

警告：切勿侵犯版權

閣下將瀏覽的文章 / 內容 / 資料的版權持有者為消費者委員會。除作個人非商業用途外，閣下不得以任何形式傳送、轉載、複製或使用該文章 / 內容 / 資料，如有侵犯版權，消費者委員會必定嚴加追究法律責任，索償一切損失及法律費用。

手機上網功能大比拼

新一代手機瞄準用家的社交需要，加強軟件配合，方便用家上Facebook、MSN等，查看好友的最新近況，更可隨時影張靚相上載至Facebook與友好分享。同時也不斷加強內置記憶體，容量可高達32GB，儼如一部「迷你」電腦，儲存大量短片、相片、歌曲都不成問題。

大家換手機的時候，有沒有想過環保問題？現代人經常更換手機，香港人的更換頻率尤高，手機部件若能回收再造，絕對有助減少損耗資源。同場加映手機環保測試，看看哪一款手機比較「環保」。



有時工作時間長，不能經常帶住電腦，會用手機上網，新近換的手機上網都算方便，觸控屏幕的手感幾得意，不過，打中文字則不夠方便。我另一部手機可以用鍵盤打中文，鍵盤掣的位置和電腦一樣，非常熟悉，打中文字快得多。



撮要

1. 發表7款智能手機(Smartphone)、3款3G及5款GSM新型號的測試結果，當中包括4款曾於今年6月刊登的手機型號以供比較。評審範圍包括手機的基本性能、電話、短訊息、照片、音樂、上網及同步等功能。

2. 各手機於測試中整體成績不俗(獲3至4星)，各型號的電話和照片功能表現大致相若，個別型號於下列項目中表現較理想：

短訊息功能：「諾基亞」N97 (#1) 及「三星」S5230 (#12)。

音樂功能：「諾基亞」N97 (#1) 、E75 (#7) 及「蘋果電腦」iPhone 3GS (#2)。



胡定欣



最常用的手機功能是接收電郵，譬如工作上有一些資料經由電郵傳送給我，或者有稿要睇，通常在比較緊急的情況下，就會用手機睇，手機有這個功能好幫到我！



測試樣本

測試由國際消費者研究及試驗組織 (International Consumer Research & Testing) 統籌,共有15款本港有售的新型號,包括4款曾於今年6月刊登的較新型號供比較,當中7款為智能手機 (Smartphone),3款為3G手機,5款為GSM手機,樣本購於歐洲及香港。

內置記憶體高達32GB

14個樣本設有內置鏡頭,而且拍攝能力強勁,影像不再模模糊糊,拍攝解像度由200萬至800萬。高達800萬像素的是「三星」S8300 Ultra TOUCH (#5)。

14個樣本可播放MP3音樂,其中13個樣本設有記憶卡插槽,方便加插大容量記憶卡,儲存更多音樂。可插記憶卡的樣本中,10款支援Micro-SD,餘下3款支援Memory Stick Micro (M2)。「諾基亞」N97 (#1)的內置記憶體高達32GB,而「蘋果電腦」iPhone 3GS (#2)的本地版本設有兩款記憶體容量——16GB及32GB。

13款支援藍牙A2DP

14款手機設有藍牙功能,而其中13款手機支援A2DP (Advanced Audio Distribution Profile),可傳輸立體聲的高品質音效,只要

與同樣支援A2DP的立體聲藍牙耳機配對使用,便毋須任何電線連接手機,也可聆聽當中的高音質美妙音樂,十分方便。

HSDPA令上網速度更快

9個樣本支援HSDPA (High Speed Downlink Packet Access),可稱為3.5G,視乎與網絡的配合,數據傳輸速度可高達3.6Mbps至14.4Mbps,比普通3G的384kbps傳送速度高出很多。手機經由HSDPA上網,包括瀏覽網頁、收發電郵、即時通訊、下載圖片、影片,比起使用3G快得多。不過,使用服務前,勿過度興奮沖昏頭腦,必須先詳細瞭

智能手機 (Smartphone)



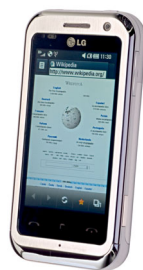
1 諾基亞
Nokia
N97

長11.7 x 闊5.6 x 厚1.8 (厘米)
連電池總重量: 148克
GPRS、EDGE、HSDPA (3.5G)
WiFi無線上網
MMS多媒體訊息
屏幕顯示顏色數目: 1670萬
屏幕解像度: 360 x 640
屏幕尺寸: 3.5吋
觸控屏幕
照片拍攝解像: 500萬
自動對焦、短片拍攝
藍牙、支援藍牙A2DP
電郵收發、JAVA程式
視像串流播放、視像通話
MP3播放、飛行模式
揚聲對話、FM收音機
GSM 850、GSM 1900制式
支援Micro-SD記憶卡
內置32GB記憶
GPS全球定位系統
SAR: 0.66瓦特/公斤
\$5,488



2 蘋果電腦
Apple
iPhone 3GS

長11.6 x 闊6.3 x 厚1.3 (厘米)
連電池總重量: 137克
GPRS、EDGE、HSDPA (3.5G)
WiFi無線上網
MMS多媒體訊息
屏幕解像度: 320 x 480
屏幕尺寸: 3.5吋
觸控屏幕
照片拍攝解像: 300萬
自動對焦、短片拍攝
藍牙、支援藍牙A2DP
電郵收發
視像串流播放
MP3播放、飛行模式
揚聲對話
GSM 850、GSM 1900制式
內置16GB記憶
GPS全球定位系統
SAR: 0.72瓦特/公斤
\$5,388
(32GB 記憶版本: \$6,288)



