

電子垃圾嚴重污染環境 使用紙張更環保

印 刷界知名學者、數字媒體觀察家 Frank Romano 撰文指出，全世界估計現有5,000萬個 iPhone，每月有1.9億人用 Twitter，5億人用 Facebook，每月售出100萬台 iPad。他認為這些隨身攜帶的電子產品，污染人們的腦子，也污染了環境，使用這些電器所耗費的電力來自石化燃料，所以嚴重污染空氣。

消費性數字媒體增幅驚人，據 Price Waterhouse Coopers 的2010年至2014年全球媒體暨娛樂業報告，數字媒體在總消費中佔兩位數，到2014年將佔33%。移動與無線電器的增長更為驚人，目前約有5億個3G用戶，每天以200萬的數字增長。估計到2017年，全球有7億件無線電器，手機、電子書、手提電腦、遊戲機，屆時全球人口為70億，平均每人有1,000件電器。龐大的數量令人不能不認真考量電子垃圾的處理。

電子垃圾含有一千多種毒素，危害人體及環境，而製造電子成品、半導體晶片、電池、電容器、電路板、磁碟機等電子零件，也需要消耗大量能源。ABI 研究機構指出，2009年全球製造電子垃圾約530萬噸，只有13%作為資源回收；Electronics Take Back Coalition 估算，美國每年約有140到200萬噸電子垃圾被丟棄，近來更有增加趨勢。從2005年到2006年，都市的垃圾增加1.2%，但同期的電子垃圾則增加8.6%，聯合國的報告「資源回收：從電子垃圾到資源」預計，2020年印度報廢的舊電腦將是2007年的500%，南非與中國將是200%至400%，而中國報廢的手機將高達7倍，印度則預料跳至18倍。中國國內已製造280萬噸電子垃圾，僅次於美國的300萬噸。

Frank Romano 認為，數字媒體要安然無害長久存在，還有很長的路要走；而紙從土壤而來，也回到土壤中去，更加環保。無獨有偶，北美最大造

電子書未能順利進入課堂 多數學生認為紙質材料 更宜閱讀研究

美 國七所高校在一年前與網絡零售商亞馬遜 (Amazon) 簽約，試用其大屏幕電子書閱讀器 Kindle DX，結果並不盡如人意。

在七所高校中，達頓商學院與亞馬遜的合作最為緊密。該學院將第一學年課堂上的研究材料，轉換成 Kindle 格式，並挑選出62位學生和10位教員參與試點。達頓商學院 MBA 項目主任邁克爾·凱尼格 (Michael Koenig) 表示，雖然學生們都喜歡 Kindle 屏幕大、存放材料數量多的優點，但大多抱怨 Kindle 在文字上標記重點、作筆記等功能的使用並不方便，認為電子閱讀器過於僵硬，與紙質閱讀材料相比，在頁面、文檔、圖表和圖片之間的切換不夠簡單易行。他們認為 Kindle 更適合休閒閱讀，而非課堂學習。事實上，大部分學生到第二學期就放棄 Kindle，轉而選擇通過印刷品或筆記本電腦閱讀研究材料。在期中調查時，75%至80%受訪者表示，不會向達頓商學院的 MBA 新學員推薦 Kindle DX 用於學習之中。

與此同時，其他商學院也表達了類似的觀點，並將注意力轉向蘋果今年推出的 iPad。法國格勒諾貝爾管理學院 (Grenoble Ecole de Management) 遴選40名學生，參與學校核心的「創新」實驗室，目的是測試 iPad 在教學中的優勢，以及其他方面的創新。該學院計劃用 iPad 開發更多應用，以更直觀方式運用其電子書閱讀器功能，實現在線課程、遠程學習功能，通過電子書店發佈學術期刊。■

資料來源：金融時報

紙公司 Momtar，最近在美國與加拿大各大媒體刊登與播放廣告 Paper Because，呼籲大家重視使用紙張，消除對紙張的誤解，並重新認識紙張的環保性。■

資料來源：動腦新聞

美國政府印刷局發行漫畫書 宣揚印刷重要性

美國政府印刷局（GPO）成立150周年之際，出版一套連環圖書《Squeaks Discovers Type!》，採用獨特講述方法，描繪了從文明開始到現在的數字世界中，印刷所扮演的重要角色，是一套對各年齡階段人士都有教育意義的工具書。

