

通讯事务管理局与商务及经济发展局局长联合声明

关于指配3.3吉赫及4.9吉赫频带频谱用作提供公共流动服务和 相关频谱使用费的安排

二零一八年十二月十三日

目的

本声明公布通讯事务管理局（「通讯局」）决定采用市场主导方式指配在 3.3 吉赫频带（3.3—3.4 吉赫）及 4.9 吉赫频带（4.83—4.93 吉赫）内的频谱。本声明亦公布商务及经济发展局局长（「商经局局长」）就厘定相关频谱使用费的方法所作的决定，而有关方法将会透过附属法例订明。

引言

2. 通讯局在二零一八年七月二十六日更新频谱供应表¹，告知业界通讯局将于二零一九年推出 4.9 吉赫频带内 100 兆赫的频谱（可于香

¹ 该频谱供应表载于：

https://www.ofca.gov.hk/filemanager/ofca/common/Industry/broadcasting/spectrum_plan2018_tc.pdf。

港任何地点使用），以及 3.3 吉赫频带内 100 兆赫的频谱（指定只供室内使用），以用作提供公共流动服务，包括第五代流动（「5G」）服务。

3. 于二零一八年八月二十八日，通讯局联同商经局局长发出题为「关于指配 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带频谱用作提供公共流动服务和相关频谱使用费的安排」的咨询文件²（「咨询文件」），就 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带内用作提供公共流动服务的 200 兆赫的频谱的编配和指配安排，以及相关频谱使用费，征询公众的看法及意见。该次咨询共收到七份意见书³。经考虑和审议所收到的看法及意见后，通讯局和商经局局长在本声明中载述其分别就编配和指配频谱的安排，以及相关频谱使用费所作的决定。回应者在咨询中提出的主要看法及意见，以及通讯局和商经局局长的回应撮述于**附件**。

法律及政策框架

4. 根据《电讯条例》（第 106 章）第 32G(1)条，通讯局负有法定责任，须促进无线电频谱作为香港公众资源的有效率编配和使用。

《电讯条例》第 32H(2)条及第 32I(1)条授权通讯局在按《电讯条例》第 32G(2)条的规定咨询电讯业界和其他受影响人士后，指配无线电频谱，以及指定须缴付频谱使用费的频谱。

² 该咨询文件载于：

https://www.coms-auth.hk/filemanager/en/content_711/cp20180828_e.pdf（只提供英文版）。

³ 回应该咨询文件的意见书载于：

https://www.coms-auth.hk/tc/policies_regulations/consultations/completed/index_id_471.html。

5. 《通讯事务管理局条例》（第 616 章）第 4(4)条订明通讯局在执行其职能时，须顾及下述其认为相关的事宜：(a)营造有利通讯业蓬勃发展的环境，以提升香港作为区域通讯枢纽的地位；(b)鼓励通讯市场的创新与投资；(c)推动通讯市场内的竞争以及推动通讯市场采纳最佳做法，以令通讯业界及消费者受惠；及(d)以符合《香港人权法案条例》（第 383 章）条文的方式行事。

6. 《电讯条例》第 32I(2)条及第 32I(4)条授权商经局局长订明厘定频谱使用费的方法，以及指明频谱使用费的最低费用（包括用以厘定频谱使用费的拍卖最低费用或底价）。

7. 政府于二零零七年四月公布的《无线电频谱政策纲要》（「《纲要》」）订定频谱管理的政策目标和指导原则，通讯局在根据《电讯条例》履行频谱管理的责任时应予以考虑⁴。前电讯管理局局长（「电讯局长」）于二零零七年四月发出的声明中阐释，他在行使《电讯条例》赋予他的法定权力时，除了考虑法例规定的所有相关因素，会在不抵触《电讯条例》列明的目标及条文的范围内对《纲要》予以审慎考虑⁵。《纲要》指出在政策方面，当通讯局认为非政府服务提供者很可能对频谱有竞争性的需求时，均会采用市场主导模式来管理频谱，除非有凌驾性的公共政策考虑因素，则作别论。

⁴ 《纲要》载于：
<http://www.cedb.gov.hk/ccib/chi/legco/pdf/spectrum.pdf>。

⁵ 有关《纲要》的电讯局长声明载于：
http://tel_archives.ofca.gov.hk/zh/tas/others/ta20070424.pdf。

通讯局就 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带频谱的编配和指配安排所作的决定

修订香港频率划分表

8. 通讯局在咨询文件中提出修订香港频率划分表，建议将 3.3–3.4 吉赫频带及 4.83–4.94 吉赫频带编配予流动服务，与现有用途共同作为频带的主要业务用途。全部四家流动网络营办商均一致支持修订香港频率划分表的建议，令有关频谱可适时释出，用作提供公共流动服务。此外，流动网络营办商亦要求把 4.8 – 5.0 吉赫频带内的 200 兆赫的频谱全数编配予流动服务。一家卫星营办商则指出，在 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带内操作的流动服务可能会对在相邻频带内操作的固定卫星服务造成干扰。

9. 关于干扰问题，通讯局认为 3.3 吉赫频带的建议用途不大可能对 3.4 – 4.2 吉赫频带内操作的固定卫星服务造成有害干扰，原因是 3.3 吉赫频带只限作室内使用，而且仅可使用较低发射功率，及不可对在室外操作的现有无线电定位服务造成干扰。另一方面，与 4.9 吉赫频带相邻的频带（即 4.5 – 4.8 吉赫频带）虽已编配予固定卫星等服务，但目前在香港未作任何实际用途。作为一般原则，任何无线电通讯服务的营办商均应随时准备解决兼容问题，包括同一频带或相邻频带内现有其他主要服务可能引致的干扰。基于上文所述，通讯局认为固定卫星服务及在 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带内的流动服务是有空间并存的。因此，潜在干扰问题不应成为落实频率编配建议的障碍。

10. 通讯局留意到流动网络营办商希望编配更多在 4.9 吉赫频带的频谱，以提供 5G 服务。现时，4.80 – 4.83 吉赫及 4.94 – 4.99 吉赫频带均由政府使用，而后者亦是国际电信联盟指定为环球公共保护和救灾行动使用的频带。通讯局认为必须适当地考虑《纲要》规定的频谱政策

