

澳門濕地常見動植物

The Common Animals and Plants of Macau Wetland

梁之華 蘇毅雄 張九齡 李金平 著



澳門科學技術協進會

The Association For Promotion of Science and Technology of Macau

澳門濕地常見動植物

The Common Animals and Plants of Macau Wetland

梁之華 蘇毅雄 張九齡 李金平 著

澳門科學技術協進會

澳門濕地常見動植物

出版：澳門科學技術協進會

作者：梁之華 蘇毅雄 張九齡 李金平

英文編輯：楊路年 蘇毅雄

版次：2002年 12 月 第一版

印數：2000 本

印刷：文寶印務有限公司

書號：ISBN 99937-691-1-8

版權所有，翻印必究

The Common Animals and Plants of Macau Wetland

Publisher: Association for Promotion of Science and Technology of Macau

Editor: Leung Chee wah, So Ngai hung, Cheong Kaoleng, Lei Kam peng.

English Editor: Lew Young, So Ngai hung

First published: Dec. 2002

Volume: 2000 copies

Printer: Wenbao Print Co., Ltd.

Book No.: ISBN 99937-691-1-8

All rights reserved.

賀澳門科學技術協進會

【澳門濕地常見動植物】出版誌慶

關心青年成長 普及科學知識



崔世安

二〇〇二年十二月廿六日

祝賀 澳門濕地常見動植物 出版

傳播科技文化
弘揚創新精神

澳門科技協進會會長

李怡平

二零零二年十二月

《澳門濕地常見動植物》出版誌慶

愛護自然

保護環境

李沛霖 敬賀

二零零二年十一月

序

當人類進入高科技迅猛發展的資訊時代，對澳門青少年普及科技知識十分必要，勢在必行。一本適合澳門中小學生閱讀的科普小叢書之一《澳門濕地常見動植物》一書即將問世，值得高興。

澳門長期以來適合青少年閱讀的科普書籍不多，是一件憾事。現在，澳門科學技術協進會生態小組的張九齡、梁之華、李金平三位科技工作者以及世界自然（香港）基金會米埔自然保護區的蘇毅雄先生，他們懷著對青少年的無限關愛，利用將近兩年的業餘時間，編寫了這本讀物。他們對澳門科技普及不遺餘力的精神，對青少年的滿腔熱忱，十分可貴。

我讀了這本書的初稿，認為它有三個特點：一是本土化。科技知識十分豐富，浩如煙海，世界紅樹林濕地的動植物也很多，如何選取本地有針對性的題材十分重要的。編者在眾多的科普知識中選擇了澳門濕地常見的植物和動物，而這些資料都是來自編者對澳門濕地動植物的長期考察而得到的第一手資料，使青少年讀起來有一種親切感，也可以讓青少年在學習科普知識的同時，增加對澳門本土的認識，進一步瞭解澳門，更加珍惜澳門的自然生態環境，善待自然資源，從而使他們更加熱愛澳門，熱愛大自然。從小培養他們努力學習，掌握科學知識，保護生態環境的意識，將來為澳門社會的進步，經濟的繁榮，科技的發展而盡自己的一份責任。

二是可讀性。濕地是地球上最具多種功能的獨特生態系統，是野生動物的重要棲息地和鳥類的家園；它不僅為人類提供食物、原料和水資源，而且在維護生態平衡、保護生物多樣性和珍稀物種資源等方面起到重要作用，讓青少年瞭解濕地十分必要。本書介紹了澳門濕地部分植物和動物。植物類選擇了六種，動物種類35種，一共40多種。動物類按進化分類，由低級到高級，科普知識的介紹由淺入深，有的部分描述擬人化，具有趣味性又通俗易懂，使青少年喜歡讀。

三是圖文并茂。文字說明十分簡要，配以大量的圖片，圖片是從上千張照片中遴選出來的，給青少年一種真實感。

本書的編者為科技興澳，從青少年科技知識的普及做起，做了一件實實在在的好事，希望澳門各界人士繼續關心青少年的教育和成長，今後有更多的人士和科技工作者為青少年寫出好作品，編寫出優秀的科普讀物，滿足青少年的需要，促進澳門科技知識的推廣。

