

数码广播：流动电视及相关事宜  
谘询文件

工商及科技局  
通讯及科技科  
二零零七年一月二十六日

我们征求你对引入和规管流动电视的意见。请于二零零七年四月二十五日或之前，以下列其中一种方式，把你的意见送交工商及科技局通讯及科技科：

邮寄 香港花园道  
美利大厦 2 楼  
工商及科技局  
通讯及科技科

传真 (852) 2511 1458  
(852) 2827 0119

电邮 [wwchong@citb.gov.hk](mailto:wwchong@citb.gov.hk)

除非递交意见书的人士提出要求，否则我们不会以保密方式处理意见书。我们或会以某种形式复制和公开意见书的全部或部分内容，以及采用、修改或演绎当中提出的任何建议，但不会征求递交意见书人士的同意，也不会引述出处。

目录	页
文件摘要	1
A 部 咨询事项	3
B 部 背景	3
C 部 政策背景	4
D 部 数码广播：概览	4
E 部 可供使用的频谱	9
F 部 频谱编配	12
G 部 频谱指配情况	16
H 部 发牌安排	18
I 部 未来路向	23
附件 世界各地流动电视的发展情况	

## 数码广播－流动电视及相关事宜

### 文件摘要

在世界各地，流动电视的开展渐成趋势。市场上已出现多种互相竞争的流动电视技术，可供商业应用。我们知道一些海外国家如英国和南韩已推出商业流动电视服务，而其他国家也正为全面推行商业服务进行测试。香港业界已明确显示有此兴趣。事实上，一些本地的营商正在香港进行流动电视技术测试。

2. 我们需便利流动电视服务在本港市场推出，以推动投资、创新和竞争，为消费者带来好处及确保香港的通讯市场持续发展。为此，我们就下述四方面规管事宜征求公众和业界的意见，即：可供使用的频谱、频谱编配、频谱指派和发牌安排。鉴于相关的市场经验，以及数码地面电视和数码声音广播可能与流动电视服务竞争无线电频谱，我们也借此机会，重新审视香港数码地面电视和数码声音广播的某些规管安排。

3. 谘询的具体事宜简介如下：

- (a) *可供使用的频谱* — 频带 III ( 174 兆赫 – 230 兆赫 ) 和 L 频带 ( 1466 兆赫 – 1480 兆赫 ) 内的频谱及特高频频带 (Ultra High Frequency, UHF) ( 470 兆赫 – 806 兆赫 ) 内根据数码地面电视现有政策框架而预留的两条单频网络数码频道，应否用作提供流动电视服务或其他数码广播服务；
- (b) *频谱编配* — 我们应否采用服务中立的模式 ( 即让频谱使用者自行决定推出哪种数码广播服务 )、传统模式 ( 即编配频谱指定作数码地面电视、数码声音广播和流动电视用途 )，还是流动电视为主的模式 ( 即编配频谱主要作流动电视用途，但容许提供其他服务作为附加服务 )；
- (c) *频谱指派* — 我们应否根据市场主导的原则，以竞投方式指派频谱，并要求频谱使用者就推出服务作出承诺，以及应否为有关用途收取频谱使用费；以及

(d) *发牌安排* — 流动电视的节目服务应否成为《广播条例》下须申领牌照的电视服务，并受《广播条例》规管。

4. 政府也有意就竞投相关频谱一事，另行邀请有兴趣人士或团体提交意向书，评估市场对推出流动电视及其他数码广播服务的兴趣。

5. 视乎谘询结果，政府将制订流动电视的推行框架，再次谘询公众。

## A. 諮詢事項

数码科技继续为广播和电讯市场带来商机。其中一项重要的发展是流动电视服务，即在具备小型显示屏的装置上提供流动多媒体服务。有关服务是科技滙流和媒体滙流的明证。一些国家如英国和南韩已正式在商业市场推出这种服务，其他很多地方正准备或进行测试。香港也有广播机构和电讯公司正进行流动电视技术测试。

2. 我们一直密切留意流动电视的发展情况，并希望就本港商业流动电视服务的推出和规管事宜，谘询公众和业界。在这方面，我们将集中讨论四项主要事宜：

- 可供使用的频谱
- 频谱编配
- 频谱指配
- 发牌安排

3. 考虑到外国近年推行数码声音广播服务的市场经验，以及流动电视服务可能会与数码地面电视服务和数码声音广播服务竞争无线电频谱，我们也希望借着这次机会，检讨若干有关本港推行商业数码地面电视和数码声音广播服务的规管安排。

## B. 背景

4. 二零零三年十二月，政府发表在本港推行数码地面电视的公众谘询文件<sup>1</sup>。其后，政府于二零零四年七月宣布推行数码地面电视的有关安排。该份公众谘询文件也载述政府对于日后在本港推出商业数码声音广播服务的意见。

---

<sup>1</sup> 二零零三年十二月，工商及科技局發表《香港數碼地面廣播第二次諮詢文件》。

## C. 政策背景

5. 政府的政策目标，是加强本港作为区域通讯枢纽的地位。我们致力善用科技发展所带来的机会，并创造有利创新、投资和竞争的环境，为消费者带来好处。在这方面，我们按「市场主导」和「科技中立」这两个既定原则行事。当中的要旨，是我们让市场自行评估在商业及技术方面的机会和风险，并相应地作出投资决定。

6. 政府在最近发表的有关频谱政策检讨的公众谘询文件<sup>2</sup>中，也提议采用以下指导原则——当对频谱出现竞争性商业需求时，则应采用市场主导的方式管理频谱。一般来说，此举应可使频谱在经济上和技术上得到最有效率的使用，从而产生最大价值。

