

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，索償一切損失及律師費用。



手機電池及充電器大測試

獨立品牌手機電池未發現爆炸危機

世界各地不時發生涉及手機電池無故爆炸或燃燒、導致用者嚴重受傷的意外，去年初本港亦曾發生有男子放於褲袋的手機突然爆炸，男子取出手機導致手指灼傷的事件，令不少手機用戶十分擔心。香港海關最近抽查了部分於市面出售的非手機原廠牌子代用電池，檢測產品是否存有潛在危險。

試驗樣本

試驗樣本都不是手機原廠生產的電池，而是獨立牌子的鋰離子 (lithium-ion 或 Li-ion) 代用電池，由香港海關於市面購得，包括以下6個牌子共8個型號：

1. GOKI BP-6M (3.7V)
2. MOMAX BST-33 (700mAh)
3. NPOWER BP-6M (3.7V)
4. NPOWER BST33 (3.7V, 840mAh)
5. OSAKA BL-5C (3.7V, 850mAh)
6. SIDO (For 6100 NOK)
7. SPEEDY BL-5B (3.7V, 760mAh)
8. SPEEDY BST-37

樣本#1、#3、#5、#6及#7適用於「諾基亞」部分手機型號，樣本#2、#4及#8則適用於「新力愛立信」部分手機型號。



試驗內容

試驗主要針對產品是否設有短路及過度充電的保護，測試方法主要參照國際電工委員會標準IEC 62133:2002進行。

短路保護

樣本首先放電，再以正常的方式充滿電，並分別於一般室溫（20℃ ± 5℃）及高溫（55℃ ± 5℃）環境下，進行短路測試：將電池的正負極接通，然後量度電池表面的溫度轉變，並觀察會否燃燒或發生爆炸。結果顯示，所有樣本都通過測試，保護裝置都能發揮作用，截斷電流，電池溫度都沒有急升的情況，亦沒有發生燃燒或爆炸。

過度充電

樣本先進行放電，然後以正常充電的三倍電流進行充電，直至充滿電或內部保護裝置截斷電流為止，期間量度樣本的溫度轉變，並觀察是否有燃燒或發生爆炸。結果所有樣本亦通過測試，保護裝置都能發揮作用，在適當時間截斷充電電流，沒有發生燃燒或爆炸。

總結

測試只包括短路保護及過度充電兩個項目，所以即使樣本都能通過測試，也只

是局限在該兩個項目，並不表示樣本百分百安全，用戶仍須小心使用這些電池。

此外，由於是次測試屬抽樣檢查，包含的產品款式及數量不多，不能引伸為所有獨立牌子或手機原廠牌子的其他款式的電池都安全。市面上部分手機電池產品來歷不明，不排除有冒牌或劣質貨品，因此，消費者在選購及使用時，都應格外留神。

購買手機電池要訣

- 應盡量到手機廠商的特約零售商，或信譽可靠的零售商購買。
- 如果產品沒有完整包裝、包裝有曾被打開過的痕跡、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，以便日後出現問題時追討責任。
- 一般手機電池有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。
- 如要購買非手機原廠牌子的代用電池，不妨留意產品有否註明設有短路保護；應選擇標註有製造商或代理商名稱及聯絡資料的款式，以便一旦發生意外可追究責任。

使用手機電池重點

- 手機電池只供手機使用，切勿作其他用途。
- 切勿把電池弄濕。
- 如果發覺電池有嚴重發熱現象，必須立即停用。
- 切勿繼續使用外殼已變形或損壞的電池。
- 只可使用合適的充電器替電池充電。
- 不可與金屬物件放在一起：電池不用時，應小心存放，切勿與其他金屬物件放在一起，以免產生短路。有時手袋或公事包可能會擺放含金屬的瑣碎物品而沒有為意，例如鎖匙、金屬原子筆、打火機、扣針、文件夾、硬幣等，故用戶最好在任何時候，都先把電池放在膠袋中，然後才放進手袋或公事包。
- 避開高溫與太陽：除非電池短路或跌進火中，否則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。
- 舊電池不應直接棄置，應交到電池回收點；大部分回收點設在手機及服務供應商的零售及維修中心。

一款手機充電器可能導致觸電

手機已成為現代生活中不可或缺的產品，手機電池充電器的安全也隨之成為關注點，機電工程署特別揀選市面手機充電器樣本，進行安全測試。

樣本

機電工程署委託實驗室測試了10款手機電池充電器，包括6款手機牌子的原廠充電器及4款獨立牌子的代用充電器，售價約由\$50至\$204。全部充電器皆屬開

關式電源（switching mode power supply）設計，可容許由100伏至240伏的交流電輸入，重量普遍低於100克，屬適合海外旅行攜帶的旅行充電器（travel charger）設計，不過用戶可能要帶備當地電源插座適用的

