



# 彩色打印機比拼： 噴墨 vs 鐳射

今次測試首度加入了售價近萬元一部的彩色鐳射打印機，與噴墨機一較高下。除了列印素質、速度、墨水/碳粉價錢外，亦一併測試鐳射打印機操作時會否釋出過量有害物質。

## 首次測試彩色鐳射打印機

部分樣本在本港採購，然後送往歐洲，連同其他於歐洲買的樣本，一併進行試驗，試驗由國際消費者研究及試驗組織 (International Consumer Research & Testing) 統籌。報告刊登的14個噴墨型號及4個鐳射/LED型號於本地都有售。由於LED打印機的設計、用法及效果均與鐳射打印機非常相似，以下報告會將採用LED技術的「OKI」C5100n (#16) 與鐳射機一併比較。

樣本最大可列印A4紙張。所有噴墨樣本都可與個人電腦 (PC) 或Macintosh電腦配合；鐳射機方面，則有2個樣本 (「OKI」C5100n (#16) 及「Minolta-QMS」magicolor 2300 DeskLaser (#17)) 不能配合Macintosh電腦。

## 噴墨VS鐳射各有擅長

噴墨及鐳射打印機各有擅長，下決定前應先衡量自己的經濟能力及日常用途。

打印純文字文件或簡單圖表，鐳射機又快又好；但細緻的圖像或相片方面，列印素質則普遍不及噴墨機。噴墨機的用途亦較多元化，可印製橫額、貼紙、T恤熨畫等。

噴墨機容許用戶自行設定打印模式，選擇列印素質愈佳的模式，速度愈慢，用戶要經常在素質和速度之間作取

捨。鐳射機以固定模式打印，無論是文字或相片，速度都很快。

紙張的品質會直接影響噴墨機的列印素質，打印相片時要用售價較昂貴的專用紙。相對來說，鐳射機受紙張素質的影響較小，只用普通紙便可。不過，配上合適的專用紙，大部分噴墨機打印相片的素質都較鐳射機佳。若以相片打印為主，宜選購噴墨機。

彩色鐳射機耗用的碳粉價錢較噴墨機的墨水便宜，故機價雖然貴幾倍，但若打印量高，可節省不少耗材費用，較適合打印大量彩色文件的用家。

## 列印試驗結果

比較各樣本打印普通字型信件、有彩色圖表的試算表、附相片的精細圖像及人像相片的素質及所需時間。

### 文字

4個鐳射樣本的素質和速度都獲5點的最高評分，每分鐘可印超過8頁。噴墨樣本方面，素質和速度俱佳的有「Canon」i850 (#2) 及 i550 (#4)，每分鐘可印6頁左右。

### 簡單圖表

鐳射樣本的素質甚佳，除「EPSON」AcuLaser C900 (#18) 的表現稍遜，獲4點



評分，其餘3個樣本都獲5點。噴墨樣本以「hp」photosmart 7550 (#3)、deskjet 5550 (#6) 及 deskjet 3420 (#14) 的素質較佳。

