



小型基站及Wi-Fi在香港的发展

电讯服务用户及消费者咨询委员会
2016年5月26日

目的

- 向委员简介有关：
 - 小型基站及Wi-Fi在香港的发展
 - 通讯办如何促进有关发展

流动数据的需求

- 随着近年流动技术的进步、智能流动装置（如智能手机和平板电脑）的普及化和广泛使用一些常见的流动宽频應用程式，例如

- 社交网络和信息服务
- 互联网浏览
- 实时视频串流

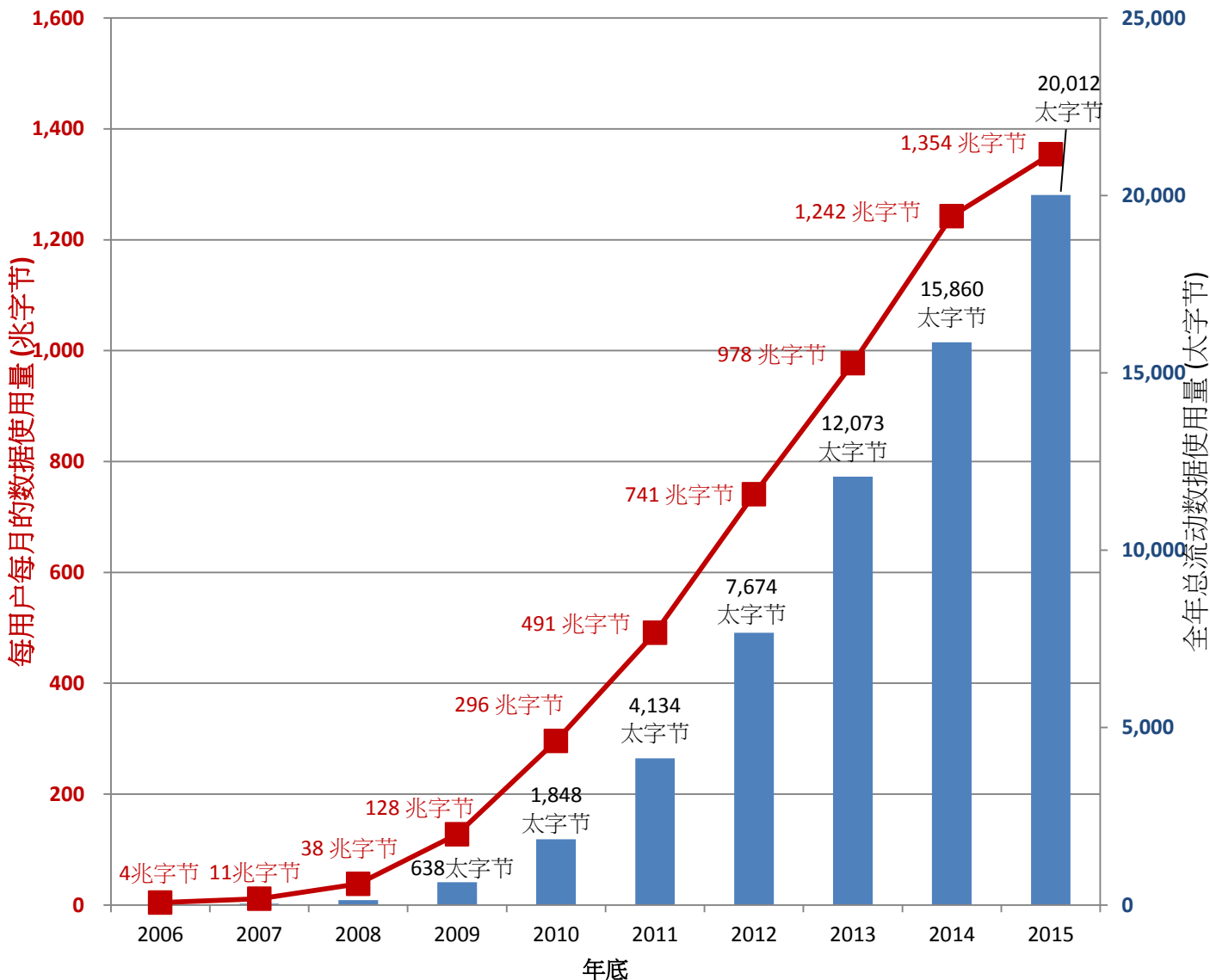


全球的流动数据服务需求正日益增加



流动数据使用量在香港迅速增长

■ 全年總流動數據使用量 (太字節) ■ 每用戶每月的數據使用量 (兆字節)



相比于	每用户每月的数据使用量增长	全年总数据使用量增长
过去12个月	9%	26%
过去2年	38%	66%
过去3年	83%	161%
过去5年	357%	983%

如何支持流动数据的增长？



- 采用更有效率地使用频谱的技术（例如从3G提升到4G再到5G）
- 设置更密集的网络（例如更多的蜂窝基站，包括使用**小型基站**）
- 透过**Wi-Fi**分流部份流动数据（即转移数据到Wi-Fi网络）
- 释放更多频谱作流动服务之用



