

Comments on 2nd Consultation Paper of Licensing Framework for 3G (revised)

Chun-wah Liu

Assistant Professor

Department of Economics, Chinese University of Hong Kong

廖振華 香港中文大學經濟系助理教授

Abstract (English)

The Second Consultation Paper is a very well written document on licensing the third generation mobile services in Hong Kong. This article presents my comments on the Second Consultation Paper. Though the article is written in Chinese to reach more audience, its major opinions and recommendations are summarized in English as follows:

- I agree to the hybrid method
- Auction costs, being "sunk cost", has no effect on future pricing of 3G service
- I agree to issue four 3G network licenses. But the number of applicants passing the pre-qualification exercise should be the higher the better. When there is only four qualified applicants, the Telecommunications Authority (TA) should adopt a differentiated auction approach, i.e., issue four 3G network licenses
- I agree to the "mandated" open network requirement and assign the TA to determine prices of interconnection when commercial negotiations fail. In addition to the interconnection prices, the regulatory intervention should also include other characteristics of interconnection such as quality, speed, bandwidth and stability.
- The TA should be assigned the discretion power to determine whether to relax the requirement on the percentage of the network to be opened, on the basis of reasonable consideration and public interests
- The objective of a desirable auctioning method should be modified as: "the government should bear part of the downside risk of the 3G service."
- "Deferred Payment" and "Royalties with Guaranteed Minimum Payment" is better than other auctioning methods but there is still some room for improvement.
- I suggest to introducing a "maximum payment cap" to the method of "Royalties with Guaranteed Minimum Payment."

Abstract (Chinese)

諮詢文件是一份寫得很好的關於 3G 發牌制度的文件。本文提出的主要意見和建議包括：

- 贊成採用「混合制」方法
- 競投費用屬於既往成本 (sunk cost)，對未來的 3G 服務收費並無影響
- 贊成發出四個牌照，但預先評審的入圍名額越多越好，若只得四個或以下合資格的競投者，應採用「差額競投」的方式，發出三個或以下的牌照
- 將「開放網絡」完全交由「商業磋商」並不可行；贊成「強制執行」的「開放網絡」規定、以及在不能達成「商業磋商」時由電訊局訂定互連費
- 電訊局的仲裁除了互連費和非歧視性使用的條款外，尚必須包括互連質素、速度、頻寬、穩定性等特性
- 電訊局長應掌握自行處理的權力，在合理和符合公眾利率的前提下，決定是否放寬某個網絡商開放網絡的比例
- 支款方式須達到的目標應修訂為「讓政府分擔發展 3G 服務的潛在風險」
- 「延後支款」和「設有最低保證金額的專營權費」較其他支款方式為佳，但仍有待改進
- 建議在「設有最低保證金額的專營權費」支款方式的基礎加上「最高專營費用金額」

Article (Chinese)

本文就今年十月三日由電訊管理局局長發出的《第三代流動服務（3G）發牌架構制度的進一步諮詢文件》（諮詢文件）提出意見。

A. 關於發牌方式（2.4.2）

筆者對諮詢文件（2.3）提出的發牌制度的目標（公平透明客觀的方式、富競爭力的市場、適當的網絡投資和低價快捷創新的 3G 服務，以達到社會整體的最大利益）深表贊同，本文意見均按上述目標提出。

諮詢文件（2.3）建議採用混合制方法，於舉行頻譜競投前，將先進行預先評審。在面對公平、服務質素、發展風險和競投收入等多重考慮下，混合制不失為一個節衷辦法。

有論者認為現金競投（2.2.8）及整筆支款（2.5.3.3）等支款方式會推高未來的 3G 服務收費，評審（2.2.3）則較為保障消費者的權益。這個說法在經濟學上並無根據，因為競投費用，如果其金額是在競投時已經確定的話，對於經營者來說肯定屬於既往成本（sunk cost），對未來的 3G 服務收費根本完全沒有影響。而諮詢文件所引述--當市場上缺少 3G 代替性產品時，過高的競投費用會導至經營者抬高 3G 服務收費，以回收投資成本--的說法（2.2.8），只要市場上有多於一個經營者，在經濟學上便站不住腳。事實上，3G 服務收費只受發牌數量所決定，競投既不會推高 3G 服務價格，亦無害於電子商貿的發展。

