

2019年5月10日
討論文件

立法會資訊科技及廣播事務委員會

第五代流動服務頻譜指配

目的

本文件向委員簡介當局計劃在 2019 年指配不同頻帶內頻譜的工作，以及便利在香港提供第五代流動(5G)服務的措施。

背景

2. 為便利引進先進及創新的通訊服務，香港頻譜政策的目標，是將頻譜指配予會把頻譜物盡其用的受配人，從而促進以最具經濟和社會效益的方法運用頻譜。

3. 隨着國際電信聯盟將於 2019 年完成對全球 5G 頻譜的協調工作以及 5G 用戶設備的推出，市場預期商用 5G 服務將在 2020 年左右面世。憑藉其高速、高容量、超可靠、大規模連接和低時延的技術特點，5G 將革新流動服務用戶的使用體驗，為各種商業服務和智慧城市的應用開闢巨大發展潛力。

在 2017 至 2018 年所作的準備

4. 為迎接 5G 時代的來臨，在 2017 年 3 月，通訊事務管理局(通訊局)已公布工作計劃，提供更多頻譜以促進公共流動通訊的進一步發展。通訊局於 2018 年 7 月發出的頻譜供應表，述明在不同頻帶(包括 3.3 吉赫、3.5 吉赫、4.9 吉赫、26 吉赫及 28 吉赫頻帶)內合共約 4 500 兆赫的頻譜將會由 2019 年 4 月起，發放作公共流動服務(包括 5G 服務)用途，頻譜數量是現時香港編配作公共流動服務用途的頻譜總額的 8 倍以上。

5. 與此同時，為協助業界測試 5G 技術，準備將來在本港提供服務，通訊局截至 2019 年 4 月底發出了 27 個測試許可證予有興趣人士(包括設備供應商及流動網絡營辦商)進行 5G

技術測試。

聯合聲明

6. 在 2018 年 5 月至 9 月期間，商務及經濟發展局局長(商經局局長)聯同通訊局分別就 3.5 吉赫頻帶、26 吉赫及 28 吉赫頻帶以及 3.3 吉赫及 4.9 吉赫頻帶的頻譜編配、指配安排和相關頻譜使用費事宜¹，進行了三次公眾諮詢。回應者就有關建議的細節表達了不同的意見和提議，但普遍支持增加頻譜供應作公共流動服務用途。

7. 經全面考慮在公眾諮詢收到的所有看法及意見，商經局局長與通訊局在 2018 年 12 月 13 日發布了三份聯合聲明，公布他們分別就上述頻帶內的頻譜編配和指配安排以及相關頻譜使用費所作的決定。

8. 扼要言之，在 26 吉赫及 28 吉赫頻帶內合共 4 100 兆赫的頻譜將會以行政指配方式供應，而 3.5 吉赫、3.3 吉赫及 4.9 吉赫頻帶內合共 380 兆赫的頻譜則以拍賣方式指配。該三份聯合聲明已上載至商務及經濟發展局及通訊局的網站²。

9. 在聯合聲明公布後，業界組織及營辦商繼續因應最新的市場發展及營辦商的業務需要，向當局提出有關指配安排的意見。經仔細考慮所有收到的意見後，現把指配計劃及預計時間表表列於附件。當局計劃於 2019 年指配的頻帶，詳載於下文各段。

(a) 3.5 吉赫頻帶

10. 3.5 吉赫頻帶具備良好的無線電傳播特性，是許多經濟體系選定用作推展初期 5G 服務的首批頻帶之一。通訊局決

¹ 《電訊條例》第 32H(2)條及第 32I(1)條授權通訊局在諮詢電訊業界和其他受影響人士後編配無線電頻譜，以及指定須繳付頻譜使用費的頻譜，而《電訊條例》第 32I(2)條及第 32I(4)條則授權商經局局長訂明釐定頻譜使用費的方法，以及指明頻譜使用費的最低費用(包括用以釐定頻譜使用費的拍賣最低費用或底價)。

² 聯合聲明分別載於：
3.5 吉赫：https://www.cedb.gov.hk/ccib/chi/paper/pdf/joint_statement_3.4_3.6GHz_2018tc.pdf
26/28 吉赫：https://www.cedb.gov.hk/ccib/chi/paper/pdf/joint_statement_26_28GHz_2018tc.pdf
3.3 及 4.9 吉赫：https://www.cedb.gov.hk/ccib/chi/paper/pdf/joint_statement_3.3_4.9GHz_2018tc.pdf