3 LG
KM900 Arena

長10.6 x 闊5.5 x 厚1.3 (厘米)
連電池總重量: 108克
GPRS、EDGE、HSDPA (3.5G)
WiFi無線上網
MMS多媒體訊息
屏幕顯示顏色數目: 26.2萬
(本地版本為1600萬)
屏幕解像度: 480 x 800
屏幕尺寸: 3吋
觸控屏幕
照片拍攝解像: 500萬
自動對焦、短片拍攝
藍牙、支援藍牙A2DP
電郵收發
視像串流播放、視像通話
MP3播放、飛行模式
揚聲對話、FM收音機
GSM 1900制式
(本地版本支援GSM 850制式)
支援Micro-SD記憶卡
內置7300MB記憶
(本地版本內置8GB記憶)
GPS全球定位系統
SAR: 0.602瓦特/公斤
\$2,780



4 HTC
Touch Diamond2

長10.8 x 闊5.4 x 厚1.4 (厘米)
連電池總重量: 119克
GPRS、EDGE、HSDPA (3.5G)
WiFi無線上網
MMS多媒體訊息
屏幕顯示顏色數目: 6.6萬
屏幕解像度: 480 x 800
屏幕尺寸: 3.2吋
觸控屏幕
照片拍攝解像: 500萬
自動對焦、短片拍攝
藍牙、支援藍牙A2DP
電郵收發、JAVA程式
視像串流播放、視像通話
MP3播放、飛行模式
揚聲對話、FM收音機
GSM 850、GSM 1900制式
支援Micro-SD記憶卡
內置288MB記憶
(本地版本內置512MB記憶)
GPS全球定位系統
SAR: 0.776瓦特/公斤
\$4,480

智能手機 (Smartphone)



5	三星 Samsung S8300 Ultra TOUCH (本地版本: Ultra TOUCH S8300H)
長11 x 闊5.3 x 厚1.5 (厘米)	
連電池總重量: 123克	
GPRS、EDGE、HSDPA (3.5G)	
MMS多媒體訊息	
屏幕顯示顏色數目: 1600萬	
屏幕解像度: 240 x 400	
屏幕尺寸: 2.8吋	
觸控屏幕	
照片拍攝解像: 800萬	
自動對焦、短片拍攝	
藍牙、支援藍牙A2DP	
電郵收發、JAVA程式	
視像串流播放、視像通話	
MP3播放、飛行模式	
揚聲對話、FM收音機	
GSM 850、GSM 1900制式	
支援Micro-SD記憶卡	
GPS全球定位系統	
SAR: 0.548瓦特/公斤	
\$3,688	



6	HTC Magic
長11.3 x 闊5.5 x 厚1.6 (厘米)	
連電池總重量: 115克	
GPRS、EDGE、HSDPA (3.5G)	
WiFi無線上網	
MMS多媒體訊息	
屏幕顯示顏色數目: 6.6萬	
屏幕解像度: 320 x 480	
屏幕尺寸: 3.2吋	
觸控屏幕	
照片拍攝解像: 320萬	
自動對焦、短片拍攝	
藍牙、支援藍牙A2DP	
電郵收發	
視像串流播放	
MP3播放、飛行模式	
揚聲對話	
GSM 850、GSM 1900制式	
支援Micro-SD記憶卡	
內置288MB記憶	
(本地版本內置512MB記憶)	
GPS全球定位系統	
SAR: 0.954瓦特/公斤	
\$3,998	



7	諾基亞 Nokia E75
長11.2 x 闊5.1 x 厚1.6 (厘米)	
連電池總重量: 140克	
GPRS、EDGE、HSDPA (3.5G)	
WiFi無線上網	
MMS多媒體訊息	
屏幕顯示顏色數目: 1600萬	
屏幕解像度: 240 x 320	
屏幕尺寸: 2.4吋	
照片拍攝解像: 320萬	
自動對焦、短片拍攝	
藍牙、支援藍牙A2DP	
電郵收發、JAVA程式	
視像串流播放、視像通話	
MP3播放、飛行模式	
揚聲對話、FM收音機	
GSM 850、GSM 1900制式	
支援Micro-SD記憶卡	
GPS全球定位系統	
SAR: 1.2瓦特/公斤	
\$3,788	

解網絡商的收費計算方法及服務條款，以免在收到帳單時才驚覺大失預算，例如數據服務會根據用戶下載資料的數據量計算收費（包括系統所需的資料傳送），而下載圖片或歌曲的數據量會頗大。

測試結果

測試在德國的實驗室進行，試驗項目包括基本性能、電話、短訊息、照片、音樂、上網及同步功能。

基本性能 使用舒適程度

以人體工程學(ergonomics)原則評估各手機的設計，評分考慮了說明書是否詳盡易明、屏幕及字體大小、把持操作是否舒適、鍵盤及功能表的設計及響鈴大小等。各樣本均獲3至4點評分，表現不俗。

GSM手機



11	LG KS660
長10.5 x 闊5.5 x 厚1.6 (厘米)	
連電池總重量: 116克	
GPRS、EDGE	
MMS多媒體訊息	
屏幕顯示顏色數目: 26.2萬	
屏幕解像度: 240 x 400	
照片拍攝解像: 500萬	
觸控屏幕	
雙卡雙待	
自動對焦、短片拍攝	
藍牙、支援藍牙A2DP	
電郵收發	
MP3播放、飛行模式	
揚聲對話、FM收音機	
GSM 1900制式	
支援Micro-SD記憶卡	
SAR: 0.793瓦特/公斤	
\$2,280	