李向生

澳門理工學院

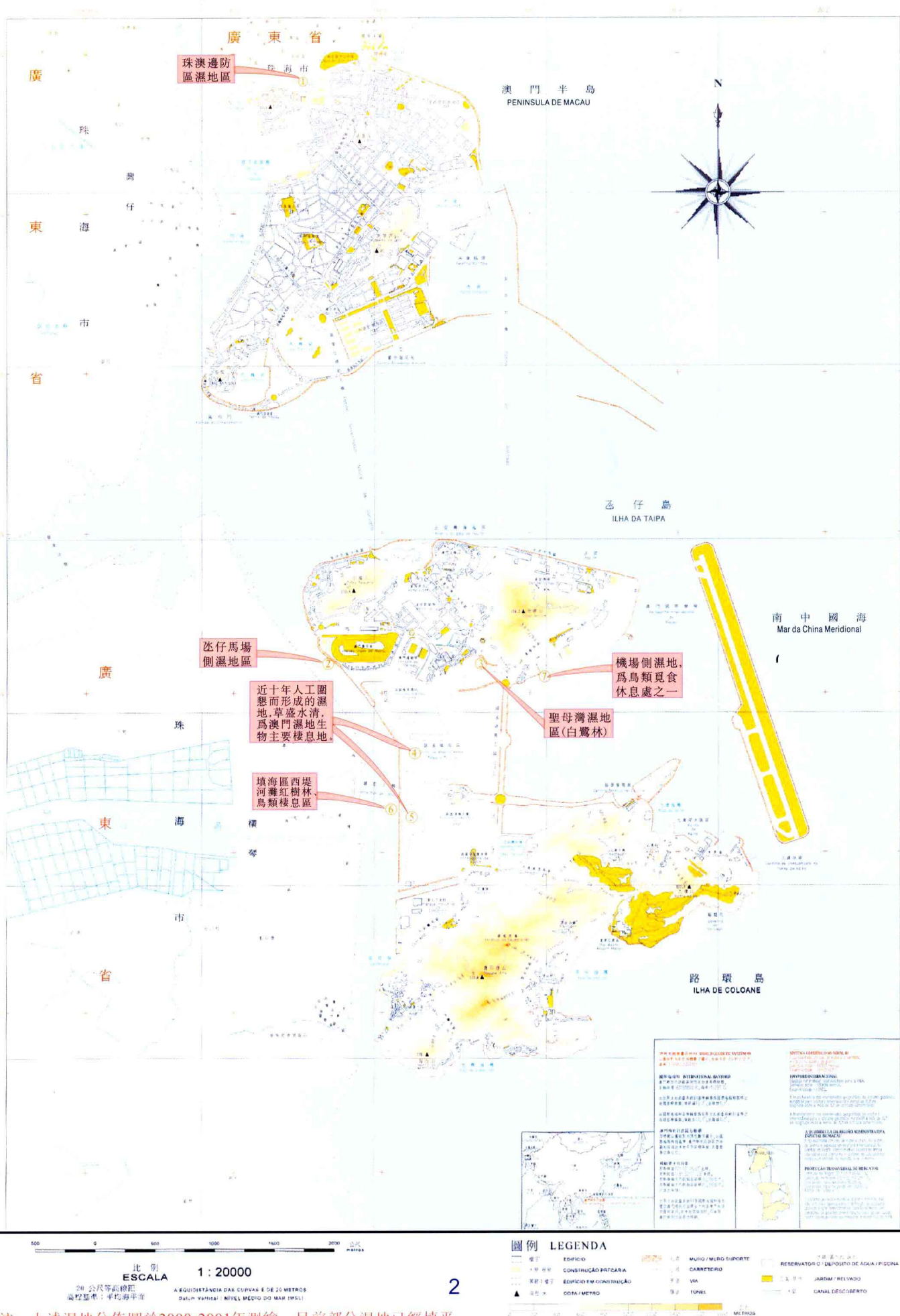


目 錄

澳門主要濕地分佈圖.....	(2)
澳門路氹填海區濕地分佈位置圖.....	(3)
澳門濕地常見植物動物簡介.....	(4)
Exploring the biodiversity of Macau's wetland	(5)
澳門濕地常見的動物和植物研究概況.....	(6)
植物篇 Plants	(8)
1. 秋茄 <i>Kandelia candel</i> (L.) Druce.....	(9)
2. 魚藤 <i>Derris trifoliata</i> Lour.....	(10)
3. 桐花樹 <i>Aegiceras corniculatum</i> (L.) Blanco.....	(11)
4. 老鼠簕 <i>Acanthus ilicifolius</i> Linn.....	(12)
5. 海欖雌 <i>Avicennia marina</i> (Forsk.) Vierh.....	(13)
6. 蘆葦 <i>Phragmites communis</i> (L.) Trin.....	(14)
動物篇 Animals.....	(16)
1. 紫游螺 <i>Dostia violacea</i> (Gmelin)	(17)
2. 黑口濱螺 <i>Littorina melanostoma</i> Schenck.....	(18)
3. 粗糙濱螺 <i>Littoraria articulata</i> Philippi.....	(19)
4. 大耳螺 <i>Ellobium polita</i> (Linnaeus)	(20)
5. 中國耳螺 <i>Ellobium chinensis</i> Pfeiffer.....	(21)
6. 牡蠣 <i>Ostrea talienwhanensis</i> Crosse	(22)
7. 黃蜆 <i>Meretrix lusoia</i> Rumphius	(23)
8. 鋸緣青蟹 <i>Scylla serrata</i> (Forsk.)	(24)
9. 弧邊招潮蟹 <i>Uca arcuata</i> (de Haan)	(25)
10. 秉氏厚蟹 <i>Helice pingi</i> Rathbun	(26)
11. 雙齒相手蟹 <i>Sesarma biden</i> (De Haan)	(27)
12. 近緣相手蟹 <i>Parasesarma affinis</i> (De Haan)	(28)
13. 扁蟹 <i>Varuna litterata</i> (Fabricius)	(29)
14. 人面蜘蛛 <i>Nephila maculata</i> (Fabricius)	(30)
15. 猩紅蜻蜓 <i>Crocothemis serrilia serrilia</i> (Drury).....	(31)
16. 石礮 <i>Onchidium verruculatum</i> Cuvier.....	(32)
17. 鯽魚 <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus)	(33)
18. 鰻魚 <i>Liza carinatus</i> (Cuvier et Valenciennes).....	(34)
19. 鱸魚 <i>Lateolabrax japonicus</i> (Cuvier et Valenciennes)	(35)
20. 廣東彈塗魚 <i>Periophthalmus cantonensis</i> (Osbeck)	(36)
21. 大彈塗魚 <i>Boleophthalmus pectinirostris</i> (Linnaeus)	(37)
22. 黑眶蟾蜍 <i>Bufo melanostictus</i> Schneider.....	(38)
23. 中國水蛇 <i>Enhydris chinensis</i> (Gray)	(39)
24. 馬鬃蛇 <i>Calotes versicolor</i> (Daudin)	(40)
澳門濕地常見鳥類	(41)
25. 蒼鷺 <i>Ardea cinerea</i> Linnaeus.....	(42)
26. 池鷺 <i>Ardeola bacchus</i> (Borapante).....	(43)
27. 牛背鷺 <i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus)	(44)
28. 大白鷺 <i>Egretta alba modesta</i> (J.E. Gray)	(45)
29. 小白鷺 <i>Egretta gazetta</i> (Linnaeus)	(46)
30. 黑臉琵鷺 <i>Platalea minor</i> Temminck et Schlegel.....	(47)
31. 針尾鴨 <i>Anas acuta</i> Linnaeus.....	(48)
32. 綠翅鴨 <i>Anas crecca crecca</i> Linnaeus.....	(49)
33. 鳶 <i>Milvus korschun</i> (Gmelin).....	(50)
34. 白腹海鵰 <i>Haliaeetus leucogaster</i> (Linnaeus).....	(51)
35. 金眶鸛 <i>Charadrius dubius</i> Linnaeus	(52)
參考文獻	(53)
編後記.....	(54)

