

**WSN & RFID**  
深联科技·(宁波中科无线通信事业部)

**动态导读**  
WWW.WSN.ORG.CN

2009. 12下

关注的魅力  
在于它的无处不在

关注WSN  
聚焦RFID

深联动态

宁波高新区深联科技有限公司(宁波中科)  
宁波市国家高新区院士路66号创业大厦6层  
咨询电话: 0574-87910141

## 目录

前言.....	3
§1. 美新半导体和美国克尔斯博科技公司签订协议：美新收购克尔斯博生产线、知识产权和相关固定资产 .....	4
§2. 刘海涛：物联网设备已经覆盖上海全境 .....	6
§3. IBM中国研究院陈滢：“智慧地球”和物联网 .....	11
§4. 新款MICROSD卡帮助信用卡公司将NFC技术直接应用于手机 .....	17
§5. 物流业将成为RFID最大的收益行业.....	19
§6. 摩托罗拉发布非工业手持机 MC3090-Z.....	21
§7. 国内物联网的成长 亟待RFID突破性发展 .....	23
§8. 台湾微软支持RFID高龄云端商机.....	26
§9. 交通运输行业IC卡和RFID技术主要应用方向 .....	27
§10. RFID企业高速增长的秘诀——访深圳市新力量通信技术有限公司产品总监谭礼高先生	
29	

## 前言

随着现代机电系统（MEMS, Micro-Electro-Mechanism System）、微电子、片上系统 SOC（System-On-Chip）、纳米材料、传感器、无线通讯、计算机网络、分布式信息处理等技术发展，无线传感器网络（Wireless Sensor Networks, WSN）和射频标签（Radio Frequency Identification, RFID）在近几年获得了飞速发展。这两项技术相互独立，却又存在着千丝万缕的联系，它们相互交叉和相互整合，具有十分广阔的应用前景，在军事国防、工农业控制、城市管理、生物医疗、环境监测、抢险救灾、反恐反恐、危险区域远程控制，物流管理，人员识别，汽车工业等许多领域都有重要的科研价值和实用价值，已经引起了国内外研究及工业界广泛的重视。

中科院计算所宁波分部（宁波中科集成电路设计中心）的无线通信事业部是专注于无线传感器网络和射频标签的专业化研发团队，在这两个领域的研发和推广方面已有四年多的经验积累。目前，团队有两部分组成：一部分为中科院计算所的研发团队，以关键核心技术的研发为主，着眼于理论研究；另一部分在宁波中科无线通信事业部，以产业化及应用示范为主，着眼于应用开发。两个团队的紧密结合，充分体现这两项技术的学术性和应用性。我们正和广大业内同仁一道，共同为国内 WSN 和 RFID 的研发和推广进行着不懈地努力。

“掌握动态咨询，把握成功未来”，无论是理论研究，还是做应用开发都需要均需要加强技术交流，了解业内动态，这样才能跟得上迅猛发展的无线传感器网络和射频标签的步伐。我们创建了《WSN & RFID 动态导读》免费电子杂志（暂定每月两期），以海纳百川之心态，努力为广大业界提供及时、准确的动态信息，尽力为您提供信息查询。欢迎您的踊跃投稿及宝贵意见，及时共享学术科研、产品开发及应用方案信息，也欢迎投送产品广告（限一页）。杂志免费发布网站为：<http://www.wsn.org.cn/ebook.htm>，我们的联系邮箱是：[wsnbooks@nbicc.com](mailto:wsnbooks@nbicc.com)。

声明：本电子期刊本着“从网络中来，到网络中去”的原则，不具有任何版权，所有内容的版权均属于原作者及媒体所有。

## § 1. 美新半导体和美国克尔斯博科技公司签订协议：美新收购克尔斯博生产线、知识产权和相关固定资产

美新半导体和美国克尔斯博科技公司签订协议：美新收购克尔斯博生产线、知识产权和相关固定资产。新系统解决方案能力将引领美新全球业务大步提升。

安杜佛，美国马萨诸塞州-2009年12月16日- 美新公司（纳斯达克代码：MEMS），全球知名MEMS解决方案供应商美新公司宣布与美国克尔斯博科技公司签订资产收购协议收购克尔斯博产品线。收购具体包括：克尔斯博非军事用途的惯性系统业务范围以及无线传感网络（WSN）“Mote”和 eKo 无线网络传感节点业务。收购产品线的同时，克尔斯博的工程师和技术人员都会加入美新公司，以加强全球传感系统集成和解决方案的技术力量。其市场和销售团队也将加入美新公司，以此扩大全球客户分布和完善客户支持。