表一：打印機測試結果

樣本編號	牌子	型號 [1]	售價 [2]	列印表現 (■：素質、►：速度) [3]					方便程度
				文字	簡單圖表	精細圖像	相片	整體 [4]	
彩色噴墨打印機									
1	Canon	i950	\$2,680	■ ■ ■ ■ ► ►	■ ■ ► ► ► ►	■ ■ ■ ■ ■ ► ► ► ► ►	■ ■ ■ ■ ■ ► ► ► ► ►	● ● ● ●	● ● ● ●
2	Canon	i850	\$1,580	■ ■ ■ ■ ► ► ► ►	■ ■ ► ► ► ►	■ ■ ■ ■ ► ► ► ►	■ ■ ■ ■ ■ ► ► ► ► ►	● ● ● ●	● ● ● ●
3	hp	photosmart 7550	\$2,290	■ ■ ■ ■ ► ► ►	■ ■ ■ ■ ► ►	■ ■ ■ ■ ■ ► ►	■ ■ ■ ■ ■ ► ► ►	● ● ● ●	● ● ● ● ●
4	Canon	i550	\$1,280	■ ■ ■ ■ ► ► ► ►	■ ■ ► ► ► ►	■ ■ ■ ■ ► ► ► ►	■ ■ ■ ■ ► ► ► ►	● ● ● ●	● ● ● ●
5	EPSON	STYLUS PHOTO 925	\$2,290	■ ■ ■ ► ►	■ ■ ■ ► ► ► ►	■ ■ ■ ■ ► ► ►	■ ■ ■ ■ ■ ► ►	● ● ● ●	● ● ● ●
6	hp	deskjet 5550	\$990	■ ■ ■ ■ ► ► ►	■ ■ ■ ■ ► ► ►	■ ■ ■ ■ ► ► ►	■ ■ ■ ■ ► ► ►	● ● ● ●	● ● ● ●
7	EPSON	STYLUS PHOTO 915	\$1,390	■ ■ ■ ► ►	■ ■ ■ ► ► ► ►	■ ■ ■ ■ ► ► ►	■ ■ ■ ■ ■ ► ►	● ● ● ●	● ● ● ●
8	hp	photosmart 7150	\$890	■ ■ ■ ► ► ►	■ ■ ■ ► ►	■ ■ ■ ■ ► ►	■ ■ ■ ■ ■ ► ► ► ►	● ● ● ●	● ● ● ●
9	hp	deskjet 6122	\$1,890	■ ■ ■ ► ► ►	■ ■ ■ ► ► ►	■ ■ ■ ► ► ►	■ ■ ■ ■ ► ► ►	● ● ● ●	● ● ● ●
10	EPSON	STYLUS PHOTO 900	\$1,390	■ ■ ■ ► ►	■ ■ ■ ► ►	■ ■ ■ ■ ► ► ►	■ ■ ■ ■ ■ ► ►	● ● ● ●	● ● ● ●
11	Canon	i320 ◆	\$790	■ ■ ■ ■ ► ► ►	■ ■ ■ ► ►	■ ■ ■ ■ ► ►	■ ■ ■ ■ ► ► ►	● ● ● ●	● ● ● ●
12	EPSON	STYLUS C61	\$690	■ ■ ■ ► ► ► ►	■ ■ ■ ► ► ► ►	■ ■ ■ ■ ► ► ►	■ ■ ■ ► ► ►	● ● ● ●	● ● ● ●
13	Lexmark	Z65	\$990	■ ■ ■ ► ► ► ►	■ ■ ■ ► ►	■ ■ ►	■ ■ ■ ■ ► ►	● ● ●	● ● ● ●
14	hp	deskjet 3420	\$590	■ ■ ■ ■ ► ► ►	■ ■ ■ ■ ► ►	■ ■ ► ► ► ►	■ ■ ■ ■ ► ► ►	● ● ● ●	● ● ●
彩色鐳射/LED打印機									
15	hp	Color LaserJet 2500L ◆	\$9,890	■ ■ ■ ■ ■ ► ► ► ► ►	■ ■ ■ ■ ■ ► ► ► ► ►	■ ■ ■ ► ► ► ► ► ►	■ ■ ■ ► ► ► ► ►	● ● ● ●	● ● ● ●
16	OKI	C5100n	\$9,000	■ ■ ■ ■ ■ ► ► ► ► ►	■ ■ ■ ■ ■ ► ► ► ► ►	■ ■ ■ ► ► ► ► ►	■ ■ ► ► ► ► ►	● ● ● ●	● ● ● ●
17	Minolta-QMS	magicolor 2300 DeskLaser	\$7,890	■ ■ ■ ■ ■ ► ► ► ► ►	■ ■ ■ ■ ■ ► ► ► ► ►	■ ■ ■ ■ ► ► ► ► ►	■ ■ ► ► ► ► ►	● ● ● ●	● ● ● ●
18	EPSON	AcuLaser C900	\$6,390	■ ■ ■ ■ ■ ► ► ► ► ►	■ ■ ■ ■ ► ► ► ►	■ ■ ■ ► ► ► ► ► ►	■ ■ ■ ► ► ► ► ►	● ● ● ●	● ● ● ●
註	● 愈多，即該項表現愈佳。								
	[1] ◆：代理商指本港銷售版本名為 XNU i320。								
	◆：代理商指本港銷售的為相近型號 Color LaserJet 2500，與測試型號唯一分別是隨機附有可放250張紙的額外入紙匣。								
	[2] 售價是約數，乃本會於2003年7月調查所得。不同零售商的售價或有差異。								
	[3] ■ 愈多，打印素質愈佳。 ► 愈多，打印速度愈快。								
	[4] 列印表現整體評分根據以下比重計算： 文字 16.7% 簡單圖表 16.7% 精細圖像 33.3% 相片 33.3%								

## 鐳射/LED打印機的操作原理

鐳射打印機基本上以正負兩種電荷互相吸引的靜電原理操作。鐳射光束根據要打印的圖像數據，經轉動的鏡片照射到感光鼓上，構成由正負電荷組成的「隱形」圖像。

當感光鼓經過碳粉盒時，碳粉會依附到感光鼓上帶相反電荷的部分，使「隱形」圖像「顯形」。接着，碳粉會由感光鼓轉印到帶電荷的白紙上，再經過設有加熱裝置的滾筒，利用熱力和壓力將碳粉固定。