## D. 数码广播：概览

### I. 流动电视

*何谓流动电视？*

7. 流动电视泛指以无线方式传送影像，在移动环境中供流动或手提器材接收的服务。流动电视有别于传统电视服务的明显之处，在于前者可透过流动器材（例如流动电话和其他手提器材）接收电视服务而具备流动性和个人化的特征。以自选影像或视像串流形式提供的流动电视，已在本港第二代半或第三代流动通讯平台上推出，支援点对点传送，但传送容量有限<sup>3,4</sup>。这类流动电视服务无需额外频谱。

*科技发展*

8. 另一方面，市场上已有多种互相竞争的点对多点、高传送容量的技术，可提供流动电视，成为广播服务的新模式。这些发展比较成熟而互相竞争的流动电视技术须获指配频谱，才能提供流动电视服务。这些技术包括：

<sup>2</sup> 二零零六年十月，工商及科技局发表《无线电频谱政策纲要建议谘询文件》。

<sup>3</sup> 一家流动服务营运商正以专利技术提供点对多点的流动电视服务。

<sup>4</sup> 为第三代流动通讯平台而设计的多媒体广播/组播业务(MBMS)技术正在发展，但相关器材推出市场的時間仍不明朗。

- **DVB-H** — 这是欧洲的 **DVB** 广播制式<sup>5</sup>系列的其中一种制式。如采用 **DVB-H** 技术，特高频频带的数码频道（用作数码传送的频带）可传送大约 30 条在七吋显示屏上播放流动电视频道。
- **T-DMB (Eureka 147)** — **T-DMB** 是由原作数码声音广播之用的 **Eureka 147** 技术制式演变出来的技术。南韩善用 **Eureka 147** 的潜能，将之发展成为广播技术，除可传送数码声音广播服务外（不大为消费者所受落），还可传送流动多媒体服务。如果使用 **T-DMB (Eureka 147)** 技术，一条在频带 III 或 L 频带内操作、频宽为 1.5 兆赫的数码频道，可传送 2 至 3 条在七吋显示屏上播放的流动电视频道。
- **S-DMB** — 这是透过地球同步卫星和地面网络，把流动多媒体服务传送至手提器材的技术。日本和南韩于二零零四年发射 S 频带卫星，然后分别于二零零四年十月和二零零五年五月推出以 **S-DMB** 技术为基础的服务。
- **MediaFLO** — 这技术由专门研究无线通讯科技的美国公司高通 **Qualcomm** 研发，支援高容量的影像传送，以加强流动电话技术。
- 其他流动电视广播技术 — 例如日本使用的 **ISDB-T**、英国使用的 **DAB-IP**，以及内地国家广播电影电视总局公布的中国移动多媒体广播行业标准(**CMMB**)。

我们欢迎公众就下述事宜提交意见：其他可支援影像传送服务的新兴流动技术，以及政府须采取的前瞻性的行动规划，以便利本港应用这些技术。

### 商机

9. 流动电视是多媒体汇流的明证。基于其方便使用和流动特征，流动电视本质上是个人化的室外媒体，在商业上具有特殊吸引力。流动电视为内容创作带来大量商机，例如为传统传送平台而制作的内容，可以较低的边际成本重新包装，然后在流动平台上再次发送，从而达到商业协同效应。此外，专门为流动电视制作节目内容的新商业界别，可能会因此发展起来（例如在南韩，有专为流动电视观众而制作的午膳时间简短问答游戏节目）。流动电视也可能衍生其他增值活

<sup>5</sup> 國際上廣泛採用 **DVB-T** 制式提供數碼地面電視。



动，例如产生以某个特定市场部分为对象的流动电视广告新界别。总而言之，流动电视具有潜质，可借着崭新的商业和收入模式，增强通讯市场的价值链。

### *国际经验及本地情况*

10. 推出流动电视是全球现象。作为先行者的南韩，于二零零五年十二月推出商业地面流动电视服务。南韩现时的流动电视用户已超过140万人。日本、意大利和英国已于二零零六年推出商业流动电视服务。澳洲、法国、德国、西班牙、新加坡、美国、中国内地等地的营办商也展开了若干形式的试验计划，测试各种流动电视技术的可行性，并希望尽快推出商业流动电视服务。

11. 在香港，有广播和电讯公司已表明有兴趣在其现有服务上推出流动电视服务作为增值服务，部分正在本地环境中测试不同的点对多点的流动电视技术。流动电讯营办商已在其第二代半或第三代流动通讯平台提供自选影像和视像串流形式的流动电视服务。

12. 世界各地推出和测试流动电视的概况载于**附件**。

如公众和业界对世界其他各地试行或推行流动电视服务，以及对流动电视服务为本港的通讯业和市场所带来的风险和商机，有任何意见或资料，欢迎向我们提出。

### (b) 数码声音广播

13. 数码声音广播泛指以数码形式广播声音内容，声音内容可以透过互联网、卫星、同轴电缆和宽频网络传送。不过，数码声音广播通常特指数码地面声音广播。欧洲的 Eureka 147 技术制式（见上文第 8 段）是各地最广泛采用的制式。一九九九年，该技术制式在本港应用的可行性得到证实。数码声音广播的优点，是音质较佳、不受干扰，以及可提供更多广播频道。

### *政府立场*

14. 二零零零年，政府就数码地面广播进行公众谘询，并提议在本港数码声音广播服务的发展，须由市场主导，有意营办这项服务的人士，可获指配频率，作测试之用。二零零三年年底至二零零四年年初，

政府在第二次咨询公众时，重申采取市场主导的立场，并提议「有意推出数码电台服务的人士，可向电讯管理局局长申请试行服务。此外，由于部份海外国家（例如英国）的广播机构使用频带 III 的频率作数码声音广播，电讯管理局局长也会考虑使用频带 III 的频率作数码声音广播的申请，但须视乎是否有可供使用的频谱。」<sup>6</sup>