關於逆向拍賣（2.2.10）--即就申請者建議的網絡容量批發價進行競逐，以承諾最低價格者取勝--儘管並非重點諮詢項目，但諮詢文件（2.2.11）所言優點--產生最大的經濟和消費者利益--有值得商榷之處。在經濟學上，逆向拍賣等同「以平均成本定價」（average-cost pricing），或可降低 3G 收費，但卻並非經濟上最優定價方法（sub-optimal），故不能產生最大的經濟和消費者利益。

B. 關於發牌數量和預先評審的入圍名額

根據諮詢文件（3.3.1），頻寬等技術問題決定了發牌數量的上限。其實，從經濟學上促進競爭的角度來看，四個還是六個牌照的影響根本不大，所以，決定發出四個牌照是正確的。不過，首輪預先評審的入圍名額卻不宜太少。首先，入圍名額過少不利規模較細但有創意的新申請者，因為一間規模較細的經營者，即使是富有創意的，由於經驗和財政能力較遜，未必能在投資金額、鋪設網絡等方面與舊有第二代流動服務（2G）營辦商並駕齊驅。儘管基於公平原則，筆者贊成諮詢文件（4.1.7）提出的，不應為新的申請者預留 3G 牌照名額；但有限的預先評審入圍名額既對新的申請者造成不公平的進入障礙（entry barrier），且在經濟上帶來效益低下的評選結果。

其次，月前意大利採用類似的混合制方法發出五個 3G 牌照，在舉行頻譜競投時，其中一個入圍者突然退出競投，使競投者由六個減為五個，剛剛是該國打算發出的牌照數目，余下的競投者得以用遠低於預計的價格投得該批牌照。意國的經驗告訴筆者們，在舉行頻譜競投時，當競投者數量過於接近牌照數目時，很容易出現類似局面，既有損公平原則，亦影響特區政府的財政收入，傷害廣大市民的利益。這與經濟學的預測--當競投者數量愈少，則出現暗中聯合競投（collusion）的機會愈大--不謀而合。

論者或資疑，預先評審入圍名額過多會否做成競投價格過高、營辦商為求節省成本大幅減低投資、以至影響 3G 延遲推出。這些看法似乎是多慮的，因為競投價格愈高，利息負擔便愈重，營辦商拖延推出 3G 的機會成本便愈大。所以，競投價格愈高，營辦商便愈快推出 3G 服務。值得憂慮的反而是營辦商投資風險的上昇，一旦 3G 的盈利價值低於競投及營辦成本時，營辦商難免面對倒閉的命運，而 3G 服務或會大受影響。不過，隨著 3G 熱潮消退，近日投資者對 3G 的估值急劇下降，競投者出價當趨審慎，頻譜競投價格過高的機會不大，訂立較多預先評審入圍名額帶來的風險很低。

故此，筆者認為預先評審入圍名額越多越好，只要申請者符合有關投資金額、鋪設網絡和財政能力方面的最低要求，便通過預先評審，有資格參加頻譜競投。理想來說，在申請者符合最低要求的前提下，入圍名額最好不要低於八個的下限。若只得四個或以下合資格的競投者，應採用「差額競投」的方式，發出三個或以下的牌照，堅持以公平競爭的環境來分配稀有的社會資源，從而保障整體社會的利益。

C. 關於開放網絡（2.3.5）

根據諮詢文件（2.3.5），「開放網絡」（open network）規定「持牌商必須開放部分 3G 網絡容量給服務供應商」。「開放網絡」把 3G 服務分開為「服務供應」和「網絡營運」兩個層面，無疑將大大促進兩個層面的競爭，並為中小型服務供應商提供一個公平的競爭環境，是一個很好的建議。

大部份現有 2g 網絡商贊成「開放網絡」規定的原則，但反對由電訊局「強制執行」，認為「開放網絡」應通過「商業磋商」交由網絡商自行決定（2.3.7）。對於這個觀點，筆者未能認同。從本地固網的經驗看，網絡商（如前香港電訊）往往透過高昂的互連費（wholesale prices），限制其他服務供應商提供電訊服務，這不單帶來不公平競爭，更嚴重損害消費者利益。至於現有網絡商憂慮為應付「開放網絡」的要求而被迫建立額外網絡容量，會造成不必要的浪費（technically inefficient），筆者承認這規定將加重 3G 網絡商的網絡投資負擔，但這對社會反而有利，因為若網絡容量越大，3G 網絡商推廣 3G 服務和出租網絡容量的誘因也就越大，而 3G 服務普及的機會也就越高。

