

應科院視覺系統改善弱視

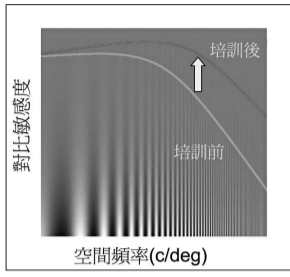


應用科技

眼睛是靈魂之窗，古今中外為人父母的，也會教導兒女好好保護眼睛，免受傷害。可是某些視覺疾病是先天性的，無可避免，沒有及早發現及得到適當治療的話，後果可以很嚴重。要醫治好先天性眼病，一般來說最理想的診治時間是在六歲前，八歲以後已經很難挽救。

多萬兒童患有此病，比全球平均的百分之三為高。

目前，坊間有不少針對視覺問題的治療方法，例如中藥湯水、針灸治療、眼罩治療法等。前者醫學數據不足，療效不明；針灸法下針後產生的酸麻感往往令人產生恐懼；而眼罩治療法既需較長治療時間，又不美觀，而且只能在年幼時才有效果。有見及此，香港應用科技研究院的生物醫學電子研發組的研究人員經多年鑽研，終於成功開發了一套視覺治療系統（v-Trainer），它不但逼真度高，而且能針對不同視覺問題而作調整。



▲弱視人士接受v-Trainer系統培訓後，對比敏感度明顯有所改善



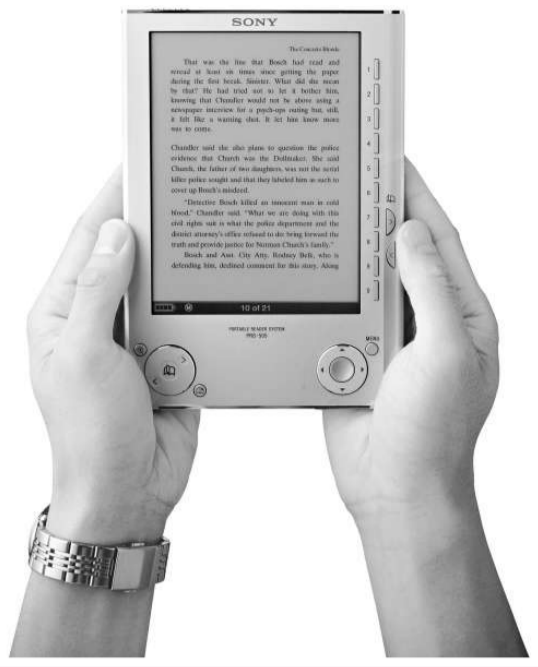
下表把應科院v-Trainer與其他弱視治療系統作出對照

應科院v-Trainer	其他弱視治療系統
高品質顯示器（12位單色）	粗顯示
高空間頻率	低到中等空間頻率
對兒童和成人病人皆有效	對成人弱視病人無效
積極和加強式治療	被動式治療
每位病人接受同一治療程序	針對個別病人調整治療程序

照，可見v-Trainer具有多項優點。此外，它適用於家中或其他地方，攜帶使用亦很方便。

應科院已就v-Trainer的知識產權申請了多個國際專利，並進一步發展這項技術，重點是把系統發展成一個多功能的眼睛訓練裝置，適合不同眼病患者使用。

（香港應用科技研究院供稿）



袖珍電子書

日本新力今年八月在美國推出五吋袖珍版電子閱讀器 PRS-300，宣稱以「突破性」的最便宜價格一百九十九美元開售；另一款較大的輕觸屏售價為二百九十九美元。其電池耐力可足夠達七千五百次「翻頁」，記憶體 440MB，可容納三百五十本標準電子書。而雄雞電子閱讀器市場的亞馬遜在七月已把標準 Kindle 降價至二百九十九美元，螢幕較大的仍維持在四百八十九美元。兩者的競爭令這個特殊領域趨向白熱化。（路透社）

英國科學家製「人造精子」

英國紐卡爾大學科學家首次利用人體幹細胞在實驗室造出了他們所稱的世界首創的「人造精子」。研究人員相信，這項研究結果將為治療男性不育症帶來希望。不過，有其他專家認為，紐卡爾大學造出的人造精子並未完全發育好。

