

一九九〇年代的電子傳播媒介

賈玉華

壹、前言

儘管科幻小說經常將未來傳播科技的發展描繪的神靈活現，但是九〇年代的傳播科技，卻還不致於發展到小說所描述的那般神奇境界。大抵而言，其形貌仍不會和八〇年代相差太遠。

比方說，電腦終端機系統主要仍將承襲八〇年代的科技水準與實驗發現；此外有些設備，例如：電腦轉換系統，仍將續用幾十年。但是，這並不意味著：九〇年代的傳播科技將無任何重大改變。

最明顯可見的改變是：許多在八〇年代看來奢侈的設備，將在九〇年代更為普及，成為公司經營、家庭管理的必需品。

傳播科技產品的普及，將帶領八〇年代習慣於慢速閱讀印刷媒介的人類，進入一個快速的資訊交流時代。這是前所未有的轉變，也將引起前所未有的抗拒，嗣後即使這些抗拒逐漸消失，但是因此引起的震盪仍將深深地影響未來社會。

本章主旨，即在描述九〇年代傳播科技在家庭、工作場所的應用情況，並分析其可能帶來的

難題和影響。

貳、傳播科技與家庭

由於傳播科技的進步、普及，未來人類的家居生活將能享受更多的便利。日常通訊將會更加方便，而緊急通訊也會更有效率，只要受過簡單的訓練，人人都能夠花極短的時間、極少的心力，取得大量的最新訊息。因此，未來人類將能輕輕鬆鬆地在家中，處理許多外在環境發生的問題。

由於特殊軟體的發展，使得電信局能夠儲存某些控制程式，所以電話將成為未來家庭傳播系統的重心。雖然在七〇年代，美國電信局已發展出儲備程式的技術，但是這項技術迄今仍未普及，預料在九〇年代，這項技術將會更加普遍。

從外表上來看，九〇年代的家用電話和八〇年代的相比，並沒有太大的區別，只是多了一項數位裝置而已，但是因此所增强的通訊能力，卻是未可限量。以下謹分數點逐項說明未來家庭傳播科技的特色：

(一)連絡方式更加簡化

八〇年代的人類互通電話，一次得撥七個，甚至十個數字，九〇年代的家庭卻不必這麼麻煩。屆時精密的科技不但可能將電話號碼簡化至兩位數，甚且還可能使人免除用手撥號的麻煩，只要唸出對方的號碼就能直接通話。而且如果對方電話正被佔線的話，還可以稍過一會自動撥號。

(二)可以錄音方式通話

許多人都有過這樣的經驗：有時候想起要打電話給某人，然而此時打過去卻恐時間不適當；但是如果等到對方方便再打的話，自己又可能因事分身而無法打電話，這該怎麼辦呢？九〇年代的傳播科技將能輕易地解決這個問題。那便是：以錄音方式通話。

比方說，一個住在美國西岸的人，想打電話給住在東岸的朋友，但他只在西岸時間晚上七點才有空，不過這時候又不方便打擾對方。碰到這種情況，他可以預先撥好對方的電話號碼，錄下自己想說的話，設定好通話的時間，那麼即使他不在家也沒關係，到了預設的通話時間，對方的電話就會響起，他便能在方便自己、不打擾對方的原則下，達成連絡的目的。

反過來說，一個人在離家之前，也可預料到會有那些人打電話來，而預先錄好回話，並且還能設定好錄下別人打進來的電話。這樣即使他出門遠行，但是只要打一通電話回家，就可以知道在他離家期間，有那些人打電話進來，交待了什麼話。

九〇年代的電話技術，除了可以使人類在彼此方便、互不打擾的情況下通話，而且還可以使
人不接不想接的電話，以避免無謂的打擾。

要達到這項目標，有幾種可能做法：

第一、接話者可將想接的電話號碼輸入電話，那麼只有這些號碼打進來，電話才會響。除此
外的其他號碼都打不進來，或者僅能得到接話者預先錄好的回話，而電話並不會響。

第二、接話者可將他不願接的電話號碼輸入電話，那麼這些電話便打不進來。

第三、接話者可以按下某個按鈕，這樣對方在撥號時，接話者便可同時知道是誰要打進來，在電話鈴未響之前，決定是否接話。

(三)更多人可同時通話。

八〇年代的電話，只能兩個人同時通話；但是九〇年代的電信技術，卻可使更多人同時通話。這種功能一般而言，有兩種型式：

第一、是藉助電話上的麥克風，使人能夠不用手握電話筒，而在室內任何地方直接和對方通話，室內的其他人，也因此可以同時加入對話。

第二、是藉助連線作業，可以使人逐一撥號，連絡所有要連絡的人，大家同時在電話中商量事情。

(四)取得訊息又快又多

九〇年代的家庭，對外連絡不僅方便，而且還可以更快速的速度，取得更多有效的資訊。要達成這個目標，有兩種可能做法：其一是利用電話，其二是利用電視。

運用電話的錄音效能，未來的家庭查詢事務要比八〇年代方便得多。各機關行號可以將平日業務常辦的手續錄進電話，家庭中的個人只要撥個號碼，說明自己詢問的項目，便能立即聽到關於該項目的一切事情。

比方說，某人想搭飛機出外旅行，他只要先撥個號碼，說明自己想搭乘飛機，然後便可以聽到航空公司預先錄好的聲音問他：「您想去什麼地方？搭乘那一條航線？」此人只要跟著簡短地

說明自己的目地，接著便可以聽到至該地的班次時間與飛機票價。類似這樣的作法，可以應用在很多地方，例如：銀行、政府機關、公司行號等等，這樣不但可以使個人以更快的速度，查到他想問的事情；同時也可以使各機構減少設置專員來回答那些例行性的簡單問題，而將人力作更有效的運用。