15. 在这两次公众咨询中，回应者普遍支持政府的立场。

### 国际经验

16. 不过，世界各地推行数码声音广播的经验，并非完全正面。采用 Eureka 147 技术制式的数码电台服务，已在欧洲推行了一段时间。英国积极推行数码电台已逾十年，这种服务的普及程度现约为 11%。然而，除英国外，其他地方的市场对数码电台的反应不太理想。举例来说，部分北欧国家已于二零零五年，决定中止或撤回对数码声音广播的进一步投资。芬兰于二零零五年停止数码声音广播发射，现正考虑透过其他数码广播系统（例如 DVB-H）提供数码电台服务。瑞典政府已暂缓推行数码声音广播，并要求规管机构评估数码电台的各种技术，以及于二零零六年、二零零七年和二零零八年分别提交年度报告。我们也留意到国际的焦点似乎已经转移至把数码电台和数据传输当作流动电视的附带服务。南韩是较突出的例子，当地每条数码频道上的 T-DMB 服务，包括一条流动电视频道、三条数码电台频道和一条数据频道。界定数码声音广播制式的非政府国际机构「世界数码声音广播论坛」(WorldDAB Forum)，最近易名为「世界数码多媒体广播论坛」(WorldDMB Forum)，正好反映了世界各地倾向提供流动多媒体广播的趋势<sup>7</sup>。

### 数码声音广播的局限

17. 这情况反映了数码地面电台是现时超短波(FM)模拟电台服务的补充服务，而不是代替品。除了音质较佳或提供更多服务频道<sup>8</sup>外，数码声音广播服务似乎不能为消费者带来重大利益，从而支持或推动

<sup>6</sup> 二零零三年十二月，工商及科技局發表的《香港數碼地面廣播第二次諮詢文件》第 37 段。

<sup>7</sup> 二零零六年十月三十日，「世界數碼音頻廣播論壇」宣布易名為「數碼多媒體廣播論壇」，以顯示其範疇涵蓋電台、流動電視和新媒體廣播服務，而不只涵蓋數碼聲音廣播服務。

<sup>8</sup> 在英國，有人批評在傳送聲音內容方面，數碼聲音廣播較超短波(FM)廣播昂貴。因此，廣播機構在數碼聲音廣播傳送容量中廣播更多電台頻道，導致數碼聲音廣播的音質比模擬超短波(FM)的音質差。

消费者购买数码接收器。数码接收器的售价虽然正在下降，但相对来说，仍远比模拟接收器高。在这方面，数码声音广播服务在内容方面所能给予消费者的，仍局限于声音广播，反观其他平台，却能在质素、内容多元化和个人享受方面，为消费者提供更具吸引力的服务。数码声音广播不同于数码地面电视，后者能提供高清晰度的画面质素、更佳接收效果、互动服务和更多电视频道。这些显着功能，吸引消费者由接收模拟电视转为接收数码电视。

### (c) 数码地面电视

18. 政府完成公众谘询后，于二零零四年七月宣布在本港推行数码地面电视的政策框架。政策框架载述多个要点，其中包括：

- 亚洲电视有限公司（下称「亚洲电视」）和电视广播有限公司（下称「无线电视」）最迟须在二零零七年以模拟和数码方式为其现有的电视服务开展同步广播服务。
- 我们的目标是，在开展同步广播后五年内终止模拟广播，但须视乎进一步的市场和技术研究结果而定。
- 我们采取市场主导方式挑选数码地面电视制式。内地已于二零零六年八月公布全国通用制式。同年十二月底，亚洲电视和无线电视建议采用全国通用制式，作数码广播。
- 在五条可供本港使用的数码频道中，亚洲电视和无线电视须共用一条多频网络数码频道，在同步广播期间以数码方式广播其现有节目频道。两家广播机构会各自使用一条额外的单频网络数码频道，提供高清晰度电视节目广播服务。
- 数码频道可提供附加服务（主要是数据传输服务），但占用每条数码频道的传送容量不得多于 25%。
- 在亚洲电视和无线电视确定单频网络数码渠道的技术可行性后，政府会在较后阶段指配余下的两条数码频道。

## E. 可供使用的频谱

19. 利用点对多点、高传送容量技术提供流动电视服务，必须有可供使用的合适频谱（见上文第 8 段）。如果流动电视服务、其他数码广播服务和电讯服务（例如数据、无线宽频接达和无线摄影器材之间的点对点通讯等）在相同的频带内操作，可能会在频谱编配方面出现冲突和竞争。因此，下文所述有关可供使用频谱的分析，不只适用于流动电视，也适用于数码地面电视和数码声音广播服务和其他有关联的电讯服务。

20. 我们已确立以下四条频带，可供推出数码广播服务之用：

- 频带 III
- L 频带
- 特高频(UHF)频带
- S 频带

### (a) 频带 III ( 174 兆赫 – 230 兆赫 )

21. 如采用现行 T-DMB 技术，本港可在频带 III 内确立四条数码频道，作流动电视之用，一共可传送 12 条节目频道<sup>9</sup>。许多海外营办商使用这条频带，进行以 T-DMB 技术及其衍生或相近的技术（例如 DAB-IP）进行技术测试和推出试验服务。多种消费品的设计，均能接收在这条频带上传送的讯号。数码声音广播也可使用这些在频带 III 内的频率，提供 28 条声音广播频道。政府在与内地当局完成避免互相干扰的协调工作后不久，这条频带即可供本港使用。

### (b) L 频带 ( 1466 兆赫 – 1480 兆赫 )

22. 如采用 T-DMB 技术，这条频带可提供 8 条数码频道，作流动电视服务之用，一共可提供 24 条节目频道。另一方面，数码声音广播也可使用这些在 L 频带的频率，提供 56 条声音广播频道。我们知悉美国一家营办商经过多年技术测试后，在纽约市推出商业流动电视试

<sup>9</sup> 如採用現行的 T-DMB 和 DAB 技術，一條在頻帶 III 或 L 頻帶內的數碼頻道（1.54 兆赫）可傳送約 7 條音質媲美鐳射唱片的聲音頻道或 2 至 3 條流動電視頻道。