目标，特别是确保预留适量的频谱，供政府服务之用（包括由政府提供及代表政府提供的服务）。通讯局在编配 4.8 – 5.0 吉赫频带的频谱予流动服务时，认为有必要平衡 5G 服务及政府服务对频谱的需求。此外，由于推出有关频带将涉及迁出于该频带的现有使用者，协调过程需时，通讯局认为较适合的做法是先向市场供应在 4.9 吉赫频带内已可供使用的 100 兆赫频谱，并同时继续致力提供更多频谱。基于上述考虑因素，**通讯局决定修订香港频率划分表，由二零一九年一月一日起，将 3.3–3.4 吉赫频带及 4.83–4.94 吉赫频带编配予流动服务，与现有用途共同作为频带的主要业务用途。**

以拍卖方式指配频谱

11. 鉴于 6 吉赫以下频带内适合作流动服务用途的无线电频谱稀少且频宽有限，加上 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带将用作推展 5G 服务，以及预期市场会推出可支援该两条频带，并符合 5G 标准的设备和装置，通讯局认为业界对有关频谱很可能有竞争性需求。因此，通讯局在咨询文件中建议以拍卖方式指配频谱，旨在提供一个公平、客观、具透明度及经济效益的方法，以决定将来的受配者。

12. 通讯局留意到，部分流动网络营办商在意见书中对有关频谱具竞争性需求的看法表示保留，并建议采用行政方式指配相关频谱。一家流动网络营办商更建议，如进行拍卖，应只限流动网络营办商参与，原因是没有其他人士能证明具备提供服务所需的技术和财政能力。另一方面，通讯局亦留意到各大流动网络营办商非常支持把 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带编配予流动服务，他们更要求通讯局释出更多在 4.8 – 5.0 吉赫频带内的频谱。这是说明 6 吉赫以下频带内的频谱适合用作推展公共流动服务而业界对该等频谱有殷切需求的其中一个清晰理据（其他能同样说明该等频谱有殷切需求的理据，载于咨询文件第 10 至 13 段）。由于

通讯局在考虑所收到的意见书后，并未找到有任何凌驾性的公共政策考虑因素，以致有需要以行政方式指配 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带内的频谱，因此通讯局维持原来的看法，认为业界对该等频谱很可能有竞争性需求。为确保可把频谱指配予最能善用频谱的人士，通讯局认为频谱应透过拍卖方式指配，且拍卖应开放予所有有兴趣人士参与。不论是现有营办商或新经营者，只要他们符合最低资格要求，登记成为竞投人和证明其有能力提供令人满意的服务，便可参与拍卖。

13. 基于上述的考虑因素，**通讯局决定以拍卖方式指配 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带内的频谱。**

频谱规划表

14. 通讯局在咨询文件中建议 4.9 吉赫频带内每个频段的频宽最多为 50 兆赫；而 3.3 吉赫频带内的频谱应分为 10 个频段，每段频宽为 10 兆赫。从收到的意见书可见，回应者对通讯局的建议意见不一。部份流动网络营办商支持或不反对建议的频谱规划表。一家流动网络营办商指出，如能在 4.9 吉赫频带提供更多的频谱，每个频段的频宽应定为 40 兆赫；3.3 吉赫频带内可供使用的频谱则应分为四个 20 兆赫的频段和两个 10 兆赫的频段，以容许由 10 至 100 兆赫的载波频宽供选择。另一家流动网络营办商认为应只举行单次拍卖，并应把所有可供使用的频带划分作每个频宽为 50 兆赫的频段。

15. 在制订 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带的建议频谱规划表时，通讯局已顾及最新的 5G 技术规格所支援的载波频宽，让竞投人可透过竞争性投标取得所需数量的频谱。鉴于 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带在使用上各有不同特性，拍卖该等频带时所采用的拍卖方式和规则将不相同。因此，

要在单次拍卖中以不同的方式和规则拍卖该两段频带，在技术上并不可行。

4.9 吉赫频带

16. 正如上文第 10 段所述，与 4.9 吉赫频带（即 4.80 – 4.83 吉赫及 4.94 – 4.99 吉赫频带）相邻的频谱现时由政府使用。通讯局会继续探讨可否如上文第 10 段所述，提供更多频谱以编配予流动服务。有见及此，通讯局认为在制订 4.9 吉赫频谱规划表时应采取具前瞻性的做法，为日后相邻频带腾空后编配予流动服务作预备。因此，**通讯局决定把 4.9 吉赫频带内可供使用的频谱分为两个频段，每段频宽为 40 兆赫，并预留两个 10 兆赫的频段（即 4.83 – 4.84 吉赫及 4.92 – 4.93 吉赫），与日后可能提供的频谱合并，便可于稍后阶段指配。**

3.3 吉赫频带

17. 关于 3.3 吉赫频带，通讯局留意到把每个频段的频宽定为 10 兆赫的建议可为竞投人提供最大的弹性，让他们各自按商业决定取得所需数目的频段。经考虑到所收到的意见书，**通讯局决定把 3.3 吉赫频带内可供使用的频谱分为 10 个频段，每段频宽为 10 兆赫。**

频谱上限

18. 通讯局在咨询文件中建议，在 3.3 吉赫频带拍卖中，每名竞投人最多只可取得 40 兆赫的频谱；而在 4.9 吉赫频带拍卖中，每名竞投人只可取得一个频宽上限为 50 兆赫的频段。就各频带设定个别或共同的频谱上限，回应者在意见书中有不同意见，一名回应者则反对施加任何频谱上限。经考虑所收到的意见、并鉴于 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带在使

用上各有不同特性、加上有需要防止频谱持有量过度集中于个别营办商，以及上文第 16 及 17 段所述的频谱规划等因素，**通讯局维持认为应在 3.3 吉赫频带拍卖中向竞投人施加 40 兆赫的频谱上限**。考虑到上文第 16 段所述的决定，**通讯局决定在 4.9 吉赫频带拍卖中限定每名竞投人只可取得一个 40 兆赫频宽的频段**。这可使在 3.3 吉赫和 4.9 吉赫频带内，均可分别有多于一家流动网路营办商能够使用有关频谱提供服务。

拍卖方式与时间

19. 为方便成功竞投人能使用相连频段的频谱以达到更佳的技术效益，通讯局在咨询文件中建议先采用时钟拍卖方式拍卖 3.3 吉赫频带，然后在指配阶段决定向竞投人指配的相连频段。就 4.9 吉赫频带而言，由于每名竞投人只可竞投一个频段，通讯局在咨询文件中建议采用同时多轮增价的拍卖方式进行拍卖。