定以拍賣方式指配 3.5 吉赫頻帶內合共 200 兆赫的頻譜，由 2020 年 4 月 1 日起在全港提供公共流動服務。考慮到目前在大埔及赤柱操作的人造衛星，在該兩個地點運用這頻帶須受下文第 11 段詳述的技術措施限制，以便與現有衛星服務共存。

11. 由於衛星通訊是香港多元化電訊服務的重要部分，當局將分別在大埔及赤柱設立「限制區」³。通訊事務管理局辦公室(通訊辦)正與相關衛星以及流動網絡營辦商合作，使 3.5 吉赫頻帶內的頻譜可在受管控的情況下於限制區內提供流動服務⁴。

(b) 26 吉赫及 28 吉赫頻帶

12. 在 26 吉赫及 28 吉赫頻帶內的頻譜能夠支援增強型流動寬頻服務，為終端用戶提供極高速和極高容量的數據傳輸。在 26 吉赫及 28 吉赫頻帶內 4 100 兆赫的頻譜當中，有 3 700 兆赫的頻譜已預留作非共用頻譜，以提供大規模公共流動服務，而餘下 400 兆赫的頻譜則會按地區劃分的共用模式指配，在指定地點(例如大學校園、工業邨、機場、科技園等)提供地區性無線寬頻服務。有關共用安排可促進創新 5G 和智慧城市應用項目的發展。

13. 通訊局在 2018 年 12 月底邀請有興趣人士提交該兩個頻帶內頻譜的行政指配申請。通訊局在截止申請後按三名申請人⁵的申請，向每名指配了 400 兆赫的頻譜，頻譜可於 2019 年 4 月起用作提供 5G 服務。貫徹以行政方式指配的頻譜徵收頻譜使用費的計劃，受配人無需就使用這些頻譜繳付任何頻譜使用費⁶。

³ 衛星營辦商設立「遙測、追蹤及控制站」，以控制和操縱在軌的獲發牌衛星。為保護現有的「遙測、追蹤及控制站」，通訊局於 2018 年 3 月決定分別在大埔和赤柱設立兩個限制區，以限制在 3.5 吉赫頻帶內操作的公共流動服務流動基站的設置。

⁴ 通訊辦已成立一個由流動網絡營辦商、衛星營辦商、香港應用科技研究院及香港科學園的代表組成的工作小組，探討各種可行的技術安排，以便在限制區內設置在 3.5 吉赫頻帶內操作的基站。

⁵ 有關申請人分別為 Hong Kong Telecommunications (HKT) Limited、中國移動香港有限公司及數碼通電訊有限公司。

⁶ 由於被指配的頻譜總量少於 26/28 吉赫頻帶內頻譜總量的 75%，當局不會徵收頻譜使用費。

(c) 3.3 吉赫及 4.9 吉赫頻帶

14. 合共 180 兆赫的頻譜(包括 3.3 吉赫頻帶內 100 兆赫的頻譜及 4.9 吉赫頻帶內 80 兆赫的頻譜)會在 2019 年下半年以拍賣方式指配作提供公共流動服務之用。4.9 吉赫頻帶的優點是能夠支援在香港任何地點提供 5G 服務，而 3.3 吉赫頻帶則可與其他頻帶內的頻譜一併使用，以增強 5G 服務的室內覆蓋範圍⁷。

其他便利 5G 發展的措施

15. 除上述頻譜指配工作外，當局亦推行其他促進 5G 發展的便利措施，以推動網絡基建盡早鋪設。

偏遠地區的光纖網絡

16. 正如當局在 2018 年 5 月 14 日向本事務委員會報告⁸，我們正落實鄉郊寬頻資助計劃，向電訊服務營辦商提供經濟誘因，鼓勵他們擴展光纖網絡至新界及離島的偏遠鄉村。我們已諮詢新界和離島九個相關區議會及有關鄉事委員會，並已就六個項目擬備招標文件。根據最新的實地資料／評估，光纖網絡將會擴展至分布於九個地區的大約 235 條偏遠鄉村，令大約 11 萬名村民受惠。我們計劃在 2019 年第二季進行招標。

