

論資訊污染與資訊環保

王 宏 德

摘 要

面對現代資訊社會爆炸性的資訊成長，人們已由早期的資訊匱乏轉為資訊氾濫，而過多的干擾、扭曲，以及過剩的壓力更導致資訊污染的情況日益嚴重。有鑑於此，本文就資訊污染的成因、類別與影響進行探討，並針對資訊環保的理念與策略提出個人的見解。

一、前 言

在過去的農業社會當中，人們見面的寒暄語通常是：「吃飽了嗎？」、「吃過了嗎？」而在資訊社會中，或許會改口問：「你今天上網了嗎？」、「你看到今天的新聞報導了嗎？」之類的寒暄語。然而，生活在資訊爆炸，知識層出不窮的環境裡，人們所要面對的環境污染源，已不再只是那些排放毒素污染空氣、河流或土壤的化學工廠，也不僅只是那些砍伐原始森林造成土石流的盜採、濫墾集團，或是把濕地、河川地、山坡地開發成建築用地的地產商。因為最新的污染源可能就在你的口袋裡、書桌上，或者是被大量資訊阻塞的電話線或網路線中。這些來自於親友、客戶、同事和各式各樣令人目不暇給的廣告資訊，每天都為了擷獲、

關鍵詞 (Keywords)： 資訊污染；資訊環保；資訊超載；網癮症；資訊安全
Information Pollution；Information Environment Protection；Information
Overload；Internet Addiction Disorder；Information Security

王宏德：國家圖書館閱覽組助理編輯；E-mail：hunter@msg.ncl.edu.tw

佔有人們的注意力而爭奪不休，資訊氾濫的程度早已讓現代人疲累不堪，而資訊環保主義也由此應運而生。^[1]

二、資訊傳播新生態與資訊環保主義的興起

2004年5月，美國微軟公司等高科技企業總部所在地西雅圖，舉辦了一場名為「資訊、寂靜與避難所」的研討會。這場由美國華盛頓大學、美國科學基金會和麥克阿瑟基金會所贊助的研討會，聚集了許多來自學術界、宗教、醫學和藝術等領域的人士。根據與會的專家、學者們指出，生活在資訊時代最令人擔憂的「資訊污染」問題，除了資訊量過於龐大之外，便是大量內容凌亂不堪的資訊。面對這些無以數計的資料與數據，一般人想要置身於事外，或是奢望在短時間之內釐清所有資訊內容的頭緒，似乎比登天還難。實際上，這群「資訊環保主義」的先驅與資訊時代有著難以割捨的關係，他們扮演著資訊時代先知的角色，試圖針對可能因資訊所導致的社會混亂向世人發出警訊。他們所提出的「資訊環保」理念最終的目標便是透過自省、革心與實踐，讓人們有機會重新獲得靜謐的綠色精神空間；告別朝夕相伴的手機、個人數位助理（PDA）、即時通訊工具（IM，如MSN等）、有線頻道（電視），以及充斥著新聞、娛樂、商品廣告、色情、暴力和垃圾資訊的虛擬空間（電腦網路）。而上述對於「資訊污染」與「資訊環保」的理念則是筆者在本文當中所欲探討的核心議題。^[2]

面對此一悄然興起的資訊環保理念，衡諸國內的資訊環境是否也有類似的問題與需求呢？對生活在都市叢林的現代人而言，網際網路具有超越時間、空間限制的特性與優點，已成為21世紀不可或缺的傳輸媒體。因此，生活網路化、決策資訊化，可說是資訊傳播新生態的最佳寫照。根據財團法人資訊工業策進會的調查研究指出，估算2005年3月底止，我國經常上網人口達925萬人，網際網路連網應用普及率為41%。^[3]此外，財團法人臺灣網路資訊中心（TWNIC）所提出的「2005年01月臺灣地區寬頻網路使用調查報告」亦指出：目前臺灣地區之家庭有

[1] Dean Paton, "E-serenity,now!" Retrieved September 17, 2004, from <http://www.csmonitor.com/2004/0510/p11s02-stct.html>.

[2] 同註1。

[3] 資策會電子商務研究所FIND，2005年3月底止臺灣上網人口。上網日期：2005.6.29。網址：http://www.find.org.tw/0105/howmany/howmany_disp.asp?id=114。

65.02% (46萬戶)可上網, 12歲以下之民眾, 其中約有150萬人曾使用過網路, 12歲以上之民眾則有1,181萬人曾使用過網路, 總計臺灣地區0至100歲之民眾有1,332萬人曾使用過網路。在性別資訊的分析方面, 臺灣網路資訊中心的調查研究也發現: 臺灣地區12歲以上民眾上網的性別比例男女相當, 男性約佔67.55%, 女性約佔60.04%, 男性上網人口雖略高於女性上網人口, 但已脫離過去幾年網路應用初期男性遠多於女性的現象。^[4]

由此可知, 繼廣播、電影、電視之後, 上網儼然已成為新的全民運動, 而網路也逐漸成為人們生活中不可或缺的一項重要資源。對此, 輔仁大學應用統計研究所副教授梁德馨也發現, 臺灣人使用網路最大的理由是課業或工作, 如果要讓網路更為普及, 就必須提供更多元化的資訊內容。^[5]基於此一觀點, 筆者認為資訊技術應用在教育革新的同時, 也將對教育本身帶來空前的衝擊。因為不良的網路文化與網路行為對教育所引發的負面效應已不容忽視。部分傳播媒體在商業利益的驅使之下, 一方面固然提供了多元化的資訊內容, 但其中大量低俗的資訊內容卻也嚴重影響了閱聽人的視聽, 尤其容易對缺乏社會知能的青少年造成人生觀與價值觀的扭曲, 更使得一般民眾陷入「快感文化」與「速食文化」的泥淖而不可自拔。另一方面, 誠如美國資訊污染觀念的重要倡者 Jakob Nielsen所提出的觀點: 「資訊污染」是一種全球性的苦難與危害, 而網際網路 (Internet) 則又是所有資訊污染當中最大、最嚴重的污染源。^[6]因此, 網路色情所傳播的淫穢內容, 對人們特別是青少年也構成了嚴重的毒害, 甚至可能因此導致意志薄弱者誤入犯罪的深淵。綜上所論, 筆者認為新興的「資訊環保」理念不但適用於國內的資訊環境, 同時, 國內整體的大環境在某種程度上也和國外相仿, 潛藏著許多亟待重視與解決的資訊環保問題與危機。

[4] 財團法人臺灣網路資訊中心, 2005年01月臺灣地區寬頻網路使用調查報告。上網日期: 2005.6.30。網址: <http://www.twNIC.net.tw/download/200307/0502d.zip>。

[5] 數位時代雜誌, 四大網路現象, 解碼使用者行為。上網日期: 2004.9.20。網址: http://www.bnnext.com.tw/mag/2004_09_15/2004_09_15_2641.html。

[6] Jakob Nielsen, "Information Pollution," Retrieved December 25, 2004, from <http://www.useit.com/alertbox/20030811.html>。

三、資訊污染的類別以及影響

伴隨著多媒體與網路加值服務的興起和即時資訊需求的提升，人們對於資訊傳輸速度的要求也日益提高。世界各國為了促進本國網際網路的發展、滿足民眾對於網際網路傳輸速度的需求，無不致力於拓展網路連線頻寬。因此，網路連線頻寬也經常被視為衡量各國網際網路發展成效的重要基礎指標之一。近年來，國內各界對數位內容產業的重視與推動可說不遺餘力，以 M-Taiwan 計畫建置無線上網基礎環境及應用服務為例，由政府主導所推動無線寬頻網路建設，使臺灣在相關領域中走在世界的前端。然而就資訊硬體建設而言，或許在新興科技的加持下，可有一日千里的神速進展，但就資訊軟體建設、資訊品質與內涵來看，則不免又令人對日益惡化的資訊污染感到憂心。在此，筆者由資訊本體對人所造成的污染、自然因素對資訊本體所造成的污染、人為因素對資訊本體所造成的污染，以及資訊污染對於資訊使用者所造成的影響等四個面向探討資訊污染的類別及其所可能造成的影響。

(一) 資訊本體對人所造成的污染

對忙碌的現代人而言，電子郵件的快捷與便利早已取代傳統郵件與傳真，成為日常生活與工作的另一個重心。然而，人們是否會因為一天沒有或無法查閱所有的電子郵件而感到內疚？或者，人們每天又必須浪費多少時間去過濾參雜著大量廣告、詐騙與色情等內容的垃圾資訊呢？事實上，許多現代人可能都感覺到自己已身陷資訊洪流的漩渦，除了每天起床後要查看免費訂閱的電子刊物，工作時間更要閱讀無數的電子文檔、表格，回覆公務和私人的電子郵件，並將垃圾郵件逐一刪除；此外，或許還要抽空去自己常拜訪的網站、論壇上逛逛，將感興趣的資訊和熱門的討論文章一一收藏，雖然永遠都沒有時間把這些資料全部看完；晚上回家頗感疲憊之際還得更新自己的網誌（Blog）或是去找找值得下載的電腦檔案，臨睡前仍不忘要再次查看是否有新到的電子郵件並回覆。或許如此的生活模式會讓許多人心有戚戚焉，然而在忙碌的背後，垃圾資訊卻往往是造成生活與工作效率低落的主要元兇之一。

以電子郵件為例，垃圾郵件不僅降低收信效率，更可能成為病毒散播的溫床，隨著電子郵件信箱容量不斷增加，這個問題已有愈來愈嚴重的趨勢。根據 2005 年 6 月民生報引述「Yahoo！奇摩」的調查結果指出：「在臺灣地區有高達

98.9%的使用者曾經收過廣告垃圾郵件，而情趣用品、成人書刊、推銷商品、保險金融貸款及工商名錄則分列最令人困擾的前5大垃圾郵件類型。此外，64.2%的人會直接刪除這些垃圾郵件，35.5%的人則會先視郵件標題決定刪除與否」。對使用者來說，這樣的困擾不僅浪費時間，而且當網友好奇開啟廣告信件時，還得甘冒因此洩露個人隱私的風險。^[7]另外，根據臺北市消費者電子商務協會於2004年5月所發表的調查結果也顯示：平均一位網路族每天會收到42.2封廣告電子郵件，對於垃圾郵件的看法，有90.2%的網路使用者認為電子廣告郵件已造成困擾，並有93.2%的使用者認為電子郵件廣告必須經網路使用者同意才能發送，此外，更有高達93.2%的人認為政府應訂定法令管制電子廣告郵件。由此問卷調查結果顯示國內垃圾郵件氾濫之情況日益嚴重，不但平均每年要耗掉臺灣超過600億元的社會成本去處理，進而更使臺灣名列全球垃圾郵件第5大戶的污名，因此，透過立法途徑解決垃圾郵件所造成的資訊污染問題已是刻不容緩的事情。^[8]

