

2010-5-14

Security Level:

三网融合与国家宽带建设

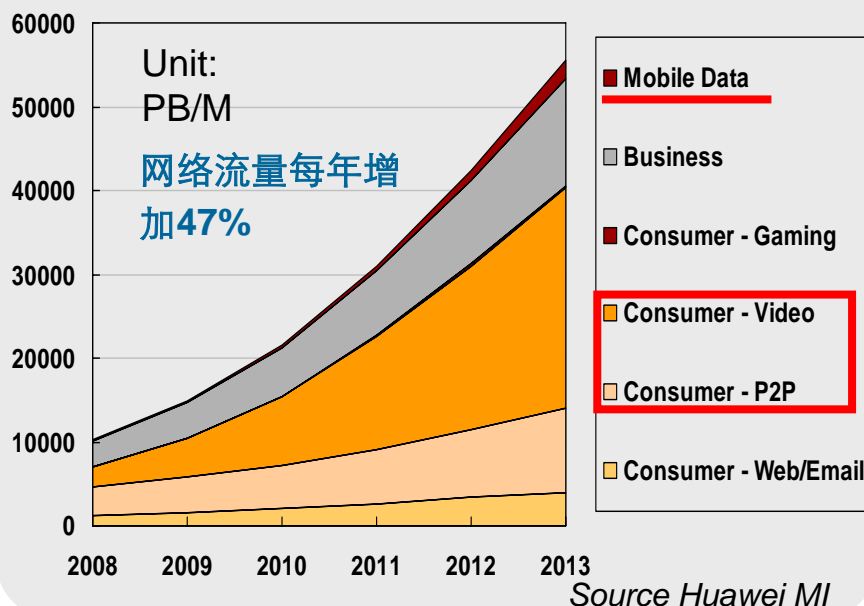
李和顺
接入网产品线副总裁

www.huawei.com



全球的宽带建设项目如火如荼

视频和P2P流量猛增



国家宽带作为战略目标实施

国家	时间窗	速率	覆盖率
澳大利亚	2009-2017	100 Mbps	90%
法国	2009-2012	100 Mbps	~33%
德国	2009-2014	50 Mbps	75%
韩国	2009-2012	1 Gbps	100%
马来西亚	2007-2017	10 Mbps+	38%
新西兰	2009-2019	100 Mbps	75%
新加坡	2009-2015	1 Gbps	100%
英国	2009-2017	24-100 Mbps	75%

Source: CSMG analysis

- 以**视频和P2P流量**作为源动力推动网络带宽成级数增长
- **50M~1000M 超宽带发展的时代**已经到来，未来**10年**将是宽带飞速发展的**黄金10年**

宽带已经成为众多国家经济复兴计划中的重要组成部分。
越来越多的政府加入国家宽带行列，FTTx成为国家战略投资！

各国政府积极鼓励超宽带网络建设

建设模型	典型运营商		
<p>业务网络</p> <p>物理网络</p> <p>运营商自主投资</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 65%;">  <p>电信运营商</p> </div> <div style="width: 30%;">  <p>广电运营商</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">有一些运营商会成为纯粹的管道运营商</p>		
<p>第3方业务网络</p> <p>物理网络</p> <p>国家推动投资</p> <p>网络共享，业务开放</p> <p>开放模式</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">  <p>英国开征宽带税 每户每年6英镑</p> <p>新加坡 15亿美元</p> </div> <div style="width: 30%;">  <p>马来西亚 政府投资20%</p> <p>澳大利亚 350亿美元</p> <p>新西兰 10亿美元</p> </div> <div style="width: 30%;">  <p>意大利 可能会采用WDM-PON技术</p> <p>法国 每户提供三根光纤</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">带宽开放 波长开放 光纤开放</p>		