美新公司董事长兼 CEO 赵阳博士表示：鉴于市场对整体解决方案的需求不断扩大，该产品线的收购将会给美新客户带来世界级高水准的系统集成技术服务。克尔斯博最好的惯性无线模块产品将满足美新不断增长的工业客户群的需求。克尔斯博拥有最先进的惯性导航算法的技术和专利，将为美新智能手机的用户提供先进的导航及基于地理位置的信息服务。

美新公司的长期战略为产业链延伸和不断提高传感系统集成和方案解决的能力。此次收购，不仅为美新增加销售收入也加强了美新长期的盈利能力；更提高了美新公司技术、销售的整体水平。

克尔斯博总裁兼 CEO Mike Horton 表示与赵阳博士对传感器解决方案未来的发展有着许多相同的观点。克尔斯博在 MEMS 无线传感技术方面有着十年的创新发展历程，结合美新公司强大的传感技术平台和优秀的制造能力，美新未来在航空航天、工业、自动控制和消费领域的业务发展将会有重大飞跃。

美新公司收购美国克尔斯博的价格为 1800 万美元现金，不摊薄美新公司普通股每股盈利。收购符合相关政策规定。

关于美新公司（MEMSIC）：

总部位于美国马萨诸塞州安多弗市的 MEMSIC 美新公司在结合 MEMS（微机械系统）技术和混合信号处理电路的基础上，推出了先进的半导体传感器和系统解决方案。MEMSIC 美新公司利用独有的专利，结合先进的混合信号处理技术而生产的地磁传感器和加速度传感器能为汽车，工业和消费类客户提供更安全、可靠和低成本解决方案。公司于 2007 年在纳斯达克上市，股票代码：MEMS。

关于美国克斯博科技公司：

美国克斯博科技公司成立于 1995 年，是无线传感器网络和惯性传感器系统顶级终端解决方案供应商。克斯博已为包括世界 100 强公司在内的 1000 多客户提供了超过 50 万个传感器。应用领域包括工业、航空航天、娱乐、国防安全和物流等。克斯博领导新一代的技术革命，通过无线传感器网络技术沟通了物理世界与数字世界。克斯博总部在 San Jose, Calif.，中国、日本和瑞士均设有销售与工程部，全球 24 个国家设有分销商。

<http://www.memsic.com.cn/news/20091217.htm>

## § 2. 刘海涛：物联网设备已经覆盖上海全境



无锡物联网产业研究院院长刘海涛

网易科技讯 12月19日消息，国内首届“物联网技术与产业发展高层论坛”在北京举行。无锡物联网产业研究院院长刘海涛表示，截止到目前，物联网设备已经覆盖上海全境。

据刘海涛透露，目前物联网设备已经覆盖了上海全境，全部覆盖了物联网的大平台。同时达到了对低空飞行物、地面的警车、地铁、世博、机尝海事全面覆盖形成了一个综合立体的大网络系统。这个网络系统下一步将会跟公共网络结合起来，并与移动网络相结合。

对于传感网，刘海涛也表示，各个国家制定了一系列的发展规划。像美国“智慧地球”，提出了更透彻的感知，更全面的互联互通，这是最核心的部分也是物联网。

刘海涛在提到推进物联网技术产业联盟时表示，在工信部指导下，现在已经有14家加盟，中国移动是作为发起是一个核心，包括中兴、华为、大唐、电信等等都积极参与，联盟将于明年一月份正式成立。

### 以下为演讲实录：

刘海涛：尊敬的副院长、李总、吴干事，各位领导、各位专家大家上午好。因为时间问题，简要的就产业发展的认识跟各位专家汇报一下。

分三个方面，这个是ITU提出的传感网的原图，这个地方是NGN、NGI，院长已经给我们做了报告了。它多了一块传感器网络，这是ITU原图。由于把传感器网络的引入，带来了传感网在物流、交通、环保、灾害、军事、健康、个人、家庭等等各行各业的应用，被称为传感网的应用、传感网的中间线，结合在一起以后形成未来人类信息化社会的整个大的架构。

