



構建未來網路

齊 興



未來新網路構想

在不久的將來，會出現一種新的網路，人們可以隨時上網、打電話、看電視，而且資料安全都能得到保障。這種新的網路系統不僅可以為用戶提供資料通信、語音通信、多媒體通信等業務，還能有效支援「物聯網」，即用戶能夠通過感測器節點與各種物體通信。該系統的出現，標誌着中國擁有自主知識產權的第一個全新未來網路系統問世。

國家973計劃「一體化可信網路與普適服務體系基礎研究」專案首席科學家、下一代互聯網互聯設備國家工程實驗室主任、北京交通大學張宏科教授，多年來主要從事通信、電腦及資訊網路科學等領域的理論和學術方面的研究，特別在有關新一代資訊網路體系結構、關鍵理論、技術基礎以及面臨問題等方面有深入細緻的研究。日前，由張宏科教授領銜的「一體化標識網路系統」專案通過教育部的核心組織的成果鑒定。

鑒定委員會認為，該系統的誕生是中國戰略高技術和大型基礎科技研究領域取得的一項重大創新成果，使中國成為世界上第一個系統提出未來網路概念、體系、機制，並且開始推廣應用的國家。該專案在未來資訊網路體系、理論及技術等核心研究領域改進了傳統互聯網在安全、移動、可擴展性及服務品質方面的性能，取得了重大突破性進展。並創造性地提出了該系統的核心關鍵技術，在網路體系架構、標識解析映射機制等方面有重大創新，具有國際先進水準，有良好的推廣前景。

張宏科說，「只有超前，才能贏得時間，先人一步取得科學的研究成果。超前是科技創新的制勝法寶！」

下一代互聯網的關鍵核心設備就是IPv6路由器。上世紀90年代末，互聯網在中國迅猛發展，但路由器都是從國外進口的。為掌握關鍵技術，中國啟動了IPv4

核心路由器的研製，張宏科也開始研製IPv4路由器。2000年，他帶領的科研團隊最終做出來的不是IPv4，而是中國首自主知識產權、技術性能達到世界先進水準的IPv6路由器。

IPv6 路由器

張宏科說，「別人已經做出來的成熟的東西，再去重複做研究已經沒有任何實際意義。」因此，他把自己的目標定在國內尚無人涉足的IPv6用戶端接入路由器。2002年，張宏科帶領的團隊獲得了國家863項目的資助。在此基礎上，短短兩年內他們研製出了IPv6無線/移動路由器，成功解決了傳統網路地址資源緊缺、移動性與安全性差的難題。接着又研製出能完成人與物、物與物之間資料傳輸的IPv6微型傳感路由器，這在工業、軍事、醫療、智能家居等領域有着廣闊的應用前景。

2005年8月，美國自然科學基金委員會提出「全球網路環境革新 GENI」專案，該專案打算克服現有互聯網的缺陷，從根本上重新設計一個更適合於未來發展的「下一代網路」。

在他們提出這一構想時，遠在大洋彼岸的中國科學家張宏科已於兩年前開始了這方面的研究，且已初步構思出兩層的新網路體系架構。多年來沉浸在IPv4及IPv6技術的研究中，張宏科早就發現現有互聯網存在一系列難以解決的嚴重弊端，他認為，「要從根本上解決這些問題，必須重新構思和設計新的網路體系結構。」

「一體化標識網路」技術

為盡快完善自己的「兩層新網路體系架構」這一構想，張宏科帶領小組整理了大量的資料、反覆構思機理和理論，最終形成了較為完善的新網路體系結構和理論。2006年8月，張宏科關於新一代網路的「一體化可信網路與普適服務體系基礎研究」被列入國家973專案

之中。

傳統資訊網路的原始設計思想是「一種網路」支援「一種主要服務」，即互聯網、電信、廣播電視採用不同的網路進行資訊資料傳輸。這種模式不但導致基礎設施重複建設，也無法適應未來網路服務的多樣性要求。歐洲、日本、韓國進行的「三網合一」嘗試，雖然實現了互聯網、電信網、廣播電視網的簡單合併，但仍然難以突破傳統網路的其他局限，無法適應未來網路發展的新需求。