多个国家都将宽带战略提高到国家高度，监管政策也从鼓励竞争，转变为支持基础网络建设，促进业务开放竞争。

政府主导国家宽带项目建设成为趋势

国家	 Singapore	 Malaysia	 Australia	 Korea	 UK	 Qatar
投资额	S\$1bn	US\$0,7 bn	A\$43 bn	US\$25 bn	€2.1 bn	~QAR1 bn
国家宽带项目名	iN2015	HSBB	NBN	U-Korea	NGA	Q.NGN
参与落地运营商	OpenNet (NetCo) Nucleus Connect (OpCo)	TM	NBNCo	KT SKT	BT	Q.NGN Co
建网模式	FTTH	FTTH + FTTC	FTTH	FTTH	FTTH + FTTC	FTTH

七部委联合发文为国家宽带建设指明方向

“到2011年，我国光纤宽带端口**超过8000万**，城市用户接入能力**平均达到8兆比特每秒**以上，农村用户接入能力平均达到**2兆比特每秒**以上，商业楼宇用户基本实现**100兆比特每秒**以上的接入能力。**3年内光纤宽带网络建设投资超过1500亿元**，**新增宽带用户超过5000万**”

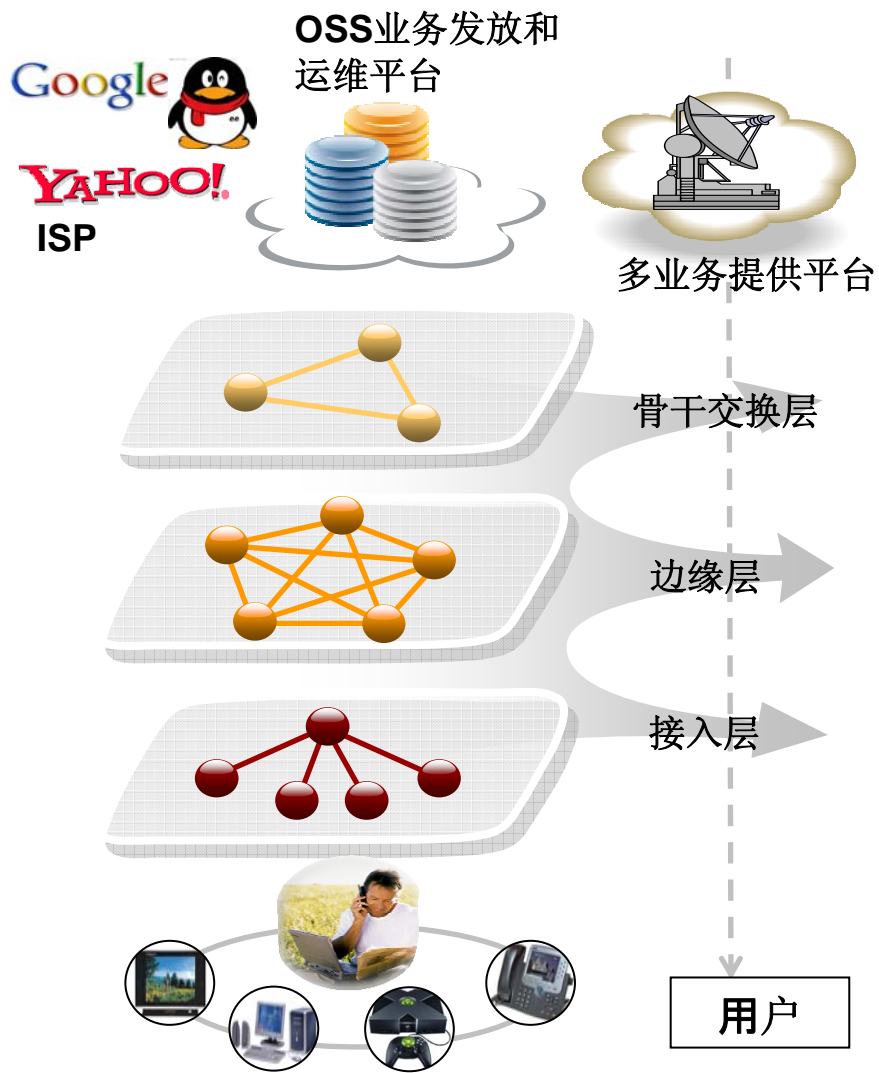
2010年4月，工业和信息化部、国家发展改革委、科技部、财政部、国土资源部、住房和城乡建设部、国家税务总局联合印发了《**关于推进光纤宽带网络建设的意见**》