BBC 網站報導，紐卡爾大學研究小組在《幹細胞研究及進展》雜誌上刊文介紹說，這項最新科學成就可能最早在五年內就會被用於體外受孕診所。屆時，成千上萬的不育男性將會擁有自己基因的兒女。紐卡爾研究小組稱，這些人造精子是完全成熟的、可活動的精子。他們還公布了一段錄像來支持他們的結論。

英國紐卡爾大學教授卡里姆·納耶尼亞說：「這是一項非常重要的科學進步，它讓科學人員知道精子的形成過程以及男性不育的原因。」他認為這將幫助科學家發展出新的方法來治療男性不育，從而實現不育男性能生出「在基因上屬於自己的孩子」。但是，也有科學家對這個研究結果表示懷疑。英國謝爾菲爾德大學精子生物學家帕西博士不相信這些精子已完全發育好。他說，目前公布的圖像清晰度並非高清晰，仍然需要更多數據來證實。帕西博士認為那些培育出來的細胞或許有一些遺傳基因特徵，但和精子相比在功能以及分子結構上還是有很大差別。

目前，這一最新成果也帶來了巨大的道德和倫理爭議。

語言能力差增患癡呆風險

美國一項最新研究顯示，年輕時的語言能力或許能幫助預測年邁時患阿爾茨海默氏症等老年性癡呆症的風險程度。新華網引述美國媒體報導，美國約翰·霍普金斯大學的研究人員對三十八名已故老年女性的大腦進行了分析，並對她們年輕時的語言和寫作能力進行了調查。結果發現，在年輕時語言能力較強的女性到老年時出現記憶力衰退等癡呆症狀的風險較低。研究人員指出，阿爾茨海默氏症等老年性癡呆症患者腦部通常會出現異常蛋白質斑塊，這種斑塊的堆積會影響患者大腦的認知能力等，但並不是所有腦部出現異常蛋白質斑塊的人都會出現癡呆症狀。研究發現，那些腦部出現異常蛋白質斑塊，但死前未出現癡呆症狀的被調查者年輕時都有較強的語言能力；而那些年輕時語言能力差的人，上了年紀後出現記憶力障礙等癡呆症狀的風險增大。

研究人員認為，該研究表明，語言能力從一個側面反映了人腦的認知能力。如果一個人在年輕時語言能力就出現問題，可能預示着年邁後出現認知障礙的機率提高。這一研究或許能幫助人們預測發生老年性癡呆症的風險程度。

英國研製低功率太陽能車

英國劍橋大學研製出新型低功率太陽能車，該車時速能達到近百公里，但能耗僅為普通轎車的五十之一。

新華網報導，劍橋大學發表的新聞公報說，這輛新型太陽能車由該校一個學生小組設計建造，被命名為「奮進」號。它車型扁平，上面覆有約六平方米的太陽能電池，是該車所有能量的來源。全車重量僅一百七十公斤，相關設計經過了空氣動力學、摩擦阻力、動力控制等多方面的優化，其特殊的剎車系統甚至可以在剎車時將動能轉換為電力。



「奮進」號於日前還在英國「古德伍德速度節」上正式亮相，著名F1賽車手詹森·巴頓為其揭幕。看過它的表現後，巴頓稱讚說：「雖然這離F1賽車還有點距離，但以兩馬力（一馬力約七百五十瓦）的功率讓一輛車跑到每小時六十英里（約九十六公里），確實體現了非常先進的科技。」研發小組的組長安東尼·羅說，他們建造「奮進」號的目的是為了在氣候變化的大環境下，探索汽車向綠色和低碳方向發展的潛力。這個小組此前還曾研製出英國第一輛也是目前唯一一輛被允許合法上路的太陽能汽車。

「奮進」號太陽能車是今年劍橋大學建校八百周年的獻禮項目之一，它也將代表英國參加於今年秋天在澳洲舉行的全球綠色汽車大賽。

電池耐力賽

日本機器人設計師高橋智隆展示新式 Mr Evolta 機器人，由兩節松下 Evolta 電池供給動力。這款電池堪稱目前世界上最持久力的 AA 鹼性電池。這個松下 Evolta 機器人八月五日在法國出戰二十四小時耐力賽，嘗試最長距離的由無線電控制的賽車。由於 Mr Evolta 最初設計目的是為了爬繩，為了投入耐力賽而需要重新設計。當然，這一挑戰只為宣傳 Evolta 的功效。去年五月，只有十七厘米高的 Mr Evolta 曾在美國亞歷桑那州的大峽谷繩上攀五百米，被錄入健力士紀錄。（法新社）

