindset of teachers should change too, because students learn new things both inside and outside the classroom. We should give them better opportunity for self-learning.

Prof. Chan took "Other Learning Experience (OLE)" scheme in Hong Kong as an example, OLE occupies 15% of Hong Kong high school curriculum. Most teachers were reluctant to the OLE scheme at the beginning as they worried not being able to teach properly. However, as long as related department provide appropriate training, teachers can give high quality OLE for students.

Prof. Chan encouraged teachers in Macao to participate in museum education training in museum education in order to bridge the gap between students and museums, experts and scholars.





已更新：澳門科學館手機應用程式

Revisão: MSC App Versão 1.5

Revised: MSC App Version 1.5

最新的澳門科學館手機應用程式版本1.5現已正式推出供大家更新或下載。更新了「最新推廣」及「最新消息」功能，亦增加了展品的科學相關原理。

大家可於Google Market或App Store內輸入關鍵字「澳門科學館」或「Macao Science Center」搜尋下載更新。

A mais recente versão do App do MSC, Versão 1.5, está agora disponível para actualização no Mercado da Google e na loja de Aplicativos. Na mais recente versão, não só houve actualização da “Mais Recente Promoção” e das “Mais Recentes Notícias” como foram adicionados os princípios científicos de cada expositor.

Convidamo-lo a descarregar o aplicativo actualizado no Mercado da Google ou na loja de Aplicativos. Basta procurá-lo utilizando as palavras chave “Centro de Ciência de Macau”.

The latest MSC App Version 1.5 is now available in the Google Market and App Store for update. The latest version not only updated “The Latest Promotion” and “The Latest News”, but also added the scientific principles of each exhibit.

You are invited to download the updated app in Google Market or App Store by searching with the keywords “Macao Science Center”.

「WiFi任我行」

“WiFi GO”

“WiFi GO”

「WiFi 任我行」現已全面覆蓋澳門科學館，大家可透過支援Wi-Fi的設備於本科學館任何一個角落以無線方式連接至互聯網取得及發放資訊。

Está agora disponível no Centro de Ciência de Macau o serviço WiFi Go. Os visitantes podem agora ter acesso a internet sem fios em qualquer canto do Centro, basta terem um equipamento com WiFi.

“WiFi GO” service is now available at the Macao Science Center. With a Wi-Fi enabled equipment, visitors can now wirelessly access to internet at every corner within the Center.

澳門科學館現已登陸新浪微博

O Centro de Ciência de Macau
está agora no Sina Weibo

Macao Science Center is now on
Sina Weibo

想隨時掌握本館動態？你也來「加關注」科學館的新浪微博（<http://www.weibo.com/mscmacao>）啦！

Se está interessado em saber mais sobre as mais recentes actividades do Centro, junte-se a nós no Weibo via este link <http://www.weibo.com/mscmacao>.

If you are interested to know about the Center’s latest activities, come and join us on Weibo via this link <http://www.weibo.com/mscmacao>.



澳門科學館

CENTRO DE CIÊNCIA DE MACAU
MACAO SCIENCE CENTER

第 2 屆

2º Concurso de Concepção de Software para Expositores Interactivos do Centro de Ciência de Macau

澳門科學館

2nd Macao Science Center Interactive Exhibit Software Design Contest

展 品



設 計 比 賽

16.01.2012 — 20.05.2012

目的：為澳門科學館製作展品互動程式

Objectivo: Desenvolver software para expositores interactivos para o Centro de Ciência de Macau.

Objective: To develop software for interactive exhibits for Macao Science Center.

參賽資格：此比賽只供於比賽期間在澳門就讀之中學生參加

Elegibilidade: Podem participar estudantes de Macau do 3º ciclo e secundário.

Eligibility: This contest is open to secondary students studying in Macao only.

截止日期：2012年5月20日

Data limite de entrega: 20 de Maio de 2012

Deadline for Entry: 20 May, 2012

獎項 Prémios Awards:

設全場大獎，每項主題均設冠、亞、季軍各一名，入圍獎各五名；

Os prémios serão de um Campeão, independentemente do tema, e um 1º lugar, um 2º lugar, um 3º lugar e cinco prémios de consolação para cada tema.

There will be an overall champion, and one 1st prize, one 2nd prize, one 3rd prize and five consolation prizes for each theme.

全場大獎：每名組員可獲獎金澳門幣3,000圓；

冠軍：每名組員可獲獎金澳門幣2,000圓；

亞軍：每名組員可獲獎金澳門幣1,500圓；

季軍：每名組員可獲獎金澳門幣1,000圓；

入圍獎：各組可獲澳門幣500圓書券；

Campeão: MOP 3,000 para cada membro da equipa

1º lugar: MOP 2,000 para cada membro da equipa

2º lugar: MOP 1,500 para cada membro da equipa

3º lugar: MOP 1,000 para cada membro da equipa

Prémio de consolação: Cupões de Livros MOP 500 para cada grupo

Overall champion: Cash award of MOP 3,000 for each member;

1st prize: Cash award of MOP 2,000 for each member;

2nd prize: Cash award of MOP 1,500 for each member;

3rd prize: Cash award of MOP 1,000 for each member;

Consolation prize: Book coupons of MOP 500 for each team;

凡以學校名義參加之得獎組別，所屬學校同時會獲贈錦旗；

A equipa vencedora que participe em nome da escola receberá uma faixa.