政策解读：

- 1、**光纤物理网**作为第二张基础物理网是未来几年的建设重点；
- 2、带宽的提速是端到端的建设，从接入网到汇聚以及骨干路由器整网都需要**配套提速**
- 3、强调了光纤宽带网络的**共建共享**和有效利用，要求推进**三网融合**
- 4、加强**自主知识产权**的芯片，设备的研发

《意见》从政策和资金投入以及运作方面给国家宽带建设指明了方向，将大大促进光通信产业发展

三网融合是机会，更是挑战



公平

- 获取视频内容的公平性
- 享用网络资源的公平性

共享

- 网络共享
- 内容共享
- 客户共享

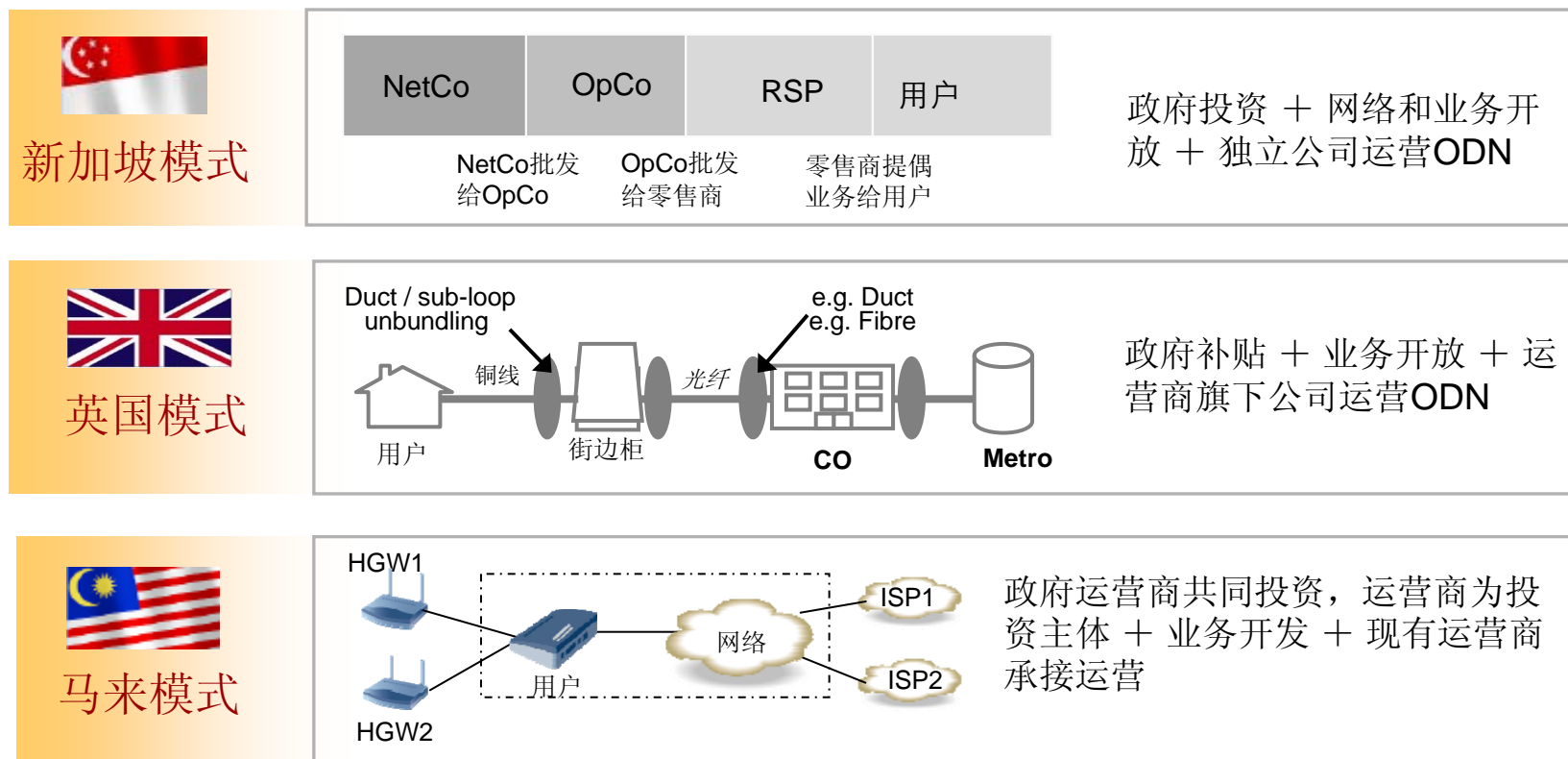
竞争

- 品牌竞争
- 内容竞争
- 价格竞争
- 服务竞争

主要的挑战:

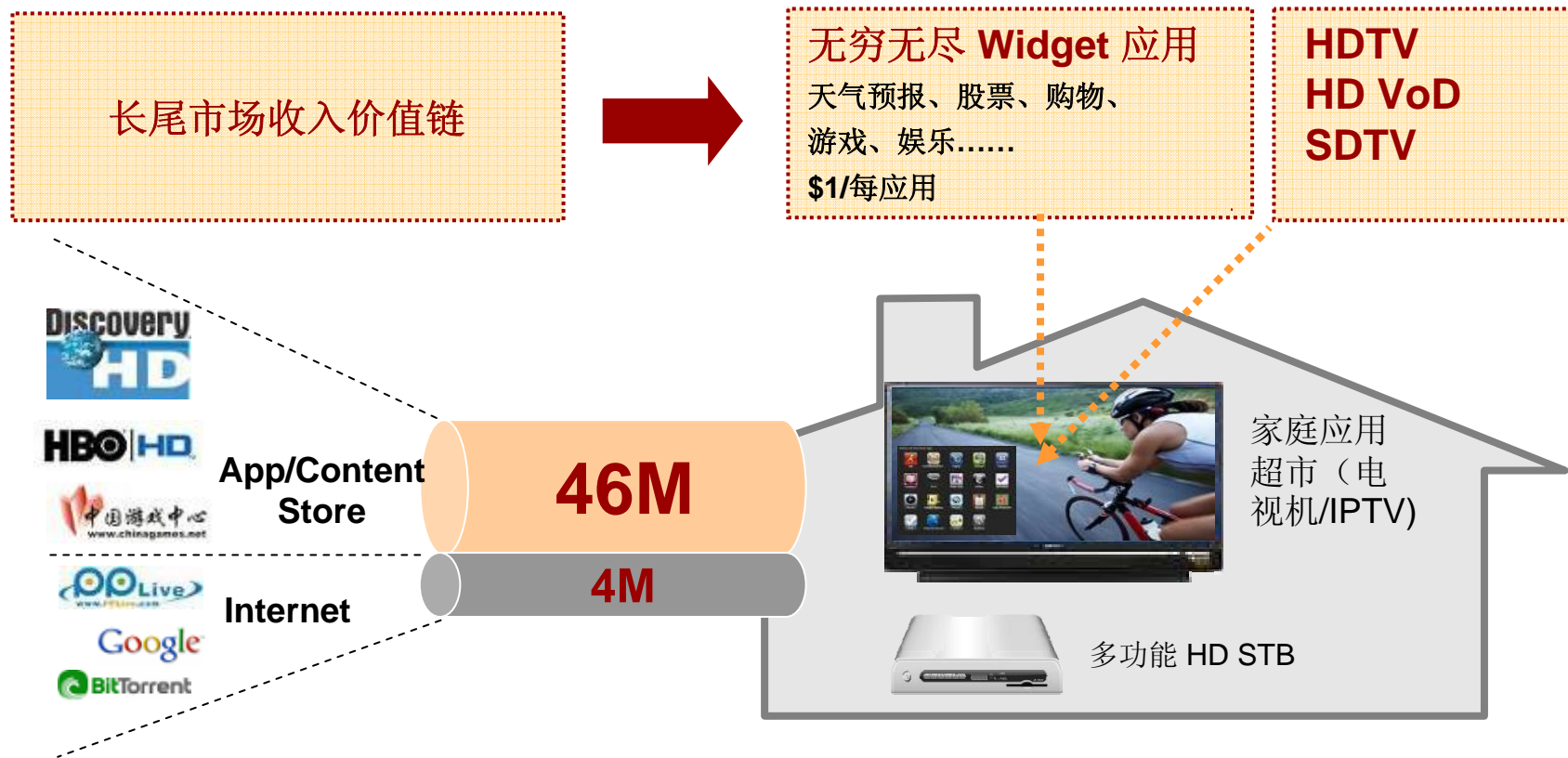
- 视频内容的开放和公平获取
- 基础光纤物理网络特别是接入侧最后500m的光纤接入部分
- 视频业务的可运营，可管理