面對這一世界課題，張宏科在國內外首創的「一體化可信網路與普適服務的新總體系結構模型」，使傳統網路的各種問題得到了有效解決。多年來一直致力於網路基礎研究的張宏科發現，電信網的交換機和互聯網的路由器工作機理非常相似，而且各種網路體系結構都可以劃分為兩個大的層面。因此，他創造性地提出，全新網路的總體框架應該是兩層結構體系，即基礎設施層面和普適服務層面。

這種「一體化標識網路」不但能實現多網的「一體化」，即在一種網路上支援多種業務，而且可以大大提高網路的工作效率，簡化網路的管理和維護，從而有效解決傳統體系中存在的安全、可控、可管及移動問題。

截止到2009年1月，在全世界5000多個互聯網標準中，只有12個是中國的，這也就意味着中國在互聯網的知識產權方面基本上受制於外國，沒有自己的話語權。而「一體化可信網路與普適服務體系」一旦在中國乃至全世界範圍內得到認可和推廣，中國將成為該技術自主知識產權的擁有者。



可以放進口袋的打印機

近年來電子產品的便攜化趨勢越來越明顯，個人打印機也不例外。打印棒Stick POP，是目前號稱最小的便攜打印機。它的尺寸僅有23×6 cm，不但輕巧便攜，而且外觀漂亮，可以輕鬆地裝在手袋或包裡。

Stick POP省去了紙張托盤和不必要的多彩墨盒，而且脫離電腦直接工作。使用時只需插上U盤，啟動打印即可，其自帶的OLED顯示屏可以顯示工作狀態。

(圖：Evolife)

快速檢測出胃病的新裝置



【本報訊】據英國《每日電訊報》網絡版五日消息：英國布里斯托大學及西英格蘭大學開發的一種名為「OdoReader」的裝置，可以在數分鐘內檢測出人體內是否有一種名為艱難梭菌的常見胃部病菌，從而為英國醫院每年節省數百萬英鎊成本。

艱難梭菌可在醫院迅速傳播，尤其對長期住院的病人影響較大。在英格蘭及威爾士，每年都有超過五萬宗艱難梭菌個案。感染會延長病人留院時間，而且致命率很高。

英國的醫療服務系統每年為應付這病菌而付出超過二億英鎊的成本。

據統計，每年深受胃病折磨的成年人和兒童超過四十億之多。如果延誤診斷就會延長病人的不適時間，有些人可能會死亡，病症也會傳染給其他人。

這種新裝置可以根據一小時內採集的糞便樣本散發出的氣息作出「迅速而廉宜」的診斷。據稱最早進行這種探測可令數百萬人受醫藥方面受惠，並有助防止傳染病蔓延。

英國醫學研究慈善組織韋爾科姆信託基金會撥款一百三十萬英鎊，以資助這個始於上月，為期三年的產品開發項目。



科學家估計海洋內有約1000萬個物種

德國海洋生物多樣性研究中心主任彼得多·馬丁內斯18日說，在過去10年內，科學家在深達幾千米的多處深海域發現了大量新物種，這些海域幾十年前曾被認為是不適合生命生存的「水下荒漠」。據科學家測算，世界各大洋內總共生活着約1000萬種不同物種。

綜合德國媒體報道，馬丁內斯等幾名科學家當天在法蘭克福舉行的一個研討會上介紹了「國際海洋生物普查計劃」取得的成果。這項始於2000年的計劃由美國斯隆基金會發起，聯合了包括中國在內的70餘個國家

眾多頂尖的海洋生物學家，利用先進技術，在全球範圍內進行有關海洋生物多樣性、分布和豐富程度的調查研究，以了解海洋生命的過去和現在，並預測其未來的發展趨勢。普查將於今年年底結束並正式公布結果。

據馬丁內斯等人介紹，借助能承受深海高壓的機器人和先進的測量工具，科學家已能勘察深海的人類禁區，他們打撈上來的生物幾乎90%都是新物種，其中很多相當怪異，如在中大西洋海嶺發現的「小飛象章魚」，牠因身體末端的觸狀突起類似迪士尼動畫片《小飛象》中小飛象的大耳朵而得名。在墨西哥灣深處，生活着一種以鯨骨為食的食骨蠕蟲。在馬達加斯加海域，科學家還發現了一種4公斤重的龍蝦。