The awarded group supported by their school will also receive a banner for the school;

每名參賽者均可獲贈澳門科學館展覽中心及天文館優惠門票各兩張。

Cada participante irá receber dois bilhetes para o Centro de Exibições e dois bilhetes para o Planetário do Centro de Ciência de Macau.

Each participant will receive two concessionary tickets for the Exhibition Center and two concessionary tickets for the Planetarium in the Macao Science Center.

比賽詳情及活動聯絡方法：

www.msc.org.mo/cn/activity.php

email: softwarecontest@msc.org.mo

上述圖標是Adobe Systems Inc.的註冊商標。Adobe® Flash®為此比賽之指定軟件。但澳門科學館股份有限公司不屬於其商標所有者。

O símbolo em cima é a marca registada do Adobe Systems Inc. Neste concurso será usado o software Adobe® Flash®. O Centro de Ciência de Macau S.A. não está afiliado, nem tem qualquer ligação aos proprietários desta marca registada.

The above icon is the trademark of Adobe Systems Inc. Adobe® Flash® is designated software for this contest. Macao Science Center Limited is not affiliated with or endorsed by the Flash Project or its trademark owners.



澳門科學館志願者嘉許禮

Cerimónia de Entrega de Prémios de Reconhecimento de Voluntários do Centro de Ciência de Macau 2011

Macao Science Center Volunteer Appreciation Award Ceremony 2011

為答謝澳門科學館志願者在過去一年的熱心服務，早前在會議中心舉行「2011年度澳門科學館志願者嘉許禮」，藉由當晚聚餐及頒發服務獎項，讓各位志願者及家屬聚首一堂，分享彼此的服務成果。

澳門科學館志願者服務計劃成立的目的，是鼓勵本澳門市民熱心參與推動各項科學普及活動。過去一年的團體導賞預約人數中，最高一天多達七百人，感謝各志願者的積極回應！

嘉許禮當晚共有70多位志願者和家屬出席，其中有16位志願者獲得「積極參與獎」，另外獲得「優秀服務獎」的志願者分別是：林蕭潔英(Betty)、丘潔貞(Helen)、吳潔玲(Leng)、吳少芬(Funfun)及葉志堅(Jacky)。活動當晚大家一同欣賞志願者的日常工作和生活片段，使嘉許禮更添熱鬧圓滿。

De modo a expressar a nossa gratidão pelo serviço generoso dos voluntários ao longo do ano transacto, a "Cerimónia de Entrega de Prémios de Reconhecimento de Voluntários do Centro de Ciência de Macau 2011" foi realizada no Centro de Convenções. Foi organizado um jantar banquete onde se juntaram todos os voluntários e a suas famílias para partilharem os seus sucessos em 2011.

O objectivo do Programa de Serviços de Voluntariado do Centro de Ciência de Macau é de encorajar a participação pública nas actividades de divulgação científica. Em 2011, entre todas as marcações de visitas guiadas a grupos, o número máximo de visitantes atingiu 700 pessoas por dia. Obrigada a todos pela vossa contribuição entusiástica!

Cerca de 17 voluntários e as suas famílias participaram na cerimónia de entrega de prémios. Dezasseis dos voluntários receberam o "Prémio de Serviço Sustentado". Cinco voluntários, Betty Lam, Helen Yau, Leng Ng, Funfun Ng e Jacky Ip, receberam o "Prémio de Serviço de Excelência". Durante a actividade, foi exibido um vídeo do dia-a-dia e do trabalho dos voluntários, o qual foi muito apreciado. Todos divertiram-se durante a cerimónia.

To express gratitude to the generous service of our volunteers over the past year, the "Macao Science Center Volunteer Appreciation Award Ceremony 2011" was previously held at the Convention Center. A dinner banquet was arranged to gather all volunteers and their families to share their successful results in 2011.

The objective of the Macao Science Center Volunteer Service Scheme is to encourage public participation in science popularization activities. Among all guided tour group reservations in 2011, the highest number of visitors reached was 700 pax per day. Thanks to all for their enthusiastic response!

About seventy volunteers and their family members participated in the award ceremony. Sixteen of them received "Sustained Service Award" and five of them received "Excellent Service Award", they were Betty Lam, Helen Yau, Leng Ng, Funfun Ng and Jacky Ip. During the activity, everyone enjoyed a video of the daily lives and jobs of volunteers and had a jolly time together.



銀河鐵道之夜

O Caminho de Ferro Celestial

The Celestial Railroad

2D球幕節目 (片長: 38分鐘)

Filme 2D em Cúpula (Duração: 38 minutos)

2D Dome Show (Duration: 38 minutes)

銀河已經不再讓人難以接觸了！

澳門科學館現已推出全新球幕節目——「銀河鐵道之夜」，只要乘坐這輛列車，穿過寧靜的原野，走進星光的村落，仰望夜空，就能欣賞遍佈銀河上的繁星點點，讓每位乘客發揮其豐富的想象力。

「銀河鐵道之夜」由數碼動畫大師創作，現以全球幕動畫形式呈現，讓大家感受著文字轉化成球幕電影的魅力。

誠意邀請大家一同坐上銀河鐵道列車，展開奇妙旅程！

Prepare-se para o mais novo Filme em Cúpula do Centro de Ciência de Macau. Se gosta de viajar e de observar o céu nocturno, então venha ver "O Caminho de Ferro Celestial". De agora em diante, o Planetário do Centro de Ciência irá exibir o seu mais novo Filme em Cúpula. Não perca esta nova aventura.