12	三星 Samsung S5230 (本地版本: STAR S5230C)
長10.4 x 闊5.4 x 厚1.3 (厘米)	
連電池總重量: 93克	
GPRS、EDGE	
MMS多媒體訊息	
屏幕顯示顏色數目: 26.2萬	
屏幕解像度: 240 x 400	
照片拍攝解像: 320萬	
觸控屏幕	
短片拍攝	
藍牙、支援藍牙A2DP	
電郵收發	
MP3播放、飛行模式	
揚聲對話、FM收音機	
GSM 850、GSM 1900制式	
支援Micro-SD記憶卡	
內置100MB記憶	
SAR: 0.531瓦特/公斤	
\$1,688	

3G手機



8 新力愛立信
Sony Ericsson
W705

長9.5 x 闊4.8 x 厚1.5 (厘米)
連電池總重量：99克
GPRS、EDGE、HSDPA (3.5G)
MMS多媒體訊息
屏幕顯示顏色數目：26.2萬
屏幕解像度：240 x 320
照片拍攝解像：320萬
短片拍攝
藍牙、支援藍牙A2DP
電郵收發
視像串流播放、視像通話
MP3播放、飛行模式
揚聲對話、FM收音機
GSM 850、GSM 1900制式
支援MS Micro (M2) 記憶卡
內置120MB記憶
SAR：1.01 瓦特/公斤
\$2,280



9 新力愛立信
Sony Ericsson
C510

長10.7 x 闊4.7 x 厚1.4 (厘米)
連電池總重量：92克
GPRS、EDGE、HSDPA (3.5G)
MMS多媒體訊息
屏幕顯示顏色數目：26.2萬
屏幕解像度：240 x 320
照片拍攝解像：320萬
自動對焦、短片拍攝
藍牙、支援藍牙A2DP
電郵收發
視像串流播放、視像通話
MP3播放、飛行模式
揚聲對話、FM收音機
GSM 1900制式
支援MS Micro (M2) 記憶卡
內置100MB記憶
SAR：1.18 瓦特/公斤
\$1,680



10 LG
KF310

長9.7 x 闊4.9 x 厚1.8 (厘米)
連電池總重量：94克
GPRS、EDGE
MMS多媒體訊息
屏幕顯示顏色數目：26.2萬
屏幕解像度：176 x 220
照片拍攝解像：200萬
短片拍攝
藍牙
電郵收發
視像串流播放、視像通話
MP3播放、飛行模式
揚聲對話
GSM 1900制式
支援Micro-SD記憶卡
SAR：0.562 瓦特/公斤
\$1,280

註

樣本

所列資料指樣本而言，根據實驗室檢定或量度獲得，與製造商的聲稱或有出入。同型號產品在不同地方或不同時期購買，功能、規格及顏色都可能有輕微差異，資料及照片只宜作參考，重視功能的用戶購買前應向代理商或製造商查詢清楚。

機身大小

包括任何凸出的部分，但不包括天線及皮帶夾。

連電池總重量

包括SIM卡及電池的總重量，若手機另可插上記憶卡，總重量亦將記憶卡計算在內。

主屏幕顯示顏色數目

所列數目為約數。

網絡制式

所有樣本都適用於GSM900及1800制式的網絡，而3G手機樣本都適用於UMTS制式的網絡。

SAR

列出的是製造商聲稱的最高比吸收率(Specific Absorption Rate)。根據國際非電離輻射防護委員會(ICNIRP)的標準，最高限值為2.0瓦特/公斤。

售價

所列售價為大約淨機價，指僅買手機而不連通話服務的價格。部分流動電話網絡商的機價可能較低，但要用戶額外預繳服務費或簽約承諾最短使用時間，這便不是淨機價。一般而言，若預繳服務費，該筆金額可在日後月費中扣除，詳細情況應向網絡商查詢。



13 諾基亞
Nokia
1661

長10.9 x 闊4.6 x 厚1.4 (厘米)
連電池總重量：73克
屏幕顯示顏色數目：6.6萬
屏幕解像度：128 x 160
揚聲對話、FM收音機
GSM 1900制式
SAR：1.38 瓦特/公斤
\$488



14 新力愛立信
Sony Ericsson
W395

長9.6 x 闊4.7 x 厚1.6 (厘米)
連電池總重量：96克
GPRS、EDGE
MMS多媒體訊息
屏幕顯示顏色數目：26.2萬
屏幕解像度：176 x 220
照片拍攝解像：200萬
短片拍攝
藍牙、支援藍牙A2DP
電郵收發
MP3播放、飛行模式
揚聲對話、FM收音機
視像串流播放
GSM 850、GSM 1900制式
支援MS Micro (M2) 記憶卡
SAR：0.88 瓦特/公斤
\$1,380



15 諾基亞
Nokia
5130 XpressMusic

長10.8 x 闊4.7 x 厚1.6 (厘米)
連電池總重量：88克
GPRS、EDGE
MMS多媒體訊息
屏幕顯示顏色數目：26.2萬
屏幕解像度：240 x 320
照片拍攝解像：200萬
短片拍攝
藍牙、支援藍牙A2DP
電郵收發
視像串流播放
MP3播放
揚聲對話、FM收音機
GSM 850、GSM 1900制式
支援Micro-SD記憶卡
SAR：1.16 瓦特/公斤
\$1,188



