

加強電訊知識·做個精明用家
Stay Informed. Be a Smart Tele-Consumer!

Know more about...
Radiofrequency Electromagnetic Radiation

射頻電磁輻射

安全知多啲



無線電服務越來越普遍，
大家可能經常使用手提電話，
又察覺到許多地方已加設了無線電裝置。
有朋友問：「這些裝置或者設備發出的輻射對我們的
健康會造成損害嗎？」問得好！其實手提電話和無線電
裝置所發出的輻射屬於射頻電磁輻射，
我們在日常生活中也可能經常會接觸到它。
就讓我們多給你一些資料吧。

齊齊加強電訊知識，做個精明用家！



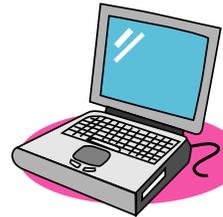
哪裏會有電磁輻射？

電磁輻射的來源有多種。人體內外均佈滿由天然和人造輻射源所發出的電能量和磁能量；閃電便是天然輻射源的例子之一。至於人造輻射源，則包括：

- 微波爐
- 行駛中的汽車
- 醫療設備
- 電腦
- 無線區域網絡
- 室內無線電話
- 家用調光器 (即電燈「光暗掣」)



- 手提電話
- 雷達
- 電台和電視廣播發射機
- 衛星通訊裝置
- 店舖防盜系統
- 無線電遙控玩具



射頻輻射會否危害健康？



過去數十年間，不少具權威性的獨立研究小組曾經研究射頻輻射對健康可能造成的影響。然而，報告的結果往往互有矛盾，找不到可以證明射頻輻射會危害健康的實質科學證據，亦無法達致肯定的結論。

為保障安全起見，電訊管理局（「電訊局」）已參照1998年出版的《國際非電離輻射防護委員會指引》（「ICNIRP指引」），制定人體曝露在頻率高至300 GHz的射頻電磁場中的安全上限，以保障工作人員和大眾免受非電離輻射傷害。

保障大家的工作守則



電訊局發出了一份《防止無線電發射設備所發出的非電離輻射對工作人員及市民構成危險的工作守則》，供設計和操作無線電系統以及在無線電站工作的人士參照遵行。這份守則列明有關保障工作人員和市民免受射頻電磁場傷害的指引，目的是設法為大家提供安全和健康的工作環境。無線電系統設計者、無線電站營運者和保養人員在設計、建造、裝設、保養和操作無線電系統時，都要遵照守則內的指引。大家可從電訊局網站下載這守則 (www.ofta.gov.hk)。

在射頻發射裝置附近居住安全嗎？

無線電站營運者必須確保其無線電發射裝置(包括設於住宅樓宇天台上的無線電發射裝置)的電磁輻射水平，低於工作守則所訂定的安全上限。因此，即使一些住宅樓宇的天台上安裝了多座無線電發射裝置，在這些樓宇內居住，也是絕對安全的。



「輻射危險」警告標誌代表甚麼？

在一些無線電站，你或會留意到類似圖1所示的警告標誌。這個標誌代表範圍內地方電磁場強度超過ICNIRP所建議的安全上限，而我們不應進入這範圍內；至於在劃定範圍以外的地方，我們就可正常出入。

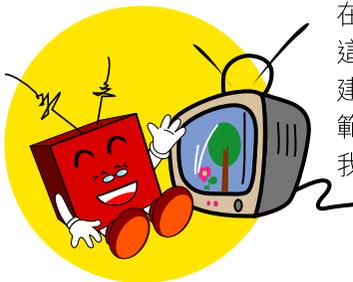


圖1：射頻輻射警告標誌

何謂手提電話的「比吸收率」？

人體曝露於手提電話射頻輻射的水平，一般以比吸收率 (Specific Absorption Rate 或「S.A.R.」) 評估。比吸收率量度人體每公斤組織實際吸收射頻能量的比率，通常以W/kg (即“瓦特/公斤”) 表示。電訊局諮詢衛生署後，採用了廣被認同的ICNIRP及美國國家標準學會/電機及電子工程師學會 (ANSI/IEEE) 的比吸收率限值。兩者分別為2 W/kg及1.6 W/kg。由於量度方法及程序不同，根據ICNIRP及ANSI/IEEE所釐定的比吸收率不能直接比較，但兩者指定的比吸收率限值在健康及安全方面的保障大致相同。