由於這項技術是使查詢者與錄音帶講話，所以成敗與否關鍵在於：查詢者的口音與句子結構是否能為錄音帶所辨認。如果查詢者口齒不清，又嘮嘮叨叨地陳述自己的問題，那麼錄音帶便很難發揮效能。因此，要使電話查詢充分發揮效能的話，一般人心裡必須有這樣的認識。

除了電話之外，電視也可以用來獲取外界的資訊，甚且其效益還遠超過電話。為什麼呢？因為未來只要將家裡的電視與電信局的電纜相接，透過電視畫面，便可以接收到電信局電腦系統裡儲存的任何資訊。運用這種方式得到的資訊，不但在量的方面比電話所能得到的要多，並且在質的方面內容也更為豐富。因此，可以預見它在九〇年代的資訊世界裡，將扮演一個非常重要的角色。

大體而言，有線電視在資訊方面帶給未來家庭的便利，約可歸納為以下十點：

第一、操作簡便。只要打開電視機即可，就連兒童也會自己動手。

第二、節省時間。八〇年代的家庭若有什麼疑惑，主要得賴查閱書本；但是九〇年代只要打開電視，便可立即看到自己想查的東西，既省時又省力。

第三、提供消息又快又新。由於有線電視不像報紙需要經過編輯、印刷、和遞送；也不像電視

新聞需要影片沖洗和剪接，所以它隨時可以將最新消息告訴觀眾。因此，我們可以預見：未來報紙、電視的新聞功能，必逐漸為有線電視所取代。

第三、提供內容豐富多樣。透過電腦系統龐大的記憶裝置，電纜系統將能無止境地供應觀眾各式各樣的資訊。例如：科學新知、經濟動態、股票商情、國際局勢、國內大事、教育節目、娛樂節目，乃至購物索引等等。

第四、可以輸入資訊。有線電視不但能夠提供電信局電腦系統的資訊，此外它可以輸入資訊。比方說，家庭常用的電話號碼、親朋好友的生日、家用開支等等，都可輸入電視，將來要查的時候，只要一開電視就可查到。

第五、可以進行電視遊戲。由於有線電視可以輸入資訊，所以只要將遊戲程式輸入電視，就可以合家共玩電視遊戲，並且還可以根據自己的喜好，制定遊戲規則、更換遊戲內容。

第六、可以進行電視通信。生活的忙碌，已使現代人愈來愈沒有時間寫信，雖然電話連絡快又省事，但是畢竟有些話是電話裡難以表達，必需藉助寫信的，有線電視可以輕易地解決這個問題。如果你想和朋友進行電視通信，你只要打個電話給電信局，請他們將你家的電視電纜與朋友家的電視電纜相接，接著你唸出信的內容，那麼朋友的電視畫面，便會出現一列列的字幕，對方便能讀到你的信。運用電視通信，不但可以省卻寫信的麻煩、寄信的程序，而且還可以省掉郵差送信的功夫，既省事、又省時，而且費用便宜，真可說是一舉數得。

第七、可以進行電視購物。九〇年代的家庭若想購買某樣東西，不但可以在電視上查到符合自

己購買力之該項貨品的價格、出售商店，還可以立即透過電視通信，向該商店購買該項貨品，不必自己出門辛辛苦苦地東尋西找。

第八、幫助殘障者與外界接觸。由於有線電視可以帶給人不出門的便利，因此連帶地也能帶給殘障者許多的方便。比方說，不良於行的人藉著電視可以和朋友連絡，可以直接向商店購物，毋需麻煩家人。發聲不良的人，或啞吧也可以透過電視互傳心意。服務這類的人，更可以運用特殊技術將電視畫面分成兩半，分別呈現雙方所「說」的話，這樣不但可以看到自己的意思，同時也能看到對方的回答，這和面對面的溝通並沒有什麼區別。

第九、可在公共場所裝設有線電視。公共場所可以安設付費的電纜電視，民衆只要投入銅幣就可以查知他想知道的事情。這種設備在許多場所都很有用，例如：圖書館查目錄；飛機場、航空公司查飛機班次、票價；銀行查各種存、貸款利率、商店查貨品目次等等。

第十、可以二十四小時提供服務。由於電腦二十四小時不斷運作、從不間斷，因此有線電視遂能提供全天候的服務。只要隨時有需要，人類都可以打開電視，查到他想查的資料、或看他想看的節目、抑或購買他想買的商品。這點便利其他媒介鮮能提供，因此更加重了電視在未來家庭中的生活地位。

英國實行有線電視約有十幾年的歷史，英國民衆早已享受到由電視查資料、看節目的便利，不過其發展仍未到本文所描述的方便程度。展望九〇年代，這項技術不但將會更為進步，並且也將更加普及。

(五) 娛樂價值更為提高

由於傳播衛星與有線電視的長足發展，九〇年代的家庭將能收看更多的電視節目，有更高的娛樂享受。

八〇年代的衛星必須先將電波傳到地面接收站，由地面接收站傳到電視台，再由電視台發射站發射到各個家庭。然而九〇年代的衛星傳播卻不必這麼麻煩。屆時，只要每個家庭在自家屋頂上安裝一支長約一公尺的天線，就可以直接接收衛星傳來的電波。千里之外的綜藝、體育、戲劇、教育節目、甚至電影，瞬息之間都可呈現眼前。

此外，有線電視方面由於科技的進步，所能提供的頻道愈來愈多，預料九〇年代有線電視提供的頻道，將會超出百個以上。這項突破使得電視台能夠提供更多不同類型的節目，許多少數人感興趣的、或高格調的節目都可以擁有屬於自己的頻道，觀眾的特殊興趣因此可以得到更高的滿足。