這套漫畫書由吉姆·卡梅倫（Jim Cameron）撰寫故事，由美國創意服務公司的平面設計師尼克·克勞福德（Nick Crawford）提供插圖，經過GPO的全新設計和裝飾後，現已在華盛頓各大書店有售，讀者也可通過直郵或網上訂購。

GPO 首席執行官鮑勃·泰普拉（Bob Tapella）表示，有信心透過這本圖書傳達一個重要信息——無論對於世界歷史還是整個民族來說，印刷自始至終都擔當著非常重要的角色。■

資料來源：中華印刷包裝網



美國印刷業工作機會將減少 總體市場前景仍樂觀

美國聯邦政府預計，百貨商店、半導體製造業、汽車零部件製造業、郵政服務、印刷業及相關行業、服裝業、報紙出版業、礦業支援行業、加油站、有線通訊等十個行業，工作機會在2008到2018年間將會持續減少。其中，印刷業及相關行業目前有5.94萬份工作，預計將減少16%；而與印刷相關的報紙出版業，目前有3.26萬份工作，預計將減少24.8%。

工作機會減少，並不意味著印刷業會消失。印刷包裝行業一向被譽為欣欣向榮的產業，隨著生活水平不斷提高、科學技術日益提升，消費者對印刷品的需求也將有所增加。據統計，隨著世界經濟步入後金融危機時代，印刷業可以在多個領域中找到新發展機會，分別是：食品、飲料和食品服務市場，選擇性消費品市場，信息／通信技術市場，銀行／保險和投資／經紀服務業，房地產，耐用消費品市場，政府部門，專業、科研和教育服務等非公共部門。

通過以上市場，可以分析印刷業未來的發展潛力。房地產市場一直火爆，開發商為招攬顧客，往往會印刷宣傳刊物、海報、戶外廣告牌等，可見印刷業有很大的發展空間；商業銀行憑藉各類表格和賬單，佔據該領域印刷支出的半壁江山。隨著新型投資手段出現和銀行服務水平提高（如：外幣賬戶、手機銀行、預付費消費卡），消費者對印刷品需求也將有所增加。至於市場最廣闊的莫過於飲料和食品服務市場，商家需利用出色的外包裝吸引顧客注意，以達到銷售目的，而超市、百貨商店廣告牌等業務，也會為印刷業帶來不小的利潤空間。■

資料來源：慧聰印刷網

美國報業廣告連續四年下降 眾報紙企業面臨破產

美國報業協會 (NAA) 公佈的數據顯示，美國報紙廣告在今年二季度下降 5.55%；網絡廣告和印刷廣告收入合共約 64 億元（美元，下同），而一年前這一數字為 68.2 億元。美國報業廣告收入已連續四年呈下降趨勢。相比前幾個季度，5.55% 的降幅表明情況有所改善。今年一季度報業廣告收入下降 9.7%，2009 年四季度則下降 23.7%。

二季度美國報業印刷廣告收入下降 7.62%，為 56 億元；網絡廣告收入則上升 13.9%，達到 7.439

美國商業印刷企業 二季度盈利 110 億美元

美國權威印刷媒體 WhatTheyThink 網站最新發佈《1995 至 2010 年第二季度美國商業印刷利潤》報告顯示，二季度印刷業利潤繼續保持增長，盈利額約為 110 億美元，但增幅不大。

WhatTheyThink 網站經濟研究中主任 Joe Webb 博士指出，印刷業的大部分領域仍處於恢復期，兩個季度的利潤增長不能馬上改變現狀。儘管還要面對很多挑戰，但整個行業都朝著良好的方向發展。

Webb 博士續指，隨著經營不善的印企倒閉及企業之間併購重組，印刷業盈利水平已經有顯著提升，行業已度過最困難的時期。企業只有為客戶提供創新服務，行業才能夠成功轉型。因此，在消費者尋找和使用信息的方式，不斷受 iPad 和電子書改變的情況下，印刷企業更應尋找新的盈利機會。■

資料來源：必勝網

億元。印刷廣告收入在過去四個季度中，分別下降 11.42%、25.63%、28.95% 和 30.15%。

美國報業協會總裁兼首席執行官 John Sturm 對最新數據表示贊同，並指出現在網絡廣告收入約佔報業廣告總收入 12%，這對正逐步向數字化轉變的媒體來說是好兆頭。