由此可知，垃圾資訊不論是對團體或個人，都構成了沉重的負擔。除了降低生產力之外，大量的垃圾資訊還會造成網路頻寬與電腦主機資源的浪費，甚至因此讓主機當機。一般使用者可能因此不慎導致個人電腦中毒，或是被詐騙信件騙走個人資料。因此，任由垃圾資訊氾濫的下場，只會令更多人因資訊污染的侵襲而受害。

(二) 自然因素對資訊本體所造成的污染

此類型的資訊污染主要源自於自然因素所產生的資訊過時，這些問題可能發生在資訊傳播、資訊貯存、資訊加工和資訊利用的機制上。資訊過時影響了有效資訊傳播的速度與效率，增加了人們對資訊判斷、篩選、分類與識別的困難度。進而，也降低了精確、有效資訊的使用效率。從資訊污染的生成情況來探討，資訊過時的成因又可分為以下二類：^[9]

[7] 史榮恩，「垃圾郵件不要來！」。上網日期：2005.6.30。網址：<http://www.udn.com/2005/6/30/NEWS/INFOTECH/INF3/2760956.shtml>。

SOSA共同推動濫發電子商業訊息法。上網日期：2005.6.25。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2095154.shtml>。

[8] 楊河源，「簡論資訊污染的原因及表現」。上網日期：2004.1.28。網址：<http://www.fslib.com.cn/article/view.asp?id=1998012511>。

[9] 武陵客，「2005 blog受審年？」。上網日期：2005.3.10。網址：http://mag.udn.com/mag/dc/story-page.jsp?f_MAIN_ID=2&f_SUB_ID=4&f_ART_ID=8520。

1. 因文獻內容老化而造成的資訊過時

人類文明得以延續發展而不致絕滅，最重要的原動力便是藉由物質載體積累、記錄並保存下來的知識。文獻做為記錄人類知識的重要載體，在積累的過程中，由於知識伴隨科學技術發展的增補而更替，因此，文獻內容老化乃自然因素對資訊本體所造成的一種污染。

事實上，隨著學科知識的不斷積累，當文獻內容日益陳舊過時，就資訊源而言，其價值與適用性便會不斷地降低，而終致喪失使用價值。其間，文獻內容老化的主因係源自於科學研究的不斷發展，以及技術方法的不斷演進，致使文獻中所包含的知識愈來愈無法滿足各學科研發領域的需要。現代科學研發領域分工愈來愈細的特點，主要是受到社會發展、科際整合與分工細密的趨勢所影響。學科性質不同，影響文獻老化的週期亦不盡相同。

一般而言，基礎理論學科方面的文獻老化速度較慢，應用技術類文獻老化的速度便快得多，可能在出版後的數月之內便逐漸顯露過時的跡象。舉例來說，當國際評比機構在分析亞太地區資訊應用現況與發展趨勢時，往往會藉由蒐集次級資料或自行推估的方式來加以分析，但此舉卻也可能因所蒐集與引用的資訊內容老化、過時而產生指標資訊過時或失真的現象。此外，歐美人士亦可能囿於社會文化、經濟環境等因素與亞太各國間的認知存有一定的差異，而因此產生誤判數據背後意涵的謬誤。

對現代人而言，如何隨時掌握資訊的脈動往往是件非常辛苦的工作，為了保持既有的優勢，往往必須被迫不斷地求新求變。另一方面，傳統的資訊典藏與傳播模式早已不敷使用，如何維持文獻內容的新穎性與正確性，已然成為新一波的競爭主軸，對資訊生產者是如此，對資訊典藏與服務者是如此，對資訊消費與決策者更是如此。

2. 因文獻形體老化而造成的資訊過時

做為人類知識載體的材料，因保存時間、保存環境等條件的變化，亦會致使其所包含的資訊內容失去傳播利用的價值而失效。迄今為止，記錄人類知識的載體諸如：龜甲、獸骨、石板、黏土、金石、布帛、絲竹、紙張……乃至最新的磁性或光學儲存媒體等，保存在這些載體上的資訊隨著時光的飛逝，與不同的保存狀況，常會遭受不同程度的損壞。就考古學上常見的問題來說，考古學家可能因出土文獻殘缺、毀損等狀況所造成的資訊錯置，而產生錯誤判讀的問題。因此，諸

如此類因文獻形體老化與毀損，以致文獻內容資訊無法解讀或亡佚，則可歸類為自然因素對資訊本體所造成的另一種形態的污染。

(三) 人為因素對資訊本體所造成的污染

此類型的資訊污染主要源自於人為因素所產生的「無效資訊」對「有效資訊」的干擾，這些干擾可能發生在資訊傳播、資訊貯存、資訊加工和資訊利用的機制上。同樣地，這類的資訊污染也會影響有效資訊傳播的速度與效率，增加人們對資訊判斷、篩選、分類與識別的困難度。進而也降低了精確、有效資訊的使用效率。從資訊污染的生成情況來探討，人為因素對資訊本體所造成的污染又可分為以下七類：

1. 虛假資訊

人類的歷史常會因支配者或主事者主觀意識的操作，導致對事物評判過程沾染特定的色彩而失去其客觀性，尤其在宗教、種族和政治對立的問題上更加明顯。時過境遷，這些顛倒黑白、混淆是非的資訊雖被留存下來，卻也形成一種受污染的資訊。以當下的社會風氣而言，或許民眾對八卦新聞的關心程度遠勝過釣魚臺主權爭議的相關報導，諸如近日來眾所矚目的「股市禿鷹部隊」放空特定股票的相關報導，以及先前喧騰一時的「腳尾飯風波」，此類易引人誤解的失衡報導，除了可能誤導社會大眾的正確認知、貶損無辜受害者或競爭對手的商譽之外，也嚴重破壞了誠實信用的市場經濟原則與公平競爭的市場秩序。

再以目前網路上相當熱門的草根媒體 Blog (網誌) 為例，它具備了獨立化、穩固化、規模化，以及常規化的對外資訊發佈、反饋平臺的條件，並具有比傳統媒體更快、更真實、更個性化的發佈形式，更具備了傳統媒體，尤其是傳統的文字編輯、記者所具有的一切功能。然而，由於缺乏傳統形式的審查和事前約束機制，相對地，也大幅增加了 Blog 可能發佈虛假、未經證實資訊的比例^[10]，對資訊消費者而言，無疑又增添了面對資訊污染的困擾與風險。

2. 偽劣、錯誤資訊

資訊發佈者有計劃地傳遞錯誤資訊，進而誤導、誘騙資訊消費者，從而獲取經濟、軍事等方面的收益。諸如商業行銷中常見的不實廣告、軍事作戰中的假情資等，多半會以極盡誇大、聳動、灌水、吹噓等手段進行傳播，也是常見的一種資訊污染。對於消費者的保護機制或許行之有年，然而對一般人而言，如何在事前便能有充份的能力去分辨真偽與優劣，而非永遠只能日復一日的亡羊補牢，或

許就無法像辨識偽鈔一般的單純了。

舉例來說，廣告不實的減重食材、藥品或醫療行為所造成的消費糾紛時有所聞。然而對健忘的消費者而言，卻似乎很難學會分辨與抗拒偽劣資訊的功夫，自然也造成類似事件一再歷史重演的結果。另一方面，這類的資訊被應用在軍事欺騙的成功戰例亦是不勝枚舉，僅舉以下的三個例子說明其縮影之冰山一角：

例一，在美蘇冷戰時期，美國曾趁著施工時偷偷潛入，並設法在蘇俄的軍用電纜上動手腳，不過這個行動卻被蘇俄的情報單位給識破，並就此將計就計，送了許多假情報給美國。^[11]

例二，為了防堵核武威脅的擴散，僅管從空中到太空都佈滿了美國的尖端偵察設備，時時刻刻盯緊著印度的一舉一動，然而，印度卻仍是在美國的眼皮底下進行了核子試爆。

例三，在科索沃戰爭中，南斯拉夫人所佈置的假坦克成功地引開了盟軍戰鬥機的攻擊火力。在這些戰例中，由於偽劣資訊的巧妙應用，對手無一例外地成為被成功詐騙的對象。^[12]

此外，諸如「指鹿為馬」、「穿鑿附會」之類的引喻失據，或是以舊瓶新裝之術，行張冠李戴之實的謬誤資訊，則是偽劣資訊所造成的主要危害之一。或者是，在過去戒嚴時期因出版過程校勘不嚴而造成的錯誤，如報紙頭條新聞的「中央」誤植為「中共」二字，看似無心，所造成的危害與後果卻差之千里。至於古今中外因學術或政治等原因而不絕於世的偽書，以及因作者或研究者對原始文本或資訊內容見解的歧異，所造成的資訊污染亦常見諸於學術的討論之中。

3. 色情與暴力資訊

根據Cavazos對網路色情的分類，可以將網路上的色情資訊分為四種形式：動態或靜態數位影像（Digitized Images）、數位影音動畫（Animated Sequences）、色情文字（Sexually Explicit Text）、線上即時互動式情色交談（Hot Chat）。一般來說，不論是文字、聲音、影像、圖片、漫畫、商品廣告或是色情仲介，舉凡是在網路上以性或人體裸露為主要訴求的訊息，其目的在挑逗引發使用者的性慾，而

[11] 陳志東，遊俄羅斯 / KGB痛扁 CIA 博物館處處驚奇。上網日期：2005.7.1。網址：<http://www.ettoday.com/2003/06/25/11028-1423022.htm>。

[12] 約翰·戴維斯，世界安全特稿—軍事欺騙的魔力。上網日期：2005.7.7。網址：<http://china.sina.com.tw/jczs/2004-10-02/0950232407.html>。

不具任何教育、醫學、或藝術價值者，被統稱為網路色情。^[13]目前，全世界有數萬個色情網站，而且隨時都不斷有新的網站出現。就國內而言，色情網站亦有數千個，為了逃避執法人員的查緝，其中不乏有許多是將網站主機設在國外的中文網站。然而，不論這些色情網站是位於國內或國外，只要透過網際網路，任何人皆可輕易地透過全球資訊網（WWW）、BBS討論區、新聞討論群（Newsgroup）、FTP、E-mail等通俗的網路工具接觸到這些「全年無休」的資訊污染。