我觉得这里面带给人类最本质的东西是由于传感器网络，把物理方面的信息引入到网络。互联网现在也开始连接物了，也表明互联网在向着这个方向发展，也是分很多步的，来逐渐推进的。

现在 ITU 提出泛在网架构、IEEE、ISO、IEC 等标准化的架构。

对于传感网，各个国家制定了一系列的发展规划，咱们国家在整个中长期的规划里面，16 个重大专项之三全部列入了。以科学院为主体，把网络分为三个部分，有线网、无线网、传感网。像美国“智慧地球”，提出了更透彻的感知，更全面的互联互通，这是最核心的部分，也是物联网或者是传感网。

U-Korea 计划，泛在传感网 USN 是三大基础建设之一等等，大家比我熟悉多了，各个国家对此制定的战略规划。

对传感网的说法很多，我想传感网最早期的时候仍然是军用。最早应该在美国和越南的战争上面使用的传感网，那个叫传感侦查装备。但是真正的传感网或者是物联网从现代意义角度来说，也就是说把它作为一个学科，作为一个产业领域推进的时候，应该还是从 99 年开始，最早提出来无线传感网络是下一个世纪面临的重大发展机遇。

还被称为未来改变人们生活方式的四大技术产业之一等等。

雷达、卫星、无人机是远程观察，而传感网或者物联网是近距微观侦查。这是以影像为主体的，而它是多层面、多角度的主体，因此它被称为该改变人类的战争模式和样式的革命。美国的国防部定位为五个防御之一，传感网将在战场上带来革命性的变化。

美国海军还在说正在关注正在兴起的网络战争等，美军已经制定了一系列的计划。我们现在在国家军方传感网的研制单位，咱们国家也加紧在推进相关方面的工作。

像美国一个 UGS 系统，当时提出了 14 个子系统，其中一个 UGS 地面无人值守传感。现在只留了六大之一，而被列为五项急需发展的关键技术之一。从这看到整个传感网将会从军和民角度来说，将会对整个个人类历史带来革命性的变化。

下面我想举几个现在已经投入使用和应用的案例来看，传感网和物联网究竟在怎么用。在智能电网的应用，我们和中国移动多家共同推进的，从发、输、电、配、调等六个环节进行工作。比如我们目前正在做的杆塔的检测，中国的线可以绕地球八圈，塔架每年要倒很多，最主要的原因是刮风下雨以后倒了。比如还有变电站的情况，这是已经形成产品的物联网的终端，这个终端我们用 10 年，是纽扣电池，这个已经大量在销售了，在变电站的应用情况。

除了这个之外现在还在做整个输电线的相关研究工作，还没到示范的时候，最近可能会推进示范工作等等。

这个是物联网和传感网在智能交通的应用。这是物联网的节点，都在路面上，我们现在已经实现了对车流量、车速、车型的监测，目前我们正在研究的是对交通安全预警的监测。现在我们对红绿灯设置、抓拍已经投入使用了，目前已经大量铺设在了美国旧金山大学城，用了我们大量的设备，同时在加拿大和欧洲也用了。这个产品工作五年，每天检测一万辆车，工作五年。我们在嘉兴已经布了几十个路口了，明年会全部覆盖。

这是我和中国移动合作推进的停车场管理系统，这个不难，但是最重要的还是一起探索一下传感网和物联网究竟是什么样子的，这是新大楼的停车常

另外咱们现在已经在做的就是对于城际高铁的物联网应用系统，因为高铁运行速度非常快，这就要求提前 10 分钟知道那边的情况，包括有没有人员接近，如果人员接近风大了容易把人卷进去。以及气象灾害等等一系列的检测，这个明年四月份交付使用，五月份正式开通了。

另外，我们在机场的应用，这个产品是第一代产品，里面还存在很多问题，我们逐项突破，还有待进一步提高。这个系统在机场三万多个节点组成的管理系统，这已经投入使用了。前两天浦东机场的飞机货机砸下来，刚好砸在以后，咱们又拽了一把，保险公司狠赔了一把。