验服务，但目前只有少数国家使用这条频带提供数码服务。目前海外国家或地区也没有广泛采用 L 频带作数码声音广播之用。因此，市场上未必有为数众多的使用者，足以令制造商大规模生产在这条频带上接收讯号的消费品。

(c) 特高频频带(UHF) ( 470 兆赫 – 806 兆赫 )

23. DVB-H 和 MediaFLO 技术 ( 见上文第 8 段 ) 在特高频频带内操作。不过，根据现行数码地面电视政策框架，除非重新检视有关政策框架，否则我们不可能在现阶段采用这些技术提供流动电视服务。目前特高频频带内有四条单频网络数码频道<sup>10</sup>，可用作提供数码地面电视或流动电视。亚洲电视和无綫电视已各获指配一条单频网络数码频道，以在二零零七年推出数码地面电视广播 ( 见上文第 18 段 )。待亚洲电视和无綫电视确定单频网络的技术可行性后，当局会决定如何处理余下的两条单频网络数码频道。

(d) S 频带 ( 2500 兆赫 – 2690 兆赫 )

24. 南韩和日本的 S-DMB 服务，在 S 频带 2630-2655 兆赫子带内操作。内地正在研发的卫星流动电视技术，也会在 S 频带内操作，初期会占用 25 兆赫频宽。

25. 在本港，2500 – 2690 兆赫的频带现时编配作扩展第三代流动通讯服务用途，这符合国际电信联盟的建议。我们知悉，将于二零零七年年尾在日内瓦召开的世界无线电通信大会将讨论在 S 频带提供卫星广播服务和无綫宽频接达服务的技术准则。此举会对本港使用 S 频带产生影响，因为使用 S 频带提供卫星广播服务，可能会干扰本港在 S 频带内操作的第三代流动通讯服务或无线宽频接达服务。待二零零七年世界无线电通信大会召开后，当局才能评估在本港使用 S 频带提供流动电视的事宜。

26. 可供上文所述三种数码广播服务使用的频谱，现以简表概述如下：

---

<sup>10</sup> 單頻網絡數碼頻道的頻寬為 8 兆赫。

	流动电视	数码地面电视	数码声音广播
频带 III	T-DMB, DAB-IP	X	✓
L 频带	T-DMB, DAB-IP 和 DVB-H	X	✓
特高频频带 (UHF)	DVB-H MediaFLO	DVB-T 或 国家制式 <sup>11</sup>	X
S 频带	二零零七年 世界无线电通信大会召开后评估		

我们欢迎各界对上述可供数码广播服务使用的频谱所作的分析提交意见。具体而言，我们邀请市民就频带 III 和 L 频带内的频谱及特高频频带内的两条单频网络数码频道，应否用作提供流动电视服务，提交意见。使用这些频谱须视乎当局对频谱编配和指配的安排的结果。

<sup>11</sup> 亞洲電視和無綫電視建議採用國家制式，提供數碼地面電視廣播。

## F. 频谱编配

27. 从上文可见，编配作商业流动电视服务之用的频谱时，须考虑以下多个主要因素：

- 以市场主导和科技中立为原则，并顾及政府的政策目标，为推出新服务而作的政策决定。
- 适合在频率中使用的技术。
- 不同技术和服务对同一频带的需求竞争（如情况适用）。
- 需求出现竞争时，选定某一服务而产生的机会成本。
- 使用频谱以应付日后需求的规划考虑（如情况适用）。

28. 从可供使用频谱作出的分析，我们预见在编配频谱作数码广播服务时，可能存在来自三方面的竞争：

- 用作提供流动电视及数码声音广播的频带 III — 这方面有两个主要模式。作为数码声音广播先驱的英国，首先在频带 III 发展数码声音广播，其后流动通讯服务营办商在数码声音广播技术上以 DAB-IP 技术推出流动电视。另一方面，南韓把这频带编配予采用 T-DMB 技术的流动电视，数码电台则作为流动电视的附带服务。因为我们尚未开展流动电视或数码声音广播服务，香港并没有这类历史遗留的问题。
- 用作提供流动电视及数码声音广播的 L 频带 — 英国最近计划于本年较后时间腾出 L 频带，并此事咨询业界。营办商初步表示有兴趣使用这频带推出多类数码广播服务。这些服务包括以 DVB-H 或 T-DMB 技术提供的流动电视、数码声音广播或数码卫星电台。不过，正如上文第 22 段所述，现时广播业使用这频带提供流动电视服务的前景并不明朗，因此，至少在目前来说，我们难以预测流动电视与其他数码广播服务可能出现的冲突及其程度。
- 如第 23 段所述，仍有两条单频网络数码频道尚未指配。日后推出采用 DVB-H 或 MediaFLO 制式的数码地面电视及流动电视服务，均会竞逐这两条余下的单频网络数码频道。在二零零四年公布的数码地面电视政策框架下，当局已预留该两条尚未指配的单频网络数码频道。如我们不按最新的数码

发展作出检讨，则难以在本港采用 DVB-H 或 MediaFLO 技术作商业用途。

29. 基于上述背景，我们提出三个管理和编配频谱的方案，以期达到两个目标：促进广播发展，以及在此过程中协调互相竞争的需求，从而使频谱资源在经济和效率方面得到最佳运用。这些方案不一定互相排斥。

(a) 服务中立模式

30. 我们会根据建议的频谱供应表<sup>12</sup>，不时提供所需的频带，让投资者决定所提供的服务（例如流动电视、数码地面电视和数码声音广播），以及为提供这些服务采用的科技。这个编配模式的利弊如下：

*优点：*

- 这个模式可避免主观地编配频谱资源作数码广播服务之用。
- 连同透过竞投指配频谱（见第 34 至 36 段）的措施，这个模式为市场主导提供最大的运作空间。
- 这个模式或许可称为是最直接和最有效率地编配频谱的方法，从而确保频谱这珍贵的公共资源得到最具经济效益和最具效率的运用。