使用手提電話是否安全？

由於手提電話的功率偏低，故在正常的使用情況下只產生微弱的輻射。不少研究指出，沒有證據可以證明手提電話在正常使用情況下對健康有害。為確保手提電話符合國際認同的射頻輻射安全標準，讓消費者安心，由2003年4月1日起，所有獲電訊局類型檢定的手提電話型號或類型，必須符合ICNIRP或ANSI/IEEE比吸收率限值規定，而經檢定符合規格的手提電話，就可貼上指定標籤(圖2)。



圖2：指定標籤

我們還需要注意些什麼？

- 生產商為手提電話貼上標籤不是強制性的措施
- 由於不是全部手提電話都貼了這個標籤，你也不一定要使用貼了標籤的產品
- 不過如果你想確保你購買的手提電話符合電訊局所定的技術規格，應選擇貼了標籤的產品
- 大家亦可以在電訊局的網站查閱已獲類型檢定的手提電話清單(以及它們的比吸收率數值):
www.ofta.gov.hk

甚麼是「電磁輻射」？

電磁輻射是由空間共同移送的電能量和磁能量所組成，而這些能量是由電荷移動所產生；舉例說，正在發射訊號的射頻天線所發出的移動電荷，便會產生電磁能量。

電磁「頻譜」包括形形色色的電磁輻射，從極低頻至極高頻的電磁輻射。兩者之間還有無線電波、微波、紅外線、可見光和紫外光等。電磁頻譜中射頻部分一般指約由3 kHz至300 GHz的頻率。

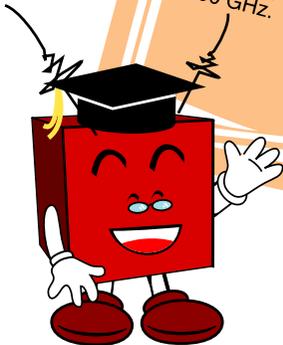
電磁輻射所衍生的能量，取決於頻率的高低－頻率愈高，能量愈大。頻率極高的，例如X光和伽瑪射線，會釋放較大的能量，能夠破壞合成人體組織的分子。事實上，X光和伽瑪射線的能量之大，足以令原子和分子電離化，故被列為「電離」輻射。這兩種射線雖廣泛用作醫學用途，但照射過量會損害健康。X光和伽瑪射線所產生的電磁能量，有別於射頻發射裝置所產生的電磁能量。射頻裝置的電磁能量屬於頻譜中頻率較低的那一端，不能分解把分子緊扣在一起的化學鍵，因而被列為「非電離」輻射。

What is Electromagnetic Radiation?

Electromagnetic radiation consists of waves of electric and magnetic energy moving together through space. These waves are generated by the movement of electrical charges, say, for example, those in a transmitting radio antenna.

The electromagnetic "spectrum" includes all forms of electromagnetic radiation from extremely low to extremely high frequencies. In between the extremes lie radio wave, microwave, infra-red radiation, visible light and ultraviolet radiation. Radio-frequency generally refers to the frequency range from about 3 kHz to 300 GHz.

The energy associated with electromagnetic radiation depends on its frequency - the higher the frequency, the greater the energy. X-rays and gamma rays, for example, which are of extremely high frequencies, emit relatively large amounts of energy that is capable of damaging the molecules which make up our body tissues. In fact, X-rays and gamma rays are so energetic that they can cause ionisation of atoms and molecules, and thus are classified as "ionising" radiation. While both have been widely applied for medical use, over exposure to such can be damaging to health. Unlike X-rays and gamma rays, the electromagnetic energy created by radiofrequency transmitters is at the lower end of the spectrum and cannot break the chemical bonds which hold these molecules together. This type of radiation is classified as "non-ionising" radiation.



想索取更多有關資料嗎？

就射頻電磁輻射問題，如有查詢，
歡迎聯絡電訊管理局：

香港灣仔皇后大道東213號

胡忠大廈36樓

電訊管理局

頻譜管理科

電話：2961 6648 傳真：2803 5113

For more information...

For more information about Radiofrequency
Electromagnetic Radiation, contact OFTA at:

Spectrum Management Division

Office of the Telecommunications Authority

36/F Wu Chung House

213 Queen's Road East

Wanchai, Hong Kong

Telephone: 2961 6648 Fax: 2803 5113