報紙行業正面對破產、裁員和倒閉浪潮，多家知名報業，如論壇公司、芝加哥論壇報、洛杉磯時報和其他主要報紙，都申請了破產保護。■

資料來源：科印網

歐洲紙業聯盟發佈 紙類等包裝生產新指南

歐洲紙業聯盟 (CEPI) 發佈針對紙類和板類接觸材料 (FCMs) 的最新規範生產指南 (GMP)。CEPI 稱，該指南重新改寫 2002 年的紙類包裝生產指南，並加入許多新的研究方法和概念，將有助確保紙質包裝材料的安全。新指南中涉及冷凍食品的硬紙盒包裝，以及水果和蔬菜等產品包裝。

新指南包含兩個部分。第一部分介紹 GMP 的基本要求，以及如何在紙張生產過程中進行操作。第二部分列有詳細規範，指導已通過 ISO 9001 質量管理系統或其他相關認證的企業，在生產過程中遵守 GMP。

該指南通過指導企業採取適當方法，對包裝生產、加工過程進行監控，確保包裝材料在整個過程中不會被污染，保證消費者安全。新指南發佈後，將更有利於加強包裝的安全性。■

資料來源：WTO 檢驗檢疫信息網

日本印刷機械產業 仍無明顯起色

日本經濟產業省公佈的統計數據顯示，該國印刷機械製造業產量逐年下降，而且自今年起，印刷機械產業仍無明顯起色。

上半年，日本印刷機械製造業產值為545億元（日元，下同），比2009年上半年的571億元，減少4.5%；產量為1,346台，同比去年的1,212台，增長11.1%。2009年上半年是日本印刷機械行業下挫最嚴重的時期，其產量和產值遠遠少於生產正常的2008年同期，降幅分別達47.2%和56.4%。雖然今年上半年產量同比2009年增長超過一成，但仍比2008年同期減少逾四成，產值減幅達58.4%。日本印刷機械業要完全擺脫國際金融危機和經濟滑坡造成的困境，尚需時日。

據統計，日本平版印刷機械今年上半年的產量為521台，產值為437億元，同比分別增長16.3%和2.6%。其中，卷筒平印機產量為42台，產值137億元；單張紙平印機產量為479台，產值300億元；凹印機產量為10台，與上年持平，產值為20.9億日元，同比減少0.1%。其他印刷機械產量為815台，同比增長8.1%，產值為87.2億日元，同比減少29.7%。

統計數據顯示，日本印刷機械（不含數字印刷機械）產量和產值以1991年最高。這一年日本生產了6,686台印刷機，產值達3,033億元，此後生產雖然時有起伏，但總趨勢為逐漸下降，到2001年產量減少到4,368台，產值降至1,954億日元。2004年至2007年，印刷機械產量均在4,000台以上，產值超過2,000億元；2008年，產量為4,259台，產值2,392億元；2009年大幅減產至2,484台，比2008年減少58.3%，產值為1,236億元，同比減少53.9%，其中，平版印刷機產量和產值，比2008年分別減少54%和55%。■

資料來源：中國新聞出版報

全球需求興起 包裝機械工業 需關注可持續發展

全球食品和飲料包裝的需求不斷上升，食品包裝的銷售量在2009年達5,340億公噸，預計到2014年增長總額達20%，而飲料包裝方面增幅預計將達19%。食品和飲料業是包裝機械最大買家之一，佔60%的份額。製藥業也較少受經濟波動影響，採購量佔所有包裝機械的20%。多年來，世界包裝機械行業貿易一直不斷增加，於2008年達146億歐元。

2009年受全球經濟和金融危機影響，出口短暫下跌，約為40億歐元，比2008年減少25%。2009年五個主要的包裝機械出口國共佔總量的73%，其中德國仍然是首位，佔34%；意大利排行第二，約佔27%。

包裝機械的出口市場中，歐洲佔51%，是德國產機械的主要銷售地區；其中，西歐佔34%，基本持平。由於在俄羅斯和烏克蘭的供應下挫，東歐僅佔17%，不敵以17.2%排行第二的亞洲地區。2005年至2009年，德國包裝機械在亞洲的出口量份額增長22%。排第四位的是北美地區，約佔11%。其次是8%的非洲，約6%的拉丁美洲，5%的近東和中東。

在食品和飲料包裝行業，可持續發展已成為品牌的重要組成部分。因此，包裝和包裝機械製造商需要以生態和經濟結合的方式，處理資源，以多樣產品品種、快速創新周期、新功能性包裝，達到生產和包裝的最高環保要求，以及可持續生產和運輸，主動迎接機遇與挑戰。■