*缺点：*

- 如透过竞投程序指配频谱，并以价高者得，便可能把若干数码广播服务排除于外。
- 如当局在指配频谱时，要求营办商就推出某项服务作出承诺，则指配方法须考虑采用什么准则评审完全不同服务的标书。
- 由于不同种类的服务可在频谱相邻频块运作，避免干扰将会较为困难。所需的用作提供不同服务频块之间的分隔频段可能较多，因而减低频谱的使用效率。
- 以上意味着当局须审慎检视因此而失去的财务或其他方面的机会成本。

---

<sup>12</sup> 工商及科技局在二零零六年十月發表的《無線電頻譜政策綱要建議諮詢文件》中(見註 2)，我們建議電訊管理局局長應公布其後三年的頻譜供應表，以顯示將透過公開競投程序向市場供應頻譜的情況。



(b) 传统模式

31. 我们会在可用的频带内，按相关及适用程度，编定及指配供流动电视、数码声音广播及数码地面电视服务使用的部分。采用这个编配模式的利弊如下：

*优点：*

- 这个模式会给予市场较明朗的讯息，让市场知悉为提供不同数码广播服务的可用频谱及编配情况。
- 即使若干服务在商业竞争上处于劣势，这个模式给予不同服务竞逐频谱资源的机会。
- 与个别指定服务有关的频谱指配、定价考虑及过程（例如要求频谱使用者作出推出服务的承诺）或许更简单直接。
- 这个模式仍然符合推出某项服务时采用市场主导和科技中立的原则。
- 防止干扰将会较容易，技术上可减少分隔频段，从而使频谱使用效率达致最高。

*缺点：*

- 在这个模式下，编配频谱涉及主观成分，特别当不同服务竞逐特定频带。
- 如把二零零四年数码地面电视政策框架中的特高频频带作数码地面电视以外的用途，这种情况尤甚。

(c) 流动电视为主模式

32. 我们察觉在世界上多个地方，第 20 段所述频带中可用频谱的热门用途是流动电视。我们也察觉全球在推出数码声音广播服务方面都不甚理想，独立提供数码声音广播服务有其限制，而市场倾向把数码电台服务和其他增值服务（如数据传输）当作流动电视的附带服务（见第 16 及 17 段）。因此，我们须考虑应否跟从市场趋势，把频谱主要用作提供流动电视。因此，我们不把数码声音广播服务当作独立服务，而是把数码声音广播服务和其他服务（如数据传输）当作流动电视的附带服务。换言之，竞争频谱的优胜者在推出流动电视服务时，可以自己或容许他人使用部分频谱提供数码声音广播及其他服务。这模式的利弊如下：

优点：

- 这个模式顾及了数码声音广播服务发展的现况及趋势。
- 或许比传统模式更有秩序地管理频谱，以及更具效率地和更有经济效益地使用频谱。
- 考虑到全球趋势和本地情况，或许更可推动业界以与流动电视服务结合的形式，推出数码声音广播和其他增值服务。

缺点：

- 剔除独立提供数码声音广播服务这个方案，可能有违由市场主导发展本港数码声音广播服务的精神。数码电台服务日后发展尚未有定论，而且目前市场对在本港推出这种服务的兴趣未得到充分测试。

我们邀请各界就上述数码广播服务频谱编配的三个模式发表意见。我们也欢迎公众提出该三个模式以外的建议。

## G. 频谱指配情况

### 一般原则

33. 二零零六年十月，工商及科技局发表频谱政策纲要咨询文件，建议「在频谱政策纲要下订定并公布指导原则——当对频谱出现竞争性商业需求时，电讯管理局局长应采用市场主导的方式管理频谱，除非有凌驾性的公共政策考虑因素，则作别论」，以及「在频谱指配的范畴中，这项指导原则意味着，倘对频谱出现竞争性商业需求时，当局须采用竞投方式指配频谱」<sup>13</sup>。

### 以竞投方式指配频谱

34. 我们预计本港<sup>14</sup>未来对用于流动电视服务及可能用于其他数码广播服务的频谱需求殷切。我们建议不论选用何种方式编配频谱（见本文件上一部分），均应透过竞投方式来指配用于流动电视及其他数码广播服务的频谱。这是公平和具效率的方法，可把频谱指配给拥有最佳营商计划的申请人。事实上，竞投安排在本港并非新猷。

35. 当局最近一次于二零零一年腾出频谱，供一项崭新的主要公众无线电服务（即第三代流动通讯服务，包括流动多媒体服务）使用。当时政府也是以竞投方式指配频谱。同样地，二零零六年十月电讯管理局局长发表有关码分多址(CDMA)服务咨询文件时，也提议采用竞投方式，向市场指配用于码分多址制式流动通讯服务的频谱。

### 建议的竞投程序

36. 其中一项可行的安排，是参考二零零一年就第三代流动通讯服务频谱所进行的竞投程序。有意竞投者须提交若干资料，供当局评估他们是否符合参加竞投的资格（即预审程序）。我们打算为预审设定相对较低的门槛，但会对竞投者的财力及技术能力订下若干最低标准。如编配频谱时采用传统或偏向流动电视的模式时，竞投及指配频

<sup>13</sup> 相關的工商及科技局公眾諮詢文件第 36 及 37 段。

<sup>14</sup> 在南韓，當局進行招標工作，根據投標者計劃的優勢指配用於流動電視服務的頻譜。在美國，當局透過競投，批出使用 MediaFLO 技術提供流動多媒體服務的頻譜。在英國，規管機構通訊辦公廳(Ofcom)於二零零六年三月，決定按服務中立的原則，以競投方式指配可用於提供一系列無線通訊和流動多媒體服務的 L 頻帶（1452 兆赫 - 1492 兆赫）頻譜。

