**计算机新技术论文**

————物联网

## 前言

在我国历史上，国家领导人很少对具体领域不断关注。但自从温家宝到无锡物联网中心视察后提出要大力发展我国物联网产业以来，国家领导人对物联网产业的关注从未间断过，这也证实了物联网是我国家提出新的国家战略，它的发展关系到我国产业结构转型的重大经济变革。

物联网概念是05年正式提出来，是互联网的一个延伸，物联网和互联网的关系，就相当于高速公路和市内路的相比。物联网利用互联网通讯的手段，实现物物交流，有效提高我们的管理效率，降低生产的消耗。

目前全国各地都在发展物联网产业，但是目前物联网毕竟还只是一个未来的概念，我国在网络接入技术和信息处理技术上都还缺乏更为先进的软硬件，只有在材料、器件、系统领域软硬件方面有了更多的创新和发展，让信息的产生，获取、传输、存储、处理等形成了一个有机的过程，并应用到经济、社会、安全的各个方面，才可以促使信息技术产业新的变革，形成一张完善网络。

而开始谈论物联网之前，需要先说明下，什么是物联网。

## 物联网的定义

物联网的概念是在1999年提出的，它的定义很简单：把所有物品通过射频识别等信息传感设备与互联网连接起来，实现智能化识别和管理。国际电信联盟2005年一份报告曾描绘“物联网”时代的图景：当司机出现操作失误时汽车会自动报警；公文包会提醒主人忘带了什么东西；衣服会“告诉”洗衣机对颜色和水温的要求等等。

物联网把新一代IT技术充分运用在各行各业之中，具体地说，就是把感应器嵌入和装备到电网、铁路、桥梁、隧道、公路、建筑、供水系统、大坝、油气管道等各种物体中，然后将“物联网”与现有的互联网整合起来，实现人类社会与物理系统的整合，在这个整合的网络当中，存在能力超级强大的中心计算机群，能够对整合网络内的人员、机器、设备和基础设施实施实时的管理和控制，在此基础上，人类可以以更加精细和动态的方式管理生产和生活，达到“智慧”的状态，提高资源利用率和生产力水平，改善人和自然的关系。

毫无疑问，如果“物联网”时代来临，人们的日常生活将发生翻天覆地的变化。然而，不谈什么隐私权和辐射问题，单把所有物品都植入识别芯片这一点现在看来还不太现实。人们正走向“物联网”时代，但这个过程可能需要很长很长的时间。

物联网是在计算机互联网的基础上，利用RFID、无线数据通信等技术，构造一个覆盖世界上万事万物的“Internet of Things”。在这个网络中，物品(商品)能够彼此进行“交流”，而无需人的干预。其实质是利用射频自动识别(RFID)技术，通过计算机互联网实现物品(商品）的自动识别和信息的互联和共享。

而RFID，正是能够让物品“开口说话”的一种技术。在“物联网”的构想中，RFID标签中存储着规范而具有互用性的信息，通过无线数据通信网络把它们自动采集到中央信息系统，实现物品(商品)的识别，进而通过开放性的计算机网络实现信息交换和共享，实现对物品的“透明”管理。

“物联网”概念的问世,打破了之前的传统思维。过去的思路一直是将物理基础设施和IT基础设施分开：一方面是机场、公路、建筑物,而另一方面是数据中心，个人电脑、宽带等。而在“物联网”时代，钢筋混凝土、电缆将与芯片、宽带整合为统一的基础设施，在此意义上，基础设施更像是一块新的地球工地，世界的运转就在它上面进行，其中包括经济管理、生产运行、社会管理乃至个人生活。

具体的说，“物联网”的“物”要满足以下几点才能被纳入该概念的范畴：①要有相应信息的接收器；②要有数据传输通路；③要有一定的存储功能；④要有CPU；⑤要有操作系统；⑥要有专门的应用程序；⑦要有数据发送器；⑧遵循物联网的通信协议；⑨在世界网络中有可被识别的唯一编号。

从这些要求上看，就能发现实现一个“智慧”生活的社会有很多问题需要去解决。

## 物联网发展面临的问题与制约因素

目前制约物联网产业发展的因素有很多，包括体制、技术、标准、商业模式、安全和资源等多方面因素，为了实现我国统一的物联网，需形成统一的平台加不同的应用子系统。   其具体表现为：

第一，体制方面，在各地纷纷出台发展物联网产业政策的情况下，国家层面应有整体和统一战略规划，进行顶层设计，明确物联网产业的定位、发展目标、时间表和路线图。现在国内各城市都在做物联网，一些发达地区甚至已经进入物联网初级阶段。但是我国毕竟还处在发展中阶段，在大部分中西部城市中，连基础设施都没还有，所以在物联网应用和开发上，应该让重点地区重点行业来做，不能均衡发展。只有策划好一个优秀的发展战略才能在发展的时候，合理的利用各种必要资源减少不必要的浪费。同时，也能加强发展的速度。   第二，技术方面，需加强产学研合作，组建由政府、产业链上下游企业、科研院所、金融、行业协会等在内的产业产略联盟，在共性及关键技术的领域方面开展深入合作，形成更多更好的具有自主知识产权的产品、技术和品牌。而且在具体的技术上说，比方智能化的传感器。目前传感器的成本还很高，需要不断降低成本且能跟芯片一起集成制造，能实现简单的处理并将处理后的物理信号放到后台服务系统，到那个时候物联网真正才会到来。虽然现在有人提出云计算，但我们不能把所有的传感器信息都放到云端去计算，所以还需要"海计算"来辅助，要让90%的基础信息在传感器海里面处理，云只负责处理从"海"中蒸发的复杂信息。