Venha viver a obra animada, em formato de cúpula inteira, de Kagaya, baseada numa história escrita no princípio do século XX. "O Caminho de Ferro Celestial" é um filme de animação de entretenimento familiar com um toque científico que tanto irá cativar a imaginação das crianças como dos adultos.

Apanhe o comboio e viaje com o Giovanni através dos campos estrelados. Imagine que cada torre de vigília emite uma linda luz fosforescente, a luz de uma estrela. O caminho-de-ferro irá levar cada espectador através do rio da Via Láctea e do campo celestial, deixando-o libertar a sua imaginação nesta viagem espectacular.

Prepare yourself for Macao Science Center's newest dome show. If you like travelling and looking at the night sky, then come watch "The Celestial Railroad". From now on, the Macao Science Center Planetarium will feature its newest Dome Show. Don't miss out on this new adventure.

Come experience Kagaya's full-dome animation creation, based on a story written in the early 20th century. "The Celestial Railroad" is a family entertainment animation feature film with a scientific touch that will captivate the imagination of both children and adults.

Catch the train with Giovanni and travel with him through the field of stars. Imagine that each survey tower emits a beautiful phosphorescent light, the light of a star. The railroad will lead each spectator through the Milky Way River and celestial field, letting them release their imagination in this amazing voyage.





「我的這些故事，都是從森林、原野、鐵道線路，從彩虹、月亮那裏得來的。」

"Os Arco-íris e o luar contaram-me estes contos enquanto eu vagueava pelas florestas e pelos campos, ou andava junto aos carris dos comboios."

"Rainbows and moonlight told me these tales as I wandered in forests and fields, or walked beside railroad tracks."

天文現象預告

Os Fenómenos Astronómicos do Ano

Astronomical phenomena of the year

日期 Data Date	時間 Hora Time	天象 Fenómeno Astronómico Astronomical Phenomena	特點 Características Characteristics
8/12	19:50	英仙座流星雨 Chuva de Meteoros Perseidas Perseid Shower	ZHR=90，月相為下弦過後。 ZHR=90, Fase da Lua depois do último quarto ZHR=90, Moon Phase is after the last quarter.
8/15	17:59	金星西大距 Alongamento Ocidental de Vénus Venus Western Elongation	位在太陽以西，與太陽相隔 45.8° ，日出時見於東方天空，視亮度達-4.5等。 A Oeste do Sol, separado 45.8° do Sol, visível no céu Oriental durante o nascer do Sol, a magnitude visual aparente é -4.5. Locates at the West of the Sun, sperates 45.8° from the Sun, it is visible in the Eastern sky during Sunrise, apparent visual magnitude is -4.5.
8/24	18:54	海王星衝 Oposição de Neptuno Neptune Opposite	視亮度 7.8 等。 Magnitude aparente é +7.8. Apparent magnitude is +7.8.
9/29	14:35	天王星衝 Oposição de Urano Uranus Opposite	視亮度 5.7 等。 Magnitude aparente é +5.7. Apparent magnitude is +5.7.
10/21	12:08	獵戶座流星雨 Chuva de Meteoros Oriónidas Orionid Shower	ZHR=20，月相近上弦。 ZHR=20, Fases da Lua próximas do primeiro quarto. ZHR=20, Moon Phases is close to the first quarter.
11/28-11/29		半影月食 Eclipse Lunar Penumbral Penumbral Lunar Eclipse	半影食始20:15，食甚22:33，半影食終00:51。 肉眼不易察覺月球亮度在半影月食的變化。 O eclipse lunar penumbral começa às 20h15. Máximo eclipsar às 22h33, eclipse lunar penumbral termina às 00h51. Não é fácil ver a olho nu o processo do eclipse lunar penumbral. Penumbral Lunar Eclipse Begins 20:15, Maximum Eclipse 22:33, Penumbral Lunar Eclipse Ends 00:51. It is not easy to view the process of Penumbral Lunar Eclipse with naked eyes.
12/3	08:43	木星衝 Oposição de Júpiter Jupiter Opposite	視亮度約-2.8等，衝的前後數週，是觀察木星的好時間，整晚可見。 Magnitude visual aparente é -2.8. A altura melhor para observar Júpiter é algumas semanas antes da Oposição, sendo este visível a noite toda. Apparent visual magnitude is -2.8. A few weeks before the Opposite is the best time to observe Jupiter, it is visible the whole night.
12/14	07:20	雙子座流星雨 Chuva de Meteoros Geminidas Geminid Shower	ZHR=120，月相為朔。 ZHR=120, Nova fase da Lua. ZHR=120, Moon Phase is new.