20. 一家流动网络营办商质疑为何不能以同时多轮增价的拍卖方式拍卖 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带，并建议以此方式进行单次拍卖，出售所有 5G 频带。其他三家流动网络营办商则普遍认为应同时举行 3.3 吉赫、4.9 吉赫频带和 3.5 吉赫频带（3.4 – 3.6 吉赫）的拍卖。他们认为单次拍卖或同时进行所有拍卖均可令竞投人掌握频谱供应及定价的整体情况，从而在获得充分资料的情况下作出竞投决定。

21. 通讯局知悉业界希望 3.3 吉赫、4.9 吉赫及 3.5 吉赫频带的拍卖大约在同一时间进行。正如上文第 15 段所述，就 3.3 吉赫、3.5 吉赫及 4.9 吉赫频带的频谱采用不同的拍卖方式及规则是必需的。因此，要在单次拍卖中拍卖以上所有频带，在技术上并不可行。考虑到各流动网络营办商的关注，通讯局会尽量采用一个紧凑的时间表，安排该三条频带的拍卖能逐一连续进行。通讯局现时的计划是安排在二零一九年约七

月 / 八月先拍卖 3.5 吉赫频带，接着是 3.3 吉赫频带及 4.9 吉赫频带的两次拍卖。竞投人将会在获得充分资料的情况下就其竞投策略和提供网络的计划作出竞投决定，并可基于先前的拍卖结果调整之后的竞投策略。通讯局会在有关拍卖的条款及条件和在临近拍卖时发出的资讯备忘录中提供拍卖规则的详情。

22. 鉴于所收到的意见书和上述考虑因素，**通讯局决定分开拍卖 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带，前者采用时钟拍卖方式，后者采用同时多轮增价拍卖方式。**

发牌安排

发牌与有效期

23. 按现时就提供公共流动服务所实施的发牌制度，成功竞投 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带频谱的新经营者或现有营办商将各获发新的综合传送者牌照，以指配其成功取得的频谱作公共流动服务用途，指配的有效期为 15 年。至于在建议拍卖中成功取得频谱的现有综合传送者牌照持牌人，他们可以向通讯局申请把其现有的综合传送者牌照与将获发的新综合传送者牌照合并。由于有关的发牌安排一直行之有效，而只有一名回应者建议延长频谱指配期（最少 20 至 25 年）以收回投资成本，**通讯局无意更改用作提供公共流动服务的频谱现行 15 年的指配期。**

互换频谱的限制

24. 关于成功竞投人在首五年内不得互换已获指配频段的建议规定，通讯局留意到只有一名回应者认为无需施加这项责任。通讯局建议对频谱互换施加限制，是为了确保拍卖中存在真正的竞争，令频谱可以

有效方式指配予能赋予有关频谱最高价值的竞投人，从而体现每个频段在拍卖中的十足市场价值。因此，**通讯局**决定在 **3.3 吉赫**及 **4.9 吉赫**频带频谱的指配日期起计首五年内，一般不会考虑成功竞投人就该两条频带提出的互换频谱要求。

提供网络及服务的责任

25. 通讯局在咨询文件中建议，在牌照发出日期起计首五年内，规定每名 3.3 吉赫频带的成功竞投人设置 500 个在该频带操作的室内基站，以及规定每名 4.9 吉赫频带的成功竞投人在使用该频带内获指配的频谱提供流动服务时，必须提供最少覆盖 50% 人口的网络及服务。每名成功竞投人亦须交付履约保证金，以确保会履行上述提供网络及服务的责任。

26. 就 3.3 吉赫频带而言，有回应者关注在首五年内设置 500 个室内基站的建议，认为与现有室内基站的实际数目相比，这个目标订得过高。他们提及在取得场地拥有人同意安装室内发射站和协调营办商之间使用公共天线系统方面遇到的困难。至于 4.9 吉赫频带，一名回应者特别要求把将该频带的最低人口覆盖率定为 10%。部分流动网络营办商认为，由于各营办商必会争相在香港铺设 5G 网络，因此没有必要就有关频带施加提供网络及服务的责任。

27. 为防止出现囤积 3.3 吉赫频带频谱的情况，以及确保已拍卖的频谱获得有效使用，能够适时推出先进的电讯服务，令市民受惠，通讯局维持认为应施加提供网络及服务的责任和交付履约保证金的规定。至于咨询文件所载每名成功竞投人须在牌照发出日期起计首五年内设置最少 500 个在 3.3 吉赫频带频谱操作的室内无线电基站的建议，通讯局是在参考流动网络营办商迄今已设置的室内无线电基站的平均数目后提

出。考虑到上文第 26 段所述流动网络营办商的关注，通讯局同意可适当放宽这项责任，让成功竞投人铺设网络时可享有更大的弹性，而又不会对使用 3.3 吉赫频带提供室内服务的覆盖范围带来太大影响。就此而言，通讯局认为可适当调整有关责任，规定每名 3.3 吉赫频带的成功竞投人须设置最少 400 个在该频带操作的室内无线电基站。

28. 至于 4.9 吉赫频带，应予指出的是，达至 50% 人口覆盖率是不同频带（例如过去通过拍卖指配的 1.9 – 2.2 吉赫、2.3 吉赫及 2.5 / 2.6 吉赫频带）普遍采用的提供网络最低规定。由于这项规定旨在防止频谱囤积的情况，通讯局维持认为应把最低人口覆盖率定为 50%。

29. 基于上述考虑因素，通讯局决定规定每名 3.3 吉赫频带的成功竞投人在牌照发出日起计首五年内，最少须设置 400 个在该频带操作的室内基站，并规定每名 4.9 吉赫频带的成功竞投人在牌照发出日期起计五年内在使用该频带内获指配的频谱提供流动服务时，须提供最少覆盖 50% 人口的网络及服务。每名成功竞投人须交付履约保证金，以确保会履行上述每项提供网络及服务之责任。通讯局就 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带拍卖发出相关资料备忘录时，会在其内具体述明有关履约保证金规定的详情。

商经局局长就频谱使用费的决定

频谱使用费水平

30. 频谱是珍贵的公共资源，政府必须确保所厘定的频谱使用费能尽量反映频谱的十足市场价值，藉此确保频谱受配者在完全自由的市场进行商业运作时，会善用获指配的频谱。

31. 在上述第 11 至 13 段，通讯局认为 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带频谱有竞争性需求，决定采用拍卖作为市场主导模式进行指配。因此，频谱使用费理所当然会由拍卖方式决定，竞投人决定投标价时，会参考频谱供应的清晰资料，以及对有关频谱商业潜力及机会的评估。拍卖结果会反映 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带的十足市场价值。商经局局长决定根据《电讯条例》第 32I(2)条提交规例，订明 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带频谱的频谱使用费由拍卖方式厘定，并会在临近拍卖的时间指明拍卖底价。

