

中華人民共和國香港特別行政區電訊管理局總監區文浩先生在二零零六年十二月七日國際電聯 2006 年世界電信展電信發展座談會「有利於下一代網絡發展的環境」研討會上的主題演講

Ipsen 女士、各位來賓：

本人獲邀在這研討會上發言，深感榮幸。根據國際電聯發表的 2006 年世界電信／資信通信科技發展報告，發展中國家及已發展國家的「數碼隔膜」正在收窄。發展中國家的固定電話滲透率由十年前的 6% 增至二零零四年年底的 13%，同期流動電話滲透率則由極低的百分比增至 19%¹。無線及預付的技術帶動電話密度的增長。目前發展中國家主要關注的問題，是如何鼓勵進一步投資及發展。對他們來說，寬頻服務及第三代服務可能並非屬於最優先項目。當務之急可能在於如何進一步將在市民可負擔能力範圍內的服務，擴展至國內偏遠及未開發的地區。不過，發展中國家遲早必須關注「下一代網絡」，否則，有可能「數碼隔膜」在「信息社會」中再次擴大。發展中國家須考慮對下一代網絡的投資，是由於部分地區可能繞過傳統技術，直接採用下一代網絡技術。在實務方面，因為設備產銷商可能逐漸淘汰傳統網絡器材的生產線，改為只供應下一代網絡器材。本人今日將會綜論發展中國家營造一個有利於下一代網絡發展的規管環境的問題。

匯流

傳統網絡傳送特定服務。故此，很多發牌當局發出的網絡牌照，只准許提供特定服務。例如，除非當局另行批准，獲發電話服務牌照的電話網絡不得用作提供電視服務。同樣，除非當局另行批准，電視網絡亦不能用以提供電話服務。在某些情況下，提供額外服務可能難以獲得審批。下一代網絡屬於綜合網絡。一切資訊均以 IP 技術的封包負載傳送。話音、數據、影像及多媒體訊息將透過單一網絡傳送。為全面發揮下一代網絡的潛力，牌照所批准的服務類別應更具彈性。例如，發牌架構不應再限制網絡所傳送的資訊類別。牌照亦應准許營辦商經營多種服務。香港經已容許電訊傳送者透過單一網絡傳送話音、數據及電視訊號，毋須另行取得電訊規管者的批准。電訊及廣播網絡並無分別。營辦商可提供三重（固定電話、數據、電視）甚至四重（固定電話、數據、電視、流動）服務而不受限制。倘若服務符合本港廣播法例內有關電視節目服務的定義，營辦商便只須向廣播規管者申請所需的電視節目服務牌照。就此而言，我們經已促進電訊及廣播業的匯流。

¹ 國際電聯 2006 年世界電信／資信通信科技發展報告第 4 頁圖 1.1。

在多個司法管轄區（包括香港），經營內容提供及傳送等服務的營辦商仍然受電訊及廣播這兩個獨立規管者監管。在下一代網絡的匯流時代，這項安排存在問題。電訊及廣播的市場界線漸趨模糊，應考慮是否合併電訊及廣播業的規管者。美國及加拿大在多年前經已實施這項安排，近年的例子有馬來西亞、英國和澳洲。除合併規管者外，當局亦應考慮重整和合併規管電訊及廣播業的獨立法例，並應該撤銷可能妨礙技術及市場發展的條文，藉以推動匯流。例如，香港一直就傳送和內容分開發牌，並由電訊及廣播規管者負責規管傳送及內容。香港現正考慮合併兩個規管者及兩套法例。

固定及流動匯流的問題亦有待處理。下一代網絡將可聯繫不同類別的客戶，例如在固定位置或隨處走動的客戶。故此，牌照不應限於固定或流動服務。香港傳統上將傳送者牌照分為固定及流動傳送者牌照，我們可能需要就下一代網絡設立綜合傳送者牌照。故此，初次設立傳送者牌照的規管者或可直接發出綜合牌照，以迎合匯流需要。

技術中立

規管環境的另一範疇是技術中立，意指發牌時只針對服務類別發出牌照，並無指明所用的技術。技術可由持牌人按照市場情況決定，因為規管者一般缺乏所需的全部數據，以決定所選用的技術。一旦指明所採用的技術，持牌人如擬將技術升級或發現更合適的技術，便須取得規管批准。作為規管者，我們應該著眼於結果，亦即能否促進市場公平競爭及保障消費者利益。因此，如果市場有需求，發牌架構應利便引入新技術及保持技術中立，並不會因某一服務使用某種技術而給予優待或不平等待遇，以維持公平競爭的環境。