罕見天文現象

——日環食及金星凌日

Fenómenos Astronómicos Raros - Eclipse Anular e Trânsito de Vénus

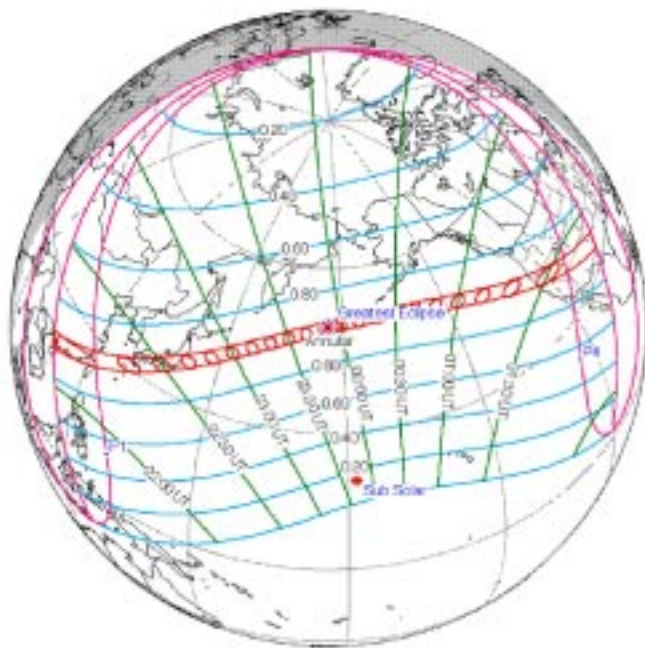
Rare Astronomical Phenomena - Annular Eclipse and Transit of Venus

2012年5月至6月期間將出現兩次罕見的天文現象——日環食及金星凌日

Durante o período entre Maio e Junho de 2012 irão ocorrer dois fenómenos astronómicos raros - o Eclipse Anular e o Trânsito de Vénus.

During the period between May to June 2012, there will be 2 rare astronomical phenomena - Annular Eclipse and Transit of Venus.

本次的日環食將發生於2012年5月21日早上，剛好是農曆閏四月初一。日環食當天澳門時間5月21日05:44日出開始至早上07:16:02分結束。本次日食食甚為0.944，食甚維持時間346秒。最大仰角為19.4度，在東面空曠地區較適合觀賞。



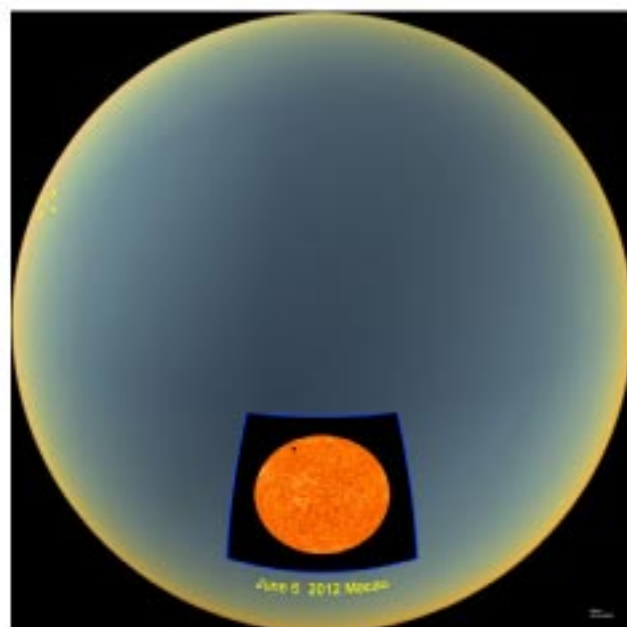
Durante a manhã de 21 de Maio irá ocorrer o eclipse anular, o primeiro do salto lunar de Abril. A 21 de Maio, 05:44 hora local, terá início o eclipse anular, o qual terminará às 07:16:02. A magnitude é de 0.944 com duração de 346 segundos. O ângulo de elevação máximo é de 19.4 graus. Em Macau, a zona mais "aberta" a Este é o local mais propício para observar este eclipse anular.

This annular eclipse will happen in the morning of 21 May 2012, the first of the Lunar leap April. The annular eclipse will start at Macao local time 05:44, 21 May, and end at 07:16:02. The greatest eclipse is 0.944, and duration is 346 seconds. The maximum elevation angle is 19.4 degrees. The open area from the East is a suitable place to view this annular eclipse.

除此之外，在6月6日早上的東方天空將出現「金星凌日」的天文現象，「金星凌日」是一個非常罕見的天文現象，平均每125年才發生兩次，上次發生金星凌日的時間為2004年6月8日，如果錯過這次機會的話，恐怕要再等上125年才可看到！其實「金星凌日」亦可視為另一種「日蝕」，只是這次要遮掩太陽光線的不是月亮而是金星，要觀測的時候必須使用專業的儀器，千萬不要直接用肉眼嘗試觀看喔！

Na manhã de 6 de Junho, irá aparecer no céu oriental o Trânsito de Vénus. O Trânsito de Vénus é um fenómeno astronómico raríssimo que apenas aparece, em média, duas vezes em cada 125 anos. Pode imaginar o Trânsito de Vénus como apenas mais uma versão do eclipse anular. A diferença é que no Trânsito de Vénus, em vez da Lua, é o planeta Vénus que tapa o feixe solar emitido pelo Sol. Este fenómeno não deve ser visto directamente a olho nu, devem ser utilizados equipamentos profissionais.