甚么是小型基站？

- 「小型基站」是一个统称，泛指营办商管控的低功率基站
- 小型基站的覆盖范围一般为十米至数百米，而「大型基站」的覆盖范围则一般可达数公里
- 小型基站包括微型基站 (micro-cell)、纳米型基站 (nano-cell)、皮蜂窝基站 (pico-cell)和安装于客户处所的飞蜂窝基站 (femtocell)

小型基站的优点

- 增加网络容量，从而支援更多客户并让每个客户能享用到更高的数据流量
- 缩短客户与基站的距离，从而增强讯号接收
- 小型基站比大型基站更容易找到合适的安装地点，因此更具成本效益

小型基站的设置

- 截至2016年4月尾，香港有超过43 500个基站，包括大型基站和小型基站
- 小型基站大约占有所有基站总数的34%，主要是设置于室内的较低功率基站

安装于客户处所的飞蜂窝基站 (Femtocells)

- 飞蜂窝基站是一种特别的小型基站，由流动网络营办商将其设置于客户处所，用以改善大厦的室内覆盖和无线电信号接收
 - 通讯办采用较宽松的规管方式，以方便流动网络营办商设置飞蜂窝基站
 - 要求使用非常低的发射功率 (少于0.1瓦特)
 - 仅限于在客户处所内运作
 - 飞蜂窝基站连接设于客户处所内的宽频网络接入线
- 所有四家流动网络营办商的牌照均允许其设置飞蜂窝基站

可配置小型基站的地点

- 收费电话亭



- 灯柱



- 巴士站/候车亭



- 街道上的店铺



方便设置小型基站的其他措施

- 通讯办自2009年实施了一站式的申请程序，以方便流动网络营办商获得有关政府部门相关的批准，在天台及室内设置基站
- 通讯办一直与其他政府部门协调，方便流动网络营办商使用政府设施以设置基站
- 通讯办为方便流动网络营办商设置大型及小型基站及扩展流动宽频的覆盖，透过编配微波频率予营办商，用作连接主网络与基站的链路 (backhaul links)
 - 连接基站至其主网络，尤其是设置在偏远和乡郊地区的基站

辐射安全

- 由于小型基站会被安装于室内及街道上，辐射安全备受关注
- 如同一般的基站，流动网络营办商须要：
 - 遵守《防止无线电发射设备所发出的非电离辐射对工作人员及市民构成危险的工作守则》所订的相同标准；及
 - 在小型基站开始运作前获得通讯局的批准

公共Wi-Fi的发展



- 公共Wi-Fi服务为流动数据提供了良好的替代及分流作用（尤其是在热点所在地方）
- 通讯局为公共Wi-Fi服务采用较宽松的发牌及规管方式
 - 于无须申领牌照使用的2.4GHz / 5GHz频段内操作
 - 5*家传送者牌照持牌人获授权提供全港性的Wi-Fi服务，其服务覆盖公共街道及未批租政府土地以及室内场所（商场、餐厅等）
 - 45*家类别牌照持牌人已登记提供室内Wi-Fi服务，如商场、酒楼

公共Wi-Fi的安全与保安

- 公共Wi-Fi服务供应商须如流动网络基站一样要确保公共Wi-Fi接入点的辐射安全：
 - 遵守载于《防止无线电发射设备所发出的非电离辐射对工作人员及市民构成危险的工作守则》的相同标准；及
- 通讯办发出了《公共Wi-Fi服务设计、实施、管理及运作的保安指引》，向服务供应商提供对公共Wi-Fi在保安方面的实务指导

广阔的公共Wi-Fi覆盖

- 超过41 200*个已登记的Wi-Fi接入点正提供公共Wi-Fi服务
 - 港车站、机场快线车站和列车、巴士、渡轮等
 - 办公室、商场、咖啡厅、餐厅、便利店等
 - 公立医院、公共图书馆、公园、旅游景点等

免费Wi-Fi服务

- 香港政府WiFi通
 - 由政府提供Wi-Fi服务（截至2016年3月，于603个政府场地内约有3 100个热点）
- Wi-Fi.HK
 - 由公共和私人机构提供Wi-Fi服务（超过17 000个热点，包括3 100个位于政府场地内）
- 于公立医院提供的免费Wi-Fi
 - 于2015年医院管理局与Wi-Fi服务供应商合作进行试验计划，在6间公立医院的公共地方提供1小时免费Wi-Fi服务



扩展Wi-Fi.HK的覆盖范围



- 在2016年的施政报告中，政府承诺逐步扩大Wi-Fi.HK的覆盖
 - 由现有的17 000个热点增加至34 000个热点
 - 目标于3年内完成扩展计划
 - 涵盖不同场地（如公共屋邨、公立医院、街市、公园、休憩处、散步长廊、旅游景点、公共交通交汇处、陆路口岸、由政府及非牟利机构营运的青少年服务中心和自修室等）

总结

- 通讯办会继续促进小型基站及Wi-Fi在香港的发展
- 通讯办将与业界，各政府部门和其他持份者保持联系，以促进有关发展，从而提供更好的覆盖及更高的容量，以满足日益增长的无线数据的需求及支援智慧城市应用

谢谢