

獨家手機輻射 測試報告

港人冇事無事常用手機通話，極端情況每月談上過千分鐘，亦是等閒。通話時手機緊貼臉部，產生的電磁輻射，會否對健康構成威脅？市面上手機的輻射是否合乎標準要求？



何謂比吸收率？

比吸收率 (Specific Absorption Rate, 簡稱SAR) 是反映人體暴露於電磁輻射下，身體吸收輻射量的水平，以瓦特/千克 (Watt/kilogram, W/kg) 為單位。

國際上目前有兩套管制手機比吸收率的標準，兩者量度方法略有不同，但都規定了最高比吸收值，亦即手機在最高射頻功率輸出時的比吸收率。

- 國際非電離輻射防護委員會 (International Commission on Non-Ionising Radiation Protection, 簡稱CNIRP)：最高比吸收率限值為2瓦特/千克。

- 美國國家標準學會/電機及電子工程師學會 (American National Standards Institute/Institute of Electrical and Electronics Engineers, 簡稱ANSI/IEEE)：最高比吸收率限值為1.6瓦特/千克。

這兩套標準被世界各地採用，而本地的電訊管理局亦已決定同時採納兩套標準，只要產品符合其中一種的限值，便被視為符合本港對手機的射頻輻射安全標準。

試驗找出普通情況的比吸收率

這是本會首次發表手機輻射測試報告，特點是找出手機在「普通情況」下的比吸收率，亦即手機在日常使用時的輻射量，跟手機說明書標示的「最高比吸收率」意義不同。

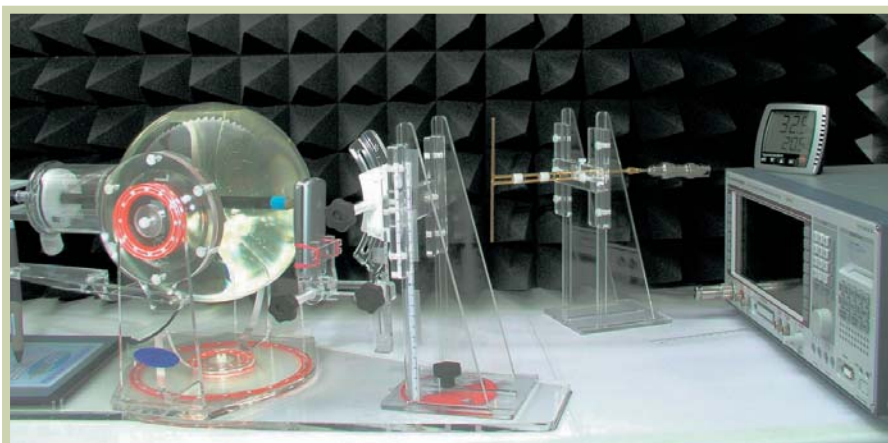
試驗由國際消費者研究及試驗組織 (International Consumer Research & Testing) 統籌，於德國的實驗室進行。輻射量度方法參考歐洲標準EN 50361: 2001，在吸收射頻的密室 (RF anechoic