我比較少用手機聽歌，不過，有時要出外登台，如果帶不了太多部機，例如MP3機，就會用手機儲存全部歌曲，隨時可以聽歌練習。

表一：Smartphone、3G、GSM手機試驗結果

樣本編號	牌子	型號 [1]	基本性能				電話功能				短訊息功能
			使用舒適程度	便攜性	耐用程度	整體	話音質素	接收靈敏度	操作方便程度	整體	
智能手機（Smartphone）											
1	諾基亞 Nokia	N97	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
2	蘋果電腦 Apple	iPhone 3GS	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
3	LG	KM900 Arena	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
4	HTC	Touch Diamond2	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
5	三星 Samsung	S8300 Ultra TOUCH Δ	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
6	HTC	Magic	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★★
7	諾基亞 Nokia	E75	★★★	★★★	★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
3G 手機											
8	新力愛立信 Sony Ericsson	W705 Δ	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
9	新力愛立信 Sony Ericsson	C510	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
10	LG	KF310	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
GSM 手機											
11	LG	KS660 Δ	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
12	三星 Samsung	S5230	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
13	諾基亞 Nokia	1661	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
14	新力愛立信 Sony Ericsson	W395	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
15	諾基亞 Nokia	5130 XpressMusic Δ	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★

註

●或★愈多，表示樣本在該項目表現愈佳，最多5粒。

[1] 部分型號的本地行貨版用上了不同的型號名稱。
樣本#5的本地行貨版為Ultra TOUCH S8300H。
樣本#12的本地行貨版為STAR S5230C。
Δ：此型號的測試結果曾於本年6月刊登。

[2] 「音樂功能」評審並不包括一些可以播放MP3音樂但沒有同時提供立體聲耳筒及高記憶容量的型號。

[3] 「上網功能」評審只包括一些具備高解像度屏幕及網絡瀏覽器的型號。

[4] 總評分比重：
基本性能 25%
電話功能 25%
短訊息功能 10%
照片功能 15%

便攜性

根據重量、體積、按鍵保護方式及放在衣袋中的感覺來評分，重量佔分分的比重較大。最方便攜帶的是「諾基亞」1661 (#13)，手機連電池的重量只有73克，非常輕巧。

耐用程度－跌撞及防水測試

此項包括構造檢定、跌撞及防水試驗。構造檢定由實驗室的專家從多方面檢查手機的構造品質，判斷是否容易損壞。跌撞試驗時把各樣本放在特製滾筒內，以每分鐘5轉的速度模擬10次跌撞，評估樣本的防跌撞能力。防水試驗則以人工雨先後灑在直放的手機上1分鐘及手機正面1分鐘，在每次灑水後立即檢查手機能否正常操

作，其後再觀察在1小時及4至5日後手機的操作情況。

整體上以「蘋果電腦」iPhone 3GS (#2)、「三星」S8300 Ultra TOUCH (#5)及「HTC」Magic (#6) 最為耐用。

電話功能

話音質素

比較話音的清晰度，包括發送及接收時的音質及響亮度(loudness)，經常活動於嘈吵環境的用戶，應留意此項目。大部分樣本的話音質素表現不俗，得3至4點評分。

接收靈敏度

手機靈敏度高，即使處於訊號較微弱的環境，仍可成功接通及清楚聽辨對方的

說話。試驗分別在實驗室內的GSM 900、GSM 1800 (PCS) 及3G模擬網絡下進行。結果顯示，「HTC」Touch Diamond2 (#4)、「新力愛立信」W395 (#14) 及「諾基亞」5130 XpressMusic (#15) 的接收靈敏度最為優異，獲5點評分。

操作方便程度

比較各樣本間的接聽來電、記憶撥號、聲控撥號、儲存電話號碼、未接來電處理及資料顯示等各方面是否方便。表現最好的是「三星」S8300 Ultra TOUCH (#5) 及「LG」KF310 (#10)，獲5點評分。

短訊息功能

此項目評審各手機接收、顯示、編寫

照片功能				音樂功能 [2]				上網功能 [3]			同步 功能	總評 [4]	大約 淨機價 [5]
拍攝	顯示	傳送	整體	音質	易用 程度	傳送	整體	網頁 瀏覽	電郵	整體			
●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	★★★★★	\$5,488
●●●	●●●●●	●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	★★★★★	\$5,388*
●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●	●●●●	●●●●●	★★★★★	\$2,780
●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	★★★★★	\$4,480
●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●	●●●	●●●●	●●●●●	★★★★★	\$3,688
●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●	●●●●	●●●●	★★★★★	\$3,998
●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	★★★★★	\$3,788
●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	不適用				★★★★★	\$2,280
●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	不適用				★★★★★	\$1,680
●●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●	●●●	●●●●	●●●	不適用				★★★★	\$1,280
●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	不適用				★★★★★	\$2,280
●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●	●●●	●●●●	●●●●●	★★★★★	\$1,688
不適用				不適用				不適用				★★★★★	\$488
●●●	●●●	●●●●●	●●●●	●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	不適用				★★★★★	\$1,380
●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●	●●●●	●●●●●	●●●●	不適用				★★★★★	\$1,188
<div>音樂功能10%</div> <div>上網功能10%</div> <div>同步功能5%</div> <div>若任何一項不適用，比重將由其他項目按比例攤分。</div> <div>[5] 表列淨機價指僅買手機而不連通話服務的價格。部分流動電話網絡商的機價可能較低，但要用戶額外預繳服務費或簽約承諾最短使用時間，這便不是淨機價。一般而言，若預繳服務費，該筆金額可在日後月費中扣除，詳細情況應向網絡商查詢。</div> <div>*：樣本#2的本地版本另設有32GB版本，售價為\$6,288。</div>													