林氏細鯽



本篇是「每周一魚」的第八篇專篇文章，仍然會介紹淡水魚中的最大類群「骨鰭超目（Ostariophysi）」中，屬於「耳鰭系（Otophysi）」之「鯉形目（Cypriniformes）」下「鯉超科（Cyprinoidea）」的「鯉亞科（Danioninae）」，為一群小型魚類。成員包含原產於華南及香港本土的「波魚屬（*Rasbora*）」、「異鰾屬（*Parazacco*）」、「鰾屬（*Zacco*）」、「馬口魚屬（*Opsariichthys*）」、「唐魚屬（*Tanichthys*）」、「擬細鯽屬（*Nichobrychis*）」等。本周介紹的物種，是只曾在香港有記錄的固有物種（endemic species）——林氏細鯽（*Aphyocypris lini*）。

物種故事

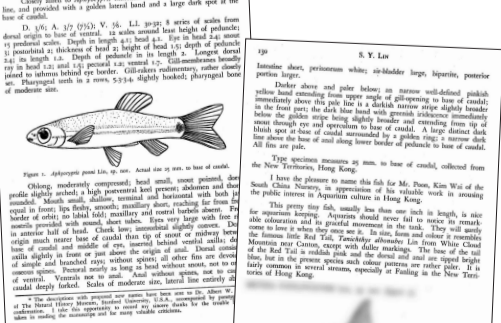
一九三九年，原本由中國魚類學家林書顏（Lin Shu Yen, 1903-1974），在《香港博物學》雜誌（Hong Kong Naturalist）第10卷所發表的文章，採自香港新界的新鯉類的描述（Description of two new carps from New Territories, Hong Kong）中，為紀念 South China Nursery 的 Poon Kim Wai（潘劍偉，譯

魚類名稱	
漢語	林氏細鯽
英語	Garnet minnow
拉丁語	<i>Aphyocypris lini</i> (Weitzman & Chan, 1966)
俗名	漢語：林氏細鯽、林氏錦波魚 英語：Garnet minnow

莊棣華（香港魚類學會主席）

音），以「潘氏細鯽（*Aphyocypris pooni*）」的學名首次被記載。

同年，美國地衣學及魚類學家赫爾（Albert William Christian Theodore Herre, 1868-1962）在於《水族》雜誌（The Aquarium）第7卷中報道了有關「白雲鄧氏魚（*Tanichthys albonubes*）」及「潘氏細鯽」的文章，不料出版時間比林書顏的原文早了兩個月，而更意外的是在文中所謂「潘氏細鯽」，實質是「白雲鄧氏魚」的誤定，導致林書顏所發表的「潘氏細鯽」成為「白雲鄧氏魚」的次定異物同名（junior homonym），在「國際動物命名法規（International Code of Zoological Nomenclature）」上徹底失效。這分類學的問題，到一九六六年才被美國魚類學家韋次曼（Stanley Howard Weitzman）與 Lai Lee Chan 二人指出；為了紀念林書顏而訂立新種名「林氏錦波魚（*Hemigrammocypris lini*）」以替代「潘氏細鯽」。



▲《香港博物學》雜誌中「潘氏細鯽」的原文

然而，這魚的學名訂正卻未因此而了結，「錦波魚屬（*Hemigrammocypris*）」是美國魚類學家福勒（Fowler Henry Weed, 1878-1965）在一九一〇年根據「錦波魚（*Hemigrammocypris rasborella*）」而建，具三行下咽齒，只分佈於日本，而「林氏錦波魚」的下咽齒僅有二行，故最終被歸回「細鯽屬（*Aphyocypris*）」，訂名「林氏細鯽（*Aphyocypris lini*）」。

其後二十數年，「林氏細鯽」在香港未有記錄，直至一九八六年由本文作者（莊棣華）再發現於大幅山北麓的溪流，數量非常稀少。【註：「錦波魚屬（*Hemigrammocypris*）」曾一度作「細鯽屬（*Aphyocypris*）」下的亞屬（subgenus）。