32. 商经局局长理解营办商需要投入大笔前期投资以建立其 5G 网络基础设施，而竞投人在计划他们的拍卖价格时会考虑这些成本。考虑这些因素，商经局局长并不打算将拍卖底价设定在一个高水平，以免阻碍竞争和降低竞投人参与拍卖的意欲。相反，商经局局长认为应该将拍卖底价设置在一个能反映频谱最低基本价值的水平，以启动一个有竞争的拍卖过程，同时顾及需要防止并非认真参与竞投者入标。这决定与在咨询期中收到的流动网络营办商的意见吻合，即拍卖底价不应设定在一个高水平，以免他们在香港部署 5G 网络和服务的投资需要大幅增加。

33. 商经局局长会在临近拍卖的时间决定拍卖底价，届时会考虑上述段落所述的各种因素。

缴付方法

34. 是次指配工作涉及合共 180 兆赫的频谱，可能涉及大额的频谱使用费，故有需要让频谱受配者有较大弹性因应其个别情况，就缴付频谱使用费事宜作财务安排。经考虑上述情况后，商经局局长在咨询文件中建议，频谱受配者可选择以一次过或以每年分期形式缴付频谱使用费。

35. 大部份流动网络营办商均欢迎可选择以每年分期形式缴付频谱使用费的方案。商经局局长决定根据《电讯条例》第 32I(2)条提交规例，订明频谱受配者（包括流动网络营办商及新加入市场的经营者）可选择以下列其中一种方式缴付频谱使用费：

- (a) 一次过缴付上文第 31-32 段所述由拍卖厘定所需缴付的整笔费用；或
- (b) 每年分期形式缴付，第一期相当于上文(a)项所述的整笔费用除以 15（即指配期年数），而往后期数的金额则按年递增 2.5%（最新的中期基本通胀率预测），以反映有关金额对政府的时间价值。

36. 如频谱受配者选择以每年分期形式缴付频谱使用费，政府会要求频谱受配者在整个指配期内，每年须就随后五年的频谱使用费提供担保。这是因为涉及的频谱使用费可能数额巨大，政府有需要确保其资金流稳健。

37. 第 35 段所指的规例将会按先订立后审议的程序提交立法会审议。

38. 至于部分流动网络营办商建议以使用年费形式缴付频谱使用费，有关建议在是次频谱重新指配中不会采纳。有关原因请参阅附件第 48 段。

实施频谱指配安排

39. 通讯局和商经局局长会作出所需安排，包括所需的法例修订，以按他们在本声明所载的决定指配 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带内的频谱。当完成相关立法程序后，通讯局的目标是在二零一九年约七 / 八月进行 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带的拍卖。

40. 为免生疑问，本声明并不影响、限制或损害通讯局和商经局局长行使根据《通讯事务管理局条例》、《电讯条例》或其附属法例的权力。

通讯事务管理局

商务及经济发展局局长

二零一八年十二月十三日

就咨询文件提交的意见书摘要及
通讯事务管理局与商务及经济发展局局长的回应

引言

通讯事务管理局（「通讯局」）联同商务及经济发展局局长（「商经局局长」）于二零一八年八月二十八日发出咨询文件，就 3.3 吉赫频带（3.3 – 3.4 吉赫）及 4.9 吉赫频带（4.83 – 4.93 吉赫）内用作提供公共流动服务的频谱的编配和指配安排，以及相关频谱使用费，征询业界和有兴趣人士的看法及意见（「咨询文件」）。

2. 截至二零一八年九月二十六日公众咨询结束，通讯局共收到以下七名回应者提交的意见书（按其英文名称排序）：

机构

- (a) 亚洲卫星有限公司（「亚洲卫星」）
- (b) 中国移动香港有限公司（「中国移动香港」）
- (c) Hong Kong Telecommunications (HKT) Limited（「HKT」）
- (d) 和记电话有限公司（「和记」）
- (e) 数码通电讯有限公司（「数码通」）

个别人士

- (f) 方保侨先生

(g) 莫乃光议员（「莫议员」）

3. 通讯局和商经局局长在本附件载列其对公众咨询所收到的看法及意见分别作出的回应。通讯局和商经局局长已审视和周详地考虑就 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带内用作提供公共流动服务的频谱的编配和指配安排，以及相关频谱使用费提出的相关意见，然而基于实际原因本附件不可能提及或回应所有收到的看法及意见。有关通讯局和商经局局长就上述事宜进行公众咨询后分别作出的决定，请参阅本附件所属的声明（「声明」）。

4. 本附件所载的回应，并不影响通讯局或商经局局长行使《通讯事务管理局条例》（第 616 章）、《电讯条例》（第 106 章）或任何附属法例所赋予的权力。

就 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带修订香港频率划分表的建议

5. 根据香港频率划分表，4.80 – 4.94 吉赫频带现时只编配予固定服务，而 3.3 – 3.4 吉赫频带则只编配予无线电定位服务。为使 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带可用作提供公共流动服务（包括 5G 服务），通讯局建议根据《电讯条例》第 32H 条修订香港频率划分表，由二零一九年一月一日起生效。有关详情如下：

- (a) 4.83 – 4.94 吉赫频带将编配予流动服务，与现有的固定服务编配用途共同作为频带的主要业务用途，当中 4.9 吉赫频带内将有 100 兆赫的频谱用作提供公共流动服务；4.93 – 4.94 吉赫频带内将有 10 兆赫的频谱用作分隔频带，以尽量减少可能

与现时在4.94 – 4.99吉赫频带内操作的政府服务发生互相干扰的情况；以及

- (b) 3.3 – 3.4吉赫频带内100兆赫的频谱将编配予流动服务，与现有的无线电定位用途共同编配作为频带的主要业务用途，而将来在3.3吉赫频带内操作的流动服务只限作室内使用。

回应者的看法及意见

6. 四家流动网络营办商均支持把 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带编配予流动服务，共同作为频带的主要业务用途，并赞同修订香港频率划分表的建议。他们同时认为应把 4.8 – 5.0 吉赫频带内 200 兆赫的频谱全数编配予流动服务，藉以释出更多 4.9 吉赫频带的频谱。此外，和记要求通讯局说明如何保护上述各类主要业务的频带使用者在该两条频带营运的无线电台，以及相关的技术准则（例如「以先到先得方式」）。