科學家還在深海中發現了諸如「深海煙囪」這樣非常特殊的生存環境。在那裡，有些極特殊的菌種與數米長的海生軟體蠕蟲共生。

與會科學家還認為，魚類可能是海洋生物中種類最少的「少數民族」。德國基爾大學萊布尼茨海洋科學研究所的賴納·弗勒澤說，魚類估計共有約4萬種，其中約3萬種已被發現。目前，科學家每年發現大約200種至400種新魚類，牠們主要生活在深海和熱帶。

當天的研討會上還播放了與深海普查科學家一道工作的攝像師拍攝的深海稀有物種紀錄片《我們的海洋》。該紀錄片將於本月25日起在德國公映。

(新華社)



▲▲在中大西洋海嶺發現的「小飛象章魚」，因牠身體末端的觸狀突起類似迪士尼動畫片《小飛象》中小飛象的大耳朵而得名。

英測試首輛水陸兩用巴士

一輛水陸兩棲大巴在英國克萊德河進行了試水，然而僅僅下水不到一個小時，大巴就發生了技術故障，試航被迫終止。大巴的運營商Stagecoach公司本進行了為期兩天的測試，並計劃於8日清晨在藍夫魯郡和約克郡之間的河道上進行公開表演。然而試航剛剛進行到第二次，行駛在藍夫魯一個滑道上的大巴就發生了懸浮系統故障。

如果工程師們能及時修復故障，試航工作將在當天晚些時候或第二天繼續。Stagecoach公司的發言人斯蒂夫·斯圖爾特表示：「我們之前已經在克萊德河上進行了幾次試航，一切都順利。不過在最後一次航行中，大巴懸浮系統上的一個氣囊跑了出來。我們現在正在盡快將它安裝回去。目前還只是試航，在試航中出現種種問題是完全正常的，我們會對發生的問題進行評估。」

Stagecoach公司今天打算進行兩個小時測試，然而僅僅過了半個小時，測試工作就被迫終止。這輛兩棲大巴具有一般公共汽車的底盤，並使用了船殼的設計來使自身在水面上漂浮起來。在公路上，這輛車能夠像一般的巴士那樣行駛，一旦下水，兩台噴水式發動機就會開始工作，並使大巴在水中的航速達到8海里每小時。

具有500年悠久歷史的克萊德河輪渡將在3月份停運，因為它的運營商斯特拉斯克萊德航運合夥公司需要縮減支出。這輛造價七十萬英鎊的荷蘭產大巴可以搭載50名乘客，並將替代藍夫魯和約克郡之間的輪渡。



》(1037)則：「里第切，音禮」；明末張自烈的《正字通》(1671)【鱧】：「今烏魚」；明朝李時珍的《本草綱目》(1596)：「鱧魚，一名鮓魚。生九江。註：鱧，今皆作鱧字。」清朝陳廷敬等編撰的《康熙字典》(1716)中亦載。然而，各描述因過於簡單，明顯含多個物種的混稱，有待進一步考證整理。

生活習性

「亞洲鱧」是「鱧科(Channidae)」的中小型魚類，多年生，獨居、晝行，肉食性的原生淡水魚類(primary freshwater fish)，成魚及幼魚均屬近水表的自由游泳動物(nekton)，主要攝昆蟲、大小魚類、兩棲類以及牠們的遺骸。約兩年達成熟，最大體長約三十至四十公分。身體延長圓筒型，向尾部漸側扁，口端位，前鼻孔管狀，上下頰具細齒，下頰內緣齒較粗壯，脰骨及口腔內上部中央之犁骨亦具大齒，尾鰭圓型，體表被圓鱗，底色淺灰綠至墨綠色，背部較深，頭下方及體側散佈淡黃白色斑點，眼後緣向後具二行黑縱紋，體側具約十條「<」型粉紅棕色橫紋，縱則尾鰭基有一眼狀黑斑，背鰭鰭膜淡灰綠至藍綠色。無鱗，側線完整，約在肛上方下彎或斷裂。在鰓內部上方具有鰓上器，能納空氣呼吸，在較缺氧的滯水生存。兩性異型與婚姻期明顯，雄性頭略大圓鈍，體色較濃艷，背、臀鰭較延長，雌性頭小略尖，腹部脹白。春夏間繁殖，產約千粒淡黃色黏性卵，附於水生植物莖葉，具親代撫育(parental care)行為。