資料來源：中國投資諮詢網

美國銅版紙進口量由減轉增 今年前七月增長34%

美國銅版紙近年呈現逐年減少的趨勢；儘管在2010年前七個月中，進口量由減轉增近34%，卻無法改變其整體下降的態勢。

與2006年銅版紙進口量超過160萬噸相比，此後的三年連年銳減。2007年至2009年分別降到113.9萬噸、87.3萬噸和56.9萬噸。2009年的進口量僅相當於2006年的35.7%，年均減少41%；其中，美國從中國進口銅版紙3.2萬噸，比上年增長85%；從韓國進口18.8萬噸，同比減少45%。

踏入2010年以來，美國銅版紙進口量由減轉增。據統計，今年1月至7月，美國銅版紙進口量合計43.9萬噸，比上年同期的32.8萬噸，增長近34%；其中從中國進口1.3萬噸，同比減少21%；從韓國進口16.3萬噸，同比增長43.7%。

然而，今年前七個月美國銅版紙進口量大幅回升，是與去年因國際金融危機造成的低水平進口量相比。從絕對數量來看，今年的進口量仍然較低，相比2008年同期的52萬噸減少8萬噸，比2007年同期的70萬噸減少26萬噸，並且只相當於2006年同期97萬噸的45%。

據統計，美國2007年中級塗布紙進口量為170萬噸，2008年和2009年分別減為136萬噸和104萬噸，2010年前七個月為47.5萬噸，同比減少20.8%；其中，從中國進口4.9萬噸，同比減少69.4%。同時，美國包括銅版紙和中級塗布紙在內的塗布印刷紙，進口量總計91.4萬噸，比2009年同期的92.7萬噸，減少1.4%。

美國商務部終裁認定 中國產銅版紙 存在傾銷和補貼行為

美國商務部作出最終裁決，認定中國產銅版紙存在傾銷和補貼行為。根據裁決，中國輸美銅版紙將面臨7.6%至135.83%不等的反傾銷稅，以及17.64%至178.03%不等的反補貼稅。據美國商務部統計，2009年中國相關商品輸美金額為2.791億美元。

按照相關程序，美國商務部的裁定主要基於產品有否傾銷或補貼，以及傾銷或補貼的比例；美國國際貿易委員會的裁定，則主要涉及是否對美國產業造成損害。只有雙方最終都裁定外國商品傾銷或補貼成立，美國商務部方可命令海關對相關產品實施制裁。

美國國際貿易委員會將在今年11月4日對此案進行終審裁決。國際金融危機爆發以來，美國受國內經濟下滑、保護主義抬頭等多種因素影響，最近頻繁針對中國產品實施貿易救濟措施。對於美方的舉動，中方多次進行交涉，要求美方恪守雙方達成的共識，反對貿易保護主義，共同應對金融危機。■

資料來源：新華網

美國印刷書寫用紙的產量多年來均在2,000萬噸以上，但近年也呈下降趨勢，產量從2000年的2,400萬噸，下降至2009年的2,000萬噸左右。

■

資料來源：中國新聞出版報

德國造紙業走出低谷 上半年產銷同增14%

國際金融危機伴以經濟下滑，對德國造紙業帶來嚴重影響。據德國造紙聯合會統計，2009年德國紙與紙板產量減幅達8.5%。不過在2010年上半年，其造紙業已走出低谷，紙與紙板產銷量均恢復到金融危機前水平。

據統計，得益於國際市場形勢逐漸好轉，2010年上半年德國紙與紙板產銷量與2009年同期相比，皆增長14%。德國東部地區紙與紙板產量180萬噸，同比增長超過20%；尤其是包裝用紙與紙板，產量增幅達42%。2010年上半年，德國紙與紙板出口量同比增長21%；其中，對西歐地區出口增長16%，東歐地區增長21%；得益於世界經濟復甦和歐元匯率降低，德國對歐洲以外地區出口量，同比增長50%以上。

世界造紙原材料價格不斷攀升，德國政府計劃在2010年大幅提高能源稅，這將對德國造紙企業利潤率產生嚴重影響，為造紙業帶來一大問題。

德國是歐洲最大的產紙國，也是僅次於中國、美國和日本的世界第四大產紙國。自2003年以來，德國紙與紙板產量都在2,000萬噸以上，2007年達2,320萬噸（其中，印刷書寫用紙854萬噸、瓦楞原紙623萬噸、新聞紙233萬噸、生活用紙132萬噸），比2006年增長2.3%，錄得歷年最高的增幅；但2008年的產量卻下降至2,280萬噸，比2007年減少1.7%；2009年更減至2,090萬噸，降幅約8.5%。