音樂功能 10%
上網功能 10%
同步功能 5%
若任何一項不適用，比重將由其他項目按比例攤分。

[5] 表列淨機價指僅買手機而不連通話服務的價格。部分流動電話網絡商的機價可能較低，但要用戶額外預繳服務費或簽約承諾最短使用時間，這便不是淨機價。一般而言，若預繳服務費，該筆金額可在日後月費中扣除，詳細情況應向網絡商查詢。

*：樣本#2的本地版本另設有32GB版本，售價為\$6,288。

及發送SMS短訊息的方便程度。樣本獲2.5至4.5點評分，以「諾基亞」N97 (#1) 及「三星」S5230 (#12) 表現較好。

照片功能

■ **拍攝**：比較內置相機多方面的拍攝表現，測試包括在日光、室內及暗光環境下的拍攝清晰程度、色彩還原準確度、雜訊量、因移動而產生模糊程度、感光速度等，此外，還測試在有預先對焦及沒有的情況下拍攝的快門延遲（即按下快門與真正拍攝的時間差距）。拍攝功能較好的是「諾基亞」N97 (#1) 及「三星」S8300 Ultra TOUCH (#5)，獲4點評分。

■ **顯示**：比較各樣本彩色屏幕的質素表現，包括屏幕大小、色彩及清晰度。大部

分樣本獲5點最高評分，只有「新力愛立信」W395 (#14) 表現平平，得3點評分。

■ **傳送**：包括收發MMS、將照片傳送至電腦的方便程度及能否將照片儲存至擴充記憶插卡。大部分樣本表現良好，獲3至5點評分。



音樂功能

15款測試型號中，有14款可充當MP3機。要連續數小時享受優質音樂，手機必須備有立體聲耳筒及內置高記憶容量（或可加插擴充記憶卡）。測試內容包括：

■ **音質**：評審透過立體聲耳筒播放音

影相我鍾意用相機。我好鍾意用相機影完相，然後把相片儲存到手機內，相片質素會靚好多，有時會用來做手機的wallpaper。譬如我剛剛去了日本，把相片全都存入手機裏，可以很方便地周圍與人分享。



樂的質素。

■ **易用程度**:比較各樣本的聲量調校及播放歌曲介面的操作方便程度。

■ **傳送**:評審下載音樂時的方便程度。
整體上以「諾基亞」N97 (#1)、E75 (#7)及「蘋果電腦」iPhone 3GS (#2)表現較佳。

上網功能

具備網路瀏覽器(html browser)及高解像度屏幕的型號進行此項測試。

■ **網頁瀏覽**:測試瀏覽不同網頁的表現、瀏覽器的基本功能、導航能力、方便性、技術性能、連接速度等。

■ **電子郵件**:測試電子郵件客戶端的性能、電郵戶口設立、收發電郵等。

各樣本的上網功能表現平平,得3至4點評分,以「諾基亞」N97 (#1)及「蘋果電腦」iPhone 3GS (#2)得分較高。

同步功能

測試手機與個人電腦同步軟件的性能及設定。

■ **性能**:測試可否編輯及儲存手機內的行事曆、便條、通訊錄等,並同步將手機的資料傳送到相容的個人電腦中。

■ **設定**:測試能否設定同步方向(單向或雙向同步)、電郵的同步性、行事曆的同步範圍等。

測試結果顯示,「諾基亞」N97 (#1)、

選擇指南

各樣本的外形設計、功能各有不同,在不同測試項目中亦互有高下,本會列出的評分比重僅供參考,應按個人較重視的項目或特殊要求去選擇。樣本間價錢相差頗大,與功能多寡有很大關係,但根據試驗結果,整體總評與價錢未必有絕對關係,故不妨細心比較,找出你最心儀的型號。

Smartphone手機

- 「諾基亞」N97 (#1, \$5,488):短訊息、音樂、上網及同步功能等表現理想。
- 「蘋果電腦」iPhone 3GS (#2, \$5,388):操作方便,上網功能表現理想。
- 「LG」KM900 Arena (#3, \$2,780):同步功能表現良好,價錢較便宜。

3G手機

- 「新力愛立信」W705 (#8, \$2,280):照片功能表現良好。
- 「新力愛立信」C510 (#9, \$1,680):多個項目表現理想。

GSM手機

- 「LG」KS660 (#11, \$2,280):支援「雙卡雙待」(可插入兩張SIM卡,同時接收兩張SIM卡的來電或短訊,或選用其中一張SIM卡撥打電話或發送短訊)。
- 「三星」S5230 (#12, \$1,688):基本性能良好,短訊息功能表現理想。
- 「諾基亞」1661 (#13, \$488):方便攜帶,非常便宜。

E75 (#7)及「LG」KM900 Arena (#3)表現較好,支援多個同步項目及設定。

電池測試

評分涵蓋多個項目,包括備用及通話時間、充電時間、拍攝時間、播放音樂時間及上網時間等,電池的評分已包括在各項功能的整體評分,當中電池表現較佳的樣本有:

■ **電話功能**:「諾基亞」N97 (#1)、1661 (#13)、「蘋果電腦」iPhone 3GS (#2)及「三星」S5230 (#12)。

■ **照片功能**:「蘋果電腦」iPhone 3GS (#2)、「HTC」Touch Diamond2 (#4)、「Magic」(#6)、「諾基亞」E75 (#7)及「新力愛立信」W705 (#8)。

■ **音樂功能**:「諾基亞」N97 (#1)、E75 (#7)、「5130 XpressMusic」(#15)、「蘋果電腦」iPhone 3GS (#2)、「LG」KM900 Arena