澳門主要濕地分佈圖

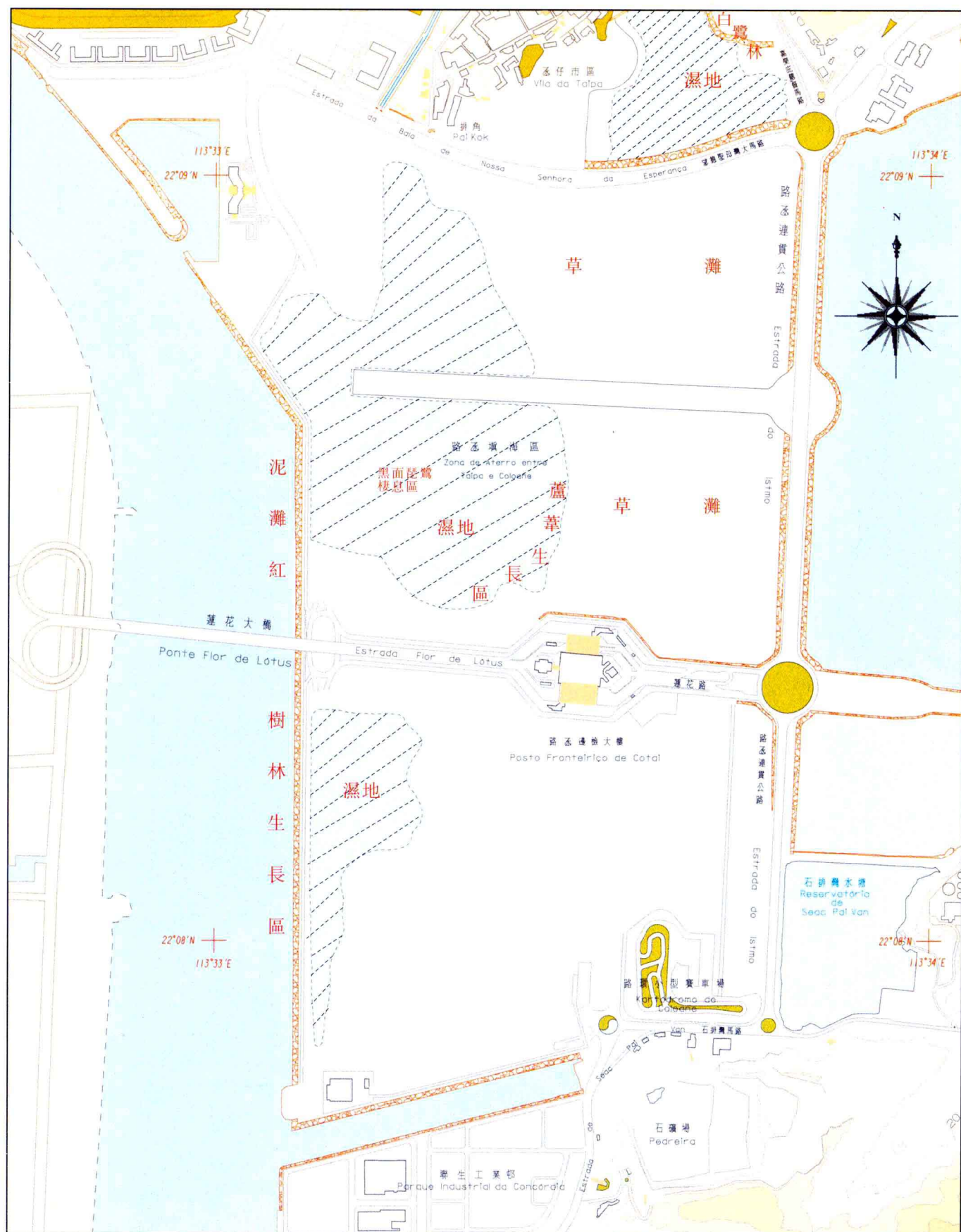
WETLAND DISTRIBUTION OF MACAO



注: 上述濕地分佈圖於2000-2001年測繪, 目前部分濕地已經填平。

澳門路氹填海區濕地分佈位置圖

The Distribution Map of Wetland in Reclaiming Land Between Taipa and Coloane



地圖繪製暨地籍局
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS DE CARTOGRAFIA E CADASTRO