LED打印機的操作原理大致與鐳射打印機相同，只是光源改為發光二極管 (Light Emitting Diode)。

## 精細圖像

4個鐳射樣本都在40秒內完成打印，素質以「Minolta-QMS」magicolor 2300 DeskLaser (#17) 較佳。噴墨樣本以「Canon」i950 (#1) 及「hp」photosmart 7550 (#3) 的素質較佳。所需時間的差異頗大，較快的有3分鐘以下的「hp」deskjet 3420 (#14)、「Canon」i950 (#1)、i850 (#2) 及 i550 (#4)，較慢的「Lexmark」Z65 (#13) 需時超過11分鐘。

[5] 總評根據以下比重計算，不包括打印機售價及耗材價錢：

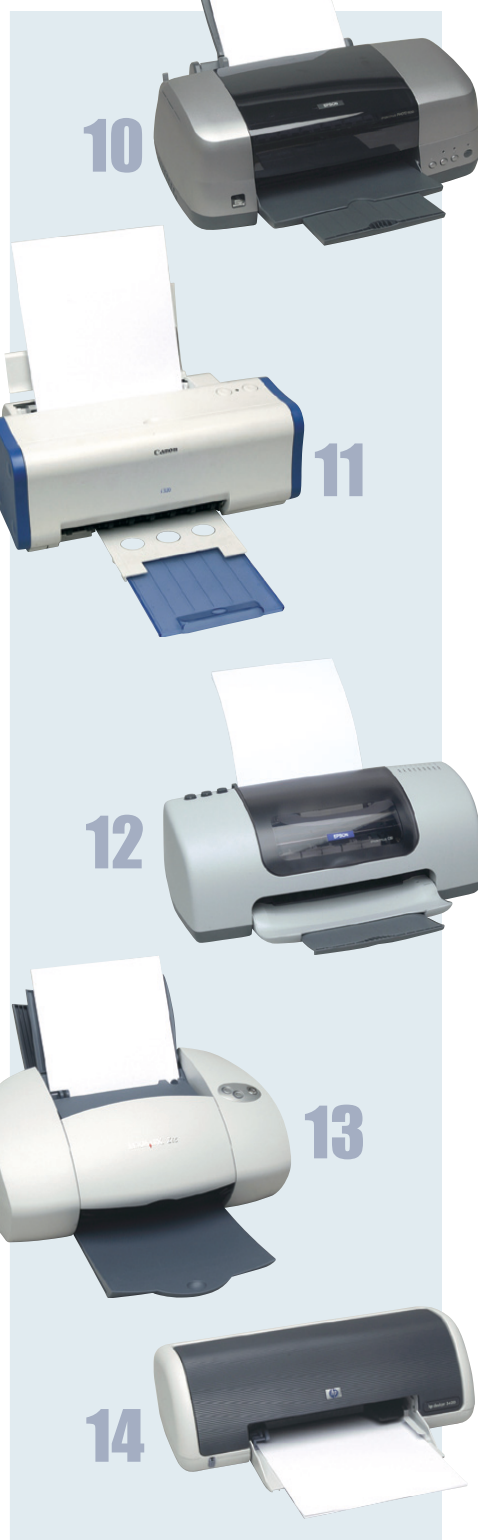
列印表現	55%
方便程度	20%
設計及功能	15%
環保	5%
耐用性	5%

大部分噴墨樣本打印相片都很細緻，素質獲4點或以上評分，只有「EPSON」STYLUS C61（#12）得3點評分。速度最快的是「Canon」i950（#1），只需約2分鐘，較慢的「Lexmark」Z65（#13）需時近12分鐘。鐳射機可快至50秒內完成相片打印，但素質不及噴墨機，只獲2至3點評分。

考慮因素包括以下各點：

- 擠塞、檢視剩餘墨水量是否方便。

噴墨樣本的整體使用方便程度分別不大，除了「hp」deskjet 3420 (#14) 因入紙匣較不便，獲3點評分外，其餘均為4點。該入紙匣需打開打印機的機蓋取出，感覺較脆弱，入紙時亦較易出錯。