「開放網絡」透過鼓勵（或強逼？）網絡商出租網絡容量，將增加網絡容量投資以及網絡使用量。基於規模效益（scale economy），網絡容量越大和使用量越多，平均成本便越輕；加上 3G 服務有很大的網絡效應（network effects），每個消費者使用 3G 服務的價值往往隨著使用者數量增加而上昇。故此，「開放網絡」有助減輕網絡營運平均成本、提高 3G 服務價值，對 3G 服務的發展和普及作用極大。

基於類似原因，諮詢文件（2.3.8）引用一間現有網絡商意見，認為在「網絡營運」層面上的競爭，將促使 3G 網絡商儘可能出租網絡容量，以獲取最大收入。這種意見具有一定見地，因為當網絡投資一旦成為既往成本（sunk cost），出租網絡容量的邊際成本（marginal or incremental cost）極低，令出租網絡容量的回報極高。

不過，這不足以成為取消「開放網絡」規定的論據，原因是出租網絡回報只是銀元的一面，另一面是，出租網絡容量極可能威脅到該網絡商的「服務供應」客量。由於只能發出四個頻譜牌照，這種出租網絡的代替效應（substitution effects）未必小於上述規模效應（scale effects）；再加上香港沒有公平競爭法，（四間）網絡商之間組成有形或無形串謀（collusion）的可能性不容抹煞。因此，將「開放網絡」完全交由「商業磋商」和網絡商自行決定並不可行，而一個「強制執行」的「開放網絡」規定、以及在網絡商和服務供應商不能達成「商業磋商」時由電訊局訂定互連費的安排也就無可避免。

同時，單單由電訊局訂定互連費是不足夠的。即使互連費的水平合理，網絡商仍然可以通過控制互連質素、速度、頻寬、穩定性等特性，來限制其他服務供應商提供 3G 服務。所以，電訊局的仲裁除了互連費和非歧視性使用（non-discriminatory access）的條款外，尚必須包括這些方面。

另外，由於電訊技術發展迅速、市場瞬息萬變，初期定下的「開放網絡」規定未必符合後續發展所需。因此，電訊局長應掌握自行處理的權力，在合理和符合公眾利率的前提下，決定是否放寬某個網絡商開放網絡的比例（2.3.14）

D. 關於競投步驟和支款方式（2.5）

就諮詢文件（2.5.2）提出的支款方式須達到的目標（簡易評審、簡易管理，與及上述發牌制度的目標），筆者大致贊成。但對其中要求支款方式須減低（政府所受）風險一項，則不敢苟同。一般而言，政府財政收支應力求穩定，避免收入波動過大，減小政府所受風險自當為財政預算的重要目標。但 3G 為風險頗高的資訊科技投資產業，社會回報（social benefit）大於私人回報（private benefit），對社會經濟發展有重大的界外效應（externalities），在目前資訊科技投資氣候惡化的情況下或有投資不足的危險，由政府負擔一部分收入風險將大為助長 3G 成功的機會。由於這是「收入」風險，而非「成本」風險，政府實際上的財政負擔等於零，因此政府是最有能力承擔這個風險的社會成員。這安排符合經濟學上--由最有能力

承擔風險的社會成員來承擔風險是最優安排--的要求。故此，支款方式須達到的目標應修訂為「讓政府分擔發展 3G 服務的潛在風險」。

2.5.3 整筆支款

基於上述理由，對於諮詢文件中提及「整筆支款」（2.5.3.2）在減低政府所受風險上的優點，筆者未能贊同。另外，「整筆支款」不單障礙有創意但財力較遜經營者參與競投，當這類經營者成功競投後，更為它們帶來沉重的財政負擔，相較之下，財力較強的經營者便處於一種極有利位置。故此，「整筆支款」將為未來的 3G 市場帶來不平等競爭，有害 3G 市場的健康發展。這也解釋了為何自諮詢開始，少數財力較強的電訊商大力支持「整筆支款」，而其餘電訊商則大力反對。其實「整筆支款」（2.5.3）最大的優點是逼使營辦商盡快推出 3G 服務。如前所述，當競投價格愈高，利息負擔便愈重，營辦商拖延推出 3G 的機會成本便愈大，而營辦商便愈快推出 3G 服務。