出版於二零零二年三月
EDIÇÃO MAR 2002

世界大地測量系統84 SISTEMA GEODÉSICO MUNDIAL 84

橫軸麥卡托投影 PROJEÇÃO TRANSVERSAL DE MERCATOR

比例
ESCALA 1 : 11000

20公尺等高線距 A EQUIDISTÂNCIA DAS CURVAS É DE 10 METROS
高程基準：平均海面 Datum Vertical: NÍVEL MÉDIO DO MAR (MSL)

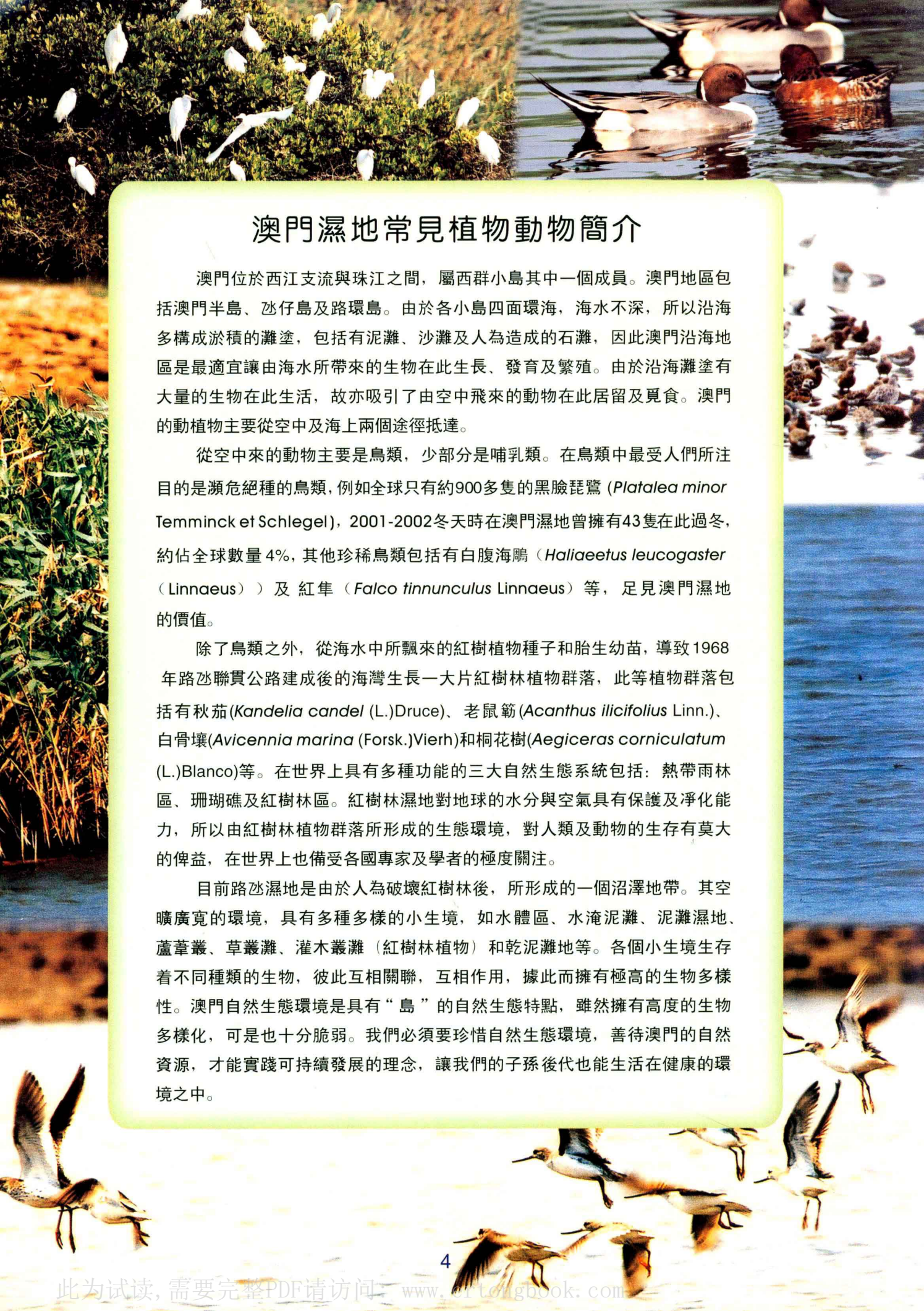
3

圖例 LEGENDA

樓宇	EDIFÍCIO	石堤	MURO / MURO SUPORTE
木屋/棚屋	CONSTRUÇÃO PRECÁRIA	小徑	CARRETEIRO
興建中樓宇	EDIFÍCIO EM CONSTRUÇÃO	街道	VIA
溝渠/米	COTA / METRO	隧道	TUNEL
水庫/蓄水池/泳池	RESERVATÓRIO / DEPÓSITO DE ÁGUA / PISCINA	公園/草地	JARDIM / RELVADO
		水渠	CANAL DESCOBERTO