表二：打印機樣本資料

樣本編號	牌子	型號 [1]	佔用空間 (厘米) 闊 x 高 x 深 [2]	可配合 Macintosh 電腦 [3]	接駁介面 [4]	入紙匣容量 (張) [5]	額外入紙裝置 [6]
彩色噴墨打印機							
1	Canon	i950	42 x 32 x 57	■	USB	150	—
2	Canon	i850	42 x 33 x 56	■	USB、平行埠	150	—
3	hp	photosmart 7550	50 x 16 x 49	■	USB x 2 <sup>F</sup> 、記憶卡 <sup>a</sup>	100	4R 相紙、信封
4	Canon	i550	42 x 33 x 56	■	USB、平行埠	150	—
5	EPSON	STYLUS PHOTO 925	49 x 36 x 64	■	USB x 2、記憶卡 <sup>b</sup>	100	捲軸 (自動切紙)
6	hp	deskjet 5550	44 x 15 x 45	■	USB、平行埠	100	信封
7	EPSON	STYLUS PHOTO 915	44 x 33 x 56	■	USB、記憶卡 <sup>c</sup>	100	捲軸
8	hp	photosmart 7150	46 x 16 x 46	■	USB x 2 <sup>F</sup>	100	4R 相紙、信封
9	hp	deskjet 6122	43 x 19 x 40	■	USB、平行埠	150	信封、A4 紙(250張) \$
10	EPSON	STYLUS PHOTO 900	48 x 32 x 62	■	USB、平行埠	100	捲軸、光碟盤
11	Canon	i320 <sup>◆</sup>	38 x 37 x 48	■	USB	100	—
12	EPSON	STYLUS C61	47 x 29 x 58	■	USB、平行埠	100	—
13	Lexmark	Z65	46 x 34 x 62	■	USB	100、150 *	—
14	hp	deskjet 3420	42 x 15 x 38	■	USB	100	—
彩色鐳射/LED打印機							
15	hp	Color LaserJet 2500L <sup>◆</sup>	49 x 33 x 65	■	USB、平行埠	125、250 *	A4 紙(500張) \$
16	OKI	C5100n	41 x 35 x 55	—	USB、網絡	100、300 *	A4 紙(530張) \$
17	Minolta-QMS	magicolor 2300 DeskLaser	44 x 44 x 49	—	USB、平行埠、網絡	200	A4 紙(500張) \$
18	EPSON	AcuLaser C900	41 x 43 x 52	■	USB、平行埠	200	A4 紙(500張) \$

註

—：沒有該項功能。

\$：附件需另購。

[1] <sup>◆</sup>：代理商指本港銷售版本名為 XNU i320。

<sup>◆</sup>：代理商指本港銷售的為相近型號 Color LaserJet 2500，與測試型號唯一分別是隨機附有可放250張紙的額外入紙匣。

[2] 量度打印機裝上紙匣後所佔的空間。

[3] 全部樣本都可配合個人電腦(PC)及視窗(Windows)作業系統。

■：可配合Macintosh電腦。

[4] F：其中一個USB埠設於機身前方，可直接接駁指定的數碼相機。

a：機身有適用於CompactFlash(CF)、SmartMedia(SM)、Secure Digital(SD)、MultiMediaCard(MMC)及Memory Stick(MS)的插槽。

b：機身有適用於CF、SM、MS及Microdrive的插槽。

c：機身有PCMCIA卡插槽，隨機附兩款介面轉換器，適用於CF、SM、SD、MMC及MS。

網絡：設有Ethernet Port。

[5] 自動入紙匣可容納普通A4紙的張數。

\*：隨機附有2個入紙匣。

[6] 其他入紙裝置可處理的打印物料種類。

4R相紙：可容納24張4R相紙。

信封：有額外槽位，每次可處理一個信封。

捲軸：配合卷紙，可連續打印多張相片。

自動切紙：可在每張相片打印完畢後，在適當位置將卷紙自動切開。

光碟盤：備有專用托盤，可將圖像直接打印在塗有印染表層(printable surface)的光碟上。

相對而言，鐳射樣本的安裝及日常操作得分較低。鐳射機由於機身重，安裝較困難。裝碳粉盒的過程頗複雜，較易弄污雙手或衣物；紙張擠塞時亦較難清理。

## 設計及功能

樣本的功能及配件愈多，得分愈高。其他考慮因素包括可配合的作業系統、墨盒設計、提供的接駁介面、自動入紙匣容量、額外入紙裝置等等。

愈來愈多樣本可毋須經電腦獨立操作。「hp」photosmart 7550(#3)、「EPSON」STYLUS PHOTO 925(#5)及915(#7)支援

常用的記憶卡，可不經電腦直接插卡打印。其中「hp」photosmart 7550(#3)機身上附有彩色顯示屏，用來設定打印張數、尺寸等及預覽照片。其餘兩個「EPSON」型號的機身上都有以文字模式操作、用作簡單設定的黑白顯示屏；用戶可另購小型顯示屏，先預覽照片，再決定是否列印。

配合不同打印物料方面亦有新設計，「EPSON」STYLUS PHOTO 900(#10)備有1個光碟打印專用托盤，可將圖像直接打印在表面塗有印染表層(printable surface)的光碟上。「EPSON」STYLUS