(#3)、「新力愛立信」W705 (#8)、「C510」(#9)及「三星」S5230 (#12)。

■ **上網功能**:「蘋果電腦」iPhone 3GS (#2)、「HTC」Magic (#6)及「三星」S5230 (#12)。

總評

總評根據以下比重計算:

基本性能	25%
電話功能	25%
短訊息功能	10%
照片功能	15%
音樂功能	10%
上網功能	10%
同步功能	5%

除根據各項目比重計算外,計算程式亦包括限制因素(limiting factor),若樣本在一些重要項目表現不理想,總評得分會受影響。



試驗手機是否容易拆解，並評估手機的可循環性。

首次 手機環保測試

香港人更換手機的頻率超高，經常手機未壞便轉新機，換手機猶如換季穿新衣，已成時尚，以致手機膠殼和電池廢物造成大量廢物，若能全部回收再造，提取塑膠和金屬再用，有助減少損耗資源。且讓我們從環保角度測試手機，看看有何發現。

根據一項歐洲環保調查，手機的平均壽命只有18個月。一部手機視乎複雜性，內置約500至1,000件零件。手機含鎳、銅等金屬、塑膠或阻燃劑等，隨便棄置可能損害環境或人體健康。大家不妨參考今次的研究報告看看哪些GSM手機較「環保」。

研究樣本

研究由國際消費者研究及試驗組織 (International Consumer Research & Testing, 簡稱ICRT) 統籌，發表的19款GSM手機分別屬於5個品牌，當中9款為只具基本功能的直立式手機，10款為多功能的滑蓋式手機，都是過去2年ICRT曾經測試的手機型號，樣本於歐洲購買，部分型號並沒有在港出售。

研究內容

是次研究評估了手機三個階段的環保程度—即生產、使用和棄置。

1. 生產—所用的有害物料

這個項目主要分析手機內的重金屬 (heavy metals)、鄰苯二甲酸鹽 (phthalates)、阻燃劑 (flame retardants)、揮

發性有機化合物 (volatile organic compounds, 簡稱VOC) 等。

重金屬 (RoHS歐盟標準)

歐盟《限制電器及電子設備使用有害物質》(Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment, 簡稱RoHS) 的環保

如何讓手機的壽命更長?

- 電池充滿後，即移除或關掉充電器，既安全省電，又可避免重複充電。
- 不要長期開啟手機，不妨在睡前關機。
- 避免長期開着應用程式，如MP3播放器、藍牙、上網功能等。
- 若打算進行水上活動，不要隨身攜帶手機，以免手機弄濕，甚至掉進水中。
- 若手機壞了，不妨查看手機是否仍在保養期或者能否作簡單維修。
- 不要隨便棄置舊手機及電池，若手機操作正常，不妨將舊手機轉贈給朋友或轉售。

表二：GSM手機的環保評估結果

樣本編號	牌子	型號 [1]	生產			使用		棄置		
			重金屬 (RoHS)	其他金屬	揮發性有機化合物	耐用性	耗電量	手冊	電池及充電器	包裝
只具基本功能的GSM 手機										
16	摩托羅拉 Motorola	W230	●●●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●●
17	新力愛立信 Sony Ericsson	J120i	●●●●●	●●●●	●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
18	LG	KP130 ◇	●	●●●	●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●
19	諾基亞 Nokia	1650	●●●●	●●●	●●	●●●	●●●●●	●●	●●●●	●●●●
20	三星 Samsung	SGH-M110 ◇	●●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●	●●●●	●●
21	LG	KP100 ◇	●●●●●	●●●	●●	●●●●	●●●●	●	●●●●	●●●
22	三星 Samsung	SGH-C180	●●●	●●	●●●	●●●●	●●●●	●●	●●●●	●●●●●
23	新力愛立信 Sony Ericsson	T280i	●●●●	●●●	●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●
24	諾基亞 Nokia	2600 Classic	●●●●	●●●	●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●
多功能GSM 手機										
25	LG	KF600	●●	●●●	●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●	●
26	三星 Samsung	SGH-F330 ◇	●●	●●●	●●	●●●●	●●●	●●	●●●●	●●●
27	摩托羅拉 Motorola	Rizr Z8	●●●●	●●●	●●	●●●●	●●●●	●●	●●	●●●
28	三星 Samsung	SGH-U700	●	●●●	●	●●●●	●●●	●●	●●●●	●●●
29	新力愛立信 Sony Ericsson	W580i	●●●●	●●	●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●
30	諾基亞 Nokia	6210 Navigator	●●●●●	●●●	●●	●●●●	●●●●	●●	●●●	●●
31	新力愛立信 Sony Ericsson	W760i	●●●●	●●●	●	●●●●	●●●●	●●	●●●●	●●
32	LG	KM500	●●●	●●	●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●
33	摩托羅拉 Motorola	Moto Z10 ◇	●●●●●	●●	●●	●●●●	●●●●	●●	●●	●
34	諾基亞 Nokia	7610 Supernova	●●●●●	●●	●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●



將手機壓碎成非常細的粒狀，用作分析各種化學成分。

鎢和鋁，而整體金屬含量較低的為「摩托羅拉」W230 (#16)、「新力愛立信」J120i (#17)及「三星」SGH-M110 (#20)。

此外，測試樣本是否含鄰苯二甲酸鹽 (phthalates) 和阻燃劑 (flame retardants)，各樣本大致表現良好。另所有樣本均含5至10種揮發性有機化合物。