(六) 家庭生活全面自動化

傳播科技的進步，帶給家庭生活最大的便利是——生活全面自動化。

只要與電信局的電腦警報系統相連接，每一個家庭便可以擁有完善的警報設備。一旦家裡發生意外事故，例如：小偷偷闖進來、地板淹水、房子起火等等，警報系統便會發出訊號，提醒人的注意。

將這種技術予以擴充，九〇年代的家庭除了可以擁有完善的防衛系統之外，還可以擁有一套

屬於自己的調節系統。調節系統可以用來調節室內的溫度、濕度、光線強度，甚至烹調食物的時間長度。有了防衛系統和調節系統，未來的家庭生活將會既安全、又舒適。

三、傳播科技與工作

多年來，工商業的急速擴張，刺激著電子傳播不斷進步，以滿足工商企業界的經營需要。雖然往後幾十年間，電子傳播技術仍然無法達到讓工商運作完全自動化的理想，但是近年來的精進改良，至少已使工商界在日常管理、工廠運作的速度上，有了顯著地改進。目前，較大規模的企業，運用電子傳播媒介來處理日常事務，已是很平常的事情。雖然小規模的企業現在還沒有這個能力，但是隨著傳播科技的普及，未來的企業界，將能享受更多電子傳播帶來的便利。

綜合言之，九〇年代電子傳播媒介，在工作場所的運用狀況，約可歸納為以下七點特色：

(一)形成龐大溝通網路

八〇年代的科技水準，使得人類商業活動的速度和效率產生了空前的進步，但是九〇年代的科技突破，又將使這項成就更上層樓。其中最引人注目的成就，便是由小而大，由點成面，形成一個全球性的溝通網絡。在這個龐大的網絡中，個人與工作部門，工作部門與公司、工廠，公司、工廠與其他廠商，本國與外國，層層相連、環環相扣像蜘蛛網般，任何一點只要有消息，都可以立即和其他任何各點取得連絡。這並不是太空時代的夢想，未來數年間科技的突破，將可以使這項理想逐步實現。九〇年代可能使工作場合連成一體網絡的科技包括：

第一、隨身呼叫系統。這種裝置可以裝在錶上、或隨身帶的計算機裡，不論走到哪裡，都可以隨時和工作部門、公司取得連繫，並且還可以接收工作部門、或公司的指示。

第二、光學電纜。由於自然光能細分為許多色彩的光線，因此將光學原理應用在電纜通訊上，將能傳送更多、更複雜的訊息，價格也比海底電纜更為便宜。光學電纜的普及，將能使更多的公司、工廠用得起電纜通訊，讓企業界間的通訊更多、更有效率。

第三、傳播衛星。八〇年代的傳播衛星較諸早期的衛星已有長足的進步，但是九〇年代的進步將更為可觀。斯時製作衛星的成本、發射衛星的費用都將顯著地降低，而所能提供的頻道又將大大地增加。因此，公司行號使用衛星進行通訊再也不是奢侈的夢想，透過衛星任何公司都可以立即和千里之外其他國家的公司取得連繫。

第四、電子轉換程式。這種程式可以將不同電腦系統輸送過來的資料，轉換成自身電腦系統所能接收的型式。因此未來企業間、國家間的通訊不僅快又便宜，同時彼此交換的資料，也不致因電腦系統的差異而無法充分利用。

第五、地空間的電話。八〇年代的電話，只能做兩地之間的溝通。但是，九〇年代的科技可能使地上的人和空中的人直接通話。未來的飛機上，可能出現空中公用電話，旅客只要投入銅幣，甚或放入信用卡，就可以在飛機上直接和地面上的人連絡。

(二) 提高辦公行政效率

九〇年代辦公室的形貌，將和八〇年代大異其趣。走進九〇年代的辦公室，你將會看到各人

的辦公桌上都陳設著終端機，放眼望去一片都是電視銀幕，這些設備主要是用來提高辦公室的行政效率。

運用桌上的終端機，各部門職員均可以依自己的設計方式，將份內的工作內容輸入電腦儲存記憶，並且可以隨時依需要型式，改變資料的組織型態。必要時，還可直接將本部門的資料，透過終端機傳到其他部門。另外，這種設備也可以用來作各部門之間的通訊，它不但能傳遞文字，還能傳遞聲音、圖像。因此，九〇年代各部門的人員，將不必像八〇年代的人必須聚集一堂才能開會。此時，屬於不同部門的各類人員，只要坐在辦公位置上，就可以輕鬆地一邊做事、一邊開會。

終端機不但能帶給職員很大的方便，同時對經理人員處理日常事務也有很大的幫助。經理人員使用的終端機要比職員使用的更為精密，它不僅與職員的終端機相連，能夠隨時與各方通訊，同時它還能印出畫面中重要的圖表和照片，作為必要查證之用。

公司老闆桌上的終端機，則又比經理人員的更為精密。它能將畫面分為幾部份，同時呈現出各部門傳來的資料，相互比對查證。更方便的是，它儲有豐富的字彙，能將各部門傳來的話，以文字方式呈顯出來；而各部門傳來的文字若有什麼錯誤（例如：拼音、文法），它也都能自動更正。