PHOTO 925(#5)有自動切紙功能，當使用紙卷印相時，會在適當位置將紙自動切開。

## 環保

考慮了以下因素：

- 樣本在打印、備用及關機狀態的耗電量；
- 評審員就打印期間的噪音評分；
- 打印機及包裝物料可循環再造的機會。

樣本的表現不俗，獲3至4點的評分。

## 化合物釋放量合乎標準要求

根據德國標準(RAL ZU 85)量度鐳



可同時裝上的墨水 / 碳粉盒 [7]	墨水/碳粉顏色數目 [8]	自動雙面打印 [9]	每分鐘可打印文字頁數 [10]	打印一頁A4相片所需時間(分鐘) [10]	打印一頁A4墨水/碳粉價錢 [11]			估計每年墨水 / 碳粉開支 [12]
					黑白文件	彩色圖表	相片	
黑色+5色(獨立)	6	—	2.4	2.0	\$0.18	\$0.8	\$7.4	\$496
黑色+3色(獨立)	4	—	6.3	2.2	\$0.15	\$0.5	\$4.1	\$289
黑色+彩色+相片	7	● \$	3.6	5.4	\$0.35	\$1.6	\$14.5	\$975
黑色+3色(獨立)	4	—	6.5	2.2	\$0.16	\$0.6	\$4.1	\$301
黑色+彩色	6	—	1.6	6.9	\$0.32▲	\$1.5▲	\$8.9▲	\$669▲
彩色+黑色 / 彩色+相片 #	6	● \$	3.6	4.2	\$0.36	\$1.6	\$15.5	\$1,029
黑色+彩色	6	—	1.9	7.3	\$0.26▲	\$1.1▲	\$4.8▲	\$405▲
彩色+黑色 / 彩色+相片 #	6	● \$	3.2	5.0	\$0.34	\$1.7	\$14.2	\$968
黑色+彩色	4	●	3.6	4.3	\$0.27	\$1.1	\$6.4	\$489
黑色+彩色	6	—	1.9	7.8	\$0.21▲	\$1.5▲	\$5.4▲	\$470▲
黑色+彩色	4	—	4.0	4.8	\$0.27	\$0.9	\$4.3	\$359
黑色+彩色	4	—	5.2	6.1	\$0.24▲	\$1.4▲	\$6.6▲	\$526▲
黑色+彩色	4	—	4.4	12.0	\$0.55	\$1.9	\$13.9	\$1,006
黑色+彩色	4	—	3.9	4.1	\$0.65	\$4.0	\$9.9	\$1,032
黑色+3色(獨立)	4	—	8.1	0.8	\$0.16	\$0.7	\$3.0	\$254
黑色+3色(獨立)	4	● \$	9.7	0.6	\$0.08	\$0.9	\$3.1	\$267
黑色+3色(獨立)	4	● \$	9.7	0.8	\$0.12▲	\$0.8▲	\$3.5▲	\$284▲
黑色+3色(獨立)	4	● \$	9.1	0.8	\$0.11▲	\$0.8▲	\$3.5▲	\$282▲

- [7] 獨立：墨水/碳粉盒為獨立式設計，個別顏色墨水用完，只須更換該顏色墨盒。  
彩色：墨盒內一般包括洋紅(Magenta)、靛藍(Cyan)、及黃色(Yellow)三種顏色，一些會加入淺洋紅及淺靛藍。  
相片：打印相片的專門墨水。  
#：使用相片專用墨水時，須換出黑色墨盒。
- [8] 進行高素質相片打印時，最多可使用的墨水顏色數目。
- [9] ●：可進行自動雙面打印，毋須人手翻紙。
- [10] 為測試結果。
- [11] - [12] 為根據墨水/碳粉盒價錢及測試所得可列印頁數計算。  
▲：墨水/碳粉開支測試終點與其他型號有別，詳見「墨水/碳粉開支測試-測試方法」一段。
- [11] 表列每頁打印開支是約數，根據墨水/碳粉盒價錢及測試所得可列印頁數計算。  
不同零售商的墨水售價差異頗大，購買前宜先格價。
- [12] 假設每星期打印3頁黑白信件、2頁彩色圖表及1頁相片的開支約數，僅供參考。



## 選擇指南

根據試驗結果，下列型號總評分較高：

### 噴墨打印機

「Canon」i950 (\$2,680) 獲最高整體評分，但機價較昂貴。「Canon」i850 (\$1,580) 及「hp」photosmart 7550 (\$2,290) 的整體評分十分接近。i850的打印速度較快，機價及墨水開支較便宜；photosmart 7550則可插入記憶卡直接打印，並附有小顯示屏供預覽照片。「Canon」i550 (\$1,280) 的表現不俗，機價及墨水開支亦較相宜，可以考慮。

### 鐳射/LED打印機

4個測試樣本的整體評分及碳粉開支都甚相近，以「hp」Color Laserjet 2500 (\$9,890) 的評分稍佳。

射打印機樣本操作時的塵埃、臭氧(ozone)、苯(benzene)、苯乙烯(styrene)、甲醛(formaldehyde)及總揮發性有機化合物(volatil organic compounds, 簡稱VOCs)的釋出量。結果顯示4個樣本都符合標準的要求。

### 耐用性

評定整體結構的耐用程度，包括機身駁口位、紙張輸送機能的穩固性及外殼的堅硬程度等。此外，亦檢查打印機停用2星期後，會否因墨水乾涸而影響打印素質。整體而言以「Canon」i320 (#11) 及「hp」deskjet 3420 (#14) 所獲的評分較低。