chamber) 內，以精密的器材量度以下兩項數值：

- 比吸收率：於模擬的耳朵及臉頰位置量度手機於最高、中等及較低功率輸出時的比吸收率。

- 射頻連接素質 (RF Air Link Quality)：量度於最高、中等及仍能連接通訊的最低功率輸出時，手機的射頻量，目的是找出手機天線的實際工作效率。

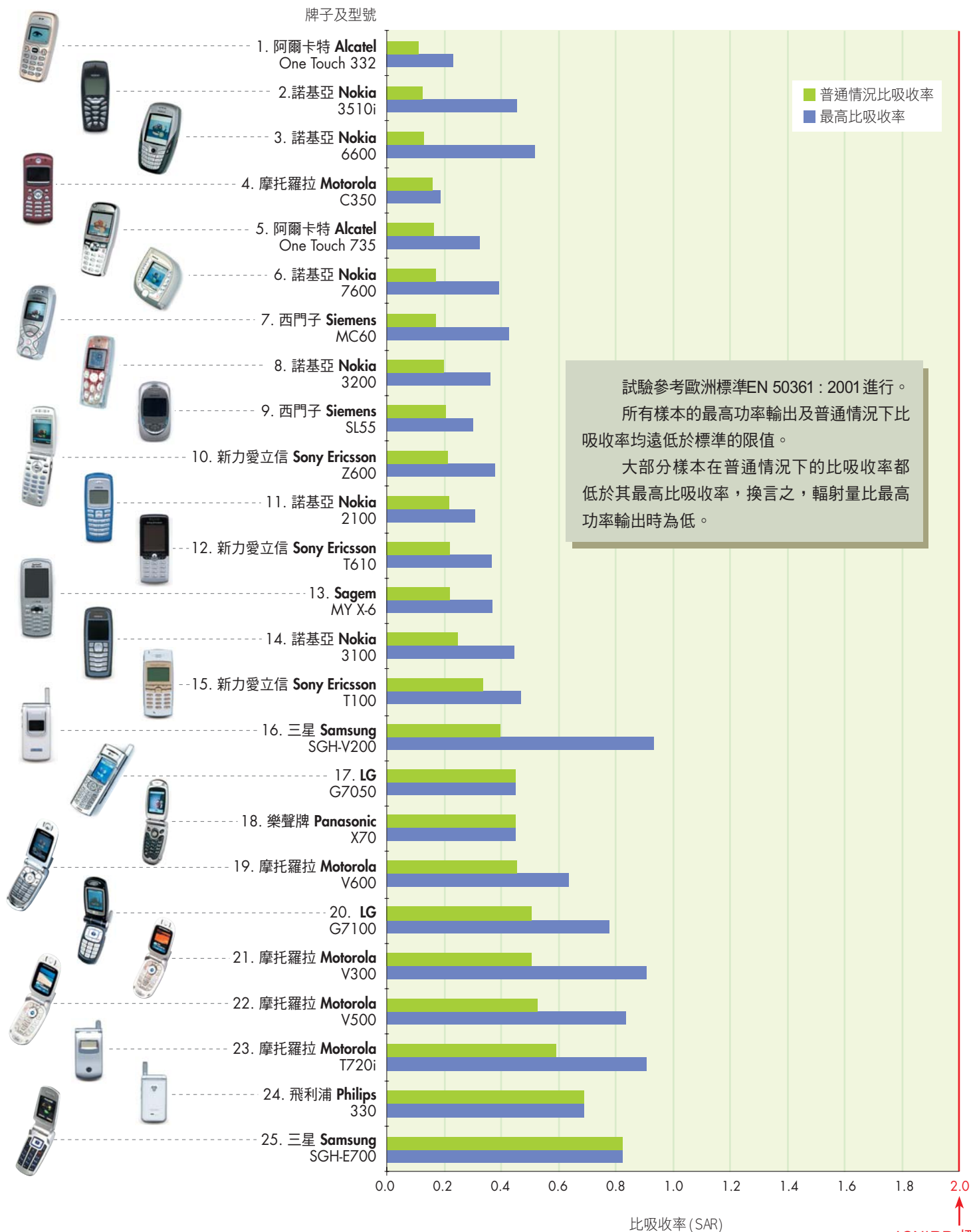
試驗所指的「普通情況」乃模擬一般實際使用時，離網絡基站不太遠、也



實驗室以精密的器材量度比吸收率，圖中左邊注滿液體的球型設備，就是模擬人體的頭部

手機比吸收率(SAR)試驗結果

牌子及型號



不太近的情景。根據測試所得數據，推斷出要維持正常通訊，射頻量達到指定的數值，手機須使用的功率輸出等級，然後再推算在此「普通情況」下的比吸收率。

普通情況比吸收率普遍較低

試驗方法及數據的計算分析都很技術性，本文不擬贅述。結果顯示，樣本之間的比吸收率有明顯分別，最高比吸收率由0.19至0.93 瓦特/千克，普通情況比吸收率由0.11 至0.82 瓦特/千克。

由於試驗定義的「普通情況」所要求的射頻量不高，大部分手機樣本都不需使用最高的射頻功率輸出等級，故在普通情況下的比吸收率都較最高比吸收率為低；但亦有數個樣本需用最高射頻輸出，故比吸收率等於最高比吸收率。

普通情況比吸收率與最高比吸收率並無絕對關係，有些樣本雖然最高比吸收率稍高，但普通情況下的比吸收率卻低很多。不過，最高比吸收率最高的8 個樣本之中，7 個在普通情況時的比吸收率仍比其他樣本高。

所有樣本都合乎標準

經測試發現，全部樣本的最高比吸



量度於不同功率輸出時手機的射頻量，所得資料用於推算出「普通情況」比吸收率

收率都遠低於2.0 瓦特/千克的最高限值，符合標準的嚴謹要求，因此使用這些手機的風險理應很低，用戶不用擔心。

最高比吸收率可作粗略參考

要比較手機的比吸收率，較恰當的做法應是比較在相同的一般使用環境下的比吸收率，但需經過統一的方法詳細測試，方可獲得這些資料，故是次本會發表的測試，亦只包含了25 款手機的結果。

如果對輻射特別感到憂心，目前消費者在選擇手機時，可以最高比吸收率

作為粗略參考。要查閱已獲電訊管理局類型檢定的手機清單以及它們的最高比吸收率數值，可瀏覽電訊管理局的網站：www.ofta.gov.hk。

建議標示最高比吸收率

本會建議製造商在產品說明及包裝盒上標示最高比吸收率的資料，讓消費者清楚知道產品是否符合標準，亦方便對輻射份外憂心的消費者，作為選擇手機時的參考。

3 個方法減低吸收輻射

目前未有證據顯示手機在正常的使用情況下會危害健康，用戶無必要停用手機，但若仍感擔憂，可採取以下幾項措施：

- 縮短用手機談話的時間，盡量使用有線固網電話。
- 考慮使用手機的免提裝置，避免手機緊貼頭部。
- 由於手機在接收欠佳的地方會發出較強的訊號，最好避免在那些地方使用手機。

最高比吸收率反映最差情況

手機的射頻功率輸出 (Output Power Level) 分為多級，網絡基站會根據當時接收手機訊號的強弱，提示手機提高或降低輸出。最高比吸收率是指手機在最高功率輸出情況下的比吸收率。

由於各款手機的天線工作效率有別，即使在相同的環境條件，不同手機可能需用不同的輸出等級。在我們日常生活的環境，大部分地區都有好的網絡訊號覆蓋，一部天線工作效率高的手機，較少需要以最高功率輸出，而一部天線效率低的手機，可能不時需以最高輸出運作，亦即用戶較常以最高比吸收率吸收輻射。

最高比吸收率是反映在最差的連線情況下的輻射吸收量，亦即不論在任何情況下，都不應超出的數值。這數值的作用是證明產品是否符合安全標準而已，並非反映實際使用時，用戶平均吸收輻射量的高低。