另外世博应用是复杂的东西，不是简单的像机场，机场人比较少，世博园区里面每天 40 万到 70 万人次，外面就是河流、马路，如此复杂的环境下，如何对目标进行感知？这是世博系统的全面应用，这个我们几个仓库已经建完了，现在正在建设世博园区的应用。这个完了以后，我们就可以从市郊走向市区的，对于防入侵的应用。不说其他的，就说防入侵，公共安全，防入侵机场至少几十亿的市场，全世界呢？机场之外还有很多，包括小区、银行，目前跟工商总行在做相应的工作等等，都在建设。

光这个地方的市场，美国提出了虚拟障碍技术，他的预算是 470 亿美金，这是今年还是去年提出的计划，现在美国还没有产品，还在研究呢，咱们现在的产品已经开始销售了，而且很快会销售到美国去，这是新的物联网产品。就在这一个应用点上面，至少有数千亿乃至万亿的市场规模。

这是咱们在做的太湖蓝藻监测，包括蓝藻爆发，我们在周边做了点，漂浮在水面以后，对水的含氧量监测、蓝藻的监测，对于湿度、气象检测以后，对于蓝藻爆发有一个提前的预期。他要求是 48 小时，现在我们 24 小时就可以检测到。

这是 03、04 年的时候做的针对宁波北仑港的多行业公用的平台，这也是我们和中国移动合作的。

这是世博地铁站安装现场，由于我们在城轨的反恐应用以后，成为上海市成规反恐标准化的第一单位，也成为上海成规技防总承包商，我们参加了国家城市轨道交通的规定，这是三轨联合制定的国家标准。这套系统是 2002 年美国的一个计划，也在推动相应的工作。

目前咱们的物联网设备已经覆盖了上海全境，全部覆盖了物联网的大平台。同时我们达到了对低空飞行器，对地面的警车，对地铁、世博、机尝海事，海事已经不少人定了，形成了一个综合立体的大网络系统。这个网络系统下一步应该跟公共网络结合起来，应该跟移动网络相结合。

下一步是城市建设，最大的问题还是商业模式问题，必须跟中国移动这种运营商的结合推行这种商业模式才行。

这是我们在六国峰会、特奥会、奥运会中得到的很好的应用。我们的设备已经纳入到欧洲的采购，这块的产品已经销售到欧洲了。

另外我们在平安家居和个人健康的应用，这个还没有到产品，我们在这一块应用的已经做完了，可能在明年的 6、7 月份推出产品。个人健康监测我们正在和无锡做实验。

这是目前正在推进的几个案例，从案例来看，它的应用前景、广泛应用度以及市场前景是非常巨大的。这里面很多部分都是跟无锡移动合作的，还有上海的研究院合作的。

这个是跟中国移动李正茂副总裁的阿里边境，这一块应用的也是非常广，我们前几年把西藏山连地区，九万被敌军占领，一个浙江省没了，这是很严峻的。我们去看了以后，这个跟地表不一样，这个是有围栏的，要求我们对对方三到五公里进行改制，不是说仅改制人过来的地方，要求是对方有异常行为，这边人员出来能够感觉到他们越境。这是我们正在铺设的现场，去年正茂总回来以后，已经开始铺设了。这是马上撤回前的图象，这是大雪封山了，这是建好以后。我们的物联网是埋在下面的，这是一个对远程监测的传感网的控制节点。这是在一个山口，海拔 5000 到 6000 多米，我在那待了一段时间，真的很痛苦，生不如死，高原反应非常严重。这就是美国提出的美国边境虚拟栅栏的产品，美国现在还没有产品，正在研究。

提问：是摄像头吗？

刘海涛：里面有很多种振动，摄像头是一个辅助的手段，包括微波传感等等很多手段，综合以后进行改制的。

提问：怎么供电？

刘海涛：就是太阳能供电综合的，大的需要，小的就不需要了。交通的话一天一万辆车是很正常的，而且这个地方可能没那么频繁，耗电压力没有那么大。最大的压力就是低温，低温很麻烦的，零下 40、50 度，这可能是它最大的问题。

这个是物联网产业学院，这个就是微纳产业中心，这个就不多说了。8 月 7 号总理视察的时候，还有总理的原话，他说信息技术发展从虚拟信息空间、人人的互联越来越进入到物质领域、现实的物理世界。