原權所有 DIREITOS RESERVADOS

注：上述濕地分佈圖於2000-2001年測繪，目前部分濕地已經填平。



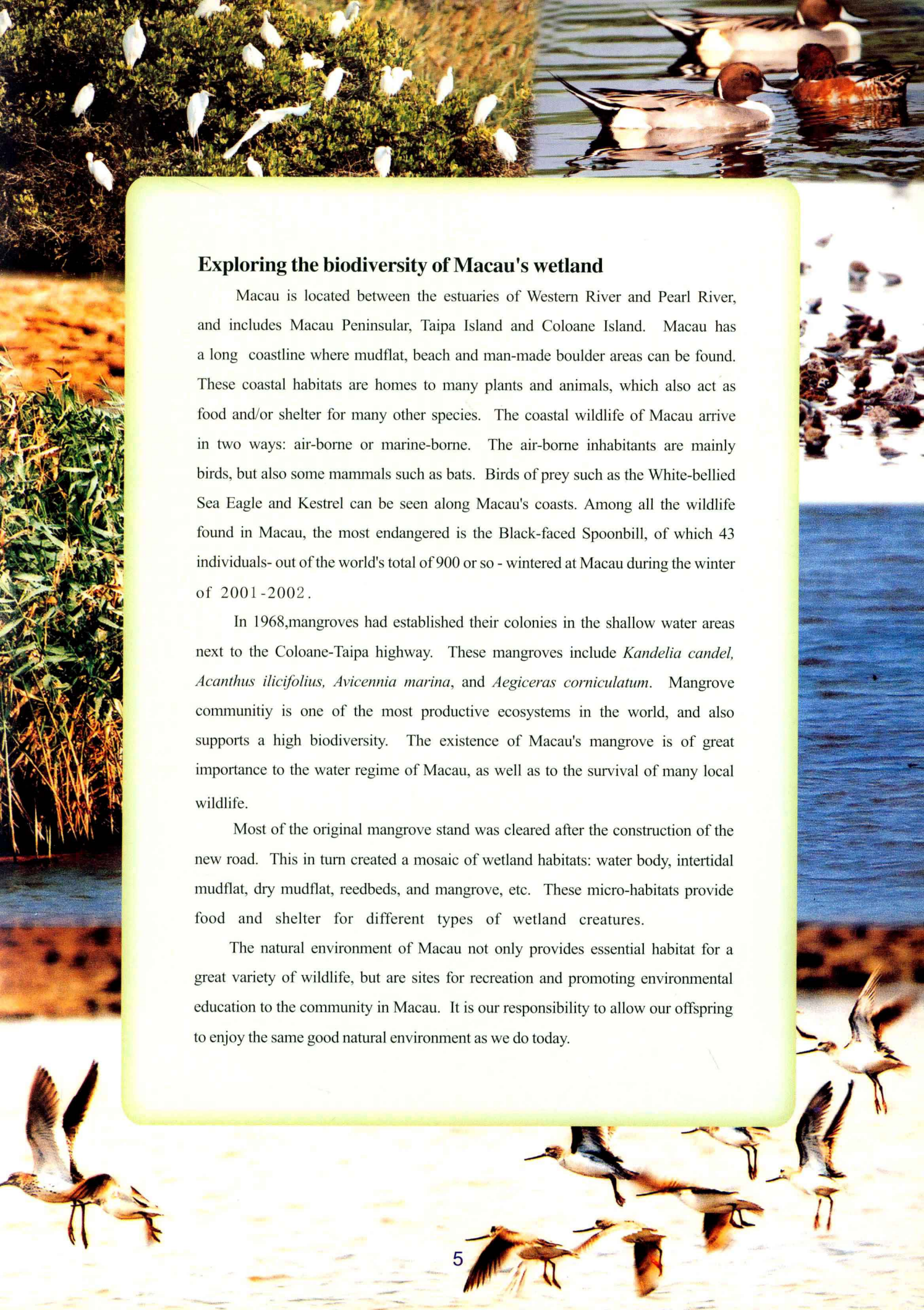
澳門濕地常見植物動物簡介

澳門位於西江支流與珠江之間，屬西群小島其中一個成員。澳門地區包括澳門半島、氹仔島及路環島。由於各小島四面環海，海水不深，所以沿海多構成淤積的灘塗，包括有泥灘、沙灘及人為造成的石灘，因此澳門沿海地區是最適宜讓由海水所帶來的生物在此生長、發育及繁殖。由於沿海灘塗有大量的生物在此生活，故亦吸引了由空中飛來的動物在此居留及覓食。澳門的動植物主要從空中及海上兩個途徑抵達。

從空中來的動物主要是鳥類，少部分是哺乳類。在鳥類中最受人們所注目的是瀕危絕種的鳥類，例如全球只有約900多隻的黑臉琵鷺 (*Platalea minor* Temminck et Schlegel)，2001-2002冬天時在澳門濕地曾擁有43隻在此過冬，約佔全球數量4%，其他珍稀鳥類包括有白腹海鵬 (*Haliaeetus leucogaster* (Linnaeus)) 及紅隼 (*Falco tinnunculus* Linnaeus) 等，足見澳門濕地的價值。