開放網絡

眾所周知，下一代網絡並非按照不同服務垂直劃分為不同的網絡，而是由四個橫向層面組成，分別為接駁、核心、控制及應用層。傳統網絡交換機內的智能，將會移至網絡周邊連接的伺服器，使服務與基礎設施能分開運作，而與基礎設施供應商並無聯屬關係的服務供應商，現在已採用此模式提供網絡電話(VoIP)服務。基礎設施供應商將為客戶提供接駁，讓客戶使用所選的應用服務。當然，基礎設施供應商亦可自行提供內容及應用服務。此舉讓他們透過內容及應用服務的價值，收回基礎設施的投資，因此他們可能會採取此策略。下一代網絡理論上猶如一所商場，用戶可以自由選擇合適的內容及應用服務。為實現這目標，我們應該鼓勵基礎設施供應

商開放網絡予第三方內容及應用服務供應商。然而，「開放網絡」或會與鼓勵投資的措施互相抵觸。投資於基礎設施的基礎設施供應商，未必願意讓第三方應用服務供應商坐享漁人之利。因此，關鍵在於「開放網絡」能增加還是減少基礎設施供應商的利潤。

世界各地的規管者現正考慮怎樣提供投資誘因，同時推廣「開放網絡」，美國國會曾就「網絡中立」進行了激烈的辯論。實際上，「網絡中立」是指網絡應以一視同仁的方式處理互聯網上的所有內容及應用服務封包，而基礎設施供應商更不應向內容或應用服務供應商收取費用，以優先傳送其資訊。如基礎設施供應商擬提供不同等級的傳送服務，便可就優先傳送或服務質素保證向用戶收取費用。當中的理念是，如果所有基礎設施供應商都一視同仁地傳送所有內容及應用服務，便能達到「開放網絡」。不過，這種法例需要規管當局長期監察基礎設施的運作，背離了在市場有效運作時撤銷經濟規管的原則。反對這項原則的人士認為，競爭法或有關通訊自由的原則足以解決阻截或蓄意放慢傳送資訊的問題。比「盡力傳送（best effort）」更佳的服务質素保證及優先傳送將為基礎設施供應商提供新的收入來源，如要維持投資意慾，似乎沒有理由限制基礎設施投資者如何收回投資成本。

傳統上，規管者不會干預 IP 網絡的互連收費，但面對同樣使用 IP 技術的下一代網絡，規管者應對互連收費作出甚麼程度的干預？在公認的經濟規管原則下，除非市場失效，否則不應作出事先規管，這原則衍生出多項不同的概念。

在歐洲國家，是否透過規管干預以接駁基礎設施，取決於基礎設施營辦商是否擁有「重大市場力量」。如並無擁有重大市場力量，則不會施加事先規管。歐盟為應用事先規管釐訂了三項準則，分別是存在很大及非暫時性的入市障礙、於某段時間內並無跡象會出現有效競爭，以及單靠競爭法未能解決市場失效的問題。

另一理據是要求接駁的設施是否「持久的經濟瓶頸」、「長期的經濟瓶頸」或「不可覆建的資產」。這些定義與競爭法中「必要設施」的概念頗為相近。如果無法證明網絡的若干部分符合這些定義，便代表長遠而言，競爭對手可以覆建這些網絡部分進入市場，因此，毋須透過規管強制接駁至有關部分。

歐盟認為應避免過早於對下一代網絡的新市場及新興市場作出規管，因為新網絡的投資仍未展開。部分經濟學家認為「首先進場者（first movers）」

獲得的優勢將鼓勵投資，而由此產生的短暫壟斷情況，將會吸引新投資者進入市場，競爭亦會隨之而至。因此，部分固有營辦商要求新投資項目享有規管「免受規管期」或「寬限期」。但另一方面，固有營辦商的競爭者卻擔心有關措施將會引致重新出現壟斷局面。

