



# 物聯網 將帶來第三次信息革命浪潮

黃文



物聯網這一名詞最早於1999年提出，當時設想的概念就是建設一種「物物相聯的互聯網」。經過幾年的研究與發展，物聯網無疑成爲了全球的一大新興產業，成爲各國角逐的焦點。

2009年8月溫家寶總理提出「感知中國」這一概念，並將其寫入「政府工作報告」中。物聯網成爲了當前社會各界廣泛關注的熱點話題，中國的物聯網建設也開始由概念建設向實際操作方向轉變。

## 物聯網的概念

物聯網(The Internet of things)，簡稱IOT。簡單地說，物聯網就是在互聯網的基礎上，將用戶端延伸和擴展到了任何物品與物品之間，通過信息傳感設備，按照約定的協議，實現物與物之間的信息交換和通訊，以便在網絡內，對物品進行智能化識別、定位、跟蹤、監控和管理。

物聯網的工作原理主要是通過傳感器、射頻識別技術、全球定位系統等技術，實時採集任何需要監控、連接、互動的物體或過程。並將採集到的聲、光、熱、電、力學、化學、生物、位置等各種需要的信息，通過各類可能的網絡接入，最終實現物與物、物與人的泛在鏈接，實現對物品和過程的智能化感知、識別和管理。可見，對於物聯網而言，其終極目標就是進入尋常百姓的家中，實現真正意義上的「物聯之家」。

不過要納入「物聯網」的範圍中，物品必須有相應的信息接收器、數據傳輸通路和數據發送器，這樣才能實現數據和信息的傳遞。同時，存儲功能、CPU、操作系統以及專門的應用程序也是必不可少的條件。另外，要實現互聯，物品需要有一個在世界網絡中可被識別的編碼，這一點是非常重要的。只有具備了以上這些條件，並遵循物聯網的通信協議，物與物的互聯才會可行。

## 物聯網的應用

物聯網的用途是非常廣泛的，編碼及交通、環保、工作、安全、家具、護理、健康、情報等各個領域。國際電信聯盟在2005年的一份報告中描繪過這樣的情景：當司機操作失誤時汽車會自動報警，公文包會提醒主人忘記了帶什麼東西，衣服會自動對洗衣機提出水溫和顏色的要求……這些只有在科幻小說中才存在的場景，對物聯網而言，並不是一場夢。

物聯網能夠將新一代IT技術充分運用在各行各業之中。只要將傳感器嵌入和裝備到公路、橋梁、鐵路、建築、電網、油氣管道、供水系統等各種物體中，並將物聯網與現有的互聯網進行整合，就可以實現人類社會與物理系統的交流，實現智能化。這樣不但能提高資源的利用率，也能提高生產力水平，同時在環境保護方面也會有大的改善，使人與自然之間更加和諧。

目前來看，物聯網已經在很多領域有所運用，只是還處於起步階段，規模

較小。濟南園博園和上海浦東國際機場的路燈控制系統與防入侵系統是較爲典型的案例。濟南園博園的ZigBee路燈控制系統是應用無線技術達成的無線路燈控制系統，不但環保節能，而且人性化智能化，是目前國內景區無線照明的又一個超過1K節點的典型成功案例。在上海浦東國際機場的防入侵系統中，也實現了物聯網的應用，整個系統鋪設了3萬多個物聯網傳感器節點，覆蓋了地面、柵欄和天空探測，可以防止他人翻越、偷渡、恐怖襲擊等攻擊性入侵。

總之，物聯網是一場科技革命，它將使物品和其服務功能發生本質上的改變，由此帶來的新功能給人們帶來更加智能、人性、便捷的體驗。而物聯網也被稱爲繼計算機、互聯網之後的世界信息產業發展的第三次浪潮，必將對經濟發展和社會生活產生深遠影響。

## 中國物聯網發展現狀

與其他國家相比，我國物聯網起步並不晚。早在1999年，中科院就啓動了傳感網研究，組成了2000多人的團隊，先後投入數億元，在無線智能傳感器網絡通信技術、微型傳感器、傳感器終端機、移動基站等方面都取得了重大進展，目前已經擁有材料、技術、器件、系統、網絡等一整套的產業鏈。2009年物聯網技術被列入我國國家級重大科技專項，與新能源、綠色製造等並列爲國家五大新型戰略性產業。業內專家表示，我國不僅技術領先，更成爲世界上少數能實現產業化的國家之一，可以說已經掌握了「物聯網」的世界話語權。

目前來看，中國的無線通信網絡已經覆蓋了城鄉。而無線網絡是實現「物聯網」的必不可少的基礎設施，是實現數字信號交流的基本通道。同時，「雲計算」技術的運用，使數以億計的各種物品的實時動態管理成爲了可能。這些技術的應用與發展，都爲中國物聯網的架構奠定了基礎。

不過，雖然物聯網受到全社會的普遍關注，但正如中國工程院副院長、院士，我國光纖傳送網與寬帶信息網專家鄭寶鈺指出的那樣，絕不能盲目跟從，項目上馬的同時要保證技術先行、標準先行，以避免泡沫化。更重要的是，「戰略性新興產業不是短期行爲，要着眼長遠，從技術研發做起。」否則，如果最後很多技術還是要靠國外，那就失去發展物聯網的意義了。