7. 亚洲卫星认为 3.3 吉赫频带只限在室内提供 5G 服务仍会对卫星接收造成干扰，而同时在 3.3 吉赫频带及 3.5 吉赫频带（3.4 – 3.6 吉赫）提供 5G 服务会导致固定卫星服务（「卫星服务」）的接收天线承受更高的总计干扰水平。亚洲卫星建议须就 3.3 吉赫频带制定适当规定，以规管 5G 设备的输出功率水平和杂散发射，以及在卫星地球站周边设立限制区（即使这些限制区可能小于使用 3.5 吉赫频带进行 5G 操作所要求的限制区）。至于计划用作卫星服务的 4.5 – 4.8 吉赫频带，亚洲卫星认为只有 30 兆赫的频宽的分隔频带将难以保护卫星服务免受到在 4.9 吉赫频带内操作的 5G 服务所干扰。

通讯局的回应

8. 通讯局留意到流动网络营办商支持把 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带编配予流动服务的建议。关于营办商要求释出 4.8 吉赫至 5.0 吉赫频带内合共 200 兆赫的频谱，通讯局必须强调，根据《无线电频谱政策纲要》（《纲要》）¹，频谱政策的主要目标之一是确保预留适量的频谱，供政府服务之用（包括由政府提供及代表政府提供的服务）。4.80 – 4.83 吉赫及 4.94 – 4.99 吉赫频带现正由政府使用。事实上，国际电信联盟（「国际电联」）已把 4.94 – 4.99 吉赫频带指定为环球公共保护和救灾行动使用的频带。通讯局在编配 4.8 – 5.0 吉赫频带的频谱予流动服务时，认为有必要平衡 5G 服务及政府服务对频谱的需求。由于推出有关频带将涉及迁出于该频带的现有使用者，协调过程需时，通讯局认为较适合的做法是先向市场发放在 4.9 吉赫频带内已可供使用 100 兆赫的频谱，并同时继续致力提供更多频谱。

9. 至于不同主要使用者如何共用频谱方面，在 3.3 吉赫或 4.9 吉赫频带的共同主要业务所设置的新无线电台，不得对其他共同主要业务用途的使用者所设置的现有电台造成有害干扰，亦无权要求获得保护，免受该等电台的有害干扰。换言之，使用频带作各类主要业务的使用者所设置的无线电台会以先到先得方式受到保护。此外，按照现行的做法，所有无线电使用者都须遵守通讯局的各项规定，例如确保与现有无线电台（包括在相邻频带操作的电台）的电磁兼容性。正如咨询文件所述，为免干扰在全港室外环境操作的无线电定位服务或反过来受该服务所干扰，未来在 3.3 吉赫频带操作的流动服务只限作室内使用，而且不应对香港或邻近地方的其他合法电讯服务造成有害干扰。

¹ 《纲要》载于：
<http://www.cedb.gov.hk/ccib/chi/legco/pdf/spectrum.pdf>。

10. 关于亚洲卫星对干扰问题所提出的关注，通讯局知悉 3.3 吉赫频带的建议用途只限在室内以低发射功率提供 5G 服务，且该用途不应对在室外操作的现有无线电定位服务造成干扰。通讯局认为 3.3 吉赫频带的建议用途不大可能会对在 3.4 – 4.2 吉赫频带操作的卫星服务造成有害干扰，而这种可能性只在干扰源靠近有关卫星站的情况下才会增加。事实上，通讯局已决定由二零二零年四月一日起把 3.4 – 3.6 吉赫频带重新编配予流动服务，以作 5G 服务用途，只有大埔和赤柱的现有遥测、追踪及控制站会继续获准使用该频带作卫星服务用途。此外，3.3 吉赫频带和 3.4 – 4.2 吉赫频带在频率上没有重迭。卫星营办商如认为需要更多保障，应具备专业知识为其卫星地球站在有需要时采取保护措施。

11. 有别于现时由卫星业界广泛使用的 3.4 – 4.2 吉赫频带，4.5 – 4.8 吉赫频带在香港尚未使用作卫星服务用途。鉴于使用该频带时须遵从国际电联的《无线电规则》订明的具体编配规划，而任何本地卫星营办商如有意使用该频带亦需符合《无线电规则》的相关规定，故此香港现时还未有使用该频带作卫星服务的确实时间表。在任何情况下，根据原则，任何无线电通讯服务的营运商均应随时准备解决兼容问题，包括同一频带或相邻频带内现有的其他主要服务可能引致的干扰。基于上文所述，通讯局认为卫星服务及在 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带操作的流动服务是有空间并存的。因此，潜在干扰问题不应成为落实频率编配建议的障碍。

12. 基于上述原因，通讯局认为应维持将 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带编配予流动服务，与现有用途共同作为频带的主要业务用途。

就 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带频谱的指配安排所作的建议

以拍卖方式指配频谱

13. 考虑到市场很可能对 3.3 吉赫和 4.9 吉赫频带频谱有竞争性需求，以及《纲要》订明有关频谱管理的指导原则是当通讯局认为非政府服务提供者很可能对频谱有竞争性的需求时，均会采用市场主导方式来管理频谱（除非有凌驾性的公共政策考虑因素则作别论），因此通讯局在咨询文件中建议以拍卖方式指配 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带内的频谱用作提供公共流动服务。

回应者的看法及意见

14. 和记对有关频谱有竞争性需求的看法表示保留，认为通讯局未有就该两条频带的需求作深入分析。HKT 则认为欠缺实质数据或分析支持有关该等频带有竞争性需求的结论，也没有关于其他市场主导指配方式的利弊的讨论。中国移动香港及和记建议采用行政方式指配频谱。中国移动香港补充，3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带内的频谱应该以行政方式指配予已取得 3.5 吉赫频带频谱的流动网络营办商，数量则按该等营办商于 3.5 吉赫频带内取得的频谱数量按比例而定，以辅助他们在限制区内提供服务。莫议员建议政府检讨现行以价格为本的拍卖形式。