除了鳥類之外，從海水中所飄來的紅樹植物種子和胎生幼苗，導致1968年路氹聯貫公路建成後的海灣生長一大片紅樹林植物群落，此等植物群落包括有秋茄 (*Kandelia candel* (L.) Druce)、老鼠簕 (*Acanthus ilicifolius* Linn.)、白骨壤 (*Avicennia marina* (Forsk.) Vierh) 和桐花樹 (*Aegiceras corniculatum* (L.) Blanco) 等。在世界上具有多種功能的三大自然生態系統包括：熱帶雨林區、珊瑚礁及紅樹林區。紅樹林濕地對地球的水分與空氣具有保護及淨化能力，所以由紅樹林植物群落所形成的生態環境，對人類及動物的生存有莫大的裨益，在世界上也備受各國專家及學者的極度關注。

目前路氹濕地是由於人為破壞紅樹林後，所形成的一個沼澤地帶。其空曠廣寬的環境，具有多種多樣的小生境，如水體區、水淹泥灘、泥灘濕地、蘆葦叢、草叢灘、灌木叢灘（紅樹林植物）和乾泥灘地等。各個小生境生存着不同種類的生物，彼此互相關聯，互相作用，據此而擁有極高的生物多樣性。澳門自然生態環境是具有“島”的自然生態特點，雖然擁有高度的生物多樣化，可是也十分脆弱。我們必須要珍惜自然生態環境，善待澳門的自然資源，才能實踐可持續發展的理念，讓我們的子孫後代也能生活在健康的環境之中。



Exploring the biodiversity of Macau's wetland

Macau is located between the estuaries of Western River and Pearl River, and includes Macau Peninsular, Taipa Island and Coloane Island. Macau has a long coastline where mudflat, beach and man-made boulder areas can be found. These coastal habitats are homes to many plants and animals, which also act as food and/or shelter for many other species. The coastal wildlife of Macau arrive in two ways: air-borne or marine-borne. The air-borne inhabitants are mainly birds, but also some mammals such as bats. Birds of prey such as the White-bellied Sea Eagle and Kestrel can be seen along Macau's coasts. Among all the wildlife found in Macau, the most endangered is the Black-faced Spoonbill, of which 43 individuals- out of the world's total of 900 or so - wintered at Macau during the winter of 2001-2002.

In 1968, mangroves had established their colonies in the shallow water areas next to the Coloane-Taipa highway. These mangroves include *Kandelia candel*, *Acanthus ilicifolius*, *Avicennia marina*, and *Aegiceras corniculatum*. Mangrove community is one of the most productive ecosystems in the world, and also supports a high biodiversity. The existence of Macau's mangrove is of great importance to the water regime of Macau, as well as to the survival of many local wildlife.

Most of the original mangrove stand was cleared after the construction of the new road. This in turn created a mosaic of wetland habitats: water body, intertidal mudflat, dry mudflat, reedbeds, and mangrove, etc. These micro-habitats provide food and shelter for different types of wetland creatures.

The natural environment of Macau not only provides essential habitat for a great variety of wildlife, but are sites for recreation and promoting environmental education to the community in Macau. It is our responsibility to allow our offspring to enjoy the same good natural environment as we do today.



澳門濕地常見的動物和植物研究概況

濕地包括多種不同的天然或人為生境，例如湖泊、河口、河流、稻田、魚塘、灘塗及珊瑚礁等。許多人認為濕地並沒有甚麼價值，甚至認為是廢棄的土地而需要填平。然而濕地卻是地球上具有多種功能的獨特生態系統；她不僅為人類提供大量食物、原料和水資源，而且在維護生態平衡、保持生物多樣性和珍稀物種資源以及涵養水源、蓄洪防旱、降解污染等方面均起到重要作用。濕地同樣也是野生動物的重要棲息地，也是成千上萬種鳥類的家園。

然而由於人類活動的劇烈影響，世界各地的濕地已遭受到嚴重破壞，面積大幅減少。為阻止濕地被逐步侵蝕及喪失，1971年2月2日，多國政府簽署了《國際濕地公約》，致力保護國際上的重要濕地。中國是世界上濕地最豐富的國家之一，共擁有濕地六千五百九十多萬公頃，約占全球濕地面積的10%，居亞洲第一位。