## 中老年人餐前喝水有助減肥



美國一項最新研究發現，餐前喝兩杯水對老年人可以起到較好的減肥效果。

美國弗吉尼亞理工大學的研究人員在美國化學學會日前舉行的年會上發表報告說，對中老年人來說，餐前喝水可降低熱量攝入量，從而達到減肥效果。

研究人員對兩組55歲至75歲的身體肥胖的中老年人進行對比，他們一日三餐進食同樣的低脂肪和低熱量食品，但甲組人員每次進餐前不喝水，而乙組人員在每次進餐前喝兩杯水。

12周以後，甲組人員平均體重減少了約5公斤，而乙組人員平均體重減少了約7公斤。

爲了查明該減肥方法是否長期有效，研究人員在12周後繼續對被調查對象進行爲期一年的跟蹤調查。結果發現，那些能堅持在餐前喝水的人在原來的減肥效果基礎上平均又減輕了約0.7公斤。

研究人員解釋說，與餐前不喝水的人相比，餐前喝水的人所攝入的熱量要少75至80卡路里。他們吃的食物較少，同時也不喝或較少喝易造成肥胖的含糖飲料。

研究人員指出，對試圖減肥的中老年人來說，餐前適量喝水不失爲一種簡易可行的減肥方法。(新華社)



## 犁頭銼鯨

莊棣華 (香港魚類學會會長)

每周一魚

第六十二周的「每周一魚」，是僅佔現生魚類少數數成員的「軟骨魚類(Chondrichthiomorpha)」之「軟骨魚綱(Chondrichthyes)」中，屬於「板鰓亞綱(Elasmobranchii)」中「真骨部(Neoselachii)」中「鮪亞部(Batoidea: 鮪亞部)」的「鮪形目(Rajiformes)」下「銼鯨科(Rhinobatidae: 犁頭鯨科)」，爲一群原始的中小型魚類，大部分居陸棚頂部及沿岸淺海水中，少數偶而進入鹹淡水及淡水棲息。現存有「無褶孔鯨屬(Aptychotrema: 鏟吻犁頭鯨屬)」、「銼鯨屬(Rhinobatos: 犁頭鯨屬)」、「銼紅鯨屬(Trygonorrhina: 南犁頭鯨屬)」、「強鰭鯨屬(Zapteryx)」四屬。成員廣布南北半球熱帶至溫帶海域，包括太平洋、印度洋及大西洋，現存約42種。今周所介紹的物種，是「犁頭銼鯨(*Rhinobatos hynnicephalus*; 斑紋犁頭鯨)」。

會報告(Report of the British Association for the Advancement of Science)中「中國與日本海的魚類學報告」(Report on the Ichthyology of the Seas of China and Japan)，根據當時居澳門任職英國東印度公司(British East India Company)茶葉檢察官的英國博物學家里夫斯(John Reeves, 1774-1856)在廣東海域採得標本的繪畫(無標本記錄)，以「犁頭銼鯨(*Rhinobatos hynnicephalus*)」的學名記載的爲世界及中國的首個記錄。

「犁頭銼鯨」學名的由源，屬名「*Rhinobatos*」是希臘語「*rhino*」的拉丁語「*rhin*」及希臘語「*batis*」的拉丁語「*batis*」或希臘語「*batis*」的拉丁語「*batis*」的併合，意思分別是「銼」的「爬者」、「鰻」或「鯨」，而種名「*hynnicephalus*」是希臘語「*hynnicephalus*」的拉丁語「*rhin*」及希臘語「*kephale*」的拉丁語「*cephal*」的併合，意思分別是「犁頭」的「頭」。

香港最早記錄，確認於著者1980年代於

香港東西部海域考察，以及1994年「中國農業百科全書—水產卷(上、下)」中於香港仔魚類統營處魚類批發市場獲得之標本個體。

有關「銼鯨屬(*Rhinobatos*; 犁頭鯨屬)」的建立，是在1790年，由本種的命名者米勒(Müller)與亨勒(Henle)，在「哥達城最新物理與自然歷史雜誌(Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte, Gotha)」第六卷第三期的一文「根據牙齒的魚類分類(Versuch einer Eintheilung der Fische nach den Zähnen)」中，以歐洲瑞典植物學家林奈(Carolus Linnaeus, 1707-1778)，在「自然系統(Systema Naturae)」第10版中發表的「銼鯨(*Raja rhinobatos = Rhinobatos rhinobatos*; 犁頭鯨)」作模式種(type species)而建立。

本種的先定同物異名(senior synonym)爲 *Rhinobatos hynnicephalus*、*Rhinobatos hynnicephalus*、*Rhynchobatis hynnicephalus*，暫無次定同物異名(junior synonym)。「紅鯨」於中國古代文獻已在「貝內特氏紅鯨(*D. bennettii*; 黃紅)」文中述及，本文從略。