德國紙與紙板消費量在世界上排第四位，在2006年至2008年分別為2,085萬噸、2,110萬噸和2,040萬噸，人均消費量分別為253千克、256千克和247千克。德國也是世界上最重要的紙與紙板淨出口國之一，2008年淨出口量為250萬噸。■

資料來源：中國新聞出版網

歐盟包裝要求高 紙箱包裝需全用 可回收材料

歐盟近年制定並公佈的生態標籤標準中，涉及很多中國企業對歐盟市場出口的主打產品。

2009年8月，歐盟委員會制定並公佈了歐盟新的鞋類生態標籤標準（2009/563/EC），以限制有毒殘留物及揮發性有機化合物排放的級別。新標準除了嚴格規定鞋類產品中的化合物外，還對包裝提出規定：如果使用紙箱包裝，必須是100%可回收利用的材料；如果使用塑料袋包裝，至少75%必須是可回收利用材料或生物降解材料。

資料來源：標籤與貼標

第六十二屆法蘭克福書展 重點關注數字出版

第六十二屆法蘭克福書展主席博斯表示，「閱讀正經歷一場革命」：今年書展的重點是數字出版。去年同一書展開幕式上，從德國國家領導人到出版商代表都在聲討數字出版，今年卻180度大轉變，重點關注數字出版。博斯續指，法蘭克福書展始終關注內容，依然是作家和編輯的舞台，而不是高科技展示台。

今年書展參展商數量比去年明顯下滑，參加的出版商有6,930家，比去年減少5%。主辦方歸因於去年中國主賓國太熱鬧，今年的主賓國阿根廷沒法帶來可相提並論的龐大代表團。■

資料來源：東方早報

2014年全球環保油墨規模 將達72億美元

包裝印刷業諮詢公司皮拉國際集團 (Pira International)，發佈有關全球環保油墨市場的最新調查報告《環保油墨的未來——2014年市場預測》。報告顯示，印刷業正努力向可持續發展產業轉型，具有環保和經濟雙重效益的環保油墨市場潛力可觀。2009年全球環保油墨市場規模達58億美元，並且有望在2014年達到72億美元，年均複合增長率為4.5%。

據調查，近年環保油墨和可持續發展油墨在原材料、品種、應用範圍、乾燥系統等領域，取得顯著進展。從印刷工藝角度分析，噴墨印刷逐漸成為標牌領域的主要印刷方式，並將在2009年至2014年取得高速增長，年均複合增長率將達10%。從環保油墨種類來看，UV油墨增速最快，在2009年至2014年的年均複合增長率將達7%，市場規模也將從12.8億歐元增至20億歐元。

在環保油墨的終端應用上，無論是水性油墨、環保油墨還是混合油墨，都主要用在窄幅輪轉印刷、瓦楞紙板及紡織品印刷等領域。在印刷業較成熟的發達地區，環保油墨正被廣泛使用，而且增長率明顯高於傳統油墨，以北美地區為例，UV油墨的增長速度驚人。在亞洲、南美洲和東歐等新興市場，由於尚沒有嚴格的環保法規出台，因此用戶對採用環保或可持續發展油墨的積極性不高，不過印刷和包裝市場整體的發展，仍是向著環保產品的方向發展。

目前，雖然環保油墨的市場基礎較薄弱，但原料供應商、設備製造商和油墨製造商卻有廣闊的發展空間。印刷業正在努力向可持續發展產業轉型，具有環保和經濟雙重效益的創新產品層出不窮，溶劑型和石油基油墨逐漸被最新開發的環保

英國多家報紙出版商 將推出 iPad 應用

報業大多認為，相比在互聯網上的內容，讀者更願意為移動設備上的內容付費。英國很多 iPad 用戶表示，有了該產品後減少買報紙。越來越多英國出版業者，看準 iPad 這個新的內容收費渠道，推出報紙類應用程式 (app)。在線出版商協會 (Association of Online Publishers) 公佈的數據顯示，2009年，僅有12%的出版商推出付費 app，但目前已提升到40%。

英國《每日郵報》一直堅持提供免費的大眾網站，但也計劃向首次下載其 iPad 和 iPhone 應用程式的讀者收取訂閱費。雖然《每日郵報》的應用程式和網站是由相同的內容組成，但兩者的外觀設計會截然不同。英國《每日電訊報》也推出了免費 app，但不排除引入收費機制。該報目前更與《紐約時報》合作推出一個更高級的 app，計劃於未來幾個月發佈，並將為該 app 支付維護與在線授權費用。