網路對色情資訊傳佈的影響和以往最大的不同點在於「量」的大幅增加，這是以往其它傳媒所罕見的；網路所提供的資訊環境，以各式各樣的色情文本滿足人們對色情資訊的需求，也開拓了情慾論述的討論空間。此外，網路所提供的媒體特性顛覆了以往大眾使用媒體的方式，諸如給予網路使用者更多匿名的保護去接近色情資訊、互動性和參與感，讓使用者樂於彼此分享色情資訊，這些都構成了網路色情迅速轉變為眾所矚目社會現象的原因。另一方面，國內網路色情與網路使用者之間的互動亦是存在已久的問題，舉例來說，根據一份1997年5月所進行的研究指出，在605份有效樣本問卷的受訪者當中，男性佔73.3%，女性佔26.7%，15至35歲的受訪者佔全部的93.9%，教育程度在大學專科以上的亦高達90.2%；研究人員發現在所有的受訪者當中，接觸過網路色情者佔全部受訪者的86%，為未曾接觸者的6倍；主動接觸網路色情者佔80.7%，為無意間接觸網路色情者的4倍。由此一研究可看出，大部份的受訪者都表示曾經接觸過網路色情，而主動接收網路色情資訊的閱聽人則以男性居多。^[14]

青少年上網，最常玩的是網路遊戲。而這些遊戲一般的主題不外打殺、戰鬥、競爭，原本就血氣方剛的未成年青少年長期沉迷在這些飛車、砍殺、爆破、槍戰之類的遊戲後，往往混淆虛擬和現實的差異，致使道德意識更加模糊，渾然不覺傷害別人有何過失。根據哈佛大學和波士頓兒童醫院在2004年的調查結果顯示：在受檢測的81個電腦遊戲中，高達98%的遊戲有暴力色彩，佔掉總遊戲時間的36%。此外，在這些遊戲中，77%的遊戲角色死於血腥暴力，在遊戲的過程中平均每小時出現122次死亡。90%的遊戲要求玩家必須藉著暴力打殺或傷人才能得分。

^[13] Edward A. Cavazos, *Cyberspace and the Law : Your Rights and Duties in the On-line World* (Cambridge, Mass. ; London, England : MIT Press, 1994), pp.90-93.

^[14] 黃登榆，網路色情現象初探：從閱聽人的角度談起。上網日期：2005.7.7。網址：<http://140.109.196.10/pages/seminar/infotec2/info2-13.htm>。

研究人員玩了95小時，總共經歷11,499場螢幕「死亡」。另一方面，在現實生活中，英國青少年最近流行當街打人耳光，並用手機錄製後，上載網路炫耀戰果；惡作劇愈玩愈過火的結果，甚至造成受害者被掌擊至昏迷。還有一名11歲女孩被兩名14歲少年攻擊的影片被傳送到學校，廣為流傳的結果，有數百名學生都看到這段影片。諸如此類的暴力脫序行為，已構成另一種網路犯罪與資訊污染，而且恐怕還只是青少年網路犯罪的冰山一角。^[15]

由上述研究數據，不難評斷網路色情與暴力資訊氾濫的程度，但由於我國尚未有行政法規直接管制網路的色情言論，因此目前如有透過網站散布、播放猥褻言論或是販賣猥褻物品者，主要係援用刑法第二百三十五條加以制裁。另一方面，網路色情與暴力現象在各種媒體的渲染報導之下，彷彿已成了臺灣社會近來最為聳人聽聞的嚴重議題之一：從家庭到學校、從行政機關到立法院，似乎都將罪惡淵藪指向網路色情與暴力。於是有關網路內容究竟應該如何規範的討論，也陸續成為立法委員競相召開記者會或公聽會檢討的對象之一，其間不乏有立委指出網路色情並非無法可管，而臺灣應該仿效美國最近幾年來立法管制網路色情的模式，制定相關的法條管制網路色情，以維護上網人數日益增加的未成年青少年的身心健康。更重要的是，某些立委亦特別公開指出美國國會2004年所通過的「兒童線上保護法」(Child Online Protection Act, 簡稱COPA)，其保護未成年人隱私和免於其接觸不良資訊的方式，目前雖仍有違憲的爭議，但就其曾獲致良好成效，並能夠和言論自由的保障取得平衡的角度來看，應是非常值得國內取法的對象。^[16]

4. 電腦病毒

所謂電腦病毒是會將本身複製到其他乾淨的檔案或開機區的惡意程式，當電腦使用者在不自覺的情境之下，執行到已受病毒感染的檔案或以此磁片開機時，這類的惡意程式就會以相同的方式快速散播出去，至於電腦病毒是不是都會在某特定日期發作且破壞電腦資料，則與病毒寫作者的程式設計有關，並不屬於電腦病毒的特性之一。^[17]除了傳統的檔案散播途徑之外，網際網路可說是電腦病毒最

[15] 朱小明，網路組織黑幫 現實械鬥打劫。上網日期：2005.7.9。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2779044.shtml>。

[16] 劉靜怡，網路色情的分析與規範：從台灣現行管制模式的粗暴與失焦談起。上網日期：2005.7.7。網址：<http://140.109.196.10/pages/seminar/sp/socialq/liu02.htm>。

[17] 趨勢科技，什麼是『電腦病毒』、『特洛伊木馬程式』、『電腦蠕蟲』及『惡性程式』？。

佳的溫床，據IBM所公布的「2004年全球企業資訊安全調查報告」指出，IBM由全球超過2,700位專家與50萬個資訊安全監控裝置所收集而來的資料統計，其中電子郵件夾帶病毒自2003年的每33封有1封，增加至2004年每16封便有1封，2004年的電腦病毒數量比2003年增加25%。^[18]此外，諸如：會騙使用者開啟電子郵件的巫馬克病毒、透過電子郵件散播的米塔病毒與Sober病毒、經由網路共享檔案和電子郵件散播的變種培果病毒、利用Yahoo、Google、Lycos、Altavista等搜尋引擎自行搜刮電子郵件地址以進行散播的悲慘世界病毒，乃至於視收件人電子郵件地址結尾的國碼自行轉換15種歐洲語言，並偽裝成耶誕電子賀卡散播的Zafi變種電腦病毒等，這些電腦病毒不但散播能力愈來愈高強，每每襲捲全球電腦主機、個人電腦用戶，所造成的損失更是無以數計。

然而，是否不接受來路不明的檔案，並停用電子郵件就能躲避電腦病毒的糾纏？根據國際防毒軟體大廠「賽門鐵克」公司最新的網路安全報告資料指出，新的電腦病毒技術已使其進化到只要使用者輸入銀行網址、鍵入帳號與密碼，便有可能已上了「賊船網」。因為這類網站、網址與合法金融機構所提供的網頁類似，讓誤上賊船者破財且洩漏個人資料的陷阱，就是利用「網路釣魚」、植入「木馬程式」的智慧型下毒手法。此外，該公司的安全報告也顯示，目前全球電腦病毒來源國的前3名分別是美國、中國大陸和德國，而臺灣則名列第11名。^[19]基於這樣的結果，試問面對因電腦病毒所造成的資訊污染，我們可能因噎廢食，就此遠離電腦或不再上網嗎？筆者認為恐怕不能也不會，因為聽到「病毒」二字，許多人一定退避三舍，不過「病毒」如果跟名人或偶像放在一起，依本地的民情，恐怕馬上就幻化為充滿了致命吸引力的毒藥。除了上述「網路釣魚」式的智慧型電腦病毒之外，擅用人性弱點，以「名人」當餌的病毒散播方式，亦是目前網路詐騙陷阱常用的技倆之一，在這類的電腦病毒事件當中，尤以桃色新聞最受青睞，而病毒也趁機侵入網友的電腦，等待最佳的時刻發作。目前計有數百隻病毒已藉著當

上網日期：2005.7.1。網址：<http://www.trendmicro.com/tw/security/general/guide/overview/guide01.htm>。

[18] 曹明正，IBM資安報告 每16封信 1封有毒。上網日期：2005.3.10。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2552578.shtml>。

[19] 祁安國，全球最「毒」國家 臺灣排第11。上網日期：2005.3.23。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2576531.shtml>。

紅歌手、運動明星、美國總統、恐怖分子、話題名流到處肆虐，而前十大病毒名人排行榜依序是：布蘭妮、布希、柯林頓、夏奇拉、庫妮可娃、比爾蓋茲、瑪丹娜、芭莉絲·希爾頓、賓拉登和麥可傑克森。因此，如果想知道自己知名度夠不夠，只要看有沒有以自己名字命名的病毒就知道了。^[20]

5.駭客戰爭

由於龐大得漫無邊際，網路很難根除先天性的脆弱。因此駭客往往得以無孔不入，使得資訊時代的網路安全面臨到前所未有的嚴重威脅。美國前總統克林頓曾說過：「網路和電腦是一把雙刃劍，它給世界帶來了巨大的利益，但同時也會成為駭客和恐怖分子威力無比的武器。」^[21]就像現實社會無法根除犯罪一樣，網路社會同樣不能禁絕駭客。但是駭客的影響將構成網路社會最大的不安定因素，以現況來看更有愈演愈烈之勢。根據 Zone-H網路安全觀察網站配合倫敦資訊安全展所發表的報告指出：2004年全球發生近40萬宗攻擊網站事件，比2003年增加36%。^[22]此外隨著電子商務的普及，網站與網站之間的競爭也日趨激烈，透過駭客竊取競爭對手資料、癱瘓網站的不法案例也漸增加，資安業者甚至宣稱駭客組織化、專業化的威脅已出現，「虛擬恐怖主義」已在網路世界中蔓延。根據賽門鐵克的統計資料顯示，近年來由於網路中出沒的間諜軟體與誘騙行為急劇上升，2003年僅是美國便有200萬成年人跌入網路陷阱，銀行與消費者的直接損失甚至高達24億美元。^[23]

根據EarthLink和Webroot軟體公司所公布過的一份報告指出，2004年4月份掃描了大約42.1萬臺電腦，其中有13.3715萬臺電腦被「特洛伊木馬病毒」所感染或者被發現有「間諜軟體」存在。這份報告還指出2004年3月份，在23.72萬臺被調查的電腦當中，共發現了710萬個間諜軟體，平均每臺機器上存在有30個間諜軟體。^[24]所謂的「特洛伊木馬程式」其實是惡意間諜程式的一種，雖不像電腦病毒一樣

[20] 楊智忠，名人當餌 代言病毒 布蘭妮最行。上網日期：2005.7.6。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2771758.shtml>。

[21] 楊清順，駭客攻擊案 去年增36%。上網日期：2005.4.27。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2642936.shtml>。

[22] 同註15。

[23] 陳瀚權，數位恐怖時代 悄悄來臨。上網日期：2005.3.3。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INFS2/2539720.shtml>。