谱的条件中将包括推出新服务的承诺。对流动电视服务而言，这可能包括至少须提供的流动电视频道数目、流动电视服务的复盖范围及／或获指配频谱必须用于流动电视服务的百分比。

### 频谱使用费

37. 电讯管理局局长获香港法例第 106 章《电讯条例》授权编配和指配频谱。根据该条例第 32I 条的规定，电讯管理局局长在谘询电讯业和可能直接受影响的人后，可借命令指定任何频带，而使用该频带内的频谱的人士须缴付频谱使用费。工商及科技局局长可借规例订明频谱使用费的数额或厘定频谱使用费数额的方法（包括竞投）。到目前为止，频谱使用费只适用于二零零一年透过竞投批出的第三代流动通讯服务使用的频谱，以及供于二零零五年和二零零六年获得牌照续期的第二代流动通讯服务使用的频谱。

38. 正如工商及科技局在频谱政策检讨公众谘询文件中所解释，频谱使用费有以下目的：

- 作为管理市场对频谱的需求产生竞争时的财务工具。可为频谱使用者创造更大价值的频谱，应该可透过公开竞争程序（如竞投）创造更高收入。
- 可让社会从公共资源商用的过程中受惠。
- 频谱使用者获得在某段时间使用频谱的权利，从而令其他使用者无法使用该频谱，因此应支付频谱使用费。

39. 视乎本次谘询的结果，当局会拟定竞投规则、推出服务的承诺及收取频谱使用费的适用方法，再次谘询公众和业界。

我们邀请各界就下列事宜发表意见：根据市场主导的原则，我们应否以竞投方式，指配频带 III 及 L 频带内的可用频谱及特高频频带内两条单频网络数码频道，作相关的数码广播用途，并订定推出服务的承担（如适用），以及应否为有关用途收取频谱使用费。

## H. 发牌安排

### *现有制度*

40. 有关电视服务及声音广播服务的现有发牌制度分别胪列如下：

- 电视服务：有关制度把网络传送服务（基础设施）及提供电视节目服务（内容）两者加以区分。因此，传送网络营办商须根据香港法例第 106 章《电讯条例》申请相关的传送者牌照。电视节目服务营办商则须根据香港法例第 562 章《广播条例》申请牌照。电视服务营办商可营办本身的网络（即需拥有传送者牌照和电视节目服务牌照），或可聘用已领牌的营办商为其传送服务（即只需拥有电视节目服务牌照）。同样地，网络营办商可专门设置和维持网络，并出租网络容量（即只需拥有传送者牌照）。
- 声音广播服务：只受《电讯条例》第 IIIA 部的规管。与电视服务的发牌安排不同，声音广播服务牌照包含传送和提供节目服务两方面。

41. 现有发牌安排仍将适用于下列服务：

- 数码地面电视将继续沿用现行发牌安排，即网络传送事宜受《电讯条例》规管，节目服务则受《广播条例》规管，情况一如亚洲电视和无綫电视（见上一段）。
- 数码声音广播服务不论是作为独立服务还是作为流动电视的增值服务，将继续根据《电讯条例》第 IIIA 部受现行发牌架构规管，情况一如现有的模拟声音广播服务（见上一段）。
- 提供附带数据传输服务的人士须根据《电讯条例》申领公共非专利电讯服务牌照。

### *流动电视服务的发牌安排*

42. 在本部分，我们会集中讨论流动电视服务的发牌安排。正如上文所述，发牌安排分为网络传送和节目服务两方面。

(a) 传送者牌照

43. 根据《电讯条例》的规定，网络营办商使用获指配频谱传送流动电视服务时，须申领移动传送者牌照。在《电讯（传送者牌照）规例》第2条中，移动传送者牌照的定义是「就(a)移动地点之间；或(b)固定地点与移动地点之间的通讯而发出的传送者牌照，但不包括空间电台传送者牌照」。现时的第二代和第三代流动通讯网络营办商是移动传送者牌照持有人。按照《电讯（传送者牌照）规例》的规定，提供流动电视服务的移动传送者牌照的有效期为15年。

44. 电讯管理局局长现正就固定及流动通讯网络汇流<sup>15</sup>的相关课题进行谘询。其中的一项建议是增设综合传送者牌照。如在指配频谱时，新发牌制度已经落实，当局将停止发出移动传送者牌照和不再为此等牌照续期，而会为使用相关频带的频谱发出新的综合传送者牌照。如果届时综合传送者牌照制度仍未实施，当局将使用现行规管框架，向新持牌人士发出流动传送者牌照。如其后综合传送者牌照逐步实施，当局将邀请所有持牌人士在有需要时过渡至新的发牌制度。

(b) 《广播条例》的应用范围

45. 根据《广播条例》的规定，「电视节目服务」的定义<sup>16</sup>是「借电讯发送提供包括电视节目的服务，而—

- (i) 该等节目是向在香港或香港以外的公众人士提供或可让该等人士随时收看的；或
- (ii) 该等节目是同时或应要求发送予备有适合接收该服务的器材的多于一个指明处所内的人的，不论发送方式是点至点式、点至多点式或是两者的组合。」

46. 根据《广播条例》的规定，如某电视节目服务属于「广播服务」的四个法定类别<sup>17</sup>，则必须领有牌照。这四个类别是 —

<sup>15</sup> 二零零六年七月十四日，电讯管理局局长声明「为配合固定及流动通讯网络汇流放宽规管」。

<sup>16</sup> 香港法例第562章第2条

<sup>17</sup> 香港法例第562章第2条

- 本地免费电视节目服务；
- 本地收费电视节目服务；
- 非本地电视节目服务；
- 其他须领牌电视节目服务。

47. 在《广播条例》中，除「非本地电视节目服务」外，其他三类广播服务均界定为「由指明处所组成的观众接收」的服务，而「指明处所」则定义为香港的任何住宅或酒店房间<sup>18</sup>。根据海外市场已提供或正进行测试的流动电视服务的模式，流动电视的观众并非如《广播条例》所指的处身于或可识别为处身于「指明处所」内。因此，流动电视既不是拟供、也不是可供由指明处所组成的观众接收的服务。因此，流动电视并非《广播条例》中须领牌的服务。