Transit of Venus will appear in the eastern sky in the morning on 6 June. Transit of Venus is a very rare astronomical phenomenon which will only occur, in average, twice every 125 years. You can imagine Transit of Venus is just another version of annular eclipse. The difference is that instead of the Moon, it is Venus covering up the beam of the Sun in Transit of Venus. You must observe this phenomenon with professional equipment, do not look at it directly it with naked eyes!



澳門科學館天文館將舉辦一場免費的日環食及金星凌日講解會，將利用天文館的數字宇宙系統模擬這兩次的天文現象並講解觀測方法。講解會將於5月20日(星期日)晚上6時舉行，有興趣的朋友，請於當天下午5時起親臨澳門科學館大堂售票處索取門票，每人限取2張，派完即止。

A 20 de Maio, por voltas das 18h00, o Centro de Ciência de Macau irá apresentar no Planetário um seminário sobre o eclipse anular e o Trânsito de Vénus para dar uma antevisão do processo integral destes dois fenómenos astronómicos e para discutir os diferentes métodos de observação. O público interessado neste seminário pode dirigir-se no próprio dia, por volta das 17h00, à bilheteira do MSC. Cada visitante pode obter até dois bilhetes - note que existe um número limitado de bilhetes disponíveis. Venha assistir e junte-se a nós!

The Macao Science Center is going to feature a seminar on annular eclipse and Transit of Venus at the Planetarium at 18:00 on 20 May (Sunday), to give a preview of the whole process of these 2 rare astronomical phenomena, and to discuss methods of observation. Interested audience may come to the ticketing counter at 17:00 on 20 May. Each visitor can collect up to 2 tickets while supplies last. Limited tickets are available, come and join us!

擁有世界最高3D解像度的天文館

O Planetário com a Mais Elevada Definição 3D do Mundo

The World's Highest 3D Resolution Planetarium

你知不知道澳門擁有世界最高3D解像度的天文館？

沒錯！澳門科學館天文館於2010年1月25日被列入健力士世界紀錄為世界最高3D解像度的天文館。

天文館是全球首個同時具備 8000 x 8000 像素以及立體視覺效果的數碼球幕播放系統，由12台超高解像度的數碼投影機組成，並由48台高效能電腦同步處理數碼圖像。

Sabia que o Planetário com a mais alta definição 3D do mundo encontra-se aqui mesmo em Macau?

É verdade! A 25 de Janeiro de 2010, o Planetário do Centro de Ciência de Macau foi premiado com um certificado do Guinness World Records™ confirmando-o como o Planetário com Mais Elevada Definição 3D do mundo.

Agora, pergunta-se a si próprio porquê? Bem, o Planetário utiliza 12 projectores de elevada resolução que dão uma resolução 3D equivalente a 8,000 x 8,000 píxeis. O Planetário tem o primeiro sistema digital no mundo simultaneamente equipado com ultra alta definição (8000 x 8000) e efeitos visuais 3D.

Did you know that the World's Highest Resolution 3D Planetarium is located right here in Macao?

That's right! On the 25th of January 2010, the Macao Science Center's Planetarium was awarded a Guinness World Records™ Certificate confirming it as the Highest Resolution 3D Planetarium in the world.

Now, you may ask why? Well, the Planetarium's uses 12 high resolution projectors to give an equivalent resolution of 8,000 x 8,000 pixels in 3D. It has the first ever 3D projection system to equip simultaneously with ultra-high definition (8,000 x 8,000) and 3D visual effects in the world.





天文館除了被列入健力士世界紀錄外，其龐大的數據庫能以實時方式讓你置身於不同時刻、不同位置的宇宙中，同時能觀看各個星體及相關軌道與座標等資訊，亦是另一個重要的吸引元素。

Mas existem outros motivos para visitar o Planetário do Centro de Ciência de Macau além do facto de ter sido reconhecido pelo Guinness World Records™! A enorme base de dados pode levar o público além da galáxia para observar os sistemas cósmicos conhecidos transportando-os a uma distância de milhares de anos-luz.

But there are other reasons to come to the Macao Science Center's Planetarium besides it being recognized by the Guinness World Records™! The huge database can take the audience on a journey beyond our galaxy and bring them thousands of light years away to observe the known cosmic systems.

有關澳門科學館天文館被列入健力士世界紀錄的詳情，請瀏覽健力士世界紀錄的官方網站：

Mas pode por si próprio verificar o reconhecimento oficial que o Guinness World Records™ deu ao Planetário do Centro de Ciência de Macau! Apenas tem de seguir este link até à sua página de internet oficial:

You can check out Macao Science Center's Planetarium official recognition on the Guinness World Records™ yourself! Just follow this link to their official website:

<http://www.guinnessworldrecords.com/records-9000/highest-resolution-3d-planetarium/>

你知道嗎？天文館的球幕直徑達15.24米，傾斜度也有15度啊！

Sabia que...? A cúpula do Planetário tem 15,24 m em diâmetro, com uma inclinação de 15 graus!