2. 使用－耐用性及耗電量

耐用性

測試手機的防跌撞能力、防水能力、顯示屏是否容易「刮花」等，判斷手機是否容易損壞。所有樣本均頗為耐用，獲3至4點評分。

耗電量

測試手機電池可供通話時間、備用時間、可供屏幕光燈照明時間及充電時間。所有樣本表現大致若若，獲3至5點評分。獲5

指令限制電器及電子設備中多種金屬或有害物質的使用，測試分析了手機的重金屬含量，如鉛 (lead)、水銀 (mercury)、鎘 (cadmium) 和鉻 (chromium) 等，是否符合環保指令。所有樣本均符合歐盟標準，並沒有使用鎘、水銀和鉻。部分「三星」及「LG」的樣本含鉛量較高，雖然含量並沒有超標，但

生產商有空間減少含鉛量。

其他金屬

分析其他不受規例規管但對環境造成影響的重金屬含量，包括會令人致敏的鎳 (nickel)、錒 (antimony)、鈹 (beryllium)、鋁 (aluminum) 等。研究發現大部分樣本含鎳、

可拆解及循環性		總評 [2]						
● ● ●	● ● ● ● ●	<p>● 愈多，表示樣本在該項目表現愈佳，最多5粒。</p> <p>[1] 樣本#28的本地行貨版本為U708。</p> <p>◇：代理商表示沒有進口該型號。</p> <p>[2] 總評分比重：</p> <table><tr><td>生產</td><td>40%</td></tr><tr><td>使用</td><td>20%</td></tr><tr><td>棄置</td><td>40%</td></tr></table>	生產	40%	使用	20%	棄置	40%
生產	40%							
使用	20%							
棄置	40%							
● ● ●	● ● ● ●							
● ● ●	● ● ● ●							
● ● ●	● ● ● ●							
● ●	● ● ● ●							
● ● ●	● ● ● ●							
● ● ●	● ● ● ●							
● ● ●	● ● ● ●							
● ● ●	● ●							
● ●	● ● ● ●	<p>● 愈多，表示樣本在該項目表現愈佳，最多5粒。</p> <p>[1] 樣本#28的本地行貨版本為U708。</p> <p>◇：代理商表示沒有進口該型號。</p> <p>[2] 總評分比重：</p> <table><tr><td>生產</td><td>40%</td></tr><tr><td>使用</td><td>20%</td></tr><tr><td>棄置</td><td>40%</td></tr></table>	生產	40%	使用	20%	棄置	40%
生產	40%							
使用	20%							
棄置	40%							
● ● ● ●	● ● ●							
● ●	● ● ●							
● ●	● ● ●							
●	● ● ●							
● ●	● ● ●							
● ●	● ● ●							
●	● ● ●							
●	● ● ●							
● ●	● ● ●							

點評分的是「新力愛立信」J1 20i (#17)、「諾基亞」1650 (#19)及「三星」SGH-M110 (#20)。

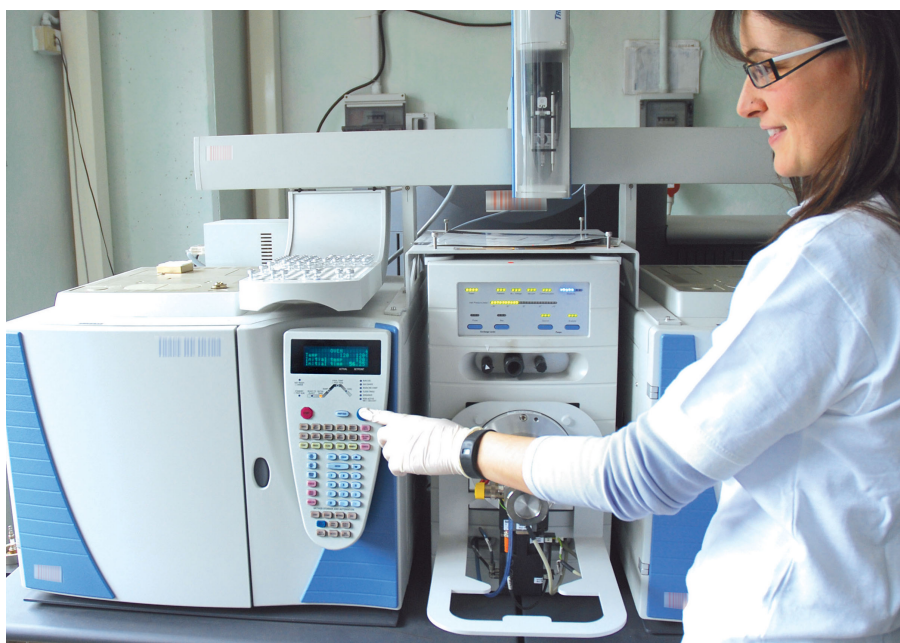
3. 棄置－配件的物料分量、可拆解及循環性

評估用戶手冊、電池及充電器的重量(代表所用物料的多少)、手機有否過度包裝等,研究結果如下:

■ 樣本的用戶手冊重量由17.2克至131.7克，相差頗大。表現最好的是「LG」KP130 (#18)。

■ 各樣本的電池重量沒有明顯分別，由17克至23克，而充電器重量約由52克至116克，「摩托羅拉」Rizr Z8 (#27) 及Moto Z10 (#33) 的評分較低。

■ 包裝較簡約的有「摩托羅拉」W230(#16)及「三星」SGH-C180(#22)，



▲研究人員用儀器分析手機內的重金屬、鄰苯二甲酸鹽及阻燃劑。

換手機前「想一想」

當你想更換新手機的時候，不妨問一問自己：

1. 你的「舊」手機用了多久呢？
有兩年嗎？
2. 為什麼要更換手機？是壞了還是要追款式、追潮流呢？
3. 若更換手機後，你會如何處置「舊」手機呢？會否隨便棄置？
4. 如何選購手機呢？是否看重手機的功能及款式，卻忽略手機的環保性？