適配接頭。

「SPEEDY」SC668（#7）及「GOKI」SPA612（#8）配備電池充電座，用戶要把手機電池放入充電，「GOKI」（#8）另備有USB插座及接線，用戶可選擇直接替手機



樣本#8可單充電池或直接充手機。

機電署手機充電器安全測試結果及產品資料

樣本編號		1	2	3	4	5	6	7	8
類型		手機牌子充電器							
牌子		LG	摩托羅拉 Motorola	諾基亞 Nokia	飛利浦 Philips	三星 Samsung	新力愛立信 Sony Ericsson	SPEEDY	GOKI
型號		STA-P51US	SSW-1189UK	AC-4X	DSA-5W-05 FUK 051055	TAD437UBE	CST-75	SC668	SPA612
安全測試總評 [1]		●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
溫度測試		●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
結構 [2]		●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●● a b c	●●●●● b d
非正常操作		●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
物料耐熱能力 [2]		●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
防觸電保護 [2]		●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●● i
絕緣強度 [2]		●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
標示說明 [2]		●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●● k l m n	●●●●●
產品資料 [3]	輸入電壓(V)	100-240	100-240	100-240	100-240	100-240	100-240	100-240	100-240
	輸入電流(A)	0.2	0.1	0.125	0.2	0.15	0.15	—	0.15
	輸出電壓(V)	4.8	5.0	5	5.1	5.0	4.9	5	5
	輸出電流(A)	0.9	0.35	0.89	0.55	0.7	0.7	0.45	0.5
	聲稱原產地 [3]	中國	中國	中國	中國	中國	中國	—	—
	售價 [4]	\$204	\$138	\$100	\$130	\$180	\$150	\$50	\$78
<div>註</div> <div>安全測試結果由機電工程署提供。 — 表示沒有該項目資料 ●愈多，表示該項測試表現愈好，最多五粒。 [1] 安全測試總評分的比重如下： 溫度測試 15% 結構 25% 非正常操作 15% 物料耐熱能力 15% 防觸電保護 15% 絕緣強度 10% 標示說明 5% 若總分相同，同類樣本排列以牌子英文字母排序。 若結構或絕緣強度不理想，總評分會受到限制。</div>		[2] a 帶電部分與膠殼之間絕緣距離不足。 b 內部火牛或電路板上元件初級與次級之間絕緣距離不足。 c 輸出電流平均與標示值偏差超出標準上限。 d 接線端焊錫前未先固定。 e 初級線路電線與用戶可接觸的膠殼之間絕緣距離不足。 f 膠殼受不了1焦耳及從1米高跌下撞擊破裂。 g 只有一個保護阻抗，標準要求最少兩個。 h 球壓測試中底殼膠料下陷直徑超過2毫米。 i 基本絕緣電線與應以雙重絕緣隔開的部分接觸。 j 內部火牛初級與次級之間絕緣不能抵禦測試電壓。 k 標籤欠缺輸入電流/功率。							

原廠充電器

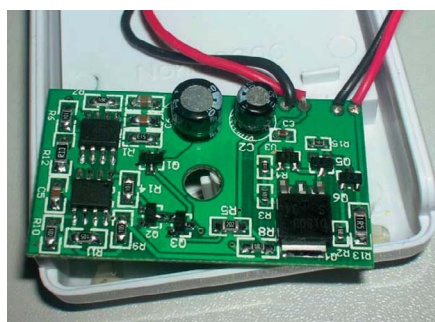


9	10
代用充電器	
G4	MOMAX
G4-TC-V2	MXTCRS1-MOV3
●●●●●	●●●●●
●●●●●	●●●●●
●●● a b d e f	●●● a b d g
●●●●●	●●●●●
●●●●●	●●●● h
●●●●●	●●●● i
●●●●●	●● j
●●●● k o	●●●● o
100-240	100-240
—	0.15
3.6-12	5
0.3-0.5	0.6
—	—
\$70	\$75

- l 標籤欠缺交流電標誌。
m 中線接線端欠缺N標誌。
n 說明書欠奉。
o 欠缺充電池類型、數目及充電量字句。

[3] 資料源於樣本包裝或標籤。

[4] 售價是約數，乃機電署提供或本會於2008年1月
在市面調查所得。
不同零售商的售價或有差別。



▲基本絕緣電
線觸碰到輸出
電路上元件。

◀樣本#9撞擊
測試後出現一
個洞。

代用充電器



9



10



充電，較為方便，2款都聲稱適合諾基亞個別型號的手機電池。「G4」G4-TC-V2 (#9) 及「MOMAX」MXTCRS1-MOV3 (#10) 直接替手機充電，「G4」(#9) 備有特別插頭，聲稱適合摩托羅拉個別型號，而「MOMAX」(#10) 設有較常見的mini USB插頭，可直接充電摩托羅拉、Dopod和O2等的多款手機型號。