物理光纤网络建设需要政府扶持



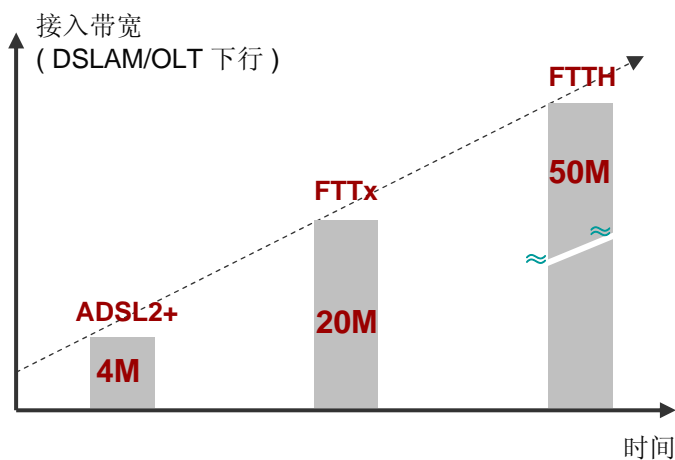
- 政府支持并投资建设, 有利于提升国家信息化能力和国际竞争力
- 物理光纤网络共建, 有助于节省整网的投资成本, 缩短建设周期
- 物理光纤网络共享, 有助于扶持RSP的发展, 促进业务创新和竞争

丰富的业务是三网融合健康发展的根本

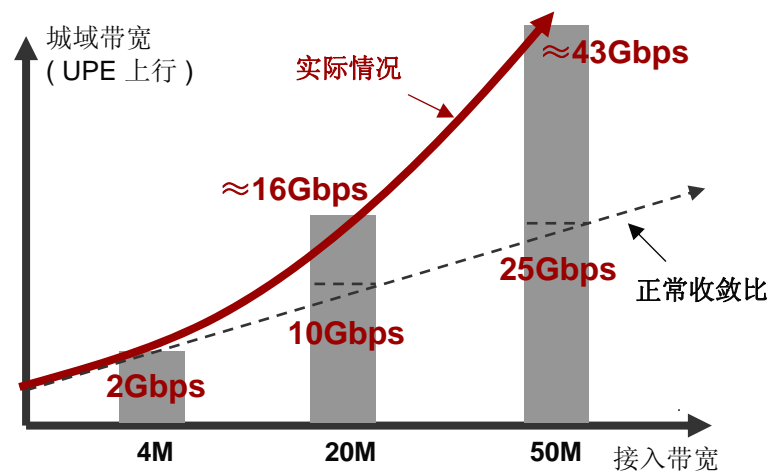


- **多样化的业务**：创建新的收入增长点，提升网络的盈利能力
- **差异化的IPTV**：转变低价/包月/前向收费的商业模式，实现高质高价
- **新的盈利模式**：将互联网内容引入到TV上，与CP分享广告