地理分布

「鱧屬(Channa)」分布於亞洲，西達印支半島越南，南至印尼，東至日本、台灣，北至朝鮮半島，為亞洲特有屬(endemic genus)。全球有30個種和亞種，包括「兩棲鱧(Channa amphibeus)」及「烏鱧(C. argus)」及「瓦帕喬斯基氏烏鱧(C. argus wappachowskii；沃氏鱧)」及「亞洲鱧(C. asiatica)」及「橘斑鱧(C. aurantimaculata)」及「斑甘鱧(C. bankanensis；斑卡鱧)」及「巴蘭鱧(C. bancensis)」及「巴爾卡鱧

(C. barca；巴卡鱧)」及「布萊哈爾氏鱧(C. bleheri)」及「緬甸鱧(C. burmanica)」及「青斑鱧(C. cyanospilos)」及「雙線鱧(C. diplogramma)」及「加丘鱧(C. gachua；寬額鱧、綠鱧)」及「哈考特巴特勒氏鱧(C. harcourtbutleri)；



▲亞洲鱧

哈氏鱧)」及「帶鱧(C. lucius)」及「斑鱧(C. maculata)」及「似眼鱧(C. maruloides)」及「馬魯里鱧(C. marulius)」及「黑鰭鱧(C. melanoptera)」及「黑體鱧(C. malasoma)」及「小盾鱧(C. micropeltes)」及「黑月鱧(C. nox)」及「東方鱧(C. orientalis)」及「飾鱧(C. ornatipinnis)」及「斑諾鱧(C. panaw)」及「鰓眼鱧(C. pleurophthalmia)」及「美鱧(C. pulchra)」及「斑點鱧(C. punctata)」及「翠鱧」及「斯圖爾特氏鱧(C. stewartii；斯氏鱧)」及「線鱧(C. striata)」。在香港，「亞洲鱧」分布於各大小河溪山區中上游至低地鄰近濕地池沼。

文化資料

「亞洲鱧」產量多，體型中小，肉質鮮美，被喻為珍品，是常見的河鮮食用經濟魚類，內地見於華南各大小江河湖泊。性格溫順，易於飼養，但頗貪食，混養同缸的小魚均會成為攝食對象，對水質要求不高，游躍力強，易受

日開發出強力除異味活性炭

新華社電：日本廣島大學副教授玉井久司率領的研究小組日前開發出了能夠高效吸附和分解惡臭物質的新型活性炭。

據《富士產經商報》報道，玉井久司等人開發出的活性炭表面遍布着直徑0.7至10納米的小孔，小孔內部有微小的氧化銅微粒。惡臭物質接觸活性炭後，就會與氧化銅發生反應，隨後被分解掉。

市面上現有的活性炭雖然也附着有氧化銅微粒，但是分布不均勻，影響了使用效果。玉井久司改進了活性炭的製造方法。他首先在作為活性炭原料的酚醛樹脂中加入氧化銅，加熱炭化。然後，在900攝氏度時朝活性炭噴水蒸氣，在其表面形成小孔。這樣，氧化銅就均勻分布在活性炭的小孔中。

甲硫醇是導致衛生間惡臭的主要原因。研究人員讓甲硫醇濃度為10PPM的空氣流過裝有新型活性炭的圓筒，結果發現，連續實驗1500分鐘，過濾後的空氣依然沒有異味。而目前同類的過濾材料，連續使用1500分鐘後，過濾效果就將降低40%以上。