第三，标准方面，联网已经获得了普遍关注，全球各大标准化组织都在研究物联网，必然带来一个问题，大家各自制定标准，标准的协调统一成本就非常高；然而没有标准又很难实现'泛在化'。因此，国内产业链各方面应通力合作，坚持国际标准与国内标准同步推进的原则，进一步确立并扩大我国在物联网领域国际标准制定上的发言权。

第四，商业模式方面，需加强部门、地区间协作和资源共享，完善物联网产业发展的组织机制与利益协调机制，促进物联网推广和商用进程。并通过政策引导培育市场，通过财政税收、优先采购、设立基金等支持政策，引导社会多元投资基础设施，引导企业加强研发，引导各领域、地区、行业进行商用。

第五，安全方面，完善立法，加大对物联网信息涉及到的国家安全、企业机密和个人隐私的保护力度。进一步加大对监管机构的人、财、物的投入，完善监管组织体系、调动各方积极性，形成监管合力。强化监管队伍建设，提高监管人员业务水平和综合素质，重视应用现代化管理手段，增强应对各种挑战的能力。物联网要把所有东西连在一起，一起管理它，这样网络安全问题就成为需要格外重视的地方。但恰恰在这个最重要的领域我国还没有一个解决方案，这是非常危险的，放任下去将会对社会造成极大的灾难。可以想象，假如一些医疗设备也加入“物联网”，被犯罪集团利用，这个后果是难以想象。

了解“物联网”的制约因素，让我们可以看清整个“物联网”的发展方向。可是，即使有了方向，也要能正确的走下去。不能因为“路上的一场雾而迷失”。

## 关于物联网的理解误区

目前关于物联网的认识还有很多误区，这也直接影响我们理解物联网对物流业发展的影响，因此有必要首先辨误，理清我们的思路。

①把传感网或RFID网等同于物联网。事实上传感技术也好、RFID技术也好，都仅仅是信息采集技术之一。除传感技术和RFID技术外，GPS、视频识别、红外、激光、扫描等所有能够实现自动识别与物物通信的技术都可以成为物联网的信息采集技术。传感网或者RFID网只是物联网的一种应用，但绝不是物联网的全部。

②把物联网当成互联网的无边无际的无限延伸，把物联网当成所有物的完全开放、全部互连、全部共享的互联网平台。实际上物联网绝不是简单的全球共享互联网的无限延伸。即使互联网也不仅仅指我们通常认为的国际共享的计算机网络，互联网也有广域网和局域网之分。物联网既可以是我们平常意义上的互联网向物的延伸；也可以根据现实需要及产业应用组成局域网、专业网。现实中没必要也不可能使全部物品联网；也没必要使专业网、局域网都必须连接到全球互联网共享平台。今后的物联网与互联网会有很大不同，类似智慧物流、智能交通、智能电网等专业网；智能小区等局域网才是最大的应用空间。

③认为物联网就是物物互联的无所不在的网络，因此认为物联网是空中楼阁，是目前很难实现的技术。事实上物联网是实实在在的，很多初级的物联网应用早就在为我们服务着。物联网理念就是在很多现实应用基础上推出的聚合型集成的创新，是对早就存在的具有物物互联的网络化、智能化、自动化系统的概括与提升，它从更高的角度升级了我们的认识。

  ④把物联网当成个筐，什么都往里装；基于自身认识，把仅仅能够互动、通信的产品都当成物联网应用。如，仅仅嵌入了一些传感器，就成为了所谓的物联网家电；把产品贴上了RFID标签，就成了物联网应用等等。

虽然物联网产业已经有了一些示范工程和实际应用，但产业概念目前还需要进一步深化拓展。作为一个战略性的新兴产业，它对人类社会的影响时间和范围都是足够长的，因此它的发展不可能一蹴而就，它是需要相当长的时间去培育和掌握的，因此我国在做产业布局的时候要想真正做眼光放长远一点，才能让物联网朝健康的方向发展。

## 结束语

随着城市的迅速发展，城市经济发展面临着日益严重的资源和环境压力。城市人口规模增长过快、城市供配电压力沉重、环境污染与生态破坏严重、交通拥堵治理困难、安全生产形势严峻、城市部件管理中的违法现象屡禁不止等等，这些都成为城市信息化发展中最为突出的矛盾，成为一个必须重视的问题。

物联网是目前城市信息化发展当中非常重要的一件事情。物联网可以说是人与大自然之间连接的一个网络。

在突飞猛进的城市化进程中，如何有效利用信息技术提升城市管理水平以跟上快速增长的城市化，引导、推动我国进入信息社会已成为城市管理者的当务之急；如何紧跟时代节拍，践行科学发展观，摒弃传统城市管理模式者的诸多弊端，以全新的管理理念和管理模式取而代之，全面提高城市管理水平，是历史赋予我们的责任，更是城市管理者面临的重大课题。   物联网能够有效解决城市发展中遇到的问题，促使城市管理信息化、智能化发展。随着物联网技术解决方案在各领域的试点和应用推广，对于城市中庞大的感知信息，在面向多样化的应用/业务管理时，涉及不同网络、多个部门间的协作，迫切需要建立一个综合的业务管理平台，通过充分运用通信技术手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息，有效地将各种应用集中于一个系统，支持各种商务智能与决策支撑应用的有效运行，从而在已有的信息化基础上为市民提供更加综合的服务，为政府部门提供更加有效的信息分析和更符合实际的决策，对包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动内的各种需求做出更智能化的响应。

物联网是城市发展通向智能化的桥梁，建立城市智能化管理将是城市信息化的终极目标和战略方向，以此作为城市发展瓶颈的突破口，将带来未来城市的全新面貌，推进城市和谐发展。