## 生活習性

「犁頭銼鯨」是「銼鯨科(Rhinobatidae; 犁頭鯨科)」的中小型魚類，屬多年生，獨居、肉食性(carnivorous)及屍食性的(necrovorous)的海水魚類，於沿岸淺海至陸棚斜坡(continentalslope)頂部生活，偶然進入鹹淡水，成魚體長一般約半米多，最大約一米，在「銼鯨類」中屬較小型的一種。幼魚與成體爲底棲生物，攝食甲殼類、貝類及魚類等各種底棲動物。身體縱扁，呈錐形，吻狀三角形向前尖突，左右吻緣平直或微彎凹，體盤近乎呈菱形(區分特徵)，口平橫，長於體盤下腹面，具發達的唇褶，牙齒細小且多，鋪石狀排列。眼中等大，不上突，眼後方噴水孔約爲眼徑的一半，鰓裂小，開孔於體盤下腹面胸鰭基部。胸鰭前伸達於吻的側後部，向橫平展成體盤，腹鰭狹長而後端鈍尖，前方幾乎與胸鰭相連，背鰭兩個，分別位於體後方3/5

及4/5處，尾平扁向後漸細，無尾刺，側皮褶發達，尾鰭上葉長下葉短呈廣圓型。體背褐或灰褐色，除了吻側、背與尾鰭之外，背及側部表皮密布圍成點狀或排成網狀花紋的暗褐色斑點(區分特徵)，腹底乳白色。幼魚與成魚全身表面被有細鱗片，體背及眼眶上方均光滑，並無結刺(區分特徵)。無鰓，側線管貫通皮下，頭腹面電感受器感知獵物。兩性異型明顯，雄性腹鰭具一對棒型交接器，體較瘦薄，雌性無交接器，身較豐厚。卵胎生，懷孕期約一年，受精卵於雌體內孵化，母體子宮分泌含脂肪及蛋白黏液提供幼魚營養，於六至七月分娩，於淺海發育。

## 地理分布

「銼鯨屬(*Rhinobatos*)」全球約有三十六種，廣泛分布南北半球的熱帶、亞熱帶至溫帶沿岸淺海。「犁頭銼鯨」分布於西太平洋，北至朝鮮半島，東至日本，西及南至南海中國沿海。香港主要分布於南部與東部沙或沙石底質較清澈的海域，但著者於考察中也發現大嶼山北部近珠江河口鹹淡水亦有棲息。

## 文化資料

「犁頭銼鯨」在內地見於沿岸淺海，主要分布華東及華南沿岸，唯產量不多，不屬主要經濟魚類。在中國，肉可食，皮乾製成「魚皮」，鰭製成「魚翅」，吻可乾製「魚骨」，浸煮食用，在日本常將肉磨糊蒸烤作「蒲鉾(Kamaboko; 作切片煮食的魚糕)」。性格溫順，日間匍匐水底作息，黃昏夜間活躍，主要攝食水底生物，體型較大，游動所需水域範圍大，不適宜一般家居水族飼養。野外觀察宜於夏秋，沿岸淺海偶然能見到分娩，觀察者若



▲「犁頭銼鯨」的棲息地  
▲犁頭銼鯨

無突然舉動，也有機會近距離觸摸在沙底休憩的個體，一旦受刺激即會迅速游走。

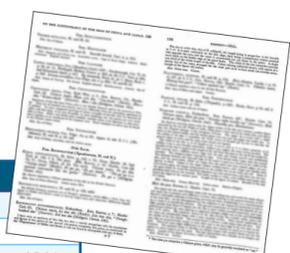
## 生態檔案

「犁頭銼鯨」屬華南沿岸淺海的野生物種，成魚最大者達約一米，在魚類相生態組成中，屬沿岸底層廣鹽性魚類，偶然進入河口鹹淡水域但絕少入江河下游淡水，本港沿岸淺海內灣均有棲息。以頭表的電感受器準確探知底棲動物捕食，也進食遺骸。在香港，孵出的幼魚於沿海當地水域發育，大部分海域均屬幼場，本種在「國際自然保護聯盟(IUCN; International Union for Conservation of Nature)」的「紅色名錄(Red List)」(簡稱:IUCN Red List)上，被列作「保護現狀較低，但可能在不久的將來有瀕危或滅絕危險」的「近危(Near Threatened)」類別，必須密切觀測其數量變化，加強保護，以免「犁頭銼鯨」在本港絕迹。

【\*有關本文之專用詞語，請到「香港魚類學會」的網頁: www.hkis.hk 查考。】(版權所有，不得轉載或翻印)

## 物種故事

「犁頭銼鯨(*Rhinobatos hynnicephalus*; 斑紋犁頭鯨)」，是在1846年，由蘇格蘭海軍外科醫生及博物學家理查森(John Richardson\* 1787-1865)，在「大英科學促進協



▲理查森1846年的原文

魚類名稱	
學名	漢語 犁頭銼鯨
	英語 Angel fish
	拉丁語 <i>Rhinobatos hynnicephalus Richardson, 1846</i>
俗名	漢語 斑紋犁頭鯨、犁頭琵琶鱗
	英語 Angel fish, Ringsteaked guitarfish