主動開放合適的政府場所予流動網絡營辦商安裝無線電基站

17. 在籌建 5G 基建的過程中，流動網絡營辦商需要安裝大量無線電基站。為協助營辦商適時鋪設網絡，我們剛在今年 3 月推出先導計劃，主動開放合適的政府場所安裝無線電基站。通訊辦得到食物環境衛生署、康樂及文化事務署、政府產業署、規劃署、地政總署、機電工程署及建築署的支持，物色了逾 1 000 個政府場所。通訊辦亦已簡化申請流程，作為便利措施，協助營辦商以更有效率的方式安裝無線電基站。視乎業界對先導計劃的反應，我們會檢視會否在其他合適的場所採用這項便利措施。

⁷ 3.3 吉赫頻譜只限室內使用，以避免對現有室外無線電定位服務產生干擾。

⁸ 參閱立法會 CB(4)1036/17-18(07)號文件。

供應額外頻譜

18. 正如當局在 2019 年 2 月的會議上向本事務委員會報告⁹，模擬電視廣播在 2020 年 11 月 30 日終止後，在 600/700 兆赫頻段內合共 160 兆赫的頻譜將會騰出，作電訊服務用途，主要用作改善室內流動服務，以紓緩現時擠塞的室內流動熱點(例如港鐵站)。通訊局計劃就指配安排進行公眾諮詢，初步預期有關頻譜最早由 2021 年下半年起可供使用。

下一步工作

19. 為落實當局就 3.5 吉赫、3.3 吉赫及 4.9 吉赫頻帶舉行拍賣和徵收頻譜使用費所作的決定，我們會按先訂立後審議的程序，提交相關附屬法例予立法會審議，目標是在今個立法年度完成有關工作。上述頻帶的拍賣預期會在 2019 年下半年舉行。根據既定做法，商經局局長將會考慮所有相關因素，並於臨近拍賣時決定拍賣底價。

20. 通訊局會繼續積極探討在其他頻帶內增撥頻譜作公共流動服務用途。一俟有任何適合用作 5G 服務的頻譜，便會盡快推出市場。此外，流動網絡營辦商亦可靈活地重整在其現有牌照下用於第二至第四代流動服務的頻譜，以便在香港不同地區提供 5G 服務。

徵求意見

21. 請委員備悉本文件的內容並提出意見。

商務及經濟發展局
(通訊及創意產業科)
通訊事務管理局辦公室
2019 年 5 月

⁹ 參閱立法會 CCIB/A 200-10-40/1(C)號參考資料摘要。

不同頻帶內 5G 頻譜的指配安排摘要

頻帶	26 吉赫及 28 吉赫頻帶		3.3 吉赫 頻帶	3.5 吉赫 頻帶	4.9 吉赫 頻帶
	大規模 公共流動服務	地區性 創新無線服務			
頻譜數量	3 700 兆赫	400 兆赫	100 兆赫	200 兆赫	80 兆赫
使用條件	供全港使用	不超過 50 平方公里的指定地區	只限室內使用	供全港使用 ¹	供全港使用
指配方式	行政指配	行政指配	拍賣	拍賣	拍賣
頻譜使用費	如少於 75% 的頻譜被指配或佔用，則無須徵收頻譜使用費 ²	如少於 75% 的頻譜被指配或佔用，則無須徵收頻譜使用費 ³	以拍賣方式釐定	以拍賣方式釐定	以拍賣方式釐定
邀請有興趣人士申請日期	2018 年 12 月	2019 年下半年	2019 年下半年	2019 年下半年	2019 年下半年
目標指配日期	2019 年 3 月 ⁴	同上	同上	同上	同上
開始使用日期	2019 年 4 月	同上	在拍賣後不久	2020 年 4 月	在拍賣後不久

註

- 1 在大埔和赤柱限制區內的任何用途，均須遵守通訊局將會發出的相關指引和指示。
- 2 如該等頻帶內有多於 75% 的頻譜被指配或佔用，將會徵收每年每兆赫 21,600 元頻譜使用費。
- 3 如該等頻帶內有多於 75% 的頻譜被指配或佔用，將會徵收每年每兆赫 1,080 元頻譜使用費。
- 4 1 200 兆赫的頻譜已於 2019 年 3 月 27 日要約指配予三家流動網絡營辦商(各獲指配 400 兆赫的頻譜)。