2.5.4 延後支款

「延後支款」（2.5.4）的其中一個最大優點是諮詢文件（2.5.4.2）提及的，有助維持一個健康的市場環境，讓中小型電訊商不會因財力不足而失卻公平競爭的機會。

諮詢文件（2.5.4.3）提出的營辦商倒閉風險（default risk）是一個值得討論的問題。其實，假如一間 3G 營辦商的經營收入低於其運作成本，反映消費者對 3G 服務需求不足、發牌過多或者該營辦商經營不善，讓其自然倒閉不失為一個理想辦法。不過，假若其虧損是由於過高的競投成本所致，則倒閉只會帶來消費者和社會的損失。再且，3G 等電訊服務有很大的網絡效應（network effects），每個消費者使用 3G 服務的價值往往隨著使用者數量增加而上昇，一旦出現營辦商倒閉，投資及服務供應減少，使用者數量無法增加甚或下跌，影響使用 3G 服務的價值，消費者對 3G 服務需求偏低，難免會打擊 3G 服務的發展。故此，筆者贊成沒有保證的「延後支款」並不可取。

但有保證的「延後支款」卻不一定對營辦商沒有吸引力。英國 3G 拍賣中成功競投者沒有選取「延後支款」的事例（2.5.4.3），僅僅反映英國政府對「延後支款」要求的折現率（discount rate）過高。只要定下一個足夠低的折現率，使有保證的「延後支款」成本低於「整筆支款」的資金成本，成功競投者便自然會選擇「延後支款」。一個例子是根據美國國庫券的長期利息（term structure of interest rates），再加上一定的折扣，來計算「延後支款」的折現率。

2.5.5 專營權費

諮詢文件（2.5.5.2、2.5.6.2）認為「專營權費」（royalties）「讓政府既可分享 3G 的成功，亦可分擔其困難」，恰恰符合筆者提出的「讓政府分擔發展 3G 服務的潛在風險」的修訂

目標。而「專營權費」不單可以「透過減輕營辦商的風險，從而提高政府的最終發牌收入」，更可誘使營辦商在較低風險下作更快和更大的投資。

不過，正如諮詢文件（2.5.5.3）提出的，「根據營業額收取的『專營權費』就像營業稅一樣，會抬高 3G 服務收費」，造成有違諮詢文件（2.3、2.5.2）所提支款方式須達到「低價 3G 服務」的目標。更重要的是，3G 等電訊服務有很大的網絡效應（network effects），每個消費者使用 3G 服務的價值往往隨著使用者數量增加而上昇，假若 3G 服務收費偏高，影響消費者試用的意欲，使用者數量長期低於大力發展(kick off)3G 服務所需的關鍵人數(critical mass)，每個消費者使用 3G 服務的價值無法增加，將嚴重打擊 3G 服務的普及。再加上偏低的使用量令業界無法發揮規模效益（economy of scale），3G 服務的發展難免趨於黯淡。

「專營權費」另一個同樣重要的缺點是，假若 3G 服務需求對加價的反應不大（即需求彈性小於一），加價將增加 3G 服務的營業額，進而提高政府從「專營權費」中獲取的收入。因此政府有很大的誘因支持甚或鼓勵 3G 電訊商加價，這造成了政府嚴重的利益衝突。這種源於政府作為監管者和作為稅收得益者的角色衝突，原本是可以透過設計支款方式（如「整筆支款」等）去避免的，但「專營權費」卻凸顯兩者的利益衝突，使人懷疑政府能否代表消費者扮演一個公平監管者的角色。

既然「專營權費」令政府有很大的誘因支持甚或鼓勵 3G 電訊商加價，而加價又將嚴重打擊 3G 服務的發展，政府的「加價誘因」便成為應否推行「專營權費」的重要考慮。故此，「如何減低或進而去除政府的加價誘因」，亦成為設計「專營權費」的關鍵問題。