Did you know? The planetarium dome has a diameter of 15.24 m, also tilted at 15 degrees!



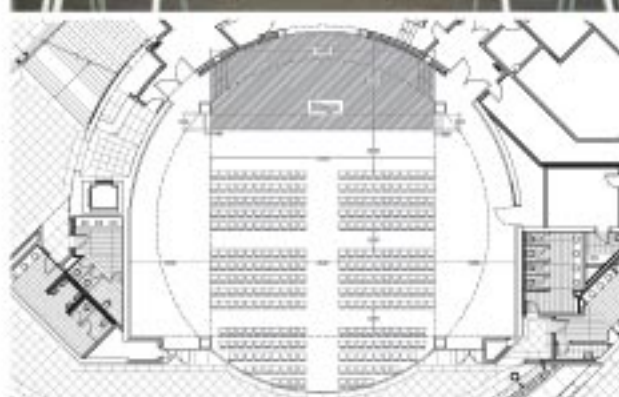
會議中心

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、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 e Equipamentos: Área de Recepção Pré-conferência, Salão de Convenções, Sala VIP, Cozinha, sistema profissional de projecção de filmes e vídeos, sistemas áudio, sistemas avançados 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

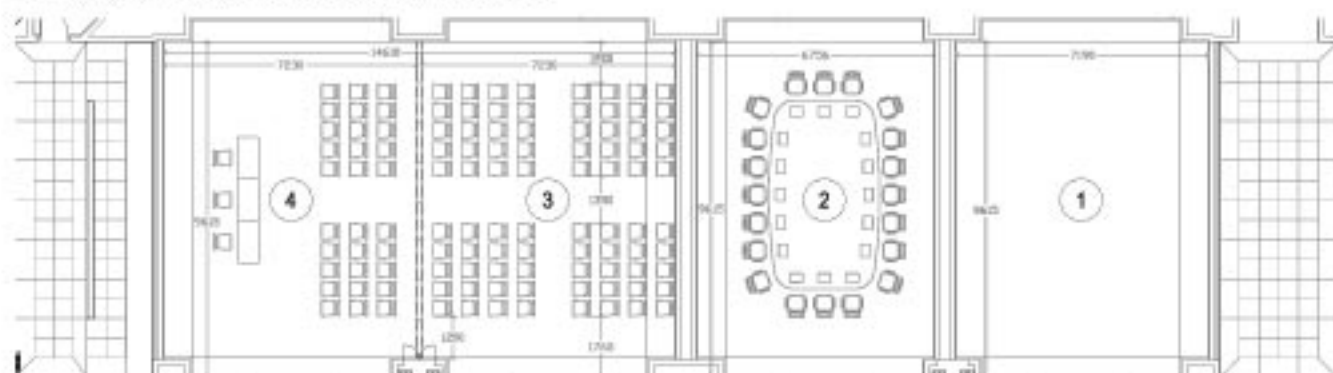
會議室1、2、3、4各面積約：72平方米 (780平方呎)，其中3、4室可貫通。

Instalações e Equipamentos: 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: 72 m² (780 sq.ft.), podendo as salas de reunião 3 e 4 ser unidas numa só sala.

Facilities & Equipment: Projection equipment, multimedia play back system, wireless internet access and video conferencing system

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



租用方案

Pacotes de Aluguer
Rental Packages

**聯絡方式 / Contactos / Contacts:**

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, Avenida Dr. Sun Yat-Sen

Address:

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

電郵 / Correio electrónico / E-mail:

mfhall@msc.org.mo

查詢電話：

8795 7263 (李小姐)

8795 7335 (林小姐)

Contactos para Pedido de Informações:

8795 7263 (Sra. Lei)

8795 7335 (Sra. Lam)

Enquiry Phone Numbers:

8795 7263 (Ms. Lei)

8795 7335 (Ms. Lam)

傳真 / Fax:

2888 0855

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 para Reuniões Executivas (por 4 horas)

Áreas para alugar: Salão de Convenções, Sala de Reunião 1, Sala de Reunião 3, Sala de Reunião 4
(Pacote para Reuniões Básicas + Sistemas áudio) (09h00 – 24h00)

Plano B Pacote para Reuniões Executivas (Todo o Dia)

Áreas para alugar: Salão de Convenções, Sala de Reunião 1, Sala de Reunião 3, Sala de Reunião 4
(Pacote para Reuniões Básicas + Sistemas áudio) (09h00 – 18h00)

Plano C Pacote para Banquetes

Área para alugar: Salão de Convenções
(Incluí Sistemas áudio + serviços de catering) (09h00 – 24h00) 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) (09:00 - 24:00)

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) (09:00 - 18:00)

Plan C Banquet Package

Area for rent: Convention Hall
(includes Audio systems + catering services) (09:00 - 24:00) Per 7 hours

門票類型 Tipos de Bilhetes Ticket Types		展覽中心 Centro de Exibições Exhibition Center	天文館 Planetário Planetarium	
			2D球幕/ 2D天象節目 Filmes 2D em Cúpula e Espectáculos 2D Celestiais 2D Dome / 2D Sky Shows	3D球幕/ 3D天象節目 Filmes 3D em Cúpula e Espectáculos 3D Celestiais 3D Dome / 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 (憑有效證件或非本地勞工證且每人每日限使用優惠一次) 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 válido) 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綜藝活動專職人員 Estudantes a tempo inteiro; Professores e Empregados das Instituições Educativas ou Coordenadores de Actividades 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見習導遊證人士 Guias Turísticos e Candidatos a Guias Turísticos com identificação emitida pela MGTO Tour guides and tour guide candidates with identification issued by MGTO 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 (適用於任何符合右列任一條件人士) 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); Idosos com mais de 65 anos (inclusive) 11 years old and below; 65 years old and above 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	\$15	\$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)	

閉館前30分鐘停止售票

A venda de bilhetes fecha 30 minutos antes do encerramento.