### 廠商意見

「Canon」(#1、#2、#4及#11) 代理商表示相片打印測試採用的驅動程式設定未能反映該型號的最佳表現。



# 墨水/碳粉 ：開支測試

## 測試方法

分別以用戶常用的黑白信件、彩色圖表及相片3種打印檔案，連續不斷打印以找出每個墨盒可列印的頁數，加上墨盒的售價，計算每頁的墨水開支。

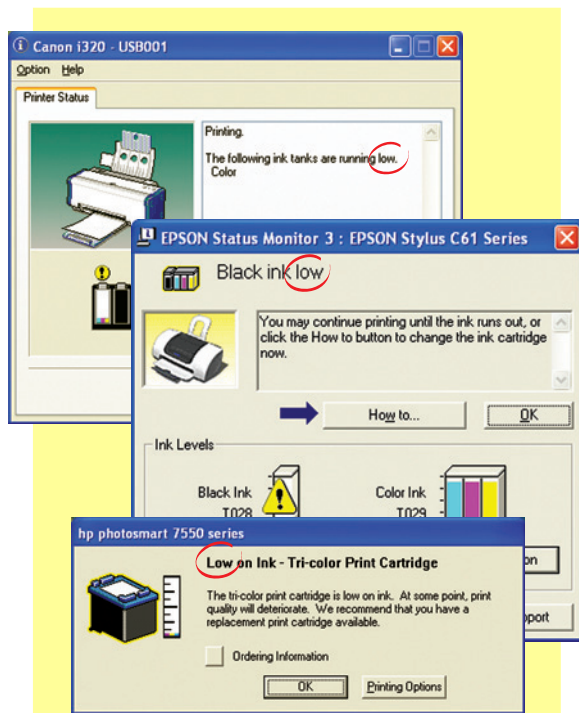
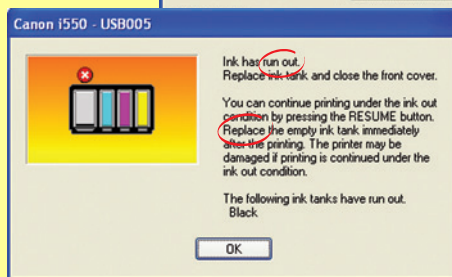
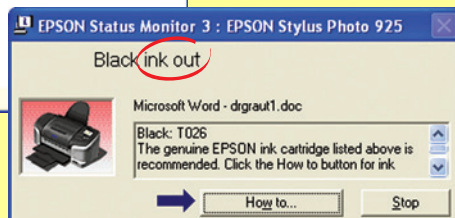
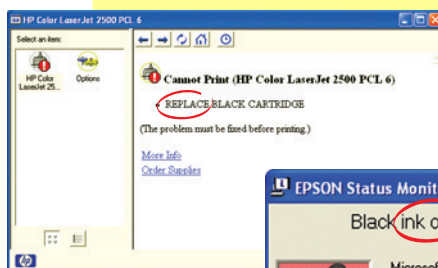
每次測試前都會換上一套新墨盒，打印一段時間後，電腦屏幕會出現「低墨量提示」，提示多數有「ink low」的字眼，內容都是指墨量達低水平，建議用戶準備替換新墨盒（見圖一）。一些「低墨量提

示」清楚指出用戶可繼續打印直至墨水真正耗盡。在「低墨量提示」發出後繼續打印，稍後出現「缺墨提示」，多有「ink out」的字眼，內容多指需更換墨盒（見圖二）。

由於大部分用戶在「低墨量提示」出現後不會即時更換墨盒，故測試時繼續打印，同時嘗試不理會「缺墨提示」，

打印直至素質變差至不能接受為止。大部分樣本的墨水/碳粉開支測試以此為終點。例外的是6個樣本：包括4款「EPSON」噴墨機、2款鐳射機「Minolta-QMS」magicolor 2300 DeskLaser (#17) 及「EPSON」AcuLaser C900 (#18)。「EPSON」噴墨機在「缺墨提示」出現後便不能繼續打印。鐳射機方面，#17的「缺墨提示」指碳粉量為「0%」，要更換碳粉盒；#18需在驅動程式作特別設定才能在