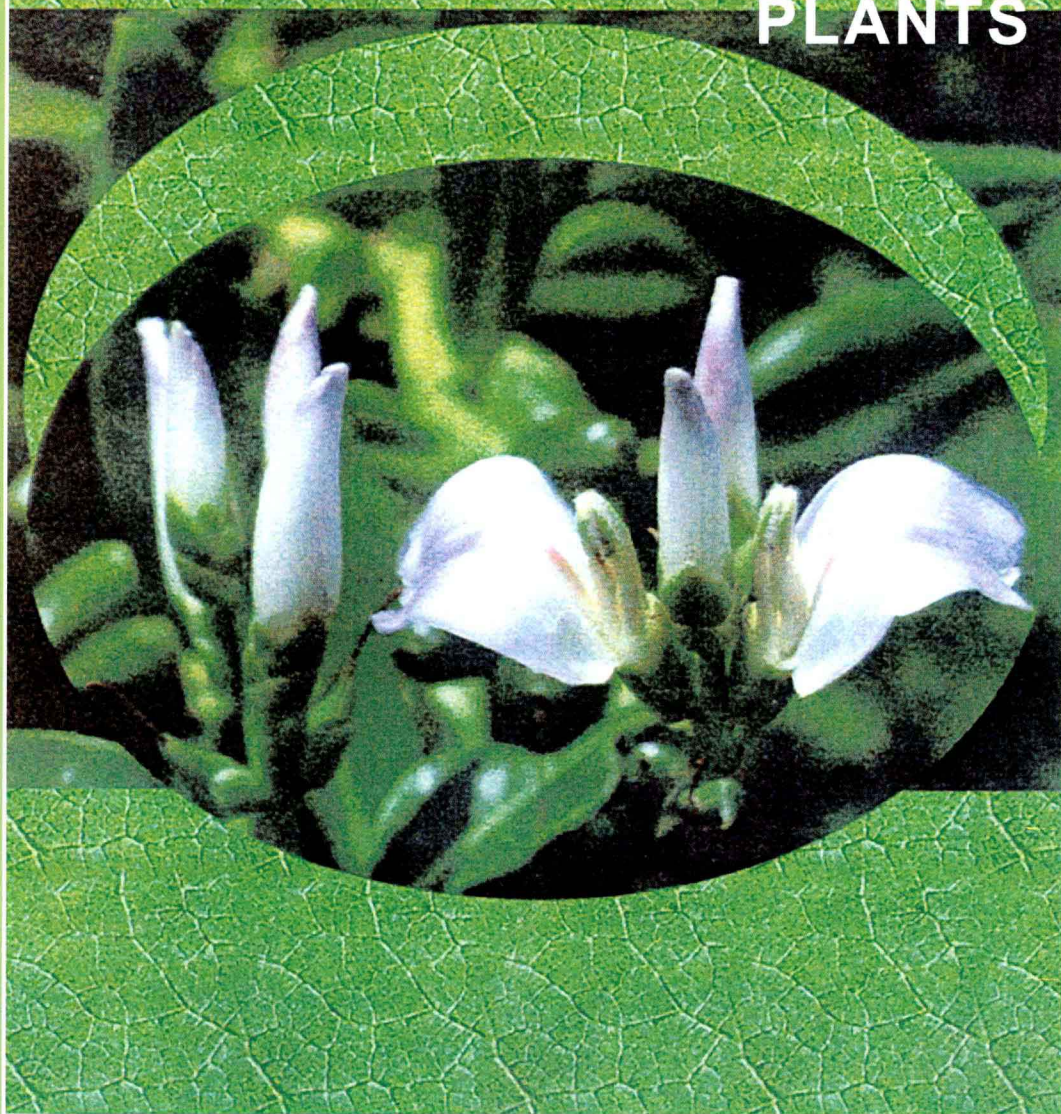
澳門面積雖小，卻也擁有幾塊濕地。澳門主要的濕地，位於澳門路氹連貫公路西側，在氹仔望德聖母灣至蓮花大橋一帶的低窪地，原本面積約 200 公頃，但近兩年多項工程相繼在路氹填海區進行，濕地面積已縮小為約70公頃。第二塊濕地位於澳門賽馬場西側至路環石排灣的河灘上，面積約 100 公頃。第三塊濕地位於與珠海相連的邊境綫至青洲筷子基一帶，但由於大量污水不斷排入，水質較差。

澳門又名“蠔鏡澳”，皆因自有人定居以來，盛產蠔，周圍淺海漁業資源豐富。但缺少系統的科學的記載。1940年，據澳門海軍軍務廳記載，澳門捕撈魚類大約有三百多種，還有蝦、蟹、蠔等。1991年，劉南威等《澳門自然地理》記載澳門所產濕地動物有小鵝鶩、池鷺、白鷺、綠鷺、綠翅鴨、牛背鷺、海鷗、水蛇、招潮蟹、泥鰱、藤壺、蝸牛、蠔及魚類多種。1997年，梁之華在《澳門環境保護》一書中，記載澳門濕地植物17種。在同書中，李金平記載澳門產近岸魚類二十多種；軟件動物12種；甲殼類動物12種；浮遊藻類20種。生活在澳門濕地的生物，經梁之華近二十年的調查，發現有魚類多達五十多種，蝦十種，貝二十種，蟹二十種，鳥類五十種，生物數量非常豐富。世界自然（香港）基金會近年多次對澳門濕地生物進行了實地研究，對澳門生態研究起了推動作用。

近年隨着澳門發展，澳門海岸帶和濕地不斷變遷。自然地會影響濕地生物的生存環境。澳門濕地面積小，濕地動物的種類豐富。為了記錄澳門的濕地生物，更重要是培養青少年的生態環保意識，澳門科學技術協進會決定將澳門濕地常見的動植物編輯出版。

植物篇

PLANTS





植物篇

Plants

紅樹林植物是熱帶、亞熱帶地區海岸潮間帶的木本植物，一般為常綠灌木和小喬木。紅樹林植物生長於一個特殊的生態環境，紅樹林可以提高土壤的有機物質的含量、可以淨化空氣、海水，保護堤岸及沿海民居，同時紅樹林植物的存在也為沿海生物提供了良好的棲息環境，因此紅樹林植物被國際上公認為重要的保護植物之一，在多項國際公約中都有列明。