视频业务颠覆带宽收敛模型



接入网带宽增长



城域互连端口扩容趋势

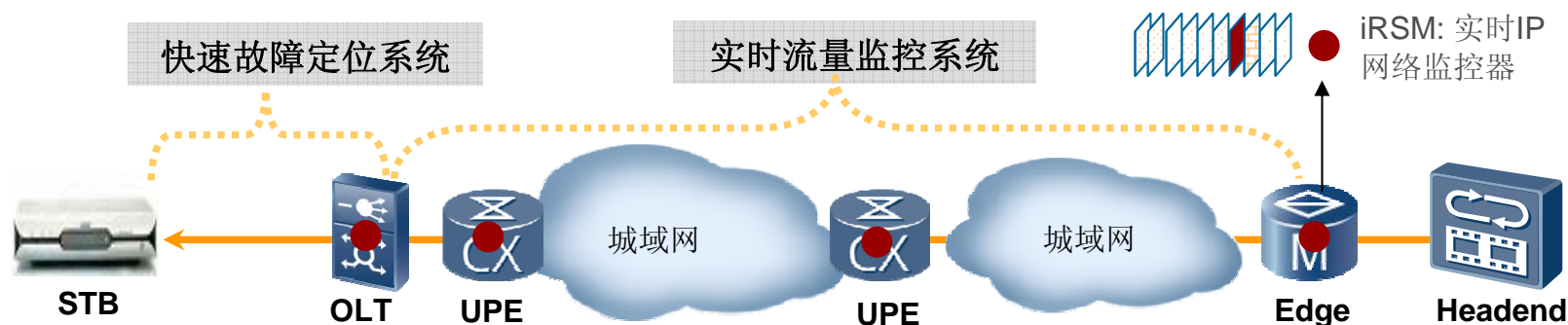
- 视频流不遵循IP统计复用原则，大量的视频应用将降低城域收敛比，增大城域带宽需求
- 从经验数据来看，业务到城域汇聚层的收敛比为：**1:10 (internet上网为主)**，**1:2 (IPTV业务为主)**
- 视频和P2P带来的带宽压力将重点体现在城域网和骨干网，需要采取措施优化流量

优化VoD和时移电视流量：静态存储可部署在离用户近的网络节点以换取更多带宽

优化IPTV单播流量：缓存可以部署在不同的网络位置实现不同程度的带宽节省

优化互联网P2P流量：业务网关和DPI同时下移到网络边缘，实现P2P下载流量在城域内部本地疏导

质量保证和流量监控是视频业务的关键



- **感知用户体验：**以业务与网络的质量体系（KPI/KQI）为基础，支撑业务SLA监控，监控和评估业务与网络的质量，感知用户业务体验
- **实现主动运维：**业务品质劣化预警，防患于未然，减少用户投诉，实现IP域主动运维
- **降低诊断要求：**精确定界业务与网络故障，快速定位故障网元

三网融合需要运营商和设备商的共同协作

政府：监管体制，运营体制，政策法规的制定

运营商：标准制定，网络运营，商业模式等

设备商：标准制定，产业链整合，解决方案/设备提供

- **标准：**统一的三网融合国家标准和行业标准
- **产业链：**成熟的产业链推动三网融合进程快速发展
- **网络建设：**灵活扩展的网络架构，融合的业务，高质量的体验
- **网络运营：**盈利的商业模式，低成本的网络运维



三网融合快速发展

华为三网融合解决方案：SingleFAN

简洁网络，丰富体验

SingleFAN (Single Full-service Access Network)

OLT-MA5600T



光铜一体全制式
接入汇聚一体化

运维系统



光铜一体112

集成站点



横向整合
快速部署

智能ODN



智能管理维护
低成本快速布放

ONT/家庭网络



一芯双模
电信级高集成

Thank you

www.huawei.com