[24] 李海，1/3電腦感染木馬或遭間諜軟體監視。上網日期：2004.10.13。網址：<http://taiwan.cnet.com/news/software/0,2000064574,20090267,00.htm>。

會感染其他檔案，但通常都會以一些特殊管道進入被入侵者的電腦系統中，然後伺機執行其惡意行為（如格式化磁碟、刪除檔案、竊取密碼等），透過該程式電腦駭客便有機會竊取被入侵者存放於電腦主機中的機密資料。而「間諜程式」（Spyware），又稱廣告軟體（ad-ware），會以各種形式進駐使用者的電腦，在未經使用者同意的情況之下監控電腦使用習慣、網上行蹤、個人私密資訊，有的甚至會修改使用者的電腦設定，並在受入侵者不知情的狀況下將這些資訊傳給有心人士。

一般來說，「間諜程式」可以透過網頁特效、電子郵件附件、區域網路感染，甚至寄生在使用者從網路下載的程式或檔案中，令人防不勝防。輕則不堪其擾的彈出式廣告（pop-up ad）不斷、首頁被強迫連至廣告網頁（這就是常見的「首頁綁架」）；重則個人私密或金融資訊不保，等受害者收到一堆奇怪的帳單，或銀行戶頭被盜領一空，當下就欲哭無淚了。^[25] 據市調機構IDC（國際數據資訊）於2004年針對北美600個企業所進行的調查結果顯示：近70%電腦曾遭遇「間諜程式」的危害，不但員工得浪費時間對抗惱人的彈出式廣告、占去大量頻寬降低工作效率，嚴重的還會讓企業暴露潛在後門（Back Door）安全漏洞的威脅中，甚至造成機密外洩。IDC亦指出，「間諜程式」已經成為病毒、人為疏失和網路蠕蟲之外，第四大網路安全威脅。^[26]

然而，不論是「特洛伊木馬程式」或「間諜軟體」都只是電腦駭客慣用的工具之一。通常駭客會繞道攻擊，因此不易追蹤源頭，當電腦系統被入侵並植入木馬程式後，該程式便隨時有機會主動與上一層疑似成為跳板的主機連接，因此令人難以補捉駭客的真實行蹤。在遠端控制的數位領域，一個超級駭客遠比一支傳統武裝部隊的威力更強大，這已是不爭的事實。舉例來說，在中國大陸知名的駭客論壇「流氓集團」，日前宣布舉辦「第一屆黑客（駭客）大賽」，不但提供獎金2萬元人民幣，更鎖定臺灣「遊戲基地」與「遊戲橘子」官方網站作為攻擊的目標。而此一事件之所以引起各方重視，乃在於這兩個國內知名的網站擁有大量玩家資料，一旦遭到駭客攻陷，將嚴重影響國內網路線上遊戲玩家的權益。因此，除了相關業者與警政單位之外，連遊戲玩家也都如臨大敵，繃緊了神經嚴陣以

^[25] 同註17。

^[26] 中廣新聞網，「7成電腦曾遭「間諜程式」染指 防護商機爆炸成長！」。上網日期：2005.5.24。網址：<http://tw.news.yahoo.com/050524/4/1vd70.html>。

待。^[27] 此外據新聞媒體報導，日前外交部的電腦亦疑似遭駭客入侵，在這起事件中，駭客便是以入侵的木馬程式藏在電子文件及資料檔中，只要相關人員開啟電腦，檔案即有可能遭到竊取。根據行政院官員指出，近年來中共不斷透過駭客手法攻擊臺灣公務部門的電腦網路，包括總統府網站、國防部網站。^[28] 綜言之，電腦網路世界多采多姿，卻也處處凶險，讓人步步驚魂。除了前述的垃圾郵件、色情與暴力資訊、電腦病毒之外，世界各地的使用者現在還必須迎戰新一波的資訊污染的威脅。因為面對日益頻繁的智慧型網路犯罪，這場使用者與電腦駭客之間的攻防戰，將是所有資訊污染中最深沉的挑戰。

(四) 資訊污染對於資訊使用者所造成的影響

1. 資訊超載 (Information Overload)

此類型的資訊污染主要源自於資訊數量的成長，遠超過人所能承受的能力所致。^[29] 以資料成長量的角度來看，單是網路資訊的成長便早已超乎我們的想像，更遑論遍及各地的電視、電話等現代通訊傳播網路、新聞、期刊、報紙、研究調查、數據分析、廣告，乃至於各式各樣的八卦流言等，難以數計的有效與無效資訊像急風暴雨般地撲來，數量之多、更新之快，往往令人眼花繚亂而無所適從，而人們一旦獲得過多的凌亂資訊，就很難知道它到底意味著什麼。因此美國的資訊環保主義者認為，資訊時代的首要污染物就是資訊本身。^[30] 筆者舉印刷與出版的例子來說明，目前美國有75%的彩色印刷印量平均在5,000份以下，而往往在顧客的要求下，約有33%的印刷被限定須在24小時內完成。此外，也有越來越多的顧客要求掌控更多的主導權，如自行組合內容，或是監控整個印製作業的進行狀況等。究其原因，印刷市場的轉變乃是由於愈來愈多的資料已逐漸改由網路傳遞，而不再需要仰賴傳統的印刷傳遞。^[31]

[27] 陳瀚權，大陸「流氓駭客賽」目標臺灣網站。上網日期：2004.12.17。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2408045.shtml>。

[28] 李順德，駭客入侵 外交機密遭竊。上網日期：2005.7.1。網址：<http://udn.com/NEWS/NATIONAL/NATS4/2764218.shtml>。

[29] Robert M. Losee, "Minimizing Information Overload: The Ranking of Electronic Messages," *Journal of Information Science* 15(1989), p179.

[30] 同註1。

[31] 那福忠，印刷業與數位印刷。上網日期：2004.9.21。網址：http://mag.udn.com/mag/dc/storypage.jsp?f_ART_ID=2406。

換個角度再從出版數量來看，1912到1949年近四十年之間，華文出版的書籍大約為十萬種左右；然而，時至今日，海峽兩岸三地一年出版的中文書即已超過13萬種。^[32] 回顧1950年代，科學與知識不斷突破與更新，大約十六年的時間，原有的資訊總量就會增加一倍。然而到了1990年代，相關的資訊平均每一年都會增加一倍，新知不斷累積，更讓人們驚懼於資訊的爆炸。依此速度發展，估計約在西元2025年之前，資訊數量倍數成長的速度將不再是以年為單位，屆時，人類資訊總量每個月都將增加一倍。^[33] 面對上列種種數據所發出的警訊，用一簡單的概念來說明這樣的資訊壓力或許會更貼切一些：「一份紐約時報所包含的訊息，可能比17世紀一個普通英國人一生中碰到的還多」。^[34] 對現代人而言，早已身處資訊氾濫與超載的生活環境，同時情況還將每況愈下。因為這種被資訊填滿的生活往往，造成現代人的神經緊繃與精神疲憊。日益超載、應接不暇的資訊，更構成了物質和精神的雙重污染。^[35] 空前爆炸的資訊量不但沒有解除人們的疑惑，反而造成更多的資訊焦慮。在不知不覺當中，諸如各種定期出版的書報雜誌、倍數成長的網站、電子郵件等，無一不催化著非讀不可的誘惑，也讓我們逐漸成為消化不良的「資訊貪食者」。

2. 上網成癮（網癮症）

由於網路文化的巨大吸引力，造成越來越多的人們出現上網成癮、看電視入迷的現象，終日將自己沈溺在電視、網路之中，拒絕正常的人際情感交流和社會活動。如此不但極易導致心理病症、情感異化、體能不佳，乃至於視力衰退等問題，也導致與人際社群關係的冷漠與疏遠，甚至引發「寧可與機器相伴，也不願與人為伍」的心態，深陷迷幻的虛擬時空，進而喪失自我的心志。此外，現代工業文明所帶來的全球化環境污染，轉換到虛擬世界亦然，網路文明產生了大量的資訊垃圾，也衍生出更多的資訊污染；承上所述，網際網路有無以數計的色情網站，甚至還有教授如何殺人與自殺資訊的網站；凡是人們能夠想得出的各種變態

[32] 翟本瑞，〈資訊超載與網路時代的學習模式改變〉。上網日期：2004.9.1。網址：<http://mozilla.hss.nthu.edu.tw/iscenter/conference2003/thesis/files/20030214115542211.21.191.229.doc>。

[33] Johansen等人合著，文林譯，《魚網式組織：你將是網中的一個繩結或是網路的一分子》（臺北：麥田，1998），頁179。

[34] Helen Shaw, "The Age of McMedia* The Challenge to Information and Democracy," Retrieved January 30, 2005, from <http://home.kimo.com.tw/pastudy/book/book-13.htm>.

[35] 同註1。

資訊幾乎都有人樂於將其搬上網路，久而久之網際網路便成了一個亟待清理的巨型污水池。另一方面，現實世界造假、售假嚴重，在虛擬的網路世界欺詐虛假同樣也令人防不勝防，即使是連新聞的真實性原則在網際網路中都可能受到扭曲、破壞和挑戰。

「網癮症」(Internet Addiction Disorder, 簡稱IAD) 一詞最早由美國紐約精神科醫師葛柏格 (Ivan Goldberg) 在1995年所提出的概念，而匹茲堡大學心理學教授楊恩 (Kimberly Young) 深入研究，1996年在全美心理學年會提出第一篇論文，名為「網路上癮：新精神失常現象的崛起」，上網會上癮的觀念才逐漸為世人所重視。根據國際調查機構「諾普世界」(NOP World) 2005年對30個國家和地區所進行的調查結果顯示：國人每週平均上網時數為12.6小時，高居世界上網時數的第一位，因此推估得到「網癮症」的人應不在少數。^[36]再以鄰近的中國大陸為例，上網人數超過一億，未成年網友便高達1,650萬人，而更嚴重的問題，乃是其中有近15%已到了難以自拔的上癮程度。另根據北京心理諮詢中心最近抽樣調查發現，長期沉迷網路遊戲的孩子，將使智力深受影響，甚至降到正常標準以下。該調查結果也指出，最近發生在上海大學因「迷網」以致無法完成學業，而被集體退學的81名學生，便是「網癮症」受害者的典型例子。^[37]

此外在虛擬的資訊世界中，上網成癮的人們其外在互動管道往往被資訊技術所制約和規範，溝通能力逐漸被虛幻的資訊內容所取代，生活在抽象的「反社會」虛幻世界中，也逐漸喪失面對現實世界的溝通與表現主體生命的能力。因此，大量、多元化的資訊內容，包括：社會價值觀偏頗、道德淪喪、網路犯罪等問題，不僅影響學校教育也深深地引領著整體社會教育的走向，而因過份沉溺於網路世界所造成的上網成癮已然成為新的社會公害，筆者認此類資訊污染所造成的問題實不應等閒視之。