測試

參考國際安全標準，測試項目包括溫度、結構、非正常操作、物料阻燃能力、防觸電保護、絕緣強度及標示說明等。6個原廠樣本通過全部測試項目，但其餘4款代用樣本都有不善之處。

絕緣距離不足

手機充電器愈來愈細，以致內部的絕緣距離愈來愈短，換言之，內部配件愈來愈擠迫。4個代用手機充電器都有這方面

的問題，不同部分之間的絕緣距離都有不同程度低於標準下限，或會增加短路的危險，問題位置包括輸出電路、次級電容器、變壓器（俗稱火牛）次級線圈或用戶可接觸的外露膠殼等。另外，「GOKI」(#8) 及「MOMAX」(#10) 的初級線路電線上只有基本絕緣，但卻接觸到應以雙重絕緣隔開的次級線路元件，製造商有責任在電線基本絕緣上加上補充絕緣，一旦基本絕緣意外失效，仍然有另一層絕緣可預防漏電。

接線方法有待改善

電線應固定在接線孔後方可焊錫，「GOKI」(#8)、「G4」(#9) 及「MOMAX」(#10) 未達到此標準，若焊錫點失效，會導致接觸不良或鬆脫。

其他構造問題

「G4」(#9) 的膠殼較單薄脆弱，受不了1焦耳及從1米高跌下的撞擊，外殼破裂

以致內部元件外露。另「MOMAX」(#10)的塑膠底殼材料耐熱性能較遜，球壓測試中底殼膠料下陷直徑超過2毫米，長時間高溫使用可能變形；此外，標準要求最少兩個保護阻抗(protective impedance)，當1個失效時，其餘的仍可把電流盡量減低，但樣本#10只有一個阻抗。

絕緣強度不足可引致漏電

充電器中的火牛是重要元件，負責改變電壓外更要隔開帶電部分和用戶可接觸部分，其中初級（即帶電）與次級（即可接觸部分）之間的隔離是必需的。「MOMAX」(#10)的內部火牛絕緣不能抵禦測試電壓，當火牛絕緣老化，充電器可能出現漏電情況，用戶觸摸充電器接點有觸電可能，絕緣強度有待改善。

標示說明欠完善

「SPEEDY」(#7)及「G4」(#9)2款代用樣本的標籤不完備，欠缺輸入電流/功率、交流電標誌或中線接線端欠缺N標誌等，#7更沒有任何說明書或警告，用戶唯有單靠以往經驗操作充電器。「G4」(#9)及「MOMAX」(#10)未提供說明書或欠缺充電電池類型、數目及充電量等字句。



充電完成後應以拖板上的開關掣把電源關掉。

統一手機充電器規格的第一步

內地信息產業部去年中頒布手機充電器標準，以統一充電器安全、參數及能源效益的表現。一直以來不同牌子型號手機的充電接頭有別，而標準充電器則設有USB插座，可通過USB接線接駁手機。統一手機充電器的優點是環保，1款充電器可充多款手機，減少用戶儲存不同充電器的數目，新款手機型號亦可不必再隨機附送，成本以至售價有下降空間，亦減少製造廢物。

醒目使用手機充電器小貼士 使用前閱讀說明書

- 用前必先閱讀說明書，瞭解正確的使用方法。

選擇適當擺放位置

- 充電器並不防水，故不可在潮濕的環境如浴室或廚房使用。若弄濕充電器，會令內部生鏽，甚至導致漏電。
- 不宜在高温或強烈陽光照射的環境下使用充電器。

注意安全

- 電池充滿後最好移除充電器接線，取出手提電話及/或電池，既可省電又可避免重複翻充的情況。
- 不要讓充電器的導電端點與金屬物件接觸，以免產生短路。



樣本#7標籤上資料的缺失較多。

- 切勿改裝或拆開充電器，或企圖自行維修。

省電

- 若用戶把充電器長插在拖板上，最好使用有獨立開關掣的插座，充電時才開啟，可省卻長時間的待機消耗，尤其是較舊式、較重的鐵心火牛的用戶需特別留意。

廠商回應

機電工程署把測試結果通知廠商，部分廠商有以下回應。

「SPEEDY」代理商稱已改善產品，改良後樣本通過安全測試。

「GOKI」代理商稱會改善產品。

「G4」代理商指G4-TC-V2(#9)已早於2006年6月停產。

「MOMAX」代理商已於年初自願回收MXTCRS1-MOV3(#10)。

機電署跟進

機電工程署已與代理商跟進。有關代理商已對其產品作出相應改善，機電工程署將會繼續監察有關產品的安全。