應用這些原則的結果，會按不同國家的情況而有所差異。以英國為例，雖然英國通信局(Ofcom)極力鼓勵基礎設施競爭，但仍然認為固有營辦商英國電信(BT)的地區性環路至少在部分地區可能屬於「持久的經濟瓶頸」，並規定 BT 為要求接駁的人士提供「同等接駁」。為此，Ofcom 要求 BT 將日常運作分流。然而，在其他國家應用同一原則，卻可能產生不同結果。在美國，鑑於來自自線電視網絡的競爭，現正減少分拆責任。在香港，由於人口及樓宇密度甚高，對超過 80%的住戶而言，鋪設固有營辦商以外的額外接駁基礎設施，在技術及經濟上均屬可行。事實上，超過 90%的香港住戶已連接至有線電視網絡，而 76%住戶更接駁至少兩個電訊及廣播網絡。因此，我們計劃於二零零八年年中全面撤銷固有營辦商電話機樓的強制性分拆地區性環路措施。

於下一代網絡的環境中，隨著接駁技術不斷發展，未必有充分理由支持在接駁及傳送層面進行強制接駁。規管者應研究在控制及應用的較高層面會否出現新瓶頸，以評估規管干預的理據是否足夠。

無線電頻譜

在下一代網絡，無線網絡將扮演愈來愈重要的角色。無線網絡可以按照功能分門別類。部分只會接駁個人身邊的器件、部分可以連接家居或辦公室器件，亦有部分能夠接駁市內不同位置的器件。覆蓋範圍由個人網絡、家居網絡、區域網絡、城域網絡以至廣域網絡不等。由於容量龐大，光纖將繼續擔當重要的角色，但無線網絡應能在傳輸鏈路發揮作用。例如，因為用戶偏好流動傳送的方便，「最後數米」可能大多採用無線傳送。發展中國家一直使用無線網絡向服務不足的社群提供服務，作為比較經濟和迅速鋪設基礎設施的方法。隨著嶄新的無線寬頻接達技術及超寬帶(Ultra-Wide Band)等高容量短程鏈路面世，預期無線網絡的應用將有增無減。對規管機關來說，在下一代網絡的環境下，無線電頻譜這種珍貴資源的管理工作將更形重要。

由於部分頻帶的需求多於供應，出現競爭，已發展國家正趨向採用市場機制，確保資源調配能以達致社群的最大福祉為依歸。在發展中國家，即時需求可能不太迫切，但規管機關應盡量開放頻譜，以免妨礙基礎設施的發

展。在可行的情況下，他們或可考慮簡化使用頻譜的發牌程序，如透過豁免領牌或類別牌照制度開放共用頻譜。

全面服務

窄頻接駁大概無法應付資訊社會的需求。發展中國家可能需在適當時候檢討有關提供全面接達或全面服務的政策和策略。據本人所知，已發展國家至今未有計劃將全面服務擴至寬頻。香港的全面服務仍然限於基本話音及每秒 56 千比特的互聯網接達。我們明白全面服務補貼計劃可能涉及互相補貼，或會扭曲市場發展。故此，規管者在擴大全面服務計劃時應保持警覺。在制訂下一代網絡的全面接達或全面服務規定時，發展中國家可就補貼安排考慮沿用透明度及競爭中立的原則。

規管明確性

下一代網絡的投資涉及龐大資本和高風險。很多發展中國家正在改善規管環境，以促使私人或甚至境外資本進入市場。傳統網絡及下一代網絡的投資原則並無分別。鑑於潛在風險，這些原則在下一代網絡更見重要。投資者期望在整體投資風險中減低規管風險的比重。明確的規管將有助減低投資風險。很多國家均已採用公開及具透明度的諮詢程序，使投資者可預見未來的規管環境。規管將以法律為基礎，並由獨立規管者執行。完善的上訴和司法覆核機制應可提供制衡作用，並應實施有效的爭議調解機制。

總結

各位來賓，所有國家不論是已發展或發展中國家，均有需要營造一個有利於下一代網絡發展的環境。我們必須確保規管不會局限下一代網絡的潛力。在這方面，在發牌時需要考慮到匯流的問題。牌照原則上應具備匯流及技術中立的特點，亦必須考慮開放網絡的問題，在下一代網絡的基礎設施下營造一個內容及應用可以蓬勃發展的市場環境。這一點或與投資意欲相抵觸，在決定是否有充分理由規管干預基礎設施的接達時，經濟規管原則是最佳方法。為方便參與者進入市場，規管者應開放頻譜及簡化頻譜發牌程序。規管者需要設立可預見及清晰的規管制度，盡量減低規管風險。

本人期待其他講者及與會者發表意見。

多謝各位。