3. 資訊恐懼

在標榜人人平等的網路空間中，相對地可能忽略了那些不使用、拒絕使用或沒有能力使用網路者的聲音和權利，形成了新時代的資訊貧富差距。其結果可能

^[36] 王月，你上癮嗎？網癮症8徵兆。上網日期：2005.7.9。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2779038.shtml>。

^[37] 朱小明，醫療中心幫青少年戒網癮。上網日期：2005.7.9。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2779043.shtml>。

會產生另一種階層化的問題，那些認為網際網路萬能的「網路崇拜者」(Net Religionist)和那些不屑於上網的「網路排拒者」(People of No Account, 簡稱PONA)間，將會因為對網路功能的看法和使用南轅北轍，而形成愈來愈大的知識落差(Knowledge Gap)，終至形成新的資訊階層對立。然而如此長期分化與對立的結果，可能造成更多的「資訊恐懼」、「電腦恐懼」或「網路恐懼」情況，進一步導致人際關係的疏離與緊張，這些可能的衝擊，對社會人文的發展亦將產生更多不確定的負面影響。^[38]

承上所述，這是一個資訊爆炸的時代，對許多適應不良的人們而言，也可能是一個資訊恐懼的時代。面對大量的平面與多元媒體交織的社會，大多數的現代人都有時間總是不夠用的力不從心感。^[39]同時，由於長期漂浮或被淹沒在資訊的洪流中，往往也可能造成過度的精神負荷，使人難以承受而做出非理性的判斷。對於因資訊恐懼所引發的資訊污染，舉例來說，回想民國92年，SARS陰影籠罩全臺的那段日子，民眾獲得的資訊突然嚴重失衡，有關SARS的噩耗每天如浪濤般拍打人們的心智，各大傳媒，諸如：報紙、雜誌、廣播電臺、電視臺分分秒秒都向受眾傳來SARS的資訊，令人產生SARS就是一切、就是生活主流、SARS甚至已肆虐到無法抵禦的錯覺。焦慮的情緒漸漸高漲起來，有人感到恐慌、自比世界末日，乃至草木皆兵而足不出戶；有人縮小資訊的接受面，只想知道今天增加了多少新的感染者，哪裡又增加了新的隔離區；在收音機、電視機前不論轉向哪個頻道，即使連網路上的熱門資訊區也不例外，清一色地都是SARS；有人心煩意亂的關掉電視機、拔掉電源插頭，索性眼不見為淨，但仍無法抹去心中最深沉的恐懼。鋪天蓋地的SARS資訊由滿足民眾「知的權利」到「資訊過剩」，漸漸演化成社會大眾最深沉的恐懼與揮之不去的夢魘。

由此可知，劇增的特定資訊一旦失控脫離了傳播的平衡點，原本資訊透明的訴求可能會演變成資訊氾濫的災難，媒體傳播的效果亦可能轉為負面。諸如此類的資訊氾濫，不但打破了資訊平衡，導致民眾思緒紊亂，最終更可能迫使民眾作出不智的選擇。因為大量重覆、擴大渲染的資訊所導致的資訊恐懼逐漸讓民眾感

[38] 董時觀，網路虛擬社區在永續鄉村發展中的角色與衝擊。上網日期：2004.10.9。網址：<http://organic.nchu.edu.tw/knowledge/Paper/%A5%C3%C4%F2%B6m%A7%F8%B5o%AEi.pdf>。

[39] 李英明、羅曉南，資訊科技與人的處境。上網日期：2004.5.21。網址：<http://www.contest.edu.tw/87/endshow/5/wellbeing/hightech/article2.htm>。

到身心麻痺而疲累不堪，社會中不安與恐慌的情緒也由此而加劇。

四、資訊環保的理念與策略

承上所述，真實生活與網路中的資訊污染已是一個值得重視的議題，雖然我們身處在一個資訊爆炸的時代，但根據《e天下雜誌》舉辦的「2004全民e檢大調查」，首度針對全國15歲以上民眾，以電話抽樣對時下熱門科技名詞瞭解度、科技產品的擁有程度、使用行為等所進行的訪問調查顯示，滿分100分的問卷題目，受訪者對目前熱門科技名詞瞭解度偏低，平均只有40分；其中女性平均分數為39，男性平均分數為41。^[40]由此可知，資訊數量雖然龐雜，但若無法被有效的學習、分析、吸收、利用並轉換為知識，不但會造成資訊浪費，更有可能造成二次的資訊污染。此種情況正如同因觀念不正確，而任意將SARS期間消毒用剩的漂白水傾倒在家中的污水排放系統所造成二次污染一樣。基本上，資訊污染往往是導因於人為的因素，造成「無效資訊」對「有效資訊」傳播、存貯、加工和利用的干擾。資訊污染影響了有效資訊傳播的速度與效率，「數位垃圾」也增加了人們對資訊篩選、判斷、分析的難度，自然也降低了精確使用資訊的效率。因此資訊環保的目的乃在於淨化資訊、使得資訊的利用更為效率化、精簡化，進而達到善用資訊的目的。Jakob Nielsen曾針對電子郵件等資訊污染相關議題，就個人與公司或法人團體的立場提出清除此類資訊污染的十項步驟：^[41]

1. 不要浪費太多時間隨時檢查個人的電子郵件。
2. 避免引用「回信給所有名列收信名單人士」的回信方式，以免讓回信內容造成無關人士的困擾。
3. 電子郵件記得寫下明確的郵件主題，以節省收信人處理郵件的時間。
4. 為私人的信件建立專屬電子郵件地址，並以此節省每天花費在過濾與檢查私人信件的時間。
5. 郵件內容應保持精簡，長話短說並避免過多的來信引文。

^[40] 袁世忠，網路常識 85% 不及格 木馬程式=特洛伊電影？。上網日期：2004.10.25。網址 <http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2270819.shtml>。

^[41] Jakob Nielsen, "Ten Steps for Cleaning Up Information Pollution," Retrieved December 25, 2004, from <http://www.useit.com/alertbox/20030811.html> .

6. 避免使用即時傳訊 (IM) 軟體, 以避免打斷他人的工作, 進而影響個人與同事的工作效率。
7. 利用公司網站回應與公布常見的客戶問題 (答客問)
8. 保持公司內部網路資訊的新穎性, 並避免放置與公司無關的資訊, 以利快速檢索的需求。
9. 避免讓公司內部信件在所有的員工的電子郵件信箱間流傳。
10. 建立避免立即回應電子郵件的公司文化, 解除員工必須即時回應電子郵件的壓力, 並藉以讓員工擁有更多處理公務的時間。

然而, 面對日益嚴重的「資訊污染」威脅, 基於上述 Nielsen 所提出的概念, 筆者認為應更為全面性地面對資訊污染的問題, 並從下列六大方面進行「資訊環保」的工作:

(一) 力行資訊節食對抗資訊超載

在不久之前, 對大多數的人而言, 平面媒體 (如報紙和圖書等) 或許仍是獲取資訊的主要來源。然而時至今日, 卻只有少數人仍堅守這種資訊消費的習慣。伴隨而來的, 諸如資訊過量之類的困擾已成為現代人日益嚴重的資訊污染難題; 不僅只是因為過多的資訊壓力逐漸讓人喘不過氣來, 更主要的問題乃在於如何能設法擺脫此一窘境, 以便能更快捷、有效地使用有用的資訊。^[42]

做為一個決策者在下決定之前, 是否有需要完全看完每一個相關網頁所提供的資訊內容呢? 由於資訊技術的進步, 讓我們可以藉由網路搜尋引擎輕易地取得更為大量的資訊。就目前網際空間浩瀚無以數計的資訊內容而言, 當我們日益仰賴諸如 Google 之類的搜尋引擎與網路資訊, 以取代傳統圖書館功能的同時, 或許不免令人聯想起古人所謂「盡信書不如無書」的道理。以 Google 而言, 即便其擁有無所不蒐的能力, 仍得憑藉世人的智慧去分辨新舊、真偽與優劣的資訊內容。然而, 究竟又有多少人能夠在進行網路檢索, 被排山倒海而來的資訊巨浪吞噬的瞬間, 還能好整以暇的自認能堅守客觀與中立的資訊篩選原則呢?

站在資訊環保的立場, 力行「資訊節食」的相關作法或許是對抗資訊超載壓力的良方之一。正如同節制美食一樣, 資訊節食可藉由下列之相關作法達到對抗資訊超載的目的:

^[42] 同註1。

1. 做好心理建設

學習做資訊的主宰，而不是身陷其中成為資訊的奴隸。

2. 確認應用領域之特殊屬性

審慎挑選較具權威、指標性之資訊來源，以達到資訊分類與減量的精簡效果
- 要用就用最好的。

3. 增強處理大量資訊的能力

要提高自己的識辨資訊、處理資訊的能力，利用新興的資訊技術，盡可能地使紛紜煩雜的資訊條理化、程式化、趣味化，以利於資訊的消化吸收。因此平時接受資訊時，便應加強針對不同的來源資訊進行篩選、分類與判斷等的自我練習，逐步增強處理大量資訊的能力，進而才能快速、精準地掌握所需的資訊源。

4. 建立個人化的資訊的過濾機制

依據個人的需求與能力，設定資訊過濾機制來處理大量的數據、資料與電子郵件資訊，並藉此在電腦螢幕上攔阻排山倒海而來的過剩資訊。^[43]

5. 縮短資訊接收時間

考慮個人的目的和效益，壓縮看電視與上網的時間。^[44]

6. 明瞭掌握資訊的方法

明瞭掌握資訊的方法比積累資訊更為重要，擺脫無知的恐慌、調節並享受生活，藉以避免資訊污染的壓力。^[45]

7. 量力而為

考慮只加入用得到的網路論壇，不盲目訂閱沒時間閱讀的電子報。此外主動將自己由網路論壇或電子報的郵寄名單中除名也是另一個不錯的方法。^[46]

8. 善用色彩標識工具

在進行大量資訊的分類與減量時，可利用顏色來標識不同重要性內容的資訊。^[47]

^[43] Paul Krill, "Overcoming Information Overload," Retrieved September 18, 2004, from <http://www.infoworld.com/articles/ca/xml/00/01/10/000110caoverload.html>.

