

物联网概念辨析（1）

一、什么是物联网

“物联网” (Intelligent Grid), 是由超大数量 (TB 级, 甚至 PB 级) 的能够独立与外界交互的自动/智能感知体为基本单元 (细胞), 通过去中心化的类生物网络连接, 构成具有类生物特性的智能共生体。这个共生体能够像生物体一样, 以数字化/数据化的方式感知、感觉外在世界, 并能做出类似生物应激性的行为, 甚至自我学习及动态演进。这样的系统将帮助人们更好地探索世界, 获得更好的生活质量, 找寻生命的价值。“物联网”是联接现实世界与虚拟世界 (赛博空间) 的桥梁, 联结现在与未来的关键纽带

二、为什么要物联网

自 MIT1999 年推出物联网 (IoT) 概念以来, 物联网技术获得了快速的发展。遗憾的是, 受制于建设成本、网络带宽、云系统架构以及人工智能的限制, 物联网的发展速度与应用范围严重受限, 远远没能达到人们所期待的程度。另一方面, 在互联网基础设施与网络建设方面, 发展速度也远远滞后于人们日益增值的需要: 例如社会公共数据分割在各个独立的业务系统中 (交通、治安、民政、医疗), 基础设施重复建设, 基础网络常常不可靠 (单向、最多双向通路), 业务容灾能力非常差。最后, 城市规划与发展 (包括公共治安、能源供应、物流管理、城市交通) 也面临越来越多的压力。

物联网的出现是趋势，也是必然。物联网核心是作为超级大脑，有效地解决海量应用终端的分组协调问题，在终端自主控制，在云端分工协同，提供最优决策；将决策支持与快速反应有效的结合起来；将数据资源统一整合，在业务领域宏观决策；充分利用大数据及人工智能，提高响应速度，提升各个业务系统的效能。



三、物联网的核心价值

用一句话概括，就是解决物联网建设的困境，解决互联网产业化发展的困境，解决城市规划发展的困境（治安、能源、物流、交通、医疗等）。

物联网发展的瓶颈：终端价格过高，云端功能太弱。互联网发展的瓶颈：各体系重复建设，数据隔离，业务分割，网络通路不可靠。城市发展的瓶颈：城市交通与轨道交通的压力越来越大，优质医疗资源越来越短缺，公共场合的安全威胁越来越大。

四、物联网的内涵与特性

从功能划分来看，物联网一共分为四个层级：感知层、网络层、云系统层、应用层，其所涉及的关键技术领域是：数字传感器、智能终端、核心网络、全息光传输与 5G、类生物共生体、人工智能。



物联网的典型特征是：互联网仿生化、物质资源数据化、智能硬件网络化、物联网移动化、数字网络全息化、人工智能普遍化。



五、物联网与物联网的区别与联系

目前物联网的定义与范畴非常的不清晰，狭义的指传感网，是在

互联网基础上的延伸和扩展的网络，其用户端延伸和扩展到了任何物品与物品之间，进行信息交换和通信；广义的指互联网上的资源数字化应用，是互联网承载的业务。物联网的典型特征是“连接”，连接一切物质，并将其标签化。物联网作为特定产业链的支撑，是信息传递与价值传递的钥匙。

智联网的定义与边界相对比较清晰，它是在新技术革命浪潮下所诞生的智能化基础设施而非应用系统，好比地表与大气层，支持但不包括生物圈。智联网不会囊括一切，不像被滥用的物联网概念那样大而全，而是专而精的东西。

智联网的核心是数据资源网格化、应激行为智能化。它对各种物质资源数据化，整合在一个即分布又集中的庞大的网格体系中，为各种应用及用户目标提供共享；它将各种能力资源（科学运算、信息传送、能量运载、物质流通）整合在分布又集中的网格体系中，将现场快速响应与整体决策自动化。智联网作为各个产业圈层的支撑体系，是信息决策与价值创造的桥梁。

六、智联网与车联网的关系

笼统的说，智联网算是物联网的演进版本，是构建数字城市，智慧城市的基础设施。而车联网是实现智能化交通管理、智能动态信息服务和车辆智能化控制的一体化网络，是智联网（物联网+）技术在交通系统领域的典型应用。

车联网当然可以独立承建，但只有在智联网的庞大体系中，才能

充分利用分布式云计算系统及跨领域的海量数据资源,发挥最好的作用。

物联网相当于地球系统的物理系统(如地表,大气层),而车联网相当于地球生态系统中的一级(例如热带雨林生态系统)。

2016.2.5