圖二：「缺墨提示」多有「ink out (缺墨)」或「replace (更換)」的字眼



圖一：「低墨量提示」內容多有「ink low (低墨量)」字眼

「缺墨提示」後繼續打印。故這6個樣本的墨水/碳粉開支測試至「缺墨提示」出現為止。

表二所列的數據及本文比較各樣本的打印成本以上述測試方法所得的頁數來計算。

## 墨水開支差異大

### 黑白信件

噴墨樣本之間的墨水開支差異頗大，每頁需\$0.15至\$0.65，開支最大的「hp」deskjet 3420 (#14)約是最小的

「Canon」i850 (#2)的4倍。

鐳射樣本的碳粉開支每頁由\$0.08至\$0.16,較大部分噴墨樣本便宜。

## 彩色圖表

除了「hp」deskjet 3420 (#14)每頁的墨水開支要\$4外,其餘噴墨樣本都在\$2之內,以4款「Canon」(#1、#2、#4及#11)較便宜。

4個鐳射樣本的碳粉開支很接近,介乎\$0.7至\$0.9。

4個鐳射樣本都使用獨立式碳粉盒。噴墨樣本則有「Canon」i950 (#1)、i850 (#2)及i550 (#4)使用獨立式墨水盒,個別顏色用完,只須更換該種顏色的墨水/碳粉盒。好處是毋須在其他顏色仍有剩時,將整套墨水/碳粉盒換掉,造成浪費,特別適合經常偏用某種顏色的用戶。

## 相片

「Canon」i950 (#1)、「hp」photosmart 7550 (#2)、deskjet 5550 (#6)及photosmart 7150 (#8)有打印相片的專用墨水,測試時換上專用墨水打印,配合彩墨打印,其餘則單用彩墨。噴墨樣本打印一頁A4相片的墨水開支頗大,由\$4.1至\$15.5。樣本之間的差異很大,開支最大的「hp」deskjet 5550 (#6)約為最小的「Canon」i850 (#2)及i550 (#4)的4倍。

4個鐳射樣本的碳粉開支則差別不大,每頁約為\$3至\$3.5。

## 每年墨水開支相差可達2倍

假設每星期打印3頁黑白信件、2頁彩色圖表及1頁相片,粗略估計各樣本每年的墨水開支。噴墨樣本中墨水開支較便宜的是「Canon」i850 (#2)及i550 (#4),每年約為\$300;較昂貴的則有「hp」deskjet 5550 (#6)、「Lexmark」Z65

(#13)及「hp」deskjet 3420 (#14),每年超過\$1,000。

由於實際打印時的墨水/碳粉覆蓋範圍及每種顏色的用量次不同,且每人使用習慣不同,打印量亦因而相異,故表列的每頁開支約數僅供參考。此外,讀者亦可按表中所列的每頁墨水/碳粉開支,加上自己的打印量,估計每年花在這方面的開支。

本會於市面調查時發現不同零售商的墨水售價差異頗大,消費者購買前記得多加比較。

## 測試中其他發現

### 「低墨量提示」

測試中發現所有樣本的墨水/碳粉盒在「低墨量提示」發出後仍可打印一定數量的頁數,個別噴墨樣本在發出提示後可多印50%。大部分代理商均向本會表示用戶可在「低墨量提示」發出後繼續打印至稍後出現「缺墨提示」為止,並不會

損壞打印機,但有代理商表示打印素質可能受影響。為免過早拋棄墨水/碳粉盒造成浪費,可考慮在「低墨量提示」發出後繼續打印,但同時亦應留意打印素質,及購備新的墨水/碳粉盒備用。

雖然多數提示都是建議用戶準備替換新墨盒。但測試亦發現有樣本提示的內容較詳盡(見圖三),列出尚餘墨量的百分比或可再印的頁數,予消費者充足的資料考慮是否需更換墨盒,做法值得鼓勵。

### 「缺墨提示」

測試結果顯示大部分樣本在「缺墨提示」發出後可再多印的頁數並不多,即提示發出時墨水已差不多耗盡。如果要打印重要文件或以貴價的專用紙打印相片,在「缺墨提示」後更換墨盒較穩妥。

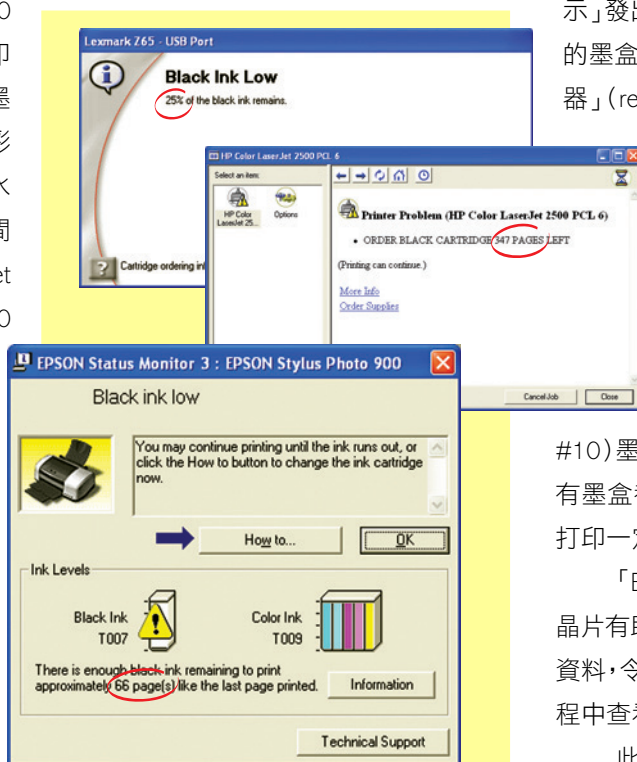
## 墨盒上加上電子晶片

「EPSON」4個噴墨樣本在「缺墨提示」發出後無法再繼續打印。這些樣本的墨盒上都有電子晶片,坊間有「重置器」(resetter)出售,聲稱可將墨盒晶片的資料重新設定,令驅動程式以為墨盒是新換上的,便可繼續以墨盒內餘下的墨水打印。