以終端機直接通訊，對公司的行政業務有許多好處：

第一、它可以節省公文往返的人力和時間。

第二、它可以使公司主管隨時掌握公司的業務狀況。

第三、它可以使各部門的職員增加對彼此業務的了解。

也許有人以為這麼進步的設備，必得要受過精密的訓練才能使用。其實不然。九〇年代科技的發展，將使使用電子通訊設備的技能日益簡化，此時電子設備的使用方式，要比八〇年代更為「人性化」，而「機械感」的程度將更加降低。大部份的設備幾乎不需要受過任何訓練就可使用，並且還可省卻人力操作的麻煩，直接以口說方式進行。這種方式不但可以使公司省下大筆訓練新人使用設備的費用，同時也能避免許多因操作不熟所產生的錯誤。

以口說方式進行通訊，是極其方便的一種方式。但是，技術方面的問題卻非常複雜。因為人類使用的字彙數量驚人，並且還不斷有新字出現；加以各人口音不同、講話速度不同，因此人類說的話電腦未必都能聽懂、也未必都能在終端機上顯現出來。依目前的科技水準來看，預料九〇年代人類只要以正確的發音、用簡單的字、較短的句子，以每分鐘約一百字的速度說的話，終端機上大概都能正確地顯現出來。

(三) 建立辦公資料檔案

由於電腦宏大的記憶容受力，九〇年代的經理、老闆們可以無止境地將日常辦公處理的任何公文、計劃，信件輸入電腦記憶系統。並且還可以依自己的喜好、需要，將輸入的資料設計成統一的標準格式。加以終端機間彼此相連，因此老闆、經理還可以將各終端機裡的資料，都移轉到自己終端機中，形成一個完整的資料檔。所以，九〇年代的老闆們將不必像八〇年代的老闆需要

一櫃、一櫃的資料，因爲公司的所有狀況，只要一按電鈕，在他桌上的終端機裡就可以立刻查到。九〇年代的科技，不但使辦公人員能夠以更省力的方式儲存更多的資料，同時也能使他們以最快的方式取得更豐富、更翔實的資料。

八〇年代，影印機的普及，帶給辦公人員極大的便利；預料九〇年代這項便利將更爲擴充。屆時，雷射影印的技術將加速普及，它不僅能做單色影印、還能做彩色影印，不但能影印文字圖表，還能夠影印傳真照片，即使這是電腦記憶系統裡的檔案資料，它也能引出來影印，而且不但印得又快、又好，還可隨意放大、縮小。因此，在九〇年代的辦公室裡，它將擔任一項重要的角色。

對許多行業而言，電視通訊、電腦記憶、和雷射影印將帶給它們新的經營面貌、和更多的利益。

比方說，透過電視通訊，消費者可以選擇他感興趣的商品，通知出售該項貨品的公司將貨送到。公司接收到消費者的電視通訊後，一方面可以迅速送貨，另一方面則可將消費者的通訊，連同消費者的名字、購物日期、和價格輸入電腦記憶系統，一來可以作爲他日查證的依據，二來日後也可依此以電視通訊方式，通知銀行將該客戶帳號下的存款轉移到該公司的帳號下。這樣不但可以節省消費者購物的時間，同時也可以節省公司許多人力往返的支出費用。

此外，對於那些必須天天提供、時時變更大量消息的行業而言，這些設備尤其具有莫大的用處。就以旅行社來說，每天旅行社必需提供旅客旅遊路線、旅遊費用、旅途需知、火車飛機時刻

、價格表等等繁雜的資料。並且還得時時留意新的變動（例如：飛機停飛、火車誤點等狀況），以最快的速度通知旅客。

八〇年代的科技較諸以往雖有顯著的進步，但仍不免有連絡不及而讓旅客苦候的現象；九〇年代的科技將能在這點上作顯著的改進。比方說，一架飛機自甲地起飛，預備經過乙地搭載一些乘客，然後飛往丙地。設若該機在向乙地的半途中因故不能準時到達乙地，飛機上的駕駛可以立即利用機上的電話直接和乙地飛機場連絡，由飛機場人員直接和旅行社、或旅客取得連繫，告訴他們搭機時間將改在什麼時候。由於這種技術能使飛機駕駛員在事故發生時，就立刻將狀況告知旅客，而此時許多旅客可能還在家中整裝待發，尚未到達機場，所以可能避免許多冗長而無謂的等待。

除此之外，旅行社本身更可以利用雷射影印技術大量地印製最新的交通工具時刻表，散發給旅客。同時還可以將預備籌組之旅行團的旅遊路線、費用等等事項，做成簡單的文字介紹或影片，儲存在電腦中。消費者坐在家裡，只要撥個號碼（或用口說），就可以立即看到旅遊簡介，如果對某個旅行團有興趣的話，只要利用電話、或電視通訊就可以立即報名參加。

綜合言之，九〇年代這些科技上的突破，將有助於各公司行號建立自己的資料庫，並且以最快的速度、最好的品質將資料提供給顧客作為參考。

(四)以電子媒介進行會議

前面談過，九〇年代的家庭透過連線作業，可以連絡數個親朋好友，同時在電話中商量事情

。當然，這種設備也可以用在公司行號，甚且還應用得更為普遍。

九〇年代的公司主管們，只要撥出所有必需連絡的電話號碼，便可以直連和客戶、或其他公司主管會商事情。不必像八〇年代的主管，必需一通一通地連繫才能做成最後決定。這項進步不但可以節省許多的連絡時間，同時還因為大家同時在電話中進行商討，所以可以避免許多傳話可能引起的錯誤。

除了電話以外，電視也是九〇年代的公司重要的連絡工具之一。小公司利用桌上的終端機，一次可以連絡三至六個人，同時透過銀光幕商量事情。這種設備比電話更方便的是：它不但可以聽到與會者各人的聲音，還可以看到與會者的動作表情，因此更能真確地了解與會的真正意圖，而不致作成錯誤、不當的決定。

