

今天这个论坛的主题是讨论未来网络。但一定要头脑清醒，在通信和网络领域，除了要高度重视研究未来网络需要的新兴技术外，还有许多更重要的事需要切实做好，否则未来网络只能建在沙滩上。我要说的三句话是：

- (1) 相对于计算机应用技术，形成一代网络基础设施的周期比较长，互联网从大学开始基础研究到形成100亿美元市场花了32年，无线通信形成100亿美元市场花了45年。因此，对未来网络的研究，一定要及早布局做前瞻性研究，不要认为基于IP的互联网至少10-20年内还是主流网络，就对研究未来网络掉以轻心。等到新的网络架构已成定局才开始跟踪研究，已经没有我们的发言权了。近几年虽然不断有新的网络技术提出，但引起较多关注的是智能终端、人机界面和社会网络数据处理等围绕人的e-people技术(不是e-gov、e-business 技术)。Gartner近几年公布的新兴技术成熟度预测(Hype Cycle)，有物联网和云计算，但是没有IPv6，没有下一代互联网，更没有未来网络。
- (2) 我国宽带网络发展迟缓，已严重影响云计算、大数据、移动互联网等应用的推广，已成为信息化的主要瓶颈。到2010年，我国“每个因特网用户的国际互联网带宽”只有2.4Kb/s，年复合增长率为11%。而俄罗斯已提高到31Kbs，年增长率高达124.72%，我国的发展速度不到俄罗斯的1/10。2007-2010年，韩国与俄罗斯此项指标都增长了十几倍，而我国的增长不到一倍。在我国，宽带网络就是一个“引爆点”技术。宽带速度提高一倍，可导致GDP增加0.3%；宽带速度增加3倍，可促使GDP增加0.6%。宽带普及率增加10%，可导致GDP增加1%。我国的Ipv6的推广不得力，全球已有77个运营商永久提供IPv6的接入服务，而国内三大运营商目前还处于商用试点阶段，尚不能提供IPv6接入服务。
- (3) 近几年我国的信息化发展速度明显放缓，国际上三大信息化指数，近几年我国的世界排名都在下降。在ITU的信息通信技术发展指数(IDI)排名中，我国位居俄罗斯、巴西之后；2010年我

国下降到第80名。在世界经济论坛发布的网络化准备指数（NRI）中，2011-2012年我国的排名大幅度下降，退至第51名。其中准备度指数从2010年的16名下降到66名，在准备度指数上中国的下降幅度全球最大。我国在基础设施与数字内容方面下降最剧烈，从第8名下降到87名。要想宽带接入大规模普及，每年费用必须小于年收入的3%（我国农村<200元，城市<600元。

我国可能只需要10%的精干科研人员真正致力于研究未来网络的新技术，同时用90%的精力解决上述更需要重视的问题