

向立法會資訊科技及廣播事務委員會提交的意見書

香港頻譜牌照再分配 – 1.9-2.2 GHz 頻段個案研究報告

Plum Consulting

摘要

引言

Plum Consulting應現時的3G營運商委託，研究通訊事務管理局在《在第三代流動服務現有頻譜指配到期後有關 1.9 – 2.2¹吉赫頻帶的安排》²的兩次諮詢時提出的建議。Plum Consulting就有關安排帶來的技術和經濟影響作獨立評估，並詳細探討為賦予現時3G營運商優先使用權所建立的頻譜使用費（Spectrum Utilisation Fee）基準。

Plum的研究結論：

- 方案 1：當流動數據流量迅速上升，賦予 3G 營運商所有 3G 頻譜優先使用權的方案，將最能滿足香港市場的需求，亦是對消費者的影響最低的方案。
- 方案 3：若剝奪現時 3G 營運商持有的部份 3G 頻譜，將帶來損害消費者的風險，因服務受影響而引致沉重的代價，與及對競爭環境造成負面影響。
- 通訊事務管理局就優先使用權建議收取的頻譜使用費估值太高，較相關國際基準所建議的估值高逾 4 倍。

預計未來5年的流動數據流量將持續上升，任何影響香港服務流動數據需求的政策轉變，將損害消費者及香港作為先進通訊樞紐的聲譽。

方案 1

通訊事務管理局在第二次諮詢中建議以方案3分配期滿的2.1 GHz頻譜，現時3G營運商將可享有繼續使用2×10 MHz的 2.1 GHz頻譜的優先使用權³。方案1則讓3G營運商擁有所有現有的頻譜（即2×15 MHz）優先使用權，相比之下，方案3會帶來損害消費者

¹ 「2.1 GHz 頻譜」是指無線電頻譜

² 於 2012 年 3 月 30 日及 2012 年 12 月 28 日公布

³ 實施方案 2，3G 牌照商將歸還所有 2.1 GHz 頻譜並將由拍賣重新分配頻譜。執行方案 3，3G 牌照商將獲現時 2.1 GHz 頻譜中 2×10 MHz 的優先權，並需歸還 2×5 MHz。所歸還之頻譜（即 2×20 MHz）將以拍賣分配。

的風險，亦可能因服務受影響，導致現有營運商付出沉重的代價，更對競爭環境造成負面影響。方案3將增加業界不必要的投資，而這些成本，最終將轉嫁到消費者身上。

Plum 根據四項準則探討方案 1、2 及 3：包括服務連續性、鼓勵投資和創新服務、高效的頻譜應用，及促進有效競爭這幾個範疇。研究反映包括以下要點：

- **服務連續性：**通訊事務管理局正確地確認只有方案 1 才能在最低風險的情況下，維持服務的連續性。方案 3 將減少營運商持有的頻譜，引致容量下降，導致網絡擠塞，影響顧客使用 3G 服務。香港是一個服務型經濟體系，必須盡量避免嚴重的網絡擠塞和流動服務質素下降。

方案 3 將需要：

- 將顧客從被剝奪的 2.1 GHz 頻譜，轉移至其他服務及/或使用其他頻段。但這服務並非一定為顧客所想，而其他頻段亦可能因此變得擠塞。
- 在可能的情況下進行龐大網絡重建工程，以保持服務質素，惟這實是毫無效益的投資。
- 落實方案 3 需調配大量資源去處理各項挑戰，形同浪費和不能有效運用資源。
- **鼓勵投資及促進服務創新：**方案 1 能最有效建立促進投資及創新的環境。方案 3 將在頻譜拍賣前，為現時的 3G 營運商帶來不明朗因素。他們將在籌劃各式策略性活動時，需預計損失 1/3 的 2.1 GHz 頻譜，這將窒礙營運商會在方案 1 的情況下出現的積極進取的投資及競爭。
- **高效的頻譜應用：**通訊事務管理局確認香港流動服務發展急速，競爭激烈，流動數據流量的增長足以顯示香港的 2.1 GHz 頻譜已被有效地運用。我們發現通訊事務管理局在兩次諮詢期間，均未有提供實質的證據支持相反的說法。事實上，在現有的 3G 頻譜中再分割出新增的頻段，將降低頻譜應用效益的結果。
 - 如通訊事務管理局希望頻譜獲有效應用，他們應重新檢視現時 2.1 GHz 頻譜的使用及由現時至 2016 年間，在考慮流動數據流量增長所帶來的影響後，會有甚麼改變。如通訊事務管理局已進行相關分析，應公開所得之結果。
- **促進有效競爭：**兩份諮詢文件均確認本港市場的競爭已十分激烈。在 3G 營運商競爭劇烈情況下，我們未能清楚的是，若更多營運商加入使用 2.1 GHz 頻譜營運 3G 服務，是否會帶來正面的經濟效益；反觀這些利益卻只在營運商之間轉移，而更可能出現的情況是，應付服務受影響的沉重代價，將超過這些利益。

頻譜使用費

通訊事務管理局在第二份諮詢文件內，提出兩種計算頻譜優先權的頻譜使用費，惟兩種方法的估價均過高。這是由於通訊事務管理局計算頻譜價值時所採用的標準及計算方法存在缺點。