至於大公司所使用的電視傳訊，則要比小公司更為精密。九〇年代的大公司將普遍設有電子通訊室，電子通訊室裡設置的銀幕大如一面牆壁，長約九尺寬約六尺，可以同時顯現一打左右的人。這種銀幕不但「容量」大，而且效果好，顯像真實、傳音真確，讓使用者有身歷其境的享受。

九〇年代的老闆們，只要坐在電子通訊室裡，就可以和各部門主管進行業務會議。而各部門的主管也不必中斷工作來參加會議，他們甚至可以在工作的房間內來回走動都沒問題，只要他們身上掛一個麥克風，那麼不論他走到那裡，鏡頭也就會跟著他轉到那裡。

另外，更方便的是：透過銀幕，公司老闆不但可以和各部門主管直接通訊，還可以直接調閱

各部門的文獻資料。來自各部門的文獻資料，可以同時顯現在銀幕上，供老闆比較審核，如果老闆覺得這些資料有必要印一份保存的話，只要按一下鈕，便立刻可以拿到一份完整的影印資料。

也許有人要問：如果透過終端機，亦可以影印資料，那未來我們還需要影印機做什麼呢？

事實上，終端機和影印機的功能有相同處，也有不同處。這兩種設備都可以影印資料，這是它們功能相同的地方。但不同的是，終端機影印出來的是電腦記憶系統裡儲存的資料，而且影印的成本較高、速度也較慢。影印機影印的成本較低、速度較快，但它卻只能印現成的資料，而不能自電腦記憶系統中直接印出資料。

因此，終端機和影印機的用途是可以分開而不衝突的。如果說，你必須自電腦記憶系統中，印出某些資料，那當然得使用終端機。假使這些資料你需要許多份，那麼先用終端機印出一份，然後再用影印機影印，當是最快捷而又省錢的作法。所以這兩種設備非但不會相衝突，甚且還是相輔相成的。

有了如此進步的終端機和影印設備，九〇年代的老闆主管們在決策時，相互溝通和取得資料更要便利許多。比起八〇年代，他們要能掌握更多決策時所需要的一切資料，這對促成正確的決策是大有助益的。

(五)手提包變成辦公室

電子傳播媒介的發展，不但可以減少人們離開辦公位置的頻數，同時它亦能減少許多到辦公室的麻煩。

九〇年代，約有百分之二十的交易是在辦公室以外的場合完成，這使得商人可以省掉許多到辦公室的奔波。

這種便利主要得仰仗隨身型的終端機，這種終端機體積很小，可以放在公事包裡，到處隨行，這對商人——尤其是推銷員——確有很大的便利。

比方說，一個推銷員在外推銷，他只要透過公共電話、或家用電話，就可以將終端機與公司的電腦中央系統相接。如此一來，他不但可以知道各種貨品的價格、存貨量等訊息，還可以查閱自己的業績，並將新客戶的名稱、購買商品之種類、時間，輸入公司的電腦中央系統，這樣便可以省掉跑一趟公司的時間、精力。

隨身型的終端機和隨身聽一樣，並不需要大量的電力。只要裝入少量的電源，並和聯接器——公用電話或家用電話——相連，就可以和公司的電腦中央系統相接，它不但可以接收電腦中央系統裡儲存的資訊，還可以將新的資訊輸入電腦中央系統。這種設備帶給九〇年代工商界的好處不僅只是便利而已，這種便利所造成的影響是非常深遠的。因為終端機成爲辦公室的延伸，終端機到那裡，辦公室就延伸到那裡。九〇年代的辦公室，已不像八〇年代那樣是拘束在建築物內的了！

(六)成立資訊管理部門

隨著電子傳播科技的進步，工商界對電子傳播科技的使用也愈來愈爲頻繁，這使得資訊流通費用佔公司支出的比例愈來愈爲提高。今天在美國，某些行業支出電子傳播的費用——例如：電

話費、電報費等等——已幾乎公司總支出的四分之一。因此，成立一個資訊管理部門，有效地管理公司對內、對外的一切溝通，以減少不必要的浪費，實在是一個刻不容緩的課題。

有效地管理公司內外的溝通，並不一定需要龐大的部門、或複雜的技術。簡單一點的做法，只要在公司的電腦系統裡加入一些轉換程式、或控制程式即可。設計這種程式，以目前人類的科技水準來說並不困難。事實上，這種程式早在十五年前便已問世，並為有些大公司所應用了。只是它的費用昂貴，一般的小公司多半負擔不起。

九〇年代，我們可以預見：轉換程式與控制程式的應用將更普遍，即使一般的小公司也能負擔得起。運用這種程式，公司內、外的溝通將能以更有效率的方式進行，吾人將可見到九〇年代辦公室裡的溝通——例如：電報、電話、終端機——量雖然多，但是卻不致於吵成一團，而能以有條不紊的方式按步進行。

比方說，如果我們在電腦中裝入轉換程式和控制程式的話，我們便可以輕易地控制電話的等話數量。假使，某一線路的電話很忙不斷有人打進來，電腦便會依這些人撥電話的早晚排定先後次序，最前面的人通話完畢，自然就輪到下一個。如果等話的人數超過我們所限制的程度——例如：三人、四人、或五人……——電腦更會把其後打進來的電話，接到其他空線的電話上。如此，打電話的人便不愁打不進去；而接電話的人，也能夠氣定神閒地一通一通慢慢地接，不必擔心外面的人會打不進來。這樣不僅有助於提高溝通的效率，也有助於緩和辦公室溝通的緊張情緒。