15. HKT 更表示，如进行拍卖，应只限流动网络营办商参与，原因是没有其他人士能证明具备提供服务所需的技术和财政能力。另一方面，莫议员认为政府应便利新的竞争者进入市场，并鼓励投资者在 5G 方面的投资，以促进香港发展成为真正的智慧城市。

通讯局的回应

16. 通讯局已在咨询文件第 10 – 13 段述明采用市场主导方式的建议前曾考虑的因素。事实上，全部四家流动网络营办商在回应咨询文件其他部分时，均要求通讯局在 4.8 – 5.0 吉赫频带释出更多频谱（即 4.8 – 5.0 吉赫频带内全数 200 兆赫的频段），说明业界对 6 吉赫以下频带内的频谱有殷切需求。通讯局在所收到的意见书中并未找到任何凌驾性的公共政策考虑因素，以致有需要以行政方式指配 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带内的频谱。因此，通讯局认为应以拍卖方式指配该两条频带内的频谱。

17. 至于竞投人的资格准则，HKT 建议拍卖应只限现有流动网络营办商参与，莫议员则支持便利新的竞争者进入市场，以增加竞争和鼓励 5G 方面的投资。为确保可把频谱指配予最能善用频谱的人士，通讯局认为频谱拍卖应开放予任何有兴趣人士参与。不论是现有营办商或新经营者，只要他们符合最低资格要求，登记成为竞投人和证明其有能力提供令人满意的服务，便可参与拍卖。

频谱规划表

18. 为满足流动网络营办商对频谱数量的不同需求，并考虑到将来的网络设备及用户终端所采用的技术标准，通讯局在咨询文件中建议 4.9 吉赫频带内每个频段的频宽最多为 50 兆赫；而 3.3 吉赫频带内的频谱应分为 10 个频段，每段频宽为 10 兆赫。

回应者的看法及意见

19. 回应者对通讯局的建议意见不一。和记大致上支持建议的频谱规划表。数码通表示不反对有关 3.3 吉赫频带的建议频谱规划表，但认为现时就 4.9 吉赫频带的相关事宜作出定论是言之过早，并指通讯局应该在该频带内提供更多频谱。HKT 亦认同应该在 4.9 吉赫频带内提供更多频谱，并建议应透过单次拍卖同时指配 3.3 吉赫、3.5 吉赫及 4.9 吉赫频带，以及把所有频带均划分为每个频宽为 50 兆赫的频段。另一方面，中国移动香港建议，如能在 4.9 吉赫频带提供更多频谱，每个 4.9 吉赫频带内的频段应定为 40 兆赫，亦应准许流动网络营办商替换已获指配的频率，以组成相连频段。中国移动香港亦建议把 3.3 吉赫频带内可供使用的频谱分为四个每个 20 兆赫的频段和两个每个 10 兆赫的频段，以提供由 10 至 100 兆赫的载波频宽让使用者选择。

通讯局的回应

20. 根据第三代合作伙伴计划（3GPP）² 所采纳的 5G 设备和装置技术规格，3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带容许的最小频道频宽分别为 10 兆赫及 40 兆赫。在制订 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带的建议频谱规划表时，通讯局已顾及最新的 5G 技术规格所支援的载波频宽，让竞投人可透过具竞争性的投标取得所需数量的频谱。鉴于 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带在使用上各有不同特性，拍卖该等频带时所采用的拍卖方式和规则将不相同。因此，在单次拍卖中以不同的拍卖方式和规则拍卖该两条频带，技术上并不可行。

² 3GPP 技术规格 TS 38.104「NR; 基站无线电传送与接收」(“NR; Base Station (BS) radio transmission and reception”)订明 3.5 吉赫频带内的频道频宽由 10 兆赫至 100 兆赫不等（见 NR 频带 n77 及 n78）。3GPP 技术规格 TS 38.104 载于：
<https://portal.3gpp.org/desktopmodules/Specifications/SpecificationDetails.aspx?specificationId=3202>.

4.9 吉赫频带

21. 正如上文第 8 段所述，与 4.9 吉赫频带（即 4.80 – 4.83 吉赫及 4.94 – 4.99 吉赫频带）相邻的频谱现时由政府使用。通讯局会继续探讨可否如上文第 8 段所述，提供更多频谱以编配予流动服务。有见及此，通讯局认为在制订 4.9 吉赫频谱规划表时应采取具前瞻性的做法，为日后相邻频带腾空后编配予流动服务作预备。因此，通讯局决定把 4.9 吉赫频带内可供使用的频谱分为两个频段，每段频宽为 40 兆赫，并预留两个每个 10 兆赫的频段（即 4.83 – 4.84 吉赫及 4.92 – 4.93 吉赫），以便与日后可提供的频谱合并，在稍后阶段予以指配。

3.3 吉赫频带

22. 关于 3.3 吉赫频带，通讯局建议把有关频谱分为 10 个频段，每段频宽 10 兆赫。这项安排不但可为竞投人提供最大的弹性，让他们各自按商业决定取得所需数目的频段，并已回应中国移动香港的意见，可提供不同载波频宽的选择。因此，通讯局决定把 3.3 吉赫频带内可供使用的频谱分为 10 个频段，每段频宽为 10 兆赫。

频谱上限

23. 通讯局在咨询文件中建议，在 3.3 吉赫频带拍卖中，每名竞投人最多只可取得 40 兆赫的频谱；而在 4.9 吉赫频带拍卖中，每名竞投人只可取得一个频段。通讯局提出这项建议，是为了防止频谱持有量过度集中于个别营办商，并要顾及 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带在使用上的不同特性。

回应者的看法及意见

24. 中国移动香港和数码通均同意就 3.3 吉赫频带所建议的 40 兆赫频谱上限。中国移动香港建议准许成功竞投人共用有关频谱和共同建设一个室内系统，以尽量提高下载速度。该公司亦赞同就 4.9 吉赫频带所建议的频谱上限。HKT 则反对施加任何频谱上限，原因是随意作出限制实际上会妨碍营办商达至规模效益。不过，若要施加频谱上限，基于 3.3 吉赫、3.5 吉赫及 4.9 吉赫频带的无线电特性相近，HKT 建议就每名竞投人在该三条频带合共取得的频谱设定一个整体频谱上限。莫议员亦支持设定一个整体频谱上限，因为此举可防止流动网络营办商经多次拍卖取得大量 5G 频谱。

通讯局的回应

25. 经考虑所收到的意见书，通讯局维持其意见认为频谱过度集中或会构成竞争风险，因此须设定频谱上限。关于就全部频谱设定单一上限而非个别上限的要求，由于不同频带的技术特性和使用范围各异，业界对这些频谱的需求亦有所不同，因此不宜以相同方式处理所有频带，并采用单一整体频谱上限。有鉴于此，通讯局认为应维持建议，就 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带设定个别频谱上限。