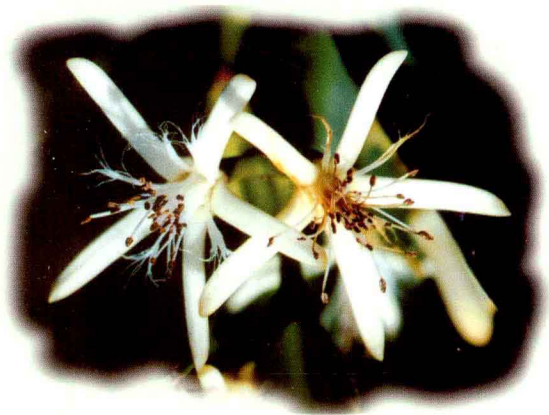
1990年前，澳門氹仔葡國住宅博物館前曾有一片紅樹林，假日的時候，你如果隨着父母或同幾個好朋友來到博物館前地時，經常可以看到一望無邊的綠油油的紅樹林，和許多美麗的鳥兒在紅樹林上空飛翔。由於紅樹林被砍伐，這種百鳥飛翔的美妙景觀，目前是看不到了。但是，我們希望在澳門仍能夠有一個小小的自然保護區，讓人們繼續享受到美好的自然的風光和百鳥飛翔的美妙景觀，讓人類和大自然永遠的和諧共處。

澳門氹仔沿海地區、路環石排灣填海區和邊防地區的鴨涌河的泥灘上，這幾個地區受潮水漲落影響，非常適合紅樹林植物的生長。澳門海岸半紅樹林植物約有30多種，海岸紅樹林植物有四種，牠們是桐花樹、老鼠簕、秋茄和白骨壤(海欖雌)。在紅樹林里有大量的蝦、蟹、魚、昆蟲，還吸引了60多種鳥類在此棲息及覓食，形成紅樹林獨特的生態環境。紅樹林上空經常可以看到飛鳥翱翔和百鳥齊鳴的景象，為澳門海岸綫增添了不少奇特的景觀。

在紅樹林中，我們既看不見紅色的樹葉、紅色的樹幹，也看不見樹上開着紅色的花朵，為甚麼人們把這些植物叫紅樹林呢？據說若干年前，我們的祖先發現這些紅樹林樹皮經過蒸煮後可以作紅色的染料，後來這種從紅樹林樹皮中提煉出的紅色的物質被驗證是“單寧”類物質。這種單寧物質有輕微的毒性，牠們對紅樹林植物來講，是一種具有自我保護作用的，可以使紅樹林植物免受動物的傷害，因此在沿海泥灘上生長的植物俗稱為紅樹林植物。

1、秋茄

Kandelia candel (L.) Druce



生長於高中潮帶，種群小，分佈有限。6、7月開白色細小的花，果成熟於翌年3月末至4月中旬。本種種子在母株上萌發為胎生苗，呈筆狀，便於在泥灘上定植。本種為構成澳門紅樹林的一個重要種群，有防風防浪保護沿岸民居的作用。

Kandelia candel (L.) Druce

Has a limited distribution but small communities can be found inhabiting the higher level of the intertidal zone. Flowering period is June to July, when small white flowers can be found. Set fruits in late March to mid April of the following year. It produces 'droppers' which aids the dispersal of the species. A good stand of *K. Candel* can help protecting the coastal region from erosion.



秋茄是組成澳門紅樹林的一種主要植物，生長在高中灘塗上，秋茄的葉子是卵圓形深綠色的，樹幹很短，支柱根發達。秋茄每年在夏季開花，五塊白色的花瓣呈細長形。秋茄的繁殖方式很特別，是“胎生”植物。秋茄在秋季結果，修長的果實象一支筆一樣從枝頭垂下，人們又俗稱牠為“水筆仔”。秋茄的果實實際是秋茄的一個胎囊，幼苗藏在胎囊中發育成長，幼苗在胎囊中發育到成熟後，就會垂直掉到泥灘，像插秧一樣，插在泥中。一棵新的秋茄樹苗就誕生了。



2、魚藤

Derris trifoliata Lour



紅樹林植物生長的區域，多有魚藤生長。它屬攀緣植物，一般生長於高潮帶，對海水咸度有忍耐性，但沒有特別的器官處理鹽分。往昔農家從魚藤所壓榨出的汁液，具有殺蟲作用。

Derris trifoliata Lour

Usually found in areas where mangroves are common. It is a climber with a high tolerance to salt water, and there is no special organ to deal with the salt it absorbs. The sap of *Derris trifoliata* was commonly used by farmers as an insecticide.



魚藤是在沿岸生長的攀緣植物，在紅樹林的岸邊廣泛生長。魚藤的藤蔓很長，甚至可以攀緣到紅樹林植物的樹頂上，可以說看到紅樹林植物必能看到魚藤。魚藤的葉子呈橄欖形，葉前部較尖，葉尾部略圓，魚藤開花時，小小的白花很不起眼，也沒有香味。利用魚藤可以提煉出一種叫“魚藤素”的物質，這種物質有毒，可以制成殺蟲劑，用以殺蟲或誘殺動物。在古老的年代，沒有殺蟲劑，人們把魚藤的根、莖搗爛，溶解在水中，成為乳白色液體，就是最原始的殺蟲劑，可以用作花草的殺蟲劑，有時也放進水中來殺死有害的魚類。