2.5.6 設有最低保證金額的專營權費

諮詢文件（2.5.6.1、2.5.6.3）認為，「設立最低保證金額」將減輕政府在「專營權費」支款方式中所受風險，並視之優點。但從上面「政府分擔風險」的修訂目標看來，筆者認為減輕政府所受風險是缺點，而非優點。其實，這新設條款的價值，與「整筆支款」相似，在於逼使營辦商盡快推出 3G 服務。

正如諮詢文件（2.5.6.3）所稱，「設有最低保證金額」可以減輕「專營權費」帶來的「加價效應」（distortive effects）。不過，這個優點局限於 3G 服務尚未普及之時，因為只有當營業額偏低、「專營權費」低於「最低保證金額」時，營辦商所繳交的「最低保證金額」才屬於既往成本（sunk cost），不會帶來任何「加價效應」。但基於政府的「加價誘因」，政府難免會通過支持加價來推高營業額，一旦「專營權費」高於「最低保證金額」時，營辦商所繳交的「專營權費」，如前所述，會產生嚴重的「加價效應」和「加價誘因」。

故此，「最低保證金額」雖有助於較快推出 3G 服務，卻未能解決「專營權費」所面對的問題。

建議：加上「最高專營費用金額」(Maximum Payment Cap)

綜合上述分析，如何一方面逼使營辦商盡快推出 3G 服務，另一方面維持公平的競爭環境，並讓政府分擔發展 3G 服務的潛在風險，更要減低或去除「專營權費」的「加價效應」和政府的「加價誘因」，便成為設計支款方式的關鍵要求。

筆者建議在「設有最低保證金額的專營權費」的基礎上加上「最高專營費用金額」的規定。換言之，當營業額上升、「專營權費」高於「最高專營費用金額」時，營辦商所繳交的「最高專營費用金額」屬於既往成本 (sunk cost)，不會帶來任何「加價效應」和「加價誘因」。當然，若「專營權費」介乎「最高專營費用金額」和「最低保證金額」時，營辦商繳交「專營權費」，「加價效應」和「加價誘因」便會出現。不過，這似乎是透過「專營權費」達致的「讓政府分擔風險」目標所無法避免的代價。再且，這代價不會太大，因為假若「加價效應」越強，「專營權費」便越高，亦越有可能大於「最高專營費用金額」，若然，則「加價效應」和「加價誘因」自然下跌至零，社會亦不必付出任何代價。

當然，上述建議在通過時會面對一定困難，因為假若 3G 營業額飆升，政府收入卻不隨之上漲，社會上或有資助財團的非議。但只要仔細分析，上述建議在這方面跟「整筆支款」及「延後支款」根本沒有分別，何來資助財團之處？況且上述建議對 3G 服務發展和社會整體的長遠利益均有莫大庇益，又何必根根計較政府中短期（估計）有限的財政收入？

上述建議與「設有最低保證金額的專營權費」，同樣面對著一個技術問題，就是如何評審競投金額。諮詢文件 (2.5.6.2) 認為，一旦設有最低保證金額，便無須評估專營權費所帶來的收益，筆者對此表示懷疑。譬如說，如何比較一位提出較低「最低保證金額」但較高「專營權費」的競投者，以及另外一位承諾較高「最低保證金額」但較低「專營權費」的競投者呢？因此，必須設計一種結合「專營權費」、「最低保證金額」和「最高專營費用金額」的聯合比較公式，才能推行上列支款方式。

E· 結論

- 贊成採用「混合制」方法
- 競投費用屬於既往成本 (sunk cost)，對未來的 3G 服務收費並無影響
- 贊成發出四個牌照，但預先評審的入圍名額越多越好，若只得四個合資格的競投者，應採用「差額競投」的方式，發出三個牌照
- 贊成「強制執行」的「開放網絡」規定、以及在不能達成「商業磋商」時由電訊局訂定互連費；電訊局的仲裁除了互連費外，尚必須包括互連質素、速度、頻寬、穩定性等特性
- 電訊局長應掌握自行處理的權力，在合理和符合公眾利率的前提下，決定是否放寬某個網絡商開放網絡的比例
- 支款方式須達到的目標應修訂為「讓政府分擔發展 3G 服務的潛在風險」

- 「延後支款」和「設有最低保證金額的專營權費」較其他支款方式為佳，但仍有待改進
- 建議在「設有最低保證金額的專營權費」支款方式的基礎加上「最高專營費用金額」