^[44] 央視國際，為了身心健康請節食資訊。上網日期：2004.10.8。網址：<http://www.cctv.com/health/20040106/100911.shtml>。

^[45] 同註44。

^[46] 同註43。

^[47] 同註43。

9.有所取捨

必須有所取捨，成功的資訊管理關鍵在於您所收到的資料品質。此外，在資訊不斷增加的情況下，可考慮採用「去枝法」，以選擇性擷取的作法，將自身學科文獻以外的大量相關資訊予以篩選剔除。^[48]

10.平衡作息時間，學習放鬆

強迫自己每週固定只工作 60至70小時，適度的休閒與娛樂，以及加強人際間的互動與交流。^[49] 此外，保持心境平和、作息規律，讓大腦得到充分的休息和鬆弛，乃是個人對抗資訊超載壓力的最佳良方。^[50]

(二) 主動出擊對抗垃圾資訊 - 資訊環保人人有責

面對網路社會的各種亂象，除了需要高度的自我節制之外，更應正視大量垃圾資訊所造成的資訊污染。除了進攻個人電子郵件信箱之外，舉凡互動式的網站討論區、部落格與可以多人共同編寫的 Wiki網站，垃圾資訊更是隨處可見。舉例而言，食之無味的資訊或是網路族深惡痛絕的商業廣告電子郵件可說是最常見的資訊污染，這些垃圾郵件不僅會浪費使用者的時間、頻寬與主機硬碟容量並降低收信效率之外，還可能成為病毒散播的溫床，而且隨著民間業者所提供的電子郵件信箱容量不斷增加，此一問題更顯得日趨嚴重。

今天有大約高達2/3的電子郵件，都是採用「偽造」的寄件者與寄件地址，而垃圾郵件最折磨人的地方，尚在於它會不斷變化，以適應各種新的攔阻技術。每當電腦工程師研發出一種打擊垃圾郵件的新方式之後，在很短的時間之內，垃圾郵件寄送者便能找到有效破解的方法。這種垃圾郵件軍備競賽，使得雙方不斷共同演化，而且使此類的資訊污染變得愈來愈複雜。^[51] 有鑑於此，也促成了近來世界各國政府與民間組織聯手打擊垃圾郵件的共識，諸如臺灣電腦網路危機處理暨協調中心（Taiwan Computer Emergency Response Team/coordination Center, TWCERT/CC）2005年4月與日本等8國所簽署的「漢城 莫爾本反垃圾郵件協定

^[48] Joel Rudd, and Mary J. Rudd, "Coping with Information Load: User Strategies and Implications for Librarians," *College and Research Libraries* 47(July 1986), p.317.

^[49] 同註43。

^[50] 同註43。

^[51] Joshua Goodman, David Heckerman and Robert Rounthwaite, 終結垃圾信。上網日期：2005.5.10。網址：http://mag.udn.com/mag/dc/storypage.jsp?f_MAIN_ID=2&f_SUB_ID=4&f_ART_ID=11758。

(Seoul-Melbourne An-ti-Spam Agreement) 備忘錄」^[52]，以及2005年5月美國與包括臺灣在內的其他25個國家，為了取締透過駭客入侵的「僵屍電腦」發送垃圾郵件所共同參與的取締行動等^[53]，都將成為國際間共同抵制垃圾郵件氾濫的具體行動。

就一般網路使用者的觀點來看，或許會認為在這場垃圾郵件大戰中，立法一直是最弱的一環，然而這樣的情勢隨著「防止濫發商業電子郵件管理條例」草案送交立法院審查出現了大逆轉。因為在此草案中明訂，未來濫發垃圾郵件者將負起民事責任，屆時受害民眾不需舉證即可向法院提起告訴，法院依法可判決每封垃圾郵件賠償受害人500到2,000元金額，但同一案件最高處罰上限為2,000萬元。此外，未來可受理垃圾郵件團體訴訟的消費者團體，社員數規模亦將由現行消保法規定的500人，大幅放寬為100人即可，預計將能更有效地保障網路族的權利。^[54]

除了靠上述國際合作與法律保障之外，做好資訊環保、主動出擊對抗垃圾資訊，乃是每位「網路公民」的共同責任，而具體的作法則包括：

1. 在使用網頁郵件 (Web Mail) 時，一定要記得啟動「不顯示圖片」的設定^[55]

越來越多的廣告信件帶有惡意性質，例如在信件內容夾雜隱型圖片，一旦收訊信者開啟郵件，發送者便可確認此為一有效的電子郵件地址，而收信者也可能將因此在日後收到更多的垃圾信件。

2. 使用網頁電子郵件前，務必先行了解過濾垃圾郵件的設定方法^[56]

一般網頁郵件過濾垃圾郵件的預設等級都不高，必須由使用者依需求自行調整。但這種疏忽卻可能讓惡意程式或病毒趁虛而入。因此，在使用網頁電子郵件前，務必要先花點時間，了解過濾垃圾郵件的設定方法，甚至可指定主動防堵特定類型的寄件者或地址，最好最基本的防護工作。

3. 安裝垃圾郵件過濾或防堵軟體

^[52] 黃士原，反垃圾郵件 全球動起來。上網日期：2005.4.28。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2644670.shtml>。

^[53] 中央社，國際合作 取締垃圾email。上網日期：2005.5.25。網址：<http://news.chinatimes.com/Chinatimes/Moment/newfocus-index/0,3687,940525013+0+0+115836,00.html>。

^[54] 梁欣怡，垃圾郵件求償 最高達2000萬。上網日期：2005.6.20。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2742312.shtml>。

^[55] 同註53。

^[56] 同註53。

常用的電子郵件軟體，如微軟的 Outlook、麥金塔的 Mail，或是自由軟體的 Thunderbird，都已經內建基本的垃圾郵件過濾機制，然而，這類陽春型的過濾程式，也極易被破解或是造成誤判。藉由智慧型的防堵軟體，倘若電子郵件寄送者未列入收件者的安全名單內，該信件便會自動轉給具備自我學習機制的防堵垃圾郵件過濾器，搭配相關的驗證機制便可自動分析、隔離或刪除垃圾郵件，有效降低垃圾資訊的數量。

4. 養成良好的郵寄習慣

對於常用的郵寄清單應盡可能採用匿名方式寄發，以避免因暴露收件者的電子郵件地址，而成為垃圾資訊的獵物。

5. 不要過份好奇

不要浪費時間去開啟陌生人的來信，或是郵件主旨中具有煽動、暗示性字眼的信件。因為好奇而開啟這類信件時，便可能就此洩露個人的隱私。

6. 勇於檢舉，共同打擊不法

身為網路世界的好公民，除了自己不散佈垃圾資訊之外，也應勇於檢舉此類的非法行為，共同為資訊環保盡一份心力。

(三) 落實網站分級制度以對抗網路色情與暴力資訊

有鑑於網路色情、暴力引發之爭議甚烈，國內已有建立網路分級制度的呼聲出現。由行政院新聞局推動的「臺灣網站分級基金會」於 2004 年 11 月正式成立，同時「電腦網路內容分級處理辦法」將網路內容將分四個等級，分別是限制級（未滿十八歲不得瀏覽）、輔導級（未滿 12 歲的兒童不宜瀏覽，12 歲以上未滿 18 歲青少年需要父母或師長輔導）、保護級（未滿 6 歲不且瀏覽）、普遍級。同時，過了 2005 年 10 月的「網路分級辦法」緩衝期後，網站業者便須依照分級標準進行網站內容的分級標識。^[57] 例如，依據該辦法的規範，當網站出現明顯與性相關的語言、性器官外觀或是血腥、性暴力、性行為、強暴等內容，或者是恐怖、靈異情節等容易引起兒童不安的內容，皆必須明確標示為限制級網站。同時，嚴格規定未滿 18 歲不得入內瀏覽。^[58] 此外，站在資訊環保的立場，我們對抗網路色情與暴

^[57] 黃士原， 推動分級 兒童不迷「網」。上網日期：2004.11.30。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2375250.shtml>。

^[58] 黃士原， 網路分級辦法 爸媽照過來。上網日期：2004.11.30。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2375272.shtml>。

力資訊的具體作法尚包括：

1. 要求網路業者自律，限制級網站嚴格加強使用者身分認證機制

例如webs-tv.com供網路會員認證所採用的ICRA機制，只要使用者點選限制級內容，該網頁便會主動要求進行身分認證，以確保青少年在該網站內無法取得色情與暴力等限制級的內容資訊。^[59]

2. 安裝色情、暴力內容過濾軟體

諸如：SurfWatch，Cyberpatrol，CyberSitter，Microsoft Plus! for Kids，Net Nanny，Rated-PG，X-Stop，以及Net Shepherd等軟體，均可透過彙整不適宜未成年人的搜尋字串如：sex、breast、penis、bestiality等字詞成為資料庫，再依據這些資料庫篩選網路資訊。目前這類的電腦軟體除了可協助父母親阻絕不適合子女接收的網路資訊之外，還能定期或不定期地依據網路內容發展的程度更新其程式內容，甚至還具備能夠讓父母依照其教養子女的哲學和主觀喜好，選擇設定接收或阻絕特定種類網路資訊的功能，堪稱為對抗網路色情與暴力的資訊環保尖兵。

3. 主動檢舉，共同打擊不法

目前民眾除了可向警政機關舉發不法之外，國內的「終止童妓協會」已於2005年4月和全國26個縣市的資訊警察連線合作，只要接獲網友檢舉違法，經過協會義工判定，就會分類保存在線上資料庫（www.web547.org.tw），提供各縣市警察局線上登入，直接查詢辦案，如此將可大量節省警方辦案時間與作業程序。因此站在資訊環保的立場，踴躍檢舉網路色情與暴力，共同打擊不法乃是最直接、有效的作法之一。

(四) 網癮症自我檢測與戒網癮三步驟

「網癮症」是隱藏性心理疾病不易發現，但仍有徵兆可循，美國匹茲堡大學心理學教授楊恩（Kimberly Young）設定了八項檢測標準，只要受檢測者符合其中五項，便可初步診斷具有上網成癮的徵兆，如果受檢測者再符合每周上網時間超過40小時的條件，就更加確定必須就醫戒除。「網癮症」的八項自我檢測標準如下所列：^[60]

1. 全神貫注網路活動，下線後仍想著上網情景。

^[59] 黃士原，限級網站把關嚴 身分認證不馬虎。上網日期：2004.12.5。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2385004.shtml>。

^[60] 同註36。

2. 必須花費更多時間上網方能獲得滿足。
3. 多次嘗試控制或停止上網，卻失敗。
4. 企圖減少或停止上網時，覺得心情沮喪、心情低落與脾氣暴躁。
5. 上網時間比原先預期的長。
6. 為了上網而傷害人際關係、工作及學業。
7. 向家人、朋友隱瞞上網的程度。
8. 上網的目的是為了逃避罪惡、無助、焦慮及沮喪。