測試機構嘗試從互聯網購買「重置器」,將其中3個「EPSON」樣本(#5、#7及#10)墨盒晶片的資料重新設定。結果所有墨盒都可在「缺墨提示」出現後繼續打印一定的頁數。

「EPSON」代理商向本會表示,墨盒晶片有助監察墨盒內的墨量及儲存墨量資料,令用戶可準確及容易地在打印過程中查看剩餘的墨量。

此外,代理商解釋由於其噴墨機的噴墨頭屬置於機內的恆久裝置,非隨墨盒丟棄而更換,因此有需要保留一定的



圖三：部分「低墨量提示」內容較詳盡,列出剩餘墨量的百分比或可再印的頁數



## 測試站

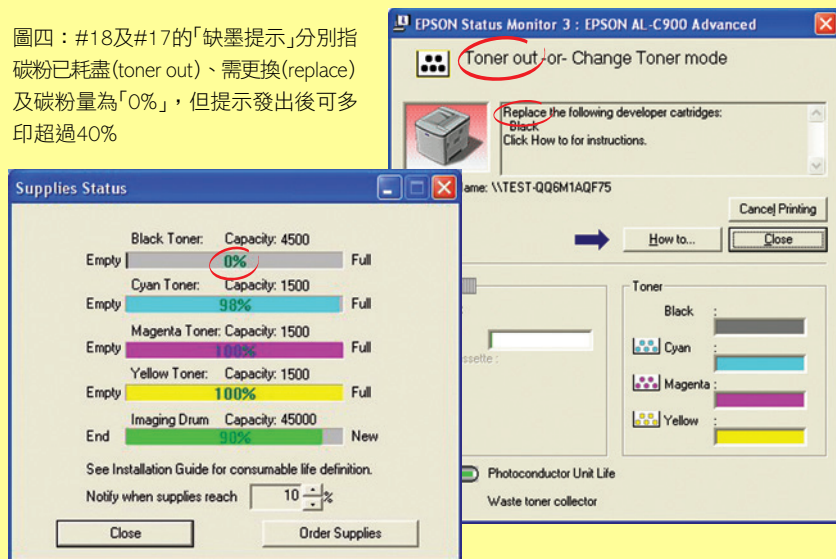
墨水以確保空氣不會進入，損害噴墨頭。「缺墨提示」發出後停止打印的設計是為了保持打印機在好的狀態、確保打印素質及防止以缺墨的墨盒繼續打印而可能產生的不利情況：例如打印素質差、印出白紙、空氣進入了噴墨頭，致不能達到正常的打印效果，在某些情況下可能需要花費不輕的維修費。用戶不應以缺墨的墨盒打印。

### 有鐳射機「缺墨提示」後仍可多印超過40%

「EPSON」AcuLaser C900 (#18) 及「Minolta-QMS」magicolor 2300 DeskLaser (#17) 的「缺墨提示」分別使用「Toner Out」及「0%」的字眼（見圖四），指碳粉已耗盡，但測試結果顯示「缺墨提示」發出後可多印超過40%。「EPSON」AcuLaser C900 (#18) 需在驅動程式作特別設定才可在「缺墨提示」後繼續打印。

「EPSON」代理商表示，當剩餘碳粉量低而不能確保打印素質時，會發出「缺墨提示」及停止打印。若用戶不介意素質

圖四：#18及#17的「缺墨提示」分別指碳粉已耗盡(toner out)、需更換(replace)及碳粉量為「0%」，但提示發出後可多印超過40%



較低，可按說明書指示，在驅動程式作設定，繼續打印。碳粉盒壽命規格是按「缺墨提示」發出時間而定。

「Minolta-QMS」代理商表示他們的碳粉盒是「過量裝滿(overfilled)」的，而盒內碳粉只是整個碳粉盒的部分結構。碳粉盒的壽命涉及很多因素：每頁的碳粉覆蓋範圍、溫度、濕度、用戶使用習慣等。「過量裝滿」碳粉盒可確保能

打印至聲稱的頁數。代理商並表示有責任提醒用戶碳粉已接近耗盡，以免打印時缺乏某種顏色的碳粉而影響打印素質，浪費時間、紙張及其他耗材。說明書亦指出用戶可繼續打印直至覺得打印素質變差。