規模小的公司，可以藉著裝置轉換程式與控制程式管理公司內外的溝通，使之更有效率。而

規模龐大的公司則更可專門成立資訊管理部門，使資訊管理更有效率，而能提供更多的方便。乍看之下，資訊管理似乎不完全是方便自己的一種措施，它方便別人的地方可能反倒為多。其實，往深處想，九〇年代資訊管理的風氣一旦普遍，那麼人人方便別人，不也就是人人方便了自己嗎？如果，各公司都有轉換程式、控制程式這些設備，那麼任何一個公司的對外連絡，不就都可以節省更多時間、更多心神了嗎？

運用電子媒介，而又成立管理電子媒介溝通的部門，這可說是九〇年代公司組織的一項特色。八〇年代的人類恐怕難以想像吧！

(4) 資訊服務業興起

傳播科技一日千里，不斷地有新的產品問世。對規模小的公司來講，它們未必有足夠的經費投資於不斷出新的傳播設備；即使經費足夠，但是投資於一項新奇但不常用的傳播設備，投資報酬率也並不划算。針對此一需要，因此九〇年代將有一新的行業興起，那便是——資訊服務業。

資訊服務業的主要功能，在出租各種電子傳播設備，以供小公司不時之需。它所提供的設備種類非常地多，自電腦程式，到機器設備，以至於機器附件無所不有。而它的服務時間又非常廣，全天二十四小時，你何時需要，它都可以隨時提供服務，可說非常方便。

假定說，有一個小公司要召開股東年會，必需要用到了電視傳真設備。那麼它可以向資訊服務公司租用較大型的銀幕，如果需要的話，還可以連帶地租用特殊的控制程式——比方說，能將畫面切割成幾部份以同時顯現不同資料的程式——必要的話，還可以租用與終端機相連的影印設備

，這樣便可將銀幕上所顯現的資料立即印出來。

對許多小公司而言，新的傳播科技固然可以帶來許多便利，但它們並不時常需要用到。投資於新的傳播科技需要為數不少的經費，拿這麼多錢投資於不常使用的設備上，是不合乎經濟效益原則的。資訊服務業的興起，使小公司不必花大筆的投資，亦能享受新科技的便利。因此，吾人可以預見：三百六十行外的這一行，其發展潛力是非常大的！

儘管傳播科技不斷突破、產品價格不斷降低，而又有資訊服務業的興起，但這並不意味著新傳播科技的普及將如水銀瀉地一般那麼順利。因為我們雖然生活在科技時代，卻也是身處在人的社會，一切科技的應用、普及，仍不免受到人為因素的影響。這些人為因素大如國際、國家、小至社會結構，都會對科技的應用普及造成影響，而在人類戀舊習慣的支配下，這些影響多半是不利於科技普及的重要阻力。我們將在下節中談到妨礙傳播科技普及的種種阻力。

肆、科技普及的阻力

傳播科技的發展日新月異，一日千里；但是傳播科技的普及卻不能像科技創新那般的迅速、順利。

科技突破是一件純科學的事情，因此它可以在不受干擾的情況下日新又新。但科技普及卻是一件社會性的事情，因此它可能受到各種人為因素的影響而停滯不進。

歸結起來，影響傳播科技普及的因素有三，分別是：國際之間的阻難、規範機構的約束，和

能源短缺的限制。

(一) 國際之間的阻難

國際間，對傳播科技的顧慮主要有二：

- 一、是如何閃躲新科技無孔不入的特性，維護自身的隱私權利？
- 二、是如何公平分配，使弱小國家亦能同等享用新科技的便利？

傳播科技不斷進步，人類取得訊息、遞送訊息愈來愈為容易，但相對地欲保守秘密卻愈來愈為困難。每個國家基於安全顧慮，均有某些不欲人知的訊息——例如：國防機密——，而為控制這些訊息不致外洩，因此，各國在資訊傳送的方式，乃致使用的傳送媒體種類上，均設下種種限制，所以我們經常可以見到某項科技產品問世已久，但政府卻禁止人民使用的情況。

另外，從全球發展的觀點來看，新的傳播科技多為先進工業化國家所擁有，藉著新科技的突破，他們的發展速度愈來愈快，而為了持續此優勢地位，所以他們乃獨佔新科技的便利，而不與開發中國家共享。即以太空傳播來說，先進工業化國家仗著他們的技術優勢，不斷發射衛星，卻吝於將此項科技傳給開發中國家。太空本應視為人類的共有財產，但是在先進工業化國家的獨佔壟斷下，開發中國家根本沒有在太空中的立足之地，又遑論發展太空傳播科技呢？

(二) 規範機構的約束

每一行都有每一行的規範機構，規範機構的功用在執行該行的行規，以使該行中的成員能夠在競爭而不衝突的情況下，獲取最大利益。由於各行各業的產品性質、市場狀況都不一樣，因此

各行規範機構的作法也不相同。所以，我們絕不能貿然說規範就是好，或規範就是不好，這完全要看規範可能帶給該行業的影響而定。

即以電子傳播媒介來說，美國政府亦設有該行的規範機構，但令人擔心的是：它對該管的事缺乏約束，對不該管的事卻又約束太多。目前，美國政府對新公司加入這一行幾乎沒有任何限制，但是對這一行的產品種類、生產過程卻大有意見。我們從長遠的觀點來看，這種做法對電子傳播的未來發展而言，實在是相當不利的。這些不利的影響歸結起來有二：一是導致公司的合併，造成市場的壟斷集中；一是阻礙新科技的應用，使新科技不能為大眾所享用。