Ticket sales closed 30 minutes prior to closing.

所有收費均以澳門幣及每位參觀者計算

Todos os preços estão listados por visitante em Macau Patacas.

All prices are listed per visitor in Macao Patacas.

其他

Outras Informações

Miscellaneous

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 correio 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

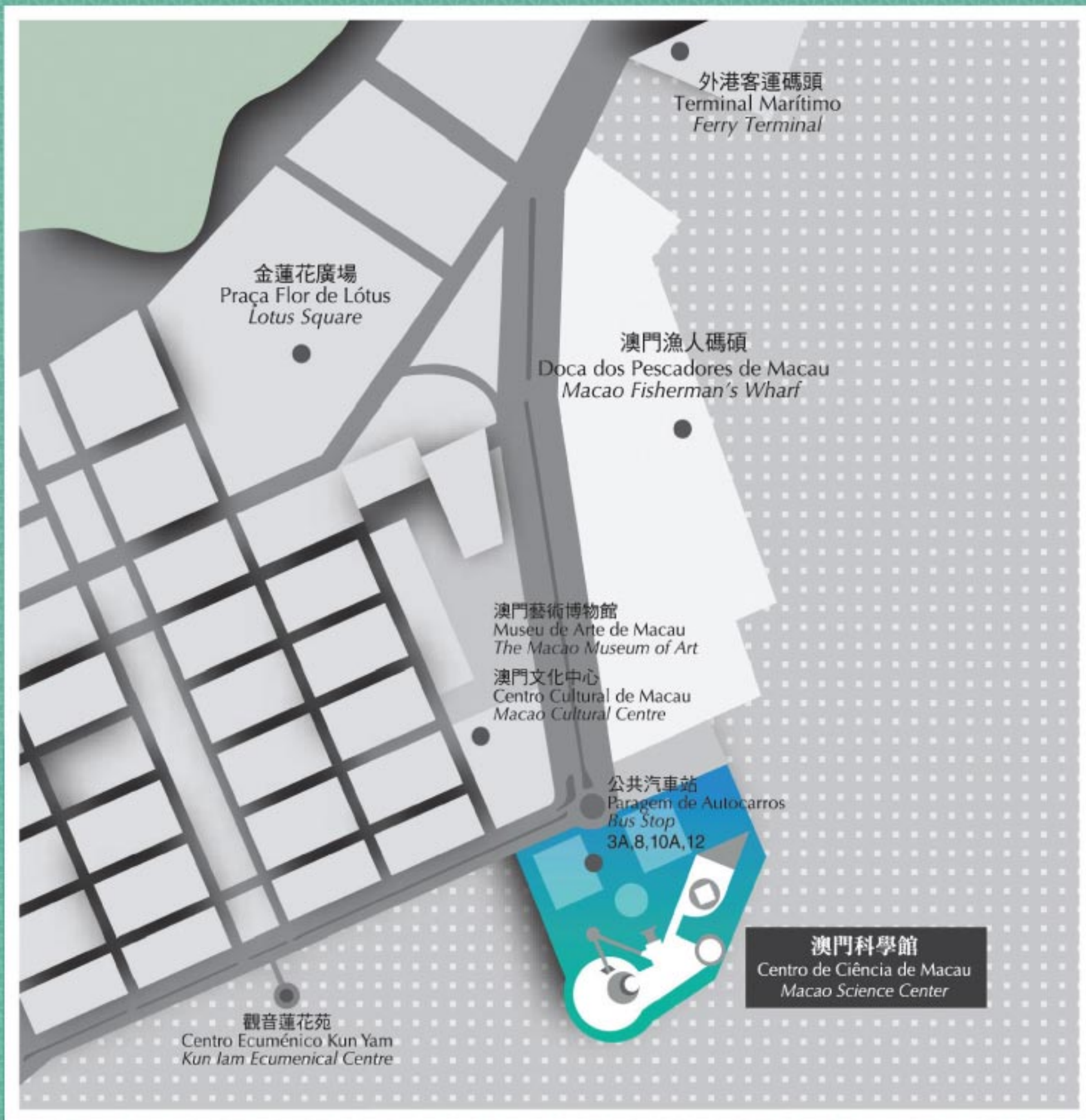
女
Feminino
Female

郵寄地址 / Endereço postal / Postal Address: _____

電話 / Nº 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.