传感网的核心技术、关键设备应早一点谋划，避免前两步的计算机、互联网和移动网走过的弯路。

大力推进 TD 与传感网的结合。

加大传感网和物联网的力度。

建立中国的传感信息中心，或者叫感知中国中心，就在无锡。如同柳传志的信息处理在中关村一样。

无锡传感网中心与中国移动联合，向国务院作出个报告。

他去之前，不是说看到咱们做的东西一时兴起，他去之前已经了解很多相关的信息了。

10 月 3 号这个大家很清楚，吴院长参加这个会议了吧，把它作为新兴产业第二。中科院、无锡传感研究中心在做传感网研究，我相信他们一定能创造出来的。这句话一说，我们现在也在推进一些工作。

现在简单介绍一下标准化的工作，标准化工作我们是从 05 年和标准研究所共同推进的，06 年的时候成立了研究组，到 09 年正式批复，从这个角度来说我们应该远远超前于国际标准的启动。这实际上是标准化工作的启动成立大会。

另外国际标准化这一块，咱们国家在这个国际标准上面占了很重要的地位。国际标准化首届国际传感网标准化大会是在上海召开的。我们研究了演进路线、架构体系等等，只有演进路线部分半个韩国反对之外，其他的都同意。

第二次在德国举行的时候，主要讨论的是中国的情况，也讨论了其他的部分。第三次会议咱们代表标准化工作组做主体报告。第四次会议的时候，以中国为代表，提出了成立传感网组织的建议，到第六次会议的时候，正式通过，并且成立了正式的 JTC 工作组，第五次会议的时候，也是由中国代表工作组做了主体报告。

在标准化上面，我们同样有了非常重要的地位，核心的体验，联合一些大型企业公司，包括华为一起体验纳入进去，而且很核心的体验。后来一个官方组织提出来，给咱们提出来，希望我们和 ISO 协调，现在已经通过。

在推进物联网技术产业联盟，是在工信部指导下，现在已经有 14 家达到，中国移动是作为发起，是一个核心，包括中兴、华为、大唐、电信等等这些大型企业都在里面，筹备了一年多的时间，像吴院长汇报过两次这个事情，我们希望明年一月份正式成立。

我们的标准化联盟希望和实践紧密结合起来，我们联盟的核心成员单位也是标准化的核心成员单位，这样能

够紧密结合起来，能推进这项工作。我主要汇报这些，谢谢。

<http://www.techweb.com.cn/news/2009-12-19/501271.shtml>

### § 3. IBM 中国研究院陈滢：“智慧地球”和物联网



IBM 中国研究院副院长陈滢

网易科技讯 12 月 19 日消息，国内首届“物联网技术与产业发展高层论坛”在北京举行。IBM 中国研究院副院长陈滢对物联网和“智慧地球”做出了阐述。

陈滢对 IBM 的“智慧地球”做出了详细的阐述，“三个 I”就能解释“智慧地球”到底要做什么事。即是物联化、互联化和智能化。这三个化是整个“智慧地球”所代表的理念。”物联化就是物联网的概念在里面，概括出地球中有生命迹象的物体都能被感测到，无论通过什么样的方法，科学能够到达的地方想感测物体都可以感测。无论是用传感器或者是用人工等，各种各样的方法都可以做到感知。

而互联化就是搜集数据、感测数据。之后把数据运送到后台，把物联化所获得的数据通过互联化连接在一起。

最终人要做的是智能化，所有要做的事情就是处理信息。智能化是处理信息最终的一步，在把数据进行加工整理，最终帮助人或者组织做出决策。陈滢表示，整个“智慧地球”所要做的事情，就是对每天面临的数据和信息进行处理，就是一个从数据到信息、从信息到知识、从知识到洞察力的过程。

#### 以下为演讲实录：

陈滢：各位领导、专家、朋友们大家下午好，很高兴今天有机会跟大家分享 IBM 在“智慧地球”上的看法，包括我个人对物联网的看法。上午听了很多领导、专家的报告，讲了很多，每个专家都提到了 IBM 的“智慧地球”，我跟大家分享一下，我们为什么提出“智慧地球”，到底“智慧地球”里面包含什么样的东西，“智慧地球”跟物联网又是什么关系。我包括我们研究院做的，我们对物联网的看法，和我们研究挑战，包括对物联网整个生态系统的一些看法，以及我们的一些长远“感知中国”的建议。