六〇年代以來，電子傳播科技的發展有了突破性的進步，各式各樣的產品不斷推陳出新，內容自電腦到各種附件無所不包，市場狀況可說是極一時之盛。

美國是個崇尚自由經濟的國家，向來堅信：自由競爭必會使得優勝劣敗、適者生存，而公衆也能由而獲得最多的利益。秉持這項信念，因此美國政府對新公司加入這一行並沒有什麼限制，但是他們卻忽略了一點：如果這一行裡公司的數量超過了飽合程度，如此勢將引起小公司的合併，造成大吃小的獨佔局面。一旦獨佔局勢形成之後，公衆的利益是否還能夠得到保障呢？這就大有問題了！

另外，由於某些安全上的顧慮，因此美國政府對電子傳播產品的製造一向非常審慎。當然，為國家安全而限制某些新科技的應用，這是應該而且必要的。但是，如果焦慮感太深，處處以國家安全理由來限制的話，這對新科技的普及可就有礙了。

盱衡未來，美國政府所當努力的事主要有二：

一是徹底調查電子傳播市場的容受量，限制新公司的加入，並嚴防公司的出讓、合併。

二是採取審慎但不封閉的態度限制新科技的應用，使公衆能夠享受更多電子傳播媒介的便利。

綜合起來，其實該做的事情只有一件，那就是：少管不該管的事，多做該管的工作。

(三) 能源短缺的限制

能源危機是八〇年代人類的頭痛問題，在能源探測、科技發展一時還無法突破的情況下，這個問題仍將困擾著九〇年代的人類。

由於能源有限，因此我們可以預見將來能源消耗量低的電子傳播媒介將會普為風行，而傳統能源消耗量高的電子傳播媒介則會逐漸沒落。像電話連線溝通、影像傳真這類能源消耗量低的媒介，它們的風行是可以預期的。

雖然，九〇年代人們將會紛紛轉用能源消耗量低的電子傳播媒介，但是由於未來社會人際溝通將比八〇年代更為頻繁。因此，未來社會的能源消耗量並不見得會比現在為少。所以，如何開闢新的能源，並勸導人民使用較進步的電子傳播媒介，以減少能源消耗量，將是九〇年代政府的重要課題。

伍、適應科技的壓力

二次大戰以後，由於重大科技的突破，人類在航空及太空探測上有了很大的進展。八〇年代

的人類眼看著波音飛機的速度愈來愈快，目送著太空人登陸月球，當他們還未弄清楚這些科學技術前，就已看到這些科技的驚人成就，並且從中獲得無上便利。更重要的是，他們毋需改變本來的生活方式、行爲習慣便能從這些科技中獲益。

比方說，波音飛機的速度儘管愈來愈快，但是人們並不需要改變他們搭飛機的習慣，就能直接享受到節省時間的便利。享受好處，卻不需要改變自己，這是何等愜意的事！

然而，電子傳播科技就不然了。電子傳播科技的突破，對資訊處理、傳播過程可能造成重大的改變，這些改變將連帶地影響人們的溝通方式、行爲習慣，而迫使他們必須調整舊的行爲習慣，以適應新的變化局勢。

新的電子傳播媒介塑成一個新的感官世界，九〇年代的人類必須學會如何運用這些電子傳播媒介，才能與外界保持流暢的溝通。換句話說，他們必須了解新的科技，改變舊的習慣，才能從新的傳播科技中獲得益處。

調適的過程並不一定順利如意，在調整適應過程中，人類必將遭遇某些困難，承受某些痛苦。以下我們將分析九〇年代的人類在運用新傳播科技過程中，可能遭遇到的壓力，以及減輕這些壓力的方法。

(一) 新科技帶來新壓力

九〇年代電子傳播科技的進步，固然帶給人類生活新的便利；但是，隨著這些便利而來的，亦有某些新的壓力，這些壓力將成為人們調適的精神負擔。

大要言之，九〇年代傳播科技可能帶給人類的壓力主要有四：

第一、資訊的數量大量增加，人類淹沒在資訊的洪流中無力對抗。八〇年代，資訊增加的速度已愈來愈快，累積的數量已愈來愈多；可以預見的是：超越印刷時代而晉入電子傳播時代的九〇年代，資訊流通的速度與增加量必較八〇年代更為可觀。在這種情況下，人類如何處理勢如洪流的資訊呢？這必將是一項沈重的心頭壓力。

第二、為使資料組織系統化，人類必得適應機械式的資料處理方式。由於資訊大量增加，人類發展出一套精密的數位分類方式，將龐大的資訊納入電腦。這樣固然使得資訊的儲存量大大增加，但是卻也連帶地提高了調閱資訊的困難。我們可以想見，未來社會的人類要找出儲入電腦系統的資訊時，必須苦苦地思索該項資訊在電腦系統中的分類號碼為何，要如何自大而小接入一類類的號碼才能取得該項資料。這種人腦適應電腦的情況，將會是九〇年代人類的另一項沈重負擔。

第三、為了適應瞬息多變的世界，人類必須加速取得訊息、消化訊息。九〇年代是一個資訊豐富、迅速變遷的時代，要在這樣的時代中事業成功、出人頭地，人人都必須以最快的速度、搜集最多的資訊，並且將之立即消化作成決定。那些不能具備這種能力的人，就必然要感受到巨大的壓力。

第四、由於大部份的時間，人們都在透過機器了解外面世界、操縱外面世界，因此人際之間的親身接觸遂大量減少，個人的孤立性於是更為提高。八〇年代，人際之間的疏離已愈來愈為嚴重，然而九〇年代人類與機器互動的時間又將遠遠超出八〇年代，因此可以預見此時人際疏離的狀

況必將更為嚴重。在緊張忙碌的工作環境下，又缺乏同享甘苦的親近朋友，內心緊張不安、煩悶焦慮的情緒無處可洩，勢必將造成更大的心理壓力，這是九〇年代人類又一項的精神負擔。