開放時間
Horário de Funcionamento
Opening Hours

星期一至日 / De Segunda-feira a Domingo / Monday to Sunday
 早上十時至下午六時 / Das 10:00 às 18:00 horas / 10:00 am to 6:00 pm
 逢星期四及農曆年除夕休館 / Encerrado às Quintas-feiras e na Véspera do Ano Novo Lunar / Closed on Thursdays and Lunar New Year's Eve
 公眾假期照常開館 / Aberto nos feriados públicos / Open on public holidays
 閉館前30分鐘停止售票
 A venda de bilhetes fecha 30 minutos antes do encerramento
 Ticket sales is closed 30 minutes prior to closing

N1201NV1



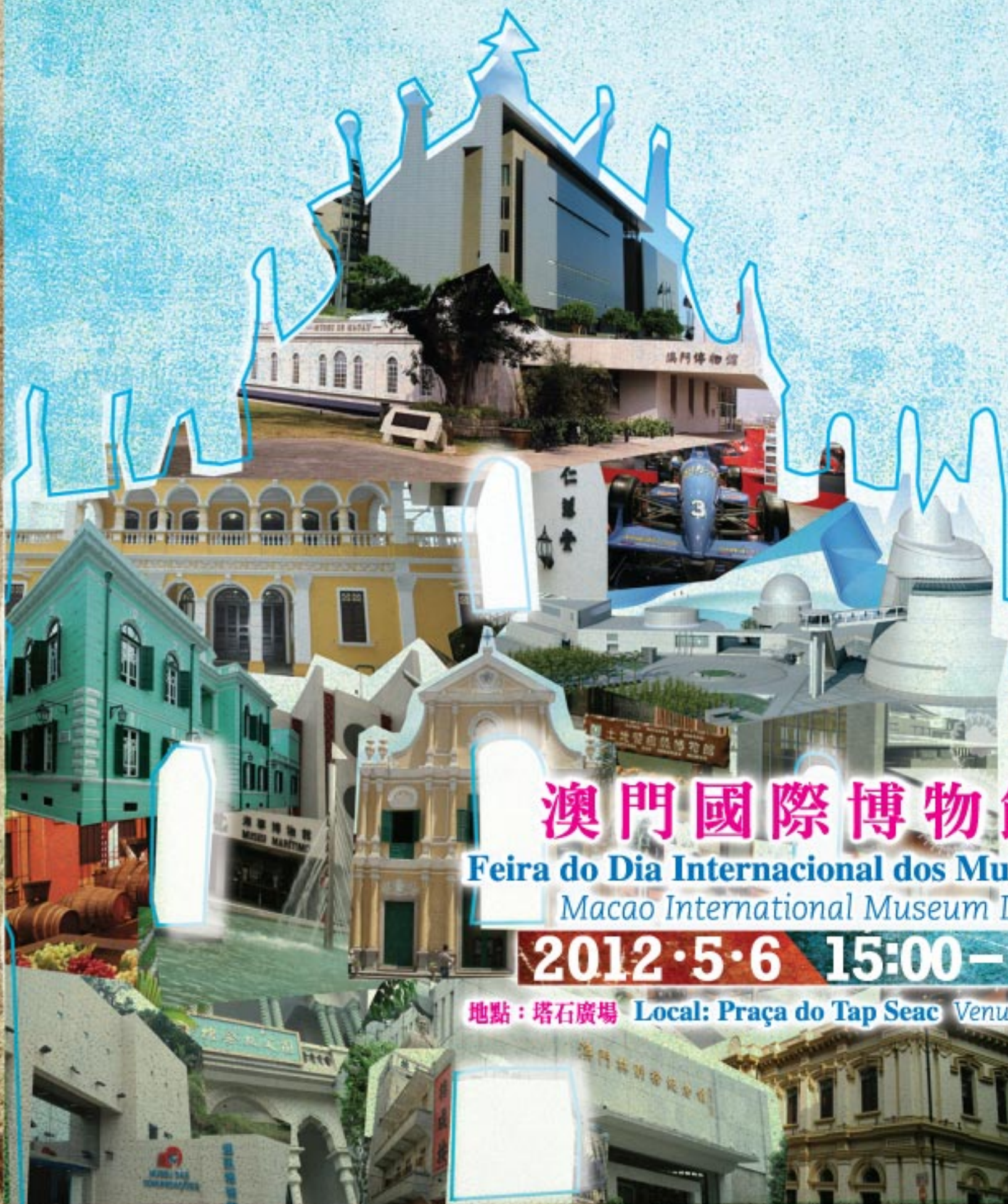
新挑戰、新啟示

Novos desafios, novas inspirações
New challenges, new inspirations

處於變革世界中的博物館

Museus no Mundo em Mudança
Museums in a Changing World

5·18 國際博物館日
Dia Internacional dos Museus
International Museum Day



澳門國際博物館日

Feira do Dia Internacional dos Museus - Macau
Macao International Museum Day Fair

2012·5·6 15:00 - 19:00

地點：塔石廣場 Local: Praça do Tap Seac Venue: Tap Seac Square

嘉年華

免費參觀博物館及活動詳情，請參閱宣傳單張。
Para os detalhes sobre actividades especiais e entrada livre nos museus, consulte os panfletos de promoção.
For the details of special activities and free admission to museums, please refer to the promotion pamphlets.

2835 7911

<http://www.museums.gov.mo>