除了上述的八項自我檢測標準之外，南韓延世大學的一位教授所提出的戒除網癮三步驟亦可提供父母親做為協助兒女擺脫網癮的參考：^[61]

1. 多和孩子互動

確認孩子何時上網，並瞭解孩子上網時都在做些什麼，但了解過程中家長絕不可以對孩子說「你少上網」或「少用電腦」之類的話，以免招致反效果。

2. 移轉孩子的注意力

尋找孩子感興趣的其他事情來代替上網。

3. 激將法

狠下心來當看到孩子就問他「怎麼還不上網」、「玩了這麼久，怎麼等級還這麼低」之類的話，讓有叛逆性的孩子反而不去上網。不過這一招，非到最後關頭不建議使用。

(五) 強化個人知識管理能力與克服資訊恐懼的具體作法

面臨排山倒海而來的各種資訊污染，個人及企業能否能有效地累積與運用豐富的資訊資源，而不至於因資訊過量而引發資訊焦慮或資訊恐懼的問題，落實知識管理將會是個人及企業面對這股資訊洪流最好的策略。^[62]

資訊並不等於知識，在資訊爆炸的時代，如何能找到有用且需要的資訊，並將其轉換成有用的知識，就成為新時代知識管理與資訊環保的重要課題。一般而言，每個企業皆有其寶貴的知識領域，透過知識管理的概念，將有價資訊轉化成無價知識；透過快速可靠的電子媒體，讓員工習得相關知識，並在其職務上面發

^[61] 朱小明、蘇采禾，戒網癮 3 步驟。上網日期：2005.7.9。網址：<http://udn.com/search/?Keywords=%A7%D9%BA%F4%C5%7D&searchtype=udn&imageField.x=11&imageField.y=6>。

^[62] 林光龍、許永真、林士睿，運用智慧型多重代理人技術於數位典藏的資源搜尋與管理。上網日期：2004.9.17。網址：<http://datf.iis.sinica.edu.tw/Papers/2003datfpapers/f/F-1.pdf>。

揮所長提昇企業競爭力，就是e-Training的主要目的。^[63]其次，除了強化個人知識管理能力之外，透過體驗「非資訊運動」，以及增進個人電腦素養皆有助於克服資訊恐懼的困擾。

1. 體驗「非資訊運動」

在今天這個資訊焦慮的時代裡，或許我們可以藉由「非資訊運動」做為舒壓、自療的保健運動。所謂的「非資訊」，並不是反對資訊、拒絕資訊或打壓資訊，而是倡議每個人最好每天都有一小段時間，關掉外在資訊的縈擾，進行內心安靜反思。根據富邦文教基金會於2004年所發表的「青少年媒體使用行為研究調查」發現，國內青少年最不能缺乏的是手機（67.6%）和網路（57.3%），而中學生每周休閒活動時數為34.26小時，其中單是「上網」或「玩電腦打電動」的時間便高達12.27小時，顯示國內青少年的休閒趨勢偏重電腦及網路，已有逐漸失衡的現象。^[64]有鑑於此，體驗「非資訊運動」對現代人而言，將是實踐資訊環保、追求自我身心平衡的首要之務。

2. 增進個人電腦素養

增進個人電腦素養的意義，除了增進個人的基本電腦應用技能與常識之外，還包括提升對整體資訊環境與資訊污染的認知。此外，為了免於資訊污染的威脅，更需要及早提昇個人「資訊保全」的能力。近年來，由於電腦駭客的網路攻擊或病毒傳播模式及動機，已經逐漸從早期的「為名」而轉變為「求利」，有越來越多的入侵者是以詐財做為網路犯罪的主要目的。因此，如何快速提升「資訊保全」的能力，以避免不必要的風險與損失，不論是對個人或對企業而言，皆是實踐資訊環保、遠離資訊恐懼的最佳策略之一。

(六) 做好資訊保全，降低資訊安全風險

「資訊安全」的本質就是一場戰爭^[65]，對現代人而言「資訊保全」可說是資訊安全最基本的防護工作。小到個人的電腦檔案、電子郵件，大到跨國的龐大資料庫，隨時都可能面臨諸如地震、海嘯、駭客與病毒等的新挑戰與威脅。為了延長

[63] Ryan Yen, 資訊焦慮症的解藥 - 知識經濟。上網日期：2004.9.2。網址：http://www.cyberlink.com.tw/chinese/product/streamauthor/alice_article/082002.jsp。

[64] 聯合新聞網, 網路成癮症 威力嚇死人。上網日期：2004.9.2。網址：http://mag.udn.com/mag/dc/storypage.jsp?f_ART_ID=570。

[65] 湯耀中, 資安好比作戰 被駭就是戰敗。上網日期：2005.7.1。網址：<http://udn.com/NEWS/OPINION/X1/2763949.shtml>。

重要資料的生命週期與使用效率，科學技術可以解決一部分的載體問題，然而對「資訊保全」的正確認知與具體實踐，卻是化解此類資訊污染的關鍵所在。根據國家檔案管理局「機關電子檔案管理作業要點」的規範^[66]，電子檔案管理應遵循下列原則：

1.完整性 (Integrity)

指在電子檔案管理流程中，應確保儲存電子檔案之內容、詮釋資料及儲存結構之完整。

2.真實性 (Authenticity)

指可鑑別及確保電子檔案產生、蒐集及修改過程的合法性。

3.可及性 (Accessibility)

指藉由電子檔案保存機制，配合法定保存年限，維持電子檔案及其管理系統之可供使用。

(七) 因應電腦病毒、「特洛伊木馬程式」與「間諜軟體」的具體建議

1.提高警覺，線上資訊安全加倍

隨時更新病毒碼、更換密碼、不開來歷的不明電子郵件，就可以避開許多網路災禍。

2.杜絕相關資訊污染源入侵個人電腦的管道

不回應來路不明的電子郵件、網路電話、垃圾郵件或即時通訊的垃圾訊息。為了避免遭到電腦病毒與駭客的攻擊，應隨時保持高度的警覺心，拒收來路不明的網路檔案或電子郵件，以杜絕相關資訊污染源入侵個人電腦的管道。

3.提高電腦密碼安全等級

避免採用寵物名字、朋友名字、個人生日做為密碼，一組安全的密碼，必須採用大小寫混合，外加數字、符號，才是最安全的設計。若非不得已必須採用一個完整的單字作為密碼，亦應調整拼字或大小寫的順序。^[67]

4.不輕易提供個人私密資訊

由於絕大多數的銀行和ISP都不會要求客戶透過網路提供個人私密資訊，反倒

[66] 國家檔案管理局，機關電子檔案管理作業要點。上網日期：2005.7.1。網址：http://www.archives.gov.tw/internet/c_law2_rule21.aspx。

[67] 中央社，提高警覺 線上資訊安全加倍。上網日期：2005.7.9。網址：<http://tw.news.yahoo.com/050709/43/21p6n.html>

是駭客經常會使用假網站做為誘騙的陷阱。因此最好不要在電子郵件或電話中透露密碼、身份證字號、銀行帳戶資料。

5. 安裝防堵間諜軟體程式，對抗特洛伊木馬程式與間諜軟體

由於間諜軟體對個人電腦的威脅日益加劇，已到了令人無法輕忽的程度，在將電腦連接上網際網路前，應先安裝防火牆軟體或硬體，以及趁早加裝諸如「Ad-aware」以及「Spybot-Search & Destroy」之類的防駭軟體，將可快速有效地建立個人電腦的基本防護網。對於電腦安全性而言，使用最新版的防火牆、防毒以及防駭軟體乃是做好個人資訊安全的第一道防線，可協助保護電腦使其免於受到駭客、電腦病毒等之攻擊。如果使用的是微軟公司的作業系統，亦應設定系統定期自動或不定期手動更新系統漏洞修補程式。

6. 建構有備無患的防駭機制

教育、商業、政府等大型網路架構，除了加強重要資料的備份與系統的異地備援機制之外，也必須建構適當的網路保全機制，例如防火牆、入侵預防系統等，同時加強內部管理也是相當重要的一環，因為有愈來愈多的網路駭客都是出自挾怨報復或監守自盜型的內賊。

7. 籌設國家資通安全防護機制

以政府為主軸，早日規劃區域性入侵偵測系統，並建立一個全面性的「資通安全早期預警系統」，應是塑造我國資通安全面對駭客程式入侵的安保基礎。^[68]

五、結語

人們接受資訊都有一定的限度，就像日常飲食一般，如果超過了胃的負荷量，就會因消化不良而引發不適。大眾傳媒所報導的資訊遠超過人們所能接受的負荷量，超量的部分轉變為無效資訊，而當此類無效資訊積鬱過多時，便會在社會意識領域形成資訊污染層。誠如未來學家John Naisbitt所說：「雖然我們已被資訊淹沒，但卻仍對知識感到匱乏。」事實上，大量，但無用的資訊，往往無法構成可用的資源，反而可能成為災難的開始。^[69]一方面，人們必須仰賴媒體獲取外

[68] 樊國楨等，「資訊安全稽核與警示保護剖繪初探」，《電腦與通訊》，107 (2004)，頁116-129。

[69] Ray White, "FREE Quotes," Retrieved September 15, 2005, from http://myweb.tiscali.co.uk/white-files/b4_g/1_free_quotes/index.htm.