資訊數量的大量增加、資訊處理的複雜化，以及必須迅速取得資訊作成決定，而又必需忍受人隨疏離的壓力，使得九〇年代各行各業的人員都得憑添幾樣八〇年代所沒有（或較輕）的精神負擔。仔細一點地劃分，這些精神負擔又隨職業地位的不同而有差異。

對經理人員而言，他們最大的煩惱在於時時擔心自己可能漏掉了某些重要訊息，而他的競爭者卻擁有這些訊息。為了減輕這項焦慮，因此他們必得花大量的時間、精力來搜集有關的一切資訊，那怕是一點小小的訊息也不放過。這樣做的結果，固然可能減輕資訊不足的掛慮；但是如何處理眼前龐大的資訊量呢？則又是一個令人頭痛的問題。資訊少，恐怕做成錯誤的決定；資訊多，又不知該如何處理。怎麼做才能取得適量的資訊作成正確的決定呢？這實在是九〇年代經理人員的最大挑戰。

對基層工作人員而言，他們的壓力未必比經理人員小，他們亦有他們的苦惱，其中最大的苦惱就是如何搜集一切有用的資訊，並將之組織整理成精要的型式。理論上來說，九〇年代是一個資訊爆發的時代，要取得任何資訊應該都不困難；但事實上，九〇年代亦是一個競爭激烈的時代，各行各業都竭盡所能地保守自家機密，因此要取得這些市場資訊實在並不簡單。至於取得之後，又要如何組織整理才能將之簡化為一目瞭然的材料呢？則又是一大學問。因此，九〇年代即使基層工作人員，心頭所承受的壓力亦是不輕的。再者，目前的人力市場已有逐漸由以勞力為主轉變

爲以腦力爲主的趨勢，所以那些仍習慣於勞力工作而不能適應腦力工作的人，勢必在未來社會中遭遇更多的打擊和挫折。

(二) 減輕壓力有道可循

減輕九〇年代電子世紀人們巨大的工作壓力，有兩種主要途徑：

第一、是縮短工作時間。八〇年代美國社會一般每星期工作五天，進入九〇年代之後若能減少爲四天，那麼人們便能縮短在高壓工作環境下暴露的時間。另外，放假的時間若能延長爲每半年可休假三星期，每五至十年可休假半年，那麼將更有助於人們恢復疲勞的神經。

第二點，更重要的是：經理人員與僱主必需降低他們對資訊量和資訊內容的要求。開明的經理與僱主必須體認到：訓練自己養成正確判斷的能力，比無止盡地要求部屬搜羅更多訊息還要重要。事實上，更多的訊息未必就是更好的訊息，僱主與經理若能有此認識，轉而訓練自己辨識資料的能力，並且交待屬下就那些重點去搜集資料，而不漫無邊際的全面搜索，如此不但能夠減輕基層人員搜集資料的壓力，同時也能使自己免於淹沒在無邊的資料中不知所從，利己利人可謂一舉兩得。

(三) 鬆弛身心迎接挑戰

九〇年代的人類欲求身心舒暢、事業成功，不能只冀望工時縮短、假期延長，更重要的是：他必須懂得如何在工作中、假期中鬆弛自己。

在工作場合減輕緊張的方法，有以下諸項：

第一是儘量充實自己跟上時代。由於傳播科技的快速發展，未來社會對使用新傳播科技之作技能的要求會愈來愈高。一個人若是不能趕上潮流，不會使用新的電子傳播媒介，自然就很難滿足公司的工作期望，如此必將連帶地產生更多的挫折、緊張。因此，九〇年代的工作人員消滅緊張的第一要務，就是儘量充實自己跟上時代。

第二是增進工作人員之間的互動，尤其是工作性質相類似之同仁彼此間的互動。鼓勵同仁發抒內心的焦慮、不滿、或交換彼此的工作心得和經驗，將有助於工作人員減輕精神壓力，並獲得強力的心理支持，這對消除緊張情緒是大有幫助的。

第三是儘量用幾個人同做一項工作，避免個人獨立承擔責任。尤其是某些資訊要求量高的部門，應該避免一個人一項任務的分配方式，儘量使幾個人共同負擔一項任務，如此當有助於個人減輕緊張的工作情緒，而有利於提高工作效率。

除了在工作場合儘量地減低緊張的情緒之外，公餘之暇的休閒亦甚重要。在下班時間裡，讓頭腦充分地休息，做一些消耗體力但不費腦力的消遣，比方說：游泳、體操、瑜珈等等，或某些個人獨特的嗜好，不但能夠消除疲勞，還能夠增強體力，可說一舉兩得。對九〇年代的人類來說，懂得如何休閒，和懂得如何工作，是同樣重要的一件事。

(四)上下同心提高效率

對企業界來說，效率一直是他們的中心考慮。幾乎在任何部門中，效率都是衡量成敗的一項重要指標。因此，如何提高工作效率乃成為各機構、各部門員工所朝夕思量的問題。

減輕壓力、消除緊張固然有助於提高工作效率，但這只是間接的做法。除此之外，還有某些途徑有助於直接地提高工作效率。

最重要的一點做法就是：建立一套完善的進修制度，使各部門、各階層的員工都能不斷地接受新的訓練、新的教育。九〇年代的公司主管們必須體認到：吝於投資供員工進修，將會使自己的公司步步落後。因此，這筆錢是省不得的。

另外，作為公司的領導者亦必須認識到：減輕壓力、消除緊張並不是員工個人的事，公司亦當負一部份責任。如果公司能夠主動地改善辦公室的陳設，使之更為柔和協調，並且加強休閒娛樂設備，使員工商量就近得到適當的鬆弛，那麼必能夠大有助益於提高工作效率。