本種的先定同物異名（senior synonym）為 *Hemigrammocypris lini*，而異物同名（homonym）為 *Aphyocypris pooni*。【註：同物異名：同一物種的不同名稱；先定同物異名：有效名稱及其以前的早期名稱；異名同物：同一名稱同時用於兩個或以上的不同物種。】「林氏細鯽」屬於無經濟價值的小型魚類，中國古代文獻中未見記載。

生活習性

「林氏細鯽」是「鯉科（Cyprinidae）」裡「鯉亞科（Danioninae）」中的一種小型魚類，屬多年生，群居性、晝行、雜食性的原生淡水魚類。孵化後的幼魚及稚魚散佈於河岸緩流，主要是水生及水邊植物叢，而成魚則群游於流水的中下至表層附近，受驚時迅速躲入水生植物叢等暗處，於低地至近中上游山溪棲息

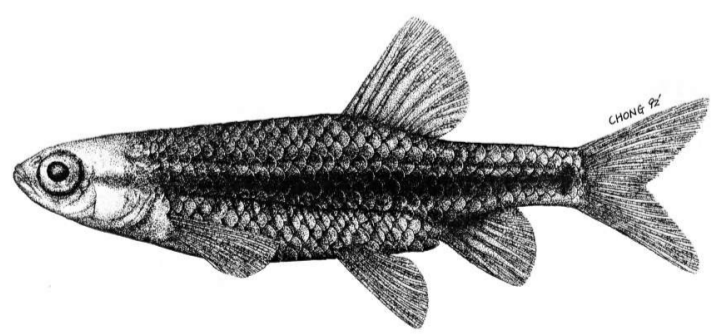
。其體表被中型圓鱗，雄性身型略瘦，成熟者在繁殖季節的第二性徵（副性徵）不明顯，體色稍淡，各鱗透明無色，面部這星亦不顯著，雌性較大，腹部淡白且脹，體色較淡，屬於兩性異型不大顯著的魚類。春夏秋季水溫未降時，於水生植物生長茂盛環境繁殖。

地理分佈

「細鯽屬（*Aphyocypris*）」只分佈於亞洲地區境內，全球僅「中華細鯽（*Aphyocypris sinensis*）」、「菊池氏細鯽（*Aphyocypris kikuchii*）」與「林氏細鯽（*Aphyocypris lini*）」三種，為亞洲特有屬，分佈於中國內地、台灣、朝鮮半島及日本。「林氏細鯽」為香港特有種，主要分佈於新界大霧山以北一帶水體。與許多小型鯉類一樣，是近年因土地開發而逐漸絕跡的種群，尤以低地為甚。

文化資料

「林氏細鯽」食用價值低，雖然體色比「白雲鄧氏魚」的較淡，仍具觀賞價值，且易於飼養，據林書顏的原文描述可見：「This pretty tiny fish, usually less than one inch in length, is nice for aquarium keeping. Aquarists should never fail to notice its remarkable coloration and its graceful movement in the tank... The base of the tail fo the Red Tail is reddish pink and the dorsal and annal are tipped bright blue, but in the present species such colour patterns are rather paler...」故此是入門者良好的飼養對象。【註：Red Tail即「白雲鄧氏魚」】



▲本文作者於一九九二年繪製的「林氏細鯽」原圖

生態檔案

「林氏細鯽」在香港不但是野生種群，而且是珍貴的固有種，據林書顏所述，原普遍棲息於本港新界粉嶺一帶的水系，惟獨因污染而數量劇減，現在將近絕迹。牠體型細小、雜食性，且性溫和，若個體數目多而穩定，本應在河溪現有生態平衡中具重要功能。如在上期提到的在香港西部實行「擬細鯽」的保育一樣，在粉嶺地區對「林氏細鯽」生境的低地河溪及其周邊濕地進行環境恢復，也是非常需要和有意義的。有關方案與「擬細鯽」相同，將當地「林氏細鯽」種群，進行河道污水截流，最後流放魚苗回原地河溪。

固有物種的滅絕，對當地的損失是無可計量的，無論如何我們都應努力避免這種悲劇發生。一如新西北鐵路的濕地環境恢復工程，進一步實現保存河道天然原貌及生態功能與城市規劃共存，保育低地河溪與現存物種，有繁榮而無污染，絕對是政府與市民未來合力宣揚本港國際都市形象的關鍵。（香港魚類學會供稿）



香港魚類學會 香港魚類學會供稿 Ichthyological Society of Hong Kong