界的資訊，另一方面卻又深怕被媒體浮濫報導的亂象，以及錯誤報導所製造的假象誤導，而失去正確的判斷力，如此矛盾糾纏的情節往往讓人對媒體是既愛又恨。因此也更加凸顯出「資訊環保」的迫切性與重要性。要求媒體自清，或許是個不錯的想法，然而在現實商業利益的考量下，難免顯得有些曲高和寡。因此，唯有靠資訊消費者自覺性地發起「資訊環保運動」，才是標本共治、正本清源的治亂世良方。

就傳統環保主義者的觀點來看，無限制的都市化和工業化最終將毀滅這顆星球，人們需要原始森林和沼澤地，需要某種平衡的空間。展望未來，資訊污染的危害又何嘗不是迫切的危機呢？因此我們需要更多受到保護的資訊空間，在享受現代文明成果的同時，完整的環保概念除了持續訴求我們對於原始森林、空氣與水資源、海洋與自然生態的重視之外，對人類而言，精神世界同樣也需要某種保護性的空間，這就是資訊環保主義的意義所在。綜言之，水能載舟亦能覆舟，對現代人而言，資訊的重要性或許不亞於空氣與水，然而資訊污染的危害亦可能遠勝過洪水與猛獸。因此，儘管對電視、電腦等資訊產品情有獨鐘，有朝一日，不論是一周抽出一天，或是一天抽出一小時，任何人都可以享有某種遠離電視、電腦的「安息日」，而這種安息日適足以充當消除資訊污染的解毒劑。^[70]

(收到日期：94.7.13；修訂接受日期：94.12.23)

參考文獻

- SOSA共同推動濫發電子商業訊息法。上網日期：2005.6.25。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2095154.shtml>。
- 中央社。國際合作取締垃圾email。上網日期：2005.5.25。網址：<http://news.chinatimes.com/Chinatimes/Moment/newfocus-index/0,3687,940525013+0+0+115836,00.html>。
- 中央社。提高警覺線上資訊安全加倍。上網日期：2005.7.9。網址：<http://tw.news.yahoo.com/050709/43/21p6n.html>。
- 中廣新聞網。7成電腦曾遭「間諜程式」染指 防護商機爆炸成長！。上網日期：2005.5.24。網址：<http://tw.news.yahoo.com/050524/4/1vd70.html>。
- 王月。你上癮嗎？網癮症8徵兆。上網日期：2005.7.9。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2779038.shtml>。
- 史榮恩。垃圾郵件 不要來！。上網日期：2005.6.30。網址：<http://www.udn.com/2005/>

^[70] 同註1。

- 6/30/NEWS/INFOTECH/INF3/2760956.shtml。
- 央視國際。 為了身心健康請節食資訊 。上網日期：2004.10.8。網址：<http://www.cctv.com/health/20040106/100911.shtml>。
- _____。 網路組織黑幫 現實械鬥打劫 。上網日期：2005.7.9。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2779044.shtml>
- 朱小明。 醫療中心 幫青少年戒網癮 。上網日期：2005.7.9。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2779043.shtml>。
- 朱小明、蘇采禾。 戒網癮 3步驟 。上網日期：2005.7.9。網址：<http://udn.com/search/?Keywords=%A7%D9%BA%F4%C5%7D&searchtype=udn&imageField.x=11&imageField.y=6>。
- 李英明、羅曉南。 資訊科技與人的處境 。上網日期：2004.5.21。網址：<http://www.contest.edu.tw/87/endshow/5/wellbeing/hightech/article2.htm>。
- 李海。 1/3電腦感染木馬或遭間諜軟體監視 。上網日期：2004.10.13。網址：<http://taiwan.cnet.com/news/software/0,2000064574,20090267,00.htm>。
- 李順德。 駭客入侵 外交機密遭竊 。上網日期：2005.7.1。網址：<http://udn.com/NEWS/NATIONAL/NATS4/2764218.shtml>。
- 那福忠。 印刷業與數位印刷 。上網日期：2004.9.21。網址：http://mag.udn.com/mag/dc/storypage.jsp?f_ART_ID=2406。
- 林光龍、許永真、林士睿。 運用智慧型多重代理人技術於數位典藏的資源搜尋與管理 。上網日期：2004.9.17。網址：<http://datf.iis.sinica.edu.tw/Papers/2003datfpapers/f/F-1.pdf>。
- 武陵客。 2005 blog受審年？ 。上網日期：2005.3.10。網址：http://mag.udn.com/mag/dc/storypage.jsp?f_MAIN_ID=2&f_SUB_ID=4&f_ART_ID=8520。
- 祁安國。 全球最「毒」國家 臺灣排名11 。上網日期：2005.3.23。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2576531.shtml>。
- 約翰·戴維斯。 世界安全特稿——軍事欺騙的魔力 。上網日期：2005.7.7。網址：<http://china.sina.com.tw/jczs/2004-10-02/0950232407.html>。
- 袁世忠。 網路常識85%不及格 木馬程式=特洛伊電影？ 。上網日期：2004.10.25。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2270819.shtml>。
- 財團法人台灣網路資訊中心。 2005年01月台灣地區寬頻網路使用調查報告 。上網日期：2005.6.30。網址：<http://www.twnic.net.tw/download/200307/0502d.zip>。
- 國家檔案管理局。 機關電子檔案管理作業要點 。上網日期：2005.7.1。網址：http://www.archives.gov.tw/internet/c_law2_rule21.aspx。
- 曹明正。 IBM資安報告 每16封信 1封有毒 。上網日期：2005.3.10。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2552578.shtml>。
- 梁欣怡。 垃圾郵件求償 最高達2000萬 。上網日期：2005.6.20。網址：<http://udn.com/>

- NEWS/INFOTECH/INF3/2742312.shtml。
- 陳志東。 遊俄羅斯 / KGB痛扁CIA 博物館處處驚奇 。上網日期：2005.7.1。網址：<http://www.ettoday.com/2003/06/25/11028-1423022.htm>。
- _____。 大陸「流氓駭客賽」目標臺灣網站 。上網日期：2004.12.17。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2408045.shtml>。
- _____。 數位恐怖時代 悄悄來臨 。上網日期：2005.3.3。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF2/2539720.shtml>。
- 湯耀中。 資安好比作戰 被駭就是戰敗 。上網日期：2005.7.1。網址：<http://udn.com/NEWS/OPINION/X1/2763949.shtml>。
- 黃士原。 反垃圾郵件 全球動起來 。上網日期：2005.4.28。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2644670.shtml>。
- _____。 限級網站把關嚴 身分認證不馬虎 。上網日期：2004.12.5。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2385004.shtml>。
- _____。 推動分級 兒童不迷「網」。上網日期：2004.11.30。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2375250.shtml>。
- _____。 網路分級辦法 爸媽照過來 。上網日期：2004.11.30。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2375272.shtml>。
- 黃登榆。 網路色情現象初探：從閱聽人的角度談起 。上網日期：2005.7.7。網址：<http://140.109.196.10/pages/seminar/infotec2/info2-13.htm>。
- 楊河源。 簡論資訊污染的原因及表現 。上網日期：2004.1.28。網址：<http://www.fslib.com.cn/article/view.asp?id=1998012511>。
- 楊清順。 駭客攻擊案 去年增36% 。上網日期：2005.4.27。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2642936.shtml>。
- 楊智忠。 名人當餌 代言病毒 布蘭妮最行 。上網日期：2005.7.6。網址：<http://udn.com/NEWS/INFOTECH/INF3/2771758.shtml>。
- 董時叡。 網路虛擬社區在永續鄉村發展中的角色與衝擊 。上網日期：2004.10.9。網址：<http://organic.nchu.edu.tw/knowledge/Paper/%A5%C3%C4%F2%B6m%A7%F8%B5o%AEi.pdf>。
- 資策會電子商務研究所FIND。 2005年3月底止臺灣上網人口 。上網日期：2005.6.29。網址：http://www.find.org.tw/0105/howmany/howmany_disp.asp?id=114
- 翟本瑞。 資訊超載與網路時代的學習模式改變 。上網日期：2004.9.1。網址：<http://mozilla.hss.nthu.edu.tw/iscenter/conference2003/thesis/files/20030214115542211.21.191.229.doc>。
- 劉靜怡。 網路色情的分析與規範：從臺灣現行管制模式的粗暴與失焦談起 。上網日期：2005.7.7。網址：<http://140.109.196.10/pages/seminar/sp/socialq/liu02.htm>。
- 數位時代雜誌。 四大網路現象，解碼使用者行為 。上網日期：2004.9.20。網址：<http://>

- www.bnext.com.tw/mag/2004_09_15/2004_09_15_2641.html。
- 樊國楨等。 資訊安全稽核與警示保護剖繪初探 , 《電腦與通訊》, 107 (2004) , 頁116-129。
- 聯合新聞網。 網路成癮症 威力嚇死人 。上網日期：2004.9.2。網址：http://mag.udn.com/mag/dc/storypage.jsp?f_ART_ID=570。
- 趨勢科技。 什麼是『電腦病毒』、『特洛伊木馬程式』、『電腦蠕蟲』及『惡性程式』？。上網日期：2005.7.1。網址：http://www.trendmicro.com/tw/security/general/guide/overview/guide01.htm。
- Edward A. Cavazos, *Cyberspace and the Law : Your Rights and Duties in the On-line World* (Cambridge, Mass. ; London, England : MIT Press, 1994), pp.90-93.
- Dean Paton, " E-serenity,now! " Retrieved September 17, 2004, from http://www.csmonitor.com/2004/0510/p11s02-stct.html.
- Helen Shaw, " The Age of McMedia* The Challenge to Information and Democracy, " Retrieved January 30, 2005, from http://home.kimo.com.tw/pastudy/book/book-13.htm.
- Jakob Nielsen, "Information Pollution," Retrieved Dec. 25, 2004, from http://www.useit.com/alertbox/20030811.html .
- , "Ten Steps for Cleaning Up Information Pollution," Retrieved Dec. 25, 2004, from http://www.useit.com/alertbox/20030811.html .
- R. Johansen等人合著，文林譯。《魚網式組織：你將是網中的一個繩結或是網路的一分子》(臺北市：麥田，1998)，頁179。
- Joel Rudd and Mary J. Rudd, " Coping whth Information Load: User Strategies and Implications for Librarians, " *College and Research libraries* 47(July 1986), p317.
- Joshua Goodman, David Heckerman and Robert Rounthwaite , 終結垃圾信 。上網日期：2005.5.10。網址：http://mag.udn.com/mag/dc/storypage.jsp?f_MAIN_ID=2&f_SUB_ID=4&f_ART_ID=11758。
- Paul Krill, " Overcoming Information Overload, " Retrieved Sept.18, 2004, from http://www.infoworld.com/articles/ca/xml/00/01/10/000110caoverload.html.
- Ray White, " FREE Quotes, " Retrieved September 15, 2005, from http://myweb.tiscali.co.uk/whitefiles/b4_g/1_free_quotes/index.htm.
- Robert M. Losee, " Minimizing Information Overload:The Ranking of Electronic Messages, " *Journal of Information Science* 15(1989), p179.
- Ryan Yen。 資訊焦慮症的解藥 - 知識經濟 。上網日期：2004.9.2。網址：http://www.cyberlink.com.tw/chinese/product/streamauthor/alice_article/082002.jsp。

Information Pollution and Information Environment Protection

Hung-te Wang

Abstract

As we experience explosive information growth, our society has changed from being information poor to becoming information glut. Too much interference, distortion and pressure in our society combined to result in a more and more serious phenomenon called information pollution. This paper studies the causes, types and effects of information pollution, and promotes the idea of information environment protection.

Keywords (關鍵詞) : Information Pollution ; Information Environment Protection ; Information Overload ; Internet Addiction Disorder ; Information Security
資訊污染 ; 資訊環保 ; 資訊超載 ; 網癮症 ; 資訊安全

Hung-te Wang : Assistant Editor, Reader Services Division, National Central Library ; E-mail :
hunter@msg.ncl.edu.tw