▲評估用戶手冊、電池及充電器的重量、手機有否過度包裝等。

重量少於50克；而「LG」KF600（#25）及「摩托羅拉」Moto Z10（#33）的包裝卻超過200克。

可拆解及循環性

若手機容易拆解並能將不同物料分類、回收及循環再造，將有助善用資源。研究發現，直立式比滑蓋式較易拆解，大部分樣本都是容易拆解的，但所有樣本內含鉛、揮發性有機化合物等，增加拆解原物料的難度。同時，大部分樣本採用混合物料，難

以抽取單一物料循環再造，導致手機的可循環性極低，表現令人失望。

總評

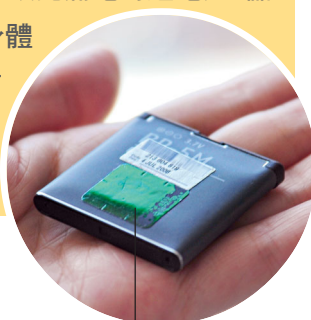
總評根據以下比重計算：

生産	40%
使用	20%
棄置	40%

同一型號的手機在不同的地方生產或出售時，其包裝、規格可能有出入，因此這研究結果只供參考。

鋰電池燃燒意外

現代人幾乎每人一手機，甚至一人擁有多部。手機通常放在衣袋或褲袋中，又或掛在頸上或腰間，與身體非常接近，而一枚充滿電的鋰電池，儲備了極高的能量，一旦發生爆炸或燃燒，足以對身體構成嚴重傷害。鋰電池無故爆炸或燃燒的意外時有所聞，令人擔憂，使用上應注意什麼，才可減低發生意外的機會？



如果電池外殼變形，例如呈漲起現象，應立即停用，以策安全。

電池安全受關注

現時不少電子產品都以鋰電池來推動，包括手機、數碼相機、攝錄機、電子遊戲機及手提電腦等，這些電子產品的功能及規格都越來越強，例如一部體積細小的手機，已包含特大又明亮的彩色屏幕、音樂及影片播放、拍照及攝錄、藍牙、3G及WiFi無線上網等功能，全部都需電力推動。為了供應足夠的電量，不少電子產品都配備高容量的鋰電池，而隨着技術的改進，鋰電池儲存的電量亦不斷提升。

難以保證百分百安全

本會及海關都有對本地市面上供應

的手機電池進行抽樣測試，近期的抽查沒有發現不符合安全標準的產品。

本地供應的手機電池一般設有多重保護，例如在發生短路及過度充電時會截斷電流的保險設施等，發生意外的機會相對低，但由於抽查的產品款式及數量有限，不能保證所有手機電池都百分百安全，故用戶在使用手機電池時，還應留意小心使用。

購買鋰電池要訣

■ 應盡量到電子產品（如手機）的廠商特約零售商，或信譽可靠的零售商購買。

■ 如果產品沒有完整包裝、包裝有被打開過的痕跡、產品標註或包裝有別於該

牌子的慣常設計，品質成疑，便不要購買。

■ 購買電池必須取回單據，單據上應清楚註明零售商的名稱、所購買的電池款式、產品序號或批號，以便日後出現問題可追究責任。

■ 一般電池有3個月至半年的保用期，消費者宜先查問清楚。部分產品未必附有保用書，消費者可要求零售商於單據上註明保用期。

■ 如果要購買非原廠牌子的代用電池，應檢視電池有否註明設有安全保護，及有否標註製造商或代理商名稱及聯絡資料，以便一旦發生意外可追究責任。

使用鋰電池重點

■ 不用電池的時候，應小心存放，切勿與其他金屬物件放在一起，以免產生短路。有時用戶可能不為意手袋或公事包內擺放了含金屬的瑣碎物品，例如鎖匙、金屬原子筆、打火機、扣針、文件夾、硬幣等，故最好在任何時候，都先把電池放在膠袋中，才放進手袋或公事包。

■ 除非電池短路或掉進火中，否則正常的電池通常不會無故燃燒或爆炸。但為確保安全，不要將電池存放在高溫環境，或讓電池長時間受太陽照射。一般而言，用戶應避免把電池存放在35℃以上的地方。

■ 只可使用合適的充電器替電池充電。

■ 如果發覺電池有嚴重發熱現象，應立即停用。

■ 切勿把電池弄濕。

■ 切勿繼續使用外殼已變形或損壞的電池。

■ 電池只供指定的電子產品使用，切勿作其他用途。

■ 電子產品的製造商，包括手機及手提電腦的製造商，有時會回收有問題的鋰電池，有關消息通常透過各大媒體發布，用戶應留意鋰電池的型號及批次是否在回收之列，如是的話，便應立即停用及按指示方法退回給有關的廠方。

環保小貼士

- 鋰電池其中一個特性，是在電量耗盡的狀態持續一段較長日子（例如數個月或以上）後，便容易失效以致無法再次充電。因此，如果不想浪費，暫不打算使用的電子產品，如可行的話應將電池從電子產品中取出分開存放，以免電量逐漸流失，最終導致失效。
- 部分內置鋰電池的產品，例如一些設計較獨特的手機及音樂播放機，難以自行拆卸電池，一旦電池失效而保養期已過，更換電池的費用會十分昂貴，故即使暫不使用，也要定期充電，以確保電量不會過低。
- 舊電池或失效的電池不可直接棄置，應放進適當的舊電池回收箱。現時的電池回收點已越來越多，包括港鐵車站、連鎖電器店、超級市場、便利店、快餐店及油站等。