48. 非本地电视节目服务并非以香港为目标市场，由广播事务管理局（下称「广管局」）按其复盖范围、广告和收看费收入的来源、语言，以及在本港推广业务的积极程度作出判断。目前，持牌的非本地电视节目服务主要是在本港上传的卫星电视服务，其目标市场是区内的其他国家或地区。理论上，本港可存在广管局认为非以本港为主要目标市场的流动电视服务，因而属于《广播条例》下须领牌的非本地电视节目服务。不过，这个情况的可能性较低。

#### (c) 流动电视应否根据《广播条例》领牌

##### *国际经验*

49. 多个国家或地区仍正就流动电视制订规管方案：

- 加拿大规管当局提议豁免流动电视于电视发牌制度之外。
- 南韩在特为流动多媒体服务而设的广播法例下，设立一个新的牌照类别。
- 欧洲联盟的政策，是便利成员国推出流动电视服务，但是否把流动电视服务当作内容服务规管，以及如何规管，则尚在检讨中。目前来说，流动服务的内容由个别成员国规管。在意大利及法国，流动电视受适用于数码地面电视的规则同等规管。德国采用规管机构和业界共同规管的架构，在数码媒

---

<sup>18</sup> 香港法例第 562 章第 2 條

体（包括流动电视）环境下保护未成年人士。在英国，流动服务营办商已就商业流动影像内容订下自律业务守则，其中包括可防止未成年人士接触不良内容的措施，如内容分级、过滤及举报程序。

- 在美国，流动电视基本上是经流动通讯网络提供的资讯服务。监管机构建议业界推行公众教育、制订自律业务守则和提供限制进入的系统，防止儿童透过流动通讯器材接触成人内容。
- 澳洲政府建议按现行电影及文学分级制下限制接达分级内容的做法，制订适用的修订模式，规管发送至流动通讯器材的内容。然而，如流动通讯器材可接达至受广播规则规管的电视频道，则广播规管制度（包括必须的发牌规定及接达限制等措施）适用于这些流动电视频道。
- 一如英国，新加坡营办商已制订自律业务守则。

#### *现行发牌制度的理据*

50. 现行的发牌制度旨在规管该等拟供使用者在指明处所（即室内，例如住宅和酒店房间）内接收的电视服务。传统的电视服务，可让家庭和数目庞大的公众（包括儿童）随时收看。当局有需要透过发牌制度，确保这些服务达至可以接受的水平，适合公众观看。当局是否应把流动电视纳入发牌制度下，很大程度上视乎这个考虑因素是否适用于流动电视。

51. 有人认为流动电视不必根据《广播条例》申领牌照，理据如下：

- 我们该采取宽松的做法，减轻规管负担，以免窒碍处于萌芽阶段的新服务的推出和发展。
- 在现阶段，流动电视不大可能取代传统电视服务和接触到数量相若的观众。流动电视与传统电视服务的分别，主要在于流动电视供使用者在室外的移动环境中接收，而内容则为适合在小型显示屏上播放而制作。事实上，第三代流动通讯服务营办商已提供实时影像串流服务，甚至点对多点的视像服务，供流动电话接收。
- 一般人的看法是，流动电视服务的外观与风格跟传统电视服务大相迥庭，故一般不会视之为电视广播服务。
- 把流动电视纳入发牌制度下，便须修订《广播条例》、在修



订的法例中订明适合流动电视的发牌条件和业务守则，以及处理牌照申请。由于需要让公众讨论、审议法例草案和就所有相关事宜达成共识，整个过程将会很漫长。这些不明朗因素会带来商业风险，从而窒碍投资，不能让本港适时地使用成熟并具商业价值的科技，以及不能为消费者提供崭新服务。

- 即使现行发牌制度暂时不变，流动电视服务的内容仍须受本港其他法例所规管，例如香港法例第 390 章《淫褻及不雅物品管制条例》。当局可要求营办商制订业务守则，供业界自愿遵守。业务守则可要求营办商就成人内容提供控制接达的措施，限制只有年满十八岁或以上的人士才可接收成人内容。业务守则也应就提供内容的良好作业方式，订明通用原则。
- 如果我们要求新的点对多点的流动电视服务须申领牌照，我们将需考虑现时在第二代半或第三代流动通讯平台上以点对点自选影像或视像串流形式提供的流动电视应否申领牌照。如果我们只要求新的而非现时的流动电视服务申领牌照，这将导致不对称规管和针对特定技术而规管。

52. 认为须发牌的论据如下：

- 随着科技迅速发展，流动电视可能演变成为普及的大众媒体，从而需要某种形式的发牌管制。
- 公众可能期望政府担当更积极的角色，规管流动电视服务，以确保其内容符合资料准确和雅俗共赏标准（以保护儿童）等基本要求。
- 因为流动电视服务与传统电视服务本质上可能并无分别，所以规管上不应厚此薄彼。

我们邀请各界就下列事宜发表意见：流动电视服务是否应成为《广播条例》下须申领牌照的电视服务，以及由相关的规管机构按适用的发牌条件和业务守则予以规管；如是者，如何透过现行发牌架构达到规管流动电视的目的。

## I. 未来路向

53. 我们邀请有兴趣的人士，就本谘询文件所提出的建议发表意见。为评估市场对推出该等数码广播服务的兴趣，我们打算就竞投相关频谱一事，另行邀请有兴趣人士和团体提交意向书。待收到各界回应这次谘询的意见和竞投意向书后，便我们会制订推行框架的细节和建议，再次谘询公众。