26. 关于中国移动香港提出共用网络的意见，只要有关安排或协议符合相关规管规定，各流动网络营办商或其他相关各方可自行协商。

拍卖方式与时间

27. 为方便成功竞投人能使用相连频段的频谱以达到更佳的技术效益，通讯局在咨询文件中建议先采用时钟拍卖方式拍卖 3.3 吉赫频带，然后在指配阶段决定向竞投人指配的相连频段，至于 4.9 吉赫频带频段，

则会采用同时多轮增价拍卖方式进行拍卖。考虑到进行相关法例修订需时，通讯局在咨询文件中建议在二零一九年约年中就 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带的频谱进行拍卖。

回应者的看法及意见

28. 中国移动香港同意，如要进行拍卖，应采用时钟拍卖方式拍卖 3.3 吉赫频带并采用同时多轮增价拍卖方式拍卖 4.9 吉赫频带，该公司亦认为由于最后一名竞投人或许取得较不理想的频段，因此应以时钟拍卖的指配阶段的投标价格作为对该竞投人的补偿。HKT 认为没有理由不可一律以同时多轮增价的拍卖方式拍卖 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带，并建议以此方式进行单次拍卖出售所有 5G 频带。中国移动香港、和记及数码通亦认为应同时拍卖多条 5G 频带。他们认为单次拍卖或同时进行所有拍卖可令竞投人掌握频谱供应及定价的整体情况，从而在获得充分资料的情况下作出竞投决定。

通讯局的回应

29. 有关中国移动香港提出在时钟拍卖方式下作出补偿的意见，通讯局必须指出 3.3 吉赫频带内的各个频段，其性质皆完全相同。因此，从技术角度而言，没有任何一个频段应被视作较不理想，亦不会产生补偿的问题。至于有关 HKT 提出采用同时多轮增价的拍卖方式拍卖 3.3 吉赫频带的建议，通讯局在此重申，建议采用时钟拍卖方式，是为了确保可把相连频段指配予成功竞投人。通讯局曾在过往数次拍卖采用了同时多轮增价的拍卖方式，这种拍卖方式并不能保证可指配相连的频段予成功竞投人。因此，通讯局维持建议，采用时钟拍卖方式拍卖 3.3 吉赫频带内的频段，以及采用同时多轮增价的拍卖方式拍卖 4.9 吉赫频带内的频段。

30. 通讯局知悉业界希望 3.3 吉赫、4.9 吉赫及 3.5 吉赫频带的拍卖可大约在同一时间进行。正如上文第 20 段所述，就 3.3 吉赫、3.5 吉赫及 4.9 吉赫频带的频谱采用不同的拍卖方式及规则是必需的。因此，要在单次拍卖中拍卖以上所有频带，在技术上并不可行。考虑到各流动网络营办商表达的关注，通讯局会尽量采用一个紧凑的时间表，安排该三条频带的拍卖能逐一连续进行。通讯局现时的计划是安排在二零一九年约七月 / 八月先拍卖 3.5 吉赫频带，接着是 3.3 吉赫频带及 4.9 吉赫频带的拍卖。竞投人将可在获得充分资料的情况下就竞投策略和建设网络的计划作出竞投决定，并可基于先前的拍卖结果调整之后的竞投策略。通讯局会在有关拍卖的条款及条件和在临近拍卖时发出的资讯备忘录中提供拍卖规则的详情。

发牌安排

发牌与有效期

31. 通讯局在咨询文件中建议向每名成功竞投人发出新的综合传送者牌照。3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带的频谱指配期将与综合传送者牌照的年期一致，均为 15 年，有关频谱将用以提供公共流动服务。至于在建议拍卖中成功取得频谱的现有综合传送者牌照持牌人，他们可向通讯局申请把其现有的综合传送者牌照与将获发的新综合传送者牌照合并。

回应者的看法及意见

32. HKT 认为通讯局应批出较长的频谱指配期，最少 20 至 25 年，让营办商有足够时间收回投资成本。其他回应者则没有提出任何意见。

通讯局的回应

33. 通讯局认为，在香港用作提供公共流动服务的频谱，其指配期一直为 15 年，业界对此一向相当接受。通讯局认为流动网络营办商（包括 HKT）及其他有兴趣人士均可就 15 年的频谱指配期，对频谱及相关网络投资的金额作出决定。由于有关的发牌安排一直行之有效，现时亦未有出现任何情况以致有理由改变以往做法，因此，通讯局无意更改用作提供公共流动服务的频谱现行 15 年的指配期。

互换频谱的限制

34. 为了在拍卖中体现每个频段的十足市场价值，通讯局在咨询文件中建议在 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带频谱的指配日期起计首五年内，一般不会考虑频谱互换的要求。

回应者的看法及意见

35. 只有 HKT 对这项建议作出回应，表示施加频谱互换的限制会令营办商不能把从不同拍卖中取得的谱段合并为相连频谱，从而尽量减低因使用载波聚合技术所产生的成本。HKT 批评通讯局在不同时间分开举行频谱拍卖，并禁止营办商互换所持有的频谱，目的是在每次拍卖中制造频谱贫乏的情况，从而获取最大利益。

通讯局的回应

36. 通讯局认为，为确保有真正竞争，以体现每个频段的十足市场价值，维持对频谱互换要求施加限制的建议是恰当和合理的。因此，通讯局决定在该等频带的指配日期起计首五年内，一般不会考虑就有关

频带提出的频谱互换要求。事实上，不论通讯局是一次过还是逐一拍卖每条频带的频谱，以及有否施加频谱互换限制，5G 频谱的供应都不会改变的。因此，HKT 指控通讯局藉分开拍卖频谱和禁止频谱互换的手法，企图制造频谱贫乏的情况，从而获取最大利益，说法毫无根据。

提供网络及服务责任

37. 通讯局在咨询文件中建议，为防止出现囤积频谱的情况，以及确保已拍卖的频谱获得有效使用，能够适时推出先进的电讯服务，令市民受惠，每名 4.9 吉赫频带频谱的受配人须履行提供网络及服务的责任，其流动服务在牌照发出日期起计首五年内须覆盖最少至 50% 人口。至于 3.3 吉赫频带，由于该频带只供室内使用，通讯局认为有需要向成功竞投人施加不同的提供网络及服务责任。经参考流动网络营办商现时设置的室内无线电基站的平均数目，通讯局建议规定每名 3.3 吉赫频带的成功竞投人须在牌照发出日期起计首五年内设置最少 500 个在该频带操作的室内无线电基站。通讯局亦建议规定每名成功竞投人须交付履约保证金，以确保其会履行有关提供网络及服务的责任。