IBM 在过去几十年从事 IT 业，包括硬件、软件、服务，跟各行各业的（政府、企业）打交道的过程中看到一个现象，实际上这个现象也是很多有识之士看到的，就是 IT 科技和新的科技对整个社会、地球带来

什么。我想所有人都会认同这两句“世界变得更小，世界变得更贫”。“更斜、和“更贫”每个人的理解是不一样的，但这里面孕育了很多很多的东西。我们讲电子政务、B2B、各种用网络 Web2.0 等等，拉近了人们的距离、拉近了企业与企业之间的距离、拉近了人和政府的距离。整个 10 年来的变化，企业如何做生意、大家如何做研究，个人如何娱乐等等，我想整个因特网科技带来了很大的变化。

最近这几年的书《世界是平的》的大家很熟悉，还有《云计算》等，还有将来出现的书籍，我归纳起来都在讲这两件事，是“更孝更贫”。

同时我们看到，IBM 在跟政府、客户做项目的时候，我们看见了世界里面的运转还有很多不尽如人意的地方，或者我们讲不够智慧的地方。可能大家觉得做的不错了，但是其实你会发现，可能在运用一些科技和人的智慧，有一些事情可以做得更好。这里面讲了很多例子，我随便举一个跟交通有关的例子。

在美国洛杉矶的一个普通美国社区，大家开车上下班回来找车位，据统计，为了找车位这个小区所有的车一年找车位所驶过的历程，可以绕地球 38 圈，这是美国一个普通的小区的数据。我们可以看到，为了找空车位浪费了多少时间、多少了多少燃油、多产了多少二氧化碳排量。其实从纯技术的角度讲，找车位其实很容易解决。现在很多停车尝写字楼都有这种停车诱导系统，可以很快的进入到所需要的车位，如果没有车位就去别墅，很简单的方法。

比如在电力行业，石油、医疗、供应链、金融行业等还有很多，包括在大家身边的，比如你去看电影有多少方便的地方。这里其实很多还可以更加智慧的地方。

IBM 去年到现在 11 月份，到现在“智慧地球”的理念已经提出一年了。IBM 善于造概念，或者善于忽悠？我想不是。这是 IBM 在长期实践中看到的问题。所以作为一个 idea，我觉得完全是跳在了外面来看整个世界面临的困难，我们需要更上一层楼，所以我们提出了“智慧地球”的理念。

这个理念实际上是非常高见的，我们需要落地、实施。从去年开始，我想包括在全球在中国，在很多大城市，包括我们跟各级政府、学校都讨论了整个“智慧地球”IBM 看到的，让大家探讨未来的方向。

有人在说 IBM 造概念，其实我们回首看，这是 IBM 前总裁写的，他总结出整个 IT 界，我们叫十五年的周期论。这样我们回首看过去的六十几年，整个 IT 带来的变化，在每一个非常关键的点 IBM 都起到了非常关键和推动的作用。从 40 年代末、50 年代初，计算机的出现，和整个计算机科学界里，IBM 起到了非常非常大的作用，包括 IBM 造出了第一台个人计算机等。

到 65 年大型机的时代，我想现在还存在，它的使用理念和方法一直延续到现在。它的兼容性概念的提出、虚拟化的技术一直沿用到现在，把机器真正带入了企业，尤其是像银行这样的部门，真正让企业享受到了计算机带来的能力。到 80 年，把计算机的能力释放到每一个人的桌面上，引起了一场 PC 的革命。到 95 年，这个符号大家都知道，IBM 的 e-business 引起了一个浪潮。到 15 年这个点，到 2010 年我们看到了什么？我们认为“智慧地球”是我们对 IT 界，甚至整个世界、整个人类提出的大的挑战，我们能不能用人的智慧建立一个更加智慧的地球。所以 IBM 不是在做概念的炒作，而是我们真正看到了这里面有很多实实在在的东西要进行讨论。