通訊事務管理局基於現有的 2.1 GHz 牌照於最後一年所繳付的頻譜使用費計算：

- 通訊事務管理局並未注意到 2.1 GHz 牌照最後一年的繳費額，很可能遠超目前 15 年牌照期內的平均每年頻譜價值⁴。
- 通訊事務管理局在計算 2016 年的頻譜使用費的對應總值時，未有採用正常會計學及經濟學中的折現值。
- 通訊事務管理局未考慮到 3G 營運商在 2001 年已獲得 5MHz 的 TDD 頻譜與及 FDD 頻段。

通訊事務管理局基於香港以往拍賣 850/900 MHz 及 2600 MHz 時的頻譜使用費計算：

- 通訊事務管理局並未考慮不同頻帶的特性，而憑香港以往的頻譜使用費作基準，以致高估了 2.1GHz 頻譜的價值。

通訊事務管理局所提出的計算方法，均未有參考相關的國際基準。

結果是，通訊事務管理局對 2.1 GHz 頻譜的估值，比根據現有 3G 頻譜使用費計算出來的價值高出一倍有多；而與相關的國際基準的建議價值比較更高出達四倍。

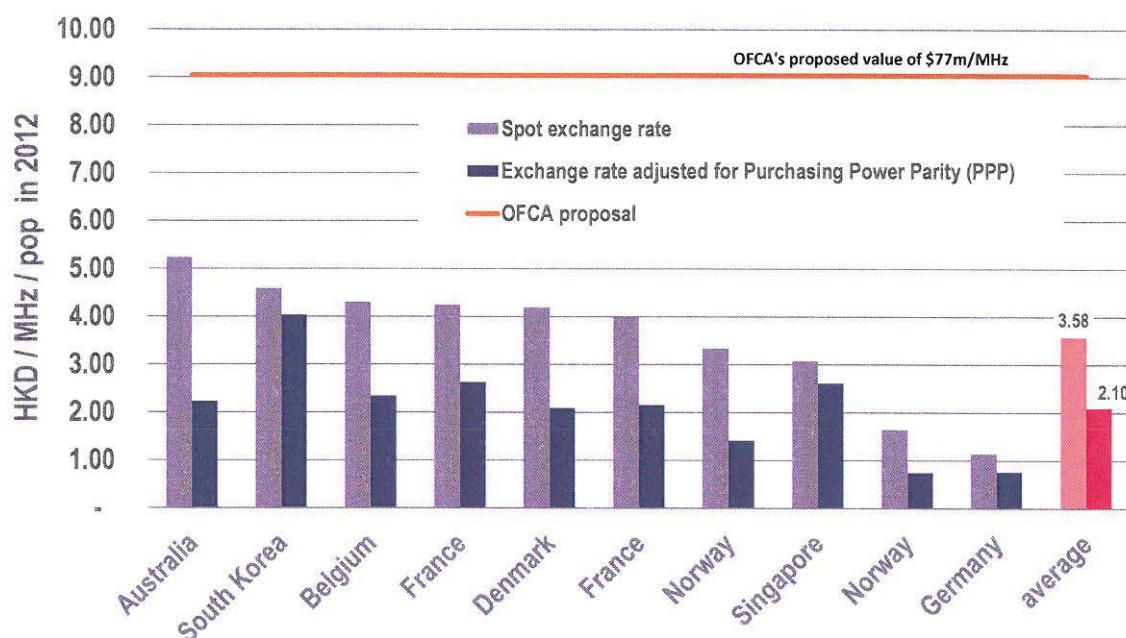
要訂定 2.1 GHz 頻譜的使用費，最理想是利用香港近期的基準；但這應用於與 2.1GHz 擁有不同特徵的頻段時，得到的價值範圍可以相當廣闊，由每 MHz 港幣 500 萬（2012 年 2.3GHz 拍賣價）至每 MHz 港幣 1 億 800 萬（2011 年 900MHz 拍賣價）。2.1 GHz 頻譜的市值應該在這個範圍以內，但只靠香港的基準並未能提供足夠的指引。特別是較低頻的頻譜（如低於 1 GHz）的價值比其他高頻的頻譜的價值為高，這樣令 2.1 GHz 頻譜的價值有所誇大。

其他地區的監管機構均採納國際基準，以釐定頻譜的市價及拍賣底價（如澳洲、希臘、愛爾蘭、紐西蘭及英國）。香港可以採用其他高收入國家近期 2.1 GHz 頻譜拍賣價為

⁴牌照到期年繳費額是由 2001 年拍賣時訂定後，連年持續上升的頻譜使用費中的最後一次繳費。現時並未有證據顯示頻譜價值隨時間上升（名義上和實際上），因此這個價值並不可為未來價值提供理想指標，亦不等於牌照年內頻譜使用費的平均年值。

參考，以訂定頻譜的價值（如圖 1 所示）。從這些拍賣中得到的平均價值為每 MHz 港幣 1700 萬⁵（2016 年的價格）。

圖 1：高收入國家的 2.1 GHz 頻譜拍賣價



Note: Values have been normalised to 15 year licence duration.

Source: Plum Consulting, Regulators' websites

將兩組數據放在一起（即香港的基準及國際基準），我們建議將香港的頻譜優先使用權的使用費釐定為每 MHz 港幣 2000 萬，而非通訊事務管理局所建議的每 MHz 港幣 7700 萬。

總括而言，我們認為方案 1 可滿足消費者及香港經濟的需要，明顯是首選的方案。在訂定 2.1 GHz 的頻譜使用費時，應採用合適及國際基準，以釐定合理和公平的價格。

2013 年 3 月 20 日

⁵ 假設購買力平價匯率、人口為 700 萬及 2012 至 2016 年間的每年通脹率為 3.5%。