《地鐵》(Metro)、《倫敦旗幟晚報》(London Evening Standard) 等免費報紙，則發佈了免費 app。作為英國目前唯一網站收費瀏覽的報紙《泰晤士日報》，正準備更新其 app，價格將會改為每月9.99英鎊。《金融時報》的 app 則只開放給 FT.com 的註冊用戶使用。■

資料來源：新浪科技

產品所取代。隨著環保法規的健全建立，市場對環保和可持續發展油墨的需求將日益增長。對UV油墨來說，食品包裝是最具潛力的市場。美國食品藥品管理局最新發佈的食品接觸通告，就為UV油墨進入食品包裝領域奠定基礎。■

資料來源：中國新聞網

歐洲最大出版商 制定收費數字出版 市場策略

歐洲最大的多媒體公司 Axel Springer 發佈數據顯示，該公司半年內營業收入可超過13億歐元，目前正式敲定向網絡和移動手機出版進軍的策略。Axel Springer 公司在2004年的數字出版收入，約佔總收入2%；而2010年，這項收入則達到25%；預計在未來幾年內，該收入可佔紙質出版總收入約50%。

數碼印刷令絕版書 重見天日

在愈來愈多消費者擁抱電子書之時，部分書店在紙本書市場另闢蹊徑，提供客製化的數碼快速印刷服務，讓消費者只需幾分鐘，就能買到專為他們印製的絕版書。

美國的奧斯卡藝術書店（Oscar's）自3月採購一款特殊印刷機後，已賣出近1,500本數碼印刷書。這款印刷機“Espresso Book Machine”，只需用網絡連上數碼圖書館，就可依消費者需求影印、裁切並裝訂書本。奧斯卡藝術書店表示，消費者觀看書本出爐是一種樂趣，群眾喜歡聚集在這部機器旁，觀賞書本製作過程。書本的印刷價格按頁數計算，雖然書店每印一頁的成本不到一美分，但須支付授權費。

獨立經營的書店，對添購數碼印刷機興趣濃厚。印製絕版書可讓小型書店提供更多服務，提升對抗大型連鎖書店的競爭力。數碼印刷書本市場雖小，卻可望不斷成長。另外，出版社對數碼印刷機的興趣也日益提高，可依需求印刷書本的數量，符合經濟效益。■

資料來源：Google 新聞

Axel Springer 公司從網絡、手機、iPad 等方面收取費用，並將網絡看作新聞報道平台，收入來源主要為廣告；而 iPhone 和 iPad 的出版則與紙質出版類似，用戶通過這兩種電子閱讀器來閱讀報紙，並支付相應費用。

這種業務方式已經在畫報訂閱方面得到證實。目前，通過 iPhone 和 iPad 閱讀器訂閱的畫報已達5萬次，而 iPhone 應用程式已經售出超過20萬套。使用 iPad 閱讀器的用戶可以選擇訂閱單機版，或支付3個月、6個月、或1年的訂閱費用。此外，iPhone 和 iPad 閱讀器也會像報紙一樣，提供廣告位。■

資料來源：科印網

芬蘭發行世界首本 3D 動畫童話書

芬蘭出版發行了世界第一本應用3D 動畫技術製作的童話書《狗爪爪》，為孩子們帶來新驚喜。

這本3D 動畫童話書獨特之處，在於書頁上印有一些黑色的小方塊標識，只要將網絡攝像頭對準這些黑色小方塊標識，童話書中的畫面就會以立體動畫形式，活靈活現地出現在電腦屏幕上。

這項應用於圖書製作的最新技術，是通過芬蘭國家技術研究中心多年研發的「擴增實境」技術來實現的。所謂「擴增實境」，就是將電腦生成的內容，與現實世界實時影像迭加，並進行互動。這項技術目前雖處於應用初期，但具有廣泛的前景，經過未來進一步的改進，還將應用於移動裝置、手機、遊戲機，以及新聞報紙等印刷媒體。

芬蘭出版商表示，由於3D 動畫圖書的製作建立在傳統圖書基礎上，因此不會對傳統兒童圖書構成「威脅」。3D 動畫故事書更能激發小孩的閱讀興趣，吸引他們探索和發現，從中獲得更多樂趣。■

資料來源：新華社