工商及科技局  
通讯及科技科  
二零零七年一月二十六日

## 世界各地流动电视的发展情况

## (A) 已推出商业流动电视服务

国家或地区	采用制式	频谱	营办商	提供的服务	推出时间	备注
芬兰	DVB-H	特高频 (UHF) 频带	SBS Finland 及 Digita	电视及电台广播、游戏和互动服务	二零零七年一月 (预期)	服务范围初期复盖芬兰 25% 以上的人口。预计在二零零七年十二月, 扩展至复盖 40% 的人口
意大利	DVB-H	特高频频带	3 Italia 及 Reti Radiotelevisive Digitali	9 至 20 条电视频道	二零零六年六月	声称是全球首个利用 DVB-H 技术的商业流动电视服务
日本	S-DMB	S 频带 (2630 - 2655 兆赫)	东芝、SK Telecom、声宝、丰田等成立的公司, 名为 MBCO (流动广播公司)	- 7 条 (+2 条精选) 影像频道 - 37 条声音频道 - 50 个数据名称	二零零四年十月 (服务范围复盖全国)	服务名为「MobaHO!」
	ISDB-T	数码地面电视广播的带内(十二分段之一)	NTT DoCoMo、KDDI 及日本当地的电视广播机构	与当地的数码地面电视同步广播	二零零六年四月推出商业流动电视服务	称为「One-Seg 服务」
南韩	T-DMB	- 频带 III - L 频带	南韩六家服务营办商	六家广播机构共提供 — - 7 条电视频道 - 13 条电台频道 - 7 条数据频道	二零零五年十二月 (首尔及其都会区)  二零零七年 (其他地区)	由三星及 LG 推广
	S-DMB	S 频带 (2630 - 2655 兆赫)	TU-Media Corp (SK Telecom 的附属机构)	- 11 条影像频道 - 25 条声音频道 - 3 条数据频道	二零零五年五月	
英国	DAB-IP	L 频带 (使用现时数码声音广播平台)	BT Movio Virgin Mobile 组成合作伙伴 (与微软组成策略性伙伴)	- 5 条电视频道 - 30 至 50 条数码声音广播电台频道 (免费) - 7 天电视/电台指南 (免费) - 互动服务 (红色按钮)	二零零六年十月	二零零五年六月至十二月, 在伦敦举行为期半年的试验计划, 有一千名用户参加

## (B) 正进行测试工作

国家或地区	采用制式	频谱	营办商	所提供的服务	测试日期	预计推出商业流动电视服务的日期
澳洲	DVB-H	特高频频带	Broadcast Australia Group 及 Telstra	16 条电视频道	二零零五年七月(悉尼)	-
中国(内地)	CMMB (内地制式)	S 频带	中国移动、中国联通及中国中央电视台联合进行测试工作	不详	二零零七年年中(暂定)	二零零八年(预计于二零零八年五月发射卫星)
	T-DMB	频带 III 和 L 频带	BJ Jolon Digital Media Broadcasting GD Mobile TV Media, Shanghai Oriental Pearl	电视、电台及数据服务	二零零六年十一月(北京) 二零零六年五月(上海及广州)	-
法国	DVB-H	特高频频带	TDF 及 TPS 与流动通讯服务营办商 Orange、SFR、Bouygues Telecom 组成合作伙伴	- 14 条电视频道 - 13 条电台频道	二零零五年九月至二零零六年六月(巴黎)	预计于二零零七年推出商业流动电视服务;政府建议服务范围在二零零八年复盖全国
			Canal+ 与广播基础设施营办商 Towercast 及流动通讯服务营办商 SFR 组成合作伙伴	- 13 条电视频道 - 4 个电台		
	DVB-SH (卫星 DVB-H)	S 频带	Alcatel 进行一个名为 TVMSL 的计划,经费由法国政府机构 Agence de l'innovation industrielle 资助	计划以 DVB-H 技术为基础,研发地面及卫星流动电视混合制式,以期为全欧洲提供流动电视服务	将于二零零八年发射卫星	-
德国	DVB-H	特高频频带	E-Plus、O2、T-Mobile 及 Vodafone D2	- 14 个电视节目 - 6 个电台节目 - ESG - 购买服务保障	二零零六年六月(柏林、汉堡、汉诺威及慕尼黑)	地区媒体机构致力尽快把流动电视推出市场
	T-DMB	频带 III L 频带	由不同营办商组成的集团	- 5 条电视频道 - 3 条电台频道	二零零六年六月(世界杯) (慕尼黑)	-

国家或地区	采用制式	频谱	营办商	所提供的服务	测试日期	预计推出商业流动电视服务的日期
香港	DVB-H	特高频频带	电讯盈科及摩托罗拉	10至20条线性电视频道／影像节目	二零零六年九月 (为期半年)	-
新加坡	DVB-H	特高频频带	Innoxius Technologies (研究及系统集成公司, 集中研发无线通讯应用系统)	新闻及其他服务	二零零六年六月	-
瑞典	MBMS	现时 UMTS WCDMA (第三代流动通讯) / HSDPA (第三代半流动通讯) 蜂窝网络	爱立信	不详	二零零六年四月	二零零七年下半年
英国	DVB-H	特高频频带	O2/Arqiva	16条电视频道	二零零五年九月至二零零六年三月 (牛津)	可能须于二零零一二年模拟广播终止后, 才可提供 DVB-H 所需的特高频频谱
	MediaFLO	特高频频带 (700兆赫)	BSkyB	11条电视频道	二零零六年十月至十二月 (剑桥)	-
美国	DVB-H	L 频带	Modeo 及 RRD	现场直播影像和声音的频道及语音网志内容的组合	二零零五年 (匹兹堡)  二零零六年 (纽约市)	-
		特高频频带	Hiwire (Aloha Partners 的部门) 及 T-Mobile	不详	二零零六年十二月 (拉斯维加斯)	-
	MediaFLO	特高频频带 (700兆赫)	Verizon Wireless	不详	二零零六年	-