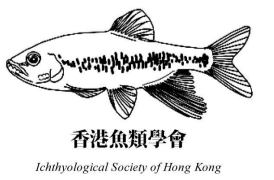
▲「亞洲鱧」的生境

驚躍出缸外，在海外頗受水族愛好者歡迎。視力良好，晝日至朝暮均出沒，但穩棲岸邊泥穴石隙或水生植物間，不易發現，入夜作息於開揚的淺水。

生態檔案

「亞洲鱧」是香港的野生物種，但由於能長時間離水而生存，現存本港各低地河溪、魚塘及水庫中的群體，已混有由水務處及新界北部邊界水產戶引入的華南內地個體，加上昔日盛極一時的熱帶觀賞魚業，香港本土的野生群落是稀有的。與「長腳鱸屬」魚類一樣，昔日分布非常廣泛，在過去20年，野生「亞洲鱧」個體顯著減少，山麓中游至低地下游及其鄰近濕地的過度與不當開發，以及各類水污染等是主要原因，作為中下游濕地指標物種(indicator species)反映之實際訊息，環境惡化情況嚴重，必須盡快進行的污染原處理挽救，免致本地群落滅絕。

【*有開本文之專用詞語，請到「香港的魚類學會」的網頁：www.hkis.hk查考。】



亞洲鱧



第三十五周的「每日一魚」

是海水魚中擁有最大成員的類群「鱸系(Percomorpha)」之中，屬於「鱸形目(Perciformes)」的「鱧亞目(Channoidei)」下「鱧科(Channidae)」，為一群淡水的至中小型魚類。成員廣布於熱帶及亞熱帶，主要在亞洲大陸，西至非洲、印度，東至日本，北至中國北部及朝鮮半島，南至印尼，包括2屬約30種。今周所介紹的物種，是隸屬「鱧屬(Channa)」的「亞洲鱧(Channa asiatica；月鱧)」。

物種故事

「亞洲鱧(Channa asiatica；月鱧)」是在1758年，由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，根據採自中國的標本，以「亞洲裸魚(Gymnotus asiatica)」的學名首次被記載。

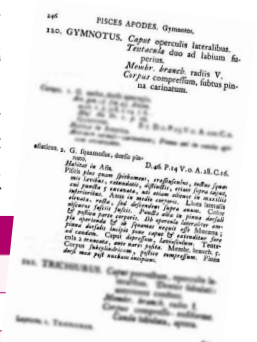
香港有關「亞洲鱧」的最早文獻，見於美國地衣學及魚類學家赫爾(Albert William Christian Theodore Herre, 1868-1962)在1934年於《香港博物學》雜誌(Hong Kong Naturalist)增刊第3卷中《一九三一年十月至十二月採集在香港魚類》(Hong Kong fishes collected in October - December,

莊棟華(香港魚類學會會長)

1931)一文中，以「亞洲鱧(C. asiatica)之名記載，為首個紀錄。

「鱧屬(Channa)」是在1777年，由意大利醫生及博物學家斯科波利(Giovanni Antonio Scopoli, 1723-1788)，在「自然史入門(Introductio ad historiam naturalem)」中，以模式種(type species)欠奉的情況被建立。後由德國博物學家布洛赫(Marcus Elieser Bloch, 1723-1799)與德國古典學家及博物學家施耐德(Johann Gottlob Schneider, 1750-1822)在1801年的著作「系統魚類學(Systema Ichthyologiae)」中描述的「東方鱧(C. orientalis)」補替模式種(type species)。本種的先定同物異名(senior synonym)為C. asiatica、Gymnotus asiaticus，次定同物異名(junior synonym)有C. formosana、C. ocellata、C. sinensis等。

「亞洲鱧」產量多，具中大體型，相信自古已具經濟價值。中國古代文獻有關【鱧】的記述，有記載【鮓】【鱧】【鮓】【鱧】【鮓】【鮓】等字。漢朝許慎的著作《說文解字》(122)【鮓】：「鮓也」；最古百科全書《爾雅》(公元前235-213)【鮓】：「鮓也」；孫愷所編《唐韻》(751)音：「盧唐切」，而丁度等的《集韻



▲林奈1758年的原文

魚類名稱		
學名	漢語	亞洲鱧
	英語	Small snakehead
	拉丁語	Channa asiatica (Linnaeus, 1758)
俗名	漢語	亞洲鱧、月鱧
	英語	Small snakehead, Asian snakehead