回应者的看法及意见

38. 就 3.3 吉赫频带而言，中国移动香港及和记认为以须设置的 5G 小型基站的数目作为提供服务的责任，是可以接受的。HKT 认为，跟其现有室内无线电基站的实际数目相比，就 3.3 吉赫频带设置 500 个室内无线电基站的目标订得过高。HKT 及数码通亦表示，在取得场地拥有人同意安装室内基站和协调流动网络营办商之间使用公共天线系统方面经常遇到困难。至于 4.9 吉赫频带，中国移动香港认为，考虑到频带的特性、在 3.5 吉赫及 4.9 吉赫频带内操作的 5G 服务的整体覆盖范围和

5G 基站初期会集中设于热点而非用于大范围网络覆盖等因素，该频带的最低覆盖率应定为 10% 的人口。

39. HKT 及数码通认为，由于各营办商必会争相在香港铺设 5G 网络，因此普遍不支持施加提供网络及服务责任和规定交付履约保证金的建议。HKT 进一步建议把履约保证金订于较低的金額，并应分阶段（例如每年）退还营办商，以反映营办商在达到最终目标方面的进展情况。

通讯局的回应

40. 为防止出现囤积 3.3 吉赫频带频谱的情况，以及确保已拍卖的频谱获得有效使用，通讯局维持其意见认为应该施加提供网络及服务责任和交付履约保证金的规定。至于咨询文件所载每名成功竞投人须在牌照发出日期起计首五年内设置最少 500 个使用 3.3 吉赫频带频谱操作的室内无线电基站的建议，通讯局是经参考流动网络营办商迄今已设置的室内无线电基站的平均数目而提出。考虑到上文第 38 段所述流动网络营办商的实际关注，通讯局同意可适当地放宽这项责任，让成功竞投人铺设网络时可享有更大的弹性，而又不会对使用 3.3 吉赫频带提供室内服务的覆盖范围带来太大影响。就此而言，通讯局认为可适当调整有关责任，规定每名 3.3 吉赫频带的成功竞投人须设置最少 400 个使用该频带操作的室内无线电基站。

41. 至于 4.9 吉赫频带，应予指出的是，达至 50% 人口覆盖率是不同频带（例如过去通过拍卖指配的 1.9 – 2.2 吉赫、2.3 吉赫及 2.5 / 2.6 吉赫频带）普遍采用的提供网络覆盖最低规定。对于中国移动香港指 4.9 吉赫频带因特性迥然不同，所须达至的最低覆盖率应远较一般规定为低，通讯局并不同意。由于施加提供网络及服务责任旨在防止频谱囤

积，通讯局维持把 4.9 吉赫频带所须达至的最低覆盖率定为 50% 的人口
的看法。

42. 通讯局在此重申，规定每名成功竞投人交付的履约保证金金额，必须足以确保其履行提供网络及服务之责任。通讯局就 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频带拍卖发出相关资讯备忘录时，会在其内具体述明有关履约保证金规定的详情。

频谱使用费

频谱使用费水平及缴付方法

回应者的看法及意见

43. 中国移动香港和数码通支持商经局局长的建议，让牌照持有人选择以一次过或每年分期形式缴付频谱使用费。中国移动香港不同意商经局局长建议在缴付第一期费用后，往后期数的金额按年递增一个固定百分比，认为每年分期形式应是将频谱使用费分为十五等份，每年分期支付。

44. 在频谱使用费水平方面，中国移动香港认为一个高的拍卖底价会对投资者带来阻碍。HKT 认为商经局局长应藉此机会，改变现在频谱使用费的收费方法，并认为应收取一个与营办商使用频谱提供服务相关的费用，而非取决于频宽本身（例如基于营办商透过使用频谱提供服务所得的利润的一个百分比）。HKT 亦提出假如商经局局长选择使用以现时拍卖形式决定频谱价格，拍卖底价不应以频谱现时的市场价格厘定，而应该留有空间，通过竞投过程得出真正的市场价格。

45. HTCL 认为以行政方法指配的频谱征收频谱使用费计划应该适用于 3.3 吉赫和 4.9 吉赫频带的频谱使用费的厘定。

商经局局长的回应

46. 商经局局长留意到流动网络营办商大致欢迎就频谱使用费的缴付方法提供选择。虽然中国移动香港并不同意在缴付第一期费用后，往后期数的金额按年递增一个固定百分比的建议，商经局局长维持其意见认为有关递增存有重要的作用，反映有关金额对政府的时间价值。不包括这个递增实际上会减低政府真正收到的数额，而包括递增也是分期付款安排的国际惯例。

47. 频谱使用费的水平将通过拍卖来确定，而拍卖是通讯局决定采用于指配相关频谱的方法。商经局局长有注意到频谱的底价不应设置在一个高水平的意见。商经局局长需强调，与之前的许多次拍卖一样，商经局局长认为拍卖底价的订立并非就预期中的市场价格作事前估算，拍卖底价应订于一个反映频谱最低基本价值的水平，以展开具竞争性的竞投过程。在确保竞投者认真出价和鼓励拍卖的竞争和参与之间，需要取得适当平衡。商经局局长留意到流动网络营办商和非现有流动网络营办商均需要做大量前期投资，以推出其 5G 网络基础设施。商经局局长也理解 5G 服务的全部潜力尚未明确，因此 3.3 吉赫及 4.9 吉赫频谱的市场价值存在不确定性。商经局局长在临近拍卖，制定拍卖底价时，会考虑所有这些因素。

48. 至于 HKT 建议收取一个与使用频谱提供服务相关的费用以订定频谱使用费（即以专营权费形式计算每年的频谱使用费，与流动网络营办商的收入挂钩），这不但并非国际间常见的做法，而且有关计算

方法须实施分开报账以确保所有相关收入在计算使用年费时得以适当分摊，为政府和流动网络营办商带来行政成本。通讯办和流动网络营办商亦需要协商分开报账方法并取得共识，以厘定不同频带所衍生的网络营业额。经验显示，分开报账和提交报告程序对通讯办和流动网络营办商而言均会耗用大量资源，同时难以实施。

通讯事务管理局

商务及经济发展局局长

二零一八年十二月十三日