所以我们在讲“智慧地球”的时候讲三件事，很多人问我们 IBM“智慧地球”到底是什么？我想大家记住这三个“i”就能解释“智慧地球”到底要做什么事。今年温总理提出物联网感知中国，我想是英雄所见略同。大家看见这三个概念就可以发现物联网感知中国跟“智慧地球”到底有什么关联。

这三个“T”，就是物联化、互联化和智能化。这三个化是整个“智慧地球”所代表的理念。物联化就是物联网的概念在里面，我想所有的里面它的概念更加广泛。在这个地球中有生命迹象的物体都能被感测到，无论通过什么样的方法，科学能够到达的地方想感测物体都可以感测。无论是用传感器或者是用人工等，各种各样的方法都可以做到感知。

第二个是互联化，我们讲物联化的时候是搜集数据、感测数据，有无数的数据可以收集到。这些数据收集上来如何进行预算？首先要把它运送到后台。我们运用各种网络技术，我想很多在座的专家是做网络的，不管是网域、局域还是非常短距的，无论你用什么手段，把物联化所获得的数据通过互联化连接在一起。

最终人要做的是智能化，所有要做的事情就是处理信息。智能化是处理信息最终的一步，我们需要把获得的数据加工整理，最终帮助人或者组织做一个决策。所以这三个化或这三个“T”实际上隐含着一个流程，用我自己的话来说，整个“智慧地球”所要做的事情，就是对我们每天面临的数据和信息进行处理，就是一个从数据到信息、从信息到知识、从知识到洞察力的过程。

在物联化里面每天都会得到很多的数据，数据和信息有什么不一样？信息是感兴趣的数据，有可能这个数据对你感兴趣，对另外一个人是垃圾，所以我们从数据到信息有很多很多的东西要做。信息到知识就需要很多数据挖掘、图象识别等，有很多信息科学技术做。要结合行业的知识、结合大量历史数据、做预测分析，最终得到洞察力，真正能够帮助企业往前走、帮你做决策的那些最精髓的知识。

所以整个“智慧地球”的智慧体现，是通过大量数据的收集，最后做到智能化这一步，无论你的数据量是小是大还是巨大，最终被提炼成智能。这是我理解的整个“智慧地球”背后真正需要做的事情，希望它可以在很多行业进行运用，比如电力等，我们 IBM 做的就是智能电表。原来的电表是单项的，只是看看你们家消耗多少电，将来的电表是跟电网互动的，早上起来可以看到今天的电价是什么样的，每天分时电价是什么样的，改变人们的使用电的习惯。整个电表跟电网互动，从而达到整个社会的节电效果。这只是智能电网的一部分，我想在医疗方面也可以做很多的应用，对整个医疗的流程改进、对远程医疗等等会做很多事。

智慧的城市，这是一个摄像头，我们跟美国芝加哥警察局合作。大家知道芝加哥是一个犯罪很严重的城市，这个摄像头不是一个简单的摄像头，它能够进行智能识别。比如这里发生了暴力，发生了枪战，或者几个人以上聚集在一起，它能自动识别这是不是暴力事件，这在美国芝加哥警察局得到了验证，可以用很少的警力就保证这个城市的安全。这个东西检测到或者感知到有暴力事件发生、有枪声的时候，它可以催使警察过来。它甚至可以识别到枪的口径是多少，再识别它是什么枪，这都是物联网的实际应用。我们从感知到传送数据，到最后的智能分析，整个过程都有。

交通我就不提了，很多人都谈到了如何做智能交通，IBM 在斯德哥尔摩做了。供应链，我们不要把物联网和物流网联合在一起，物流只是物联网的一个应用。有更多的行业可以进行智慧化，你所想到的所有的行业，所有生活中的每一点一滴的事情，都有可能被智慧化。

这里面我们在美国做的智能水管理系统，还有可口可乐大公司什么的都在这个河边上，这个东西是水中的浮漂，下面可以有各种各样的传感器，可以挂好多，有测水温的，有测物理的，有测化学的，上面的天线可以自组成网络，从上游漂下来以后，这些数据可以通过无线网传输到后台，后台利用所有搜集到的数据重建数据河流，进行各种各样的预测等等，前端你所看到的是数字化的河流，可以在这个基础上做预测、分析等等，这是在河流上的应用。

另外食品追踪，这是牛肉，你在餐桌上牛肉上来了，牛肉边上一个按键一按，就知道是哪个工厂出的，还可以看到这个牛吃的是什么草，一生中做了什么事都有记录，整个食品链我们可以回溯的。如果这样所有的数据都搜集到了，就可以做很多很多的分析。比如中国三鹿牛奶的事件，对食品的召回、风险等等都可以做很多的事情。这些都是“智慧地球”的应用，我认为也是物联网的应用。

整个物联网我想不需要讲它的意义，因为上午很多专家都讲过了。整个的物联网，这是从网上抄来的，它真正的价值是我们透过物联网加互联网，有人讲是泛在网，真正把整个世界，不管物理的、虚拟的、信息空间都整合在一起，能做我们前所未有的很多以前不能做的事情，但是我们也面对着同样多更多的数据。这里面有一些里程碑，我想 IBM 提出“智慧地球”，现在已经上升到美国国家战略了，对整个中国，包括中国政府、企业，包括我所知道的中国政府、部位都在跟我们 IBM 说这个“智慧地球”到底什么意思，跟物联网到底什么关系。

在我看来，“智慧地球”中的物联化、互联化就是跟我们的物联网大体上是等同的。

在此基础上，因为我来自 IBM 服务，大家说物联网现在非常热，到底我们应该怎么看待这样的事情？如何从一个信息技术的角度来看，如何从技术的角度来看，我们是否能有一个模型，能够非常精炼的、高度的概括出物联网的本质，我们从中挖掘出到底有哪些研究和挑战。物联网的技术非常简单，这个“c”，就是所有的数据可以在里面计算，对智能化做处理。“e”是边缘计算，现在还不知道有什么中文能够解释的很清楚。“LL”，很多数据最终要灌到后台中心。所有的传感器网络都可以做有线等级计算，不管它处理的强还是弱。传感器很多的研究挑战还没有解决掉，尤其是在长时间运行，低功耗、小型化，所有这些都跟 Low Cost 有关。

所有三个组合在一起，可以有效的处理关联，最终利用高性能云计算数据分析，把它进行智慧化、智能化。

整个的流程看起来非常简单，包括自动控制系统都是这样的。我们从数据采集到实时分析、处理传输，到回馈这是一个闭环。这是人做完决策可以返回来，对传感器发指令。这样看似简单的回路，如何应用到 CELL 的模型下，任何应用都可以在这个框架下讨论。不管是传感器还是不同的形态，都可以运用这个模型。这里面只是画了一些示意图，这是传感层，有不同的连接方式。

基于这样的模型，我们可以讨论所有现在讲的物联网应用。我们现在看到的比如物理世界、物理信号，可以通过传感器，上午刘院长讲的，他们有各种各样的传感器，边缘处理，用各种方法变成决策的依据。

这里面我们强调端到端的透明性，包括数据完全可见、事件可见、操作可见和业务可见。比如透明已经抓到事实，有分析处理、有智能。说有的知识加方针就可以得到决策，不管上面加了很多应用，远程医疗、应急管理、智慧铁路、智慧电网都可以在统一的框架下进行讨论。我们看到这样一个很简单的 CELL 模型，可以概括出整个物联网的基本框架，但是还不够，还要进行进一步的细化，从落地角度来讲，最终被落实到什么样的逻辑模型，最终到物理模型到解决方案，这都是我们需要探索的地方。

但是我们现在已经有一些初步的想法，我也可以把现在所有 IBM 在做的智慧地球的解决方案落到 CELL 模型下。

这里面有几个技术挑战，在这样的模型下，我们用这个框架讨论挑战。在“c”层面，我们需要有分析优化技术，而这里面我们的挑战是跨领域的分析优化。所有的数据有交通数据、犯罪数据、医疗数据，能不

能有效的把这些不同领域的数据进行整合。在跨领域才能发现新的知识，如果交通数据跟人口数据或者银行数据不关联，可能有一些事情发现不了。所以我们现在非常强调“跨领域的建模”。

我在中国研究院负责云计算的战略，这一块可以讲半天，但是总的来讲，通过云计算的平台可以做很多有关的事。这个大家听的比较少，这是 IBM 这几年比较新的资产，叫 Cstream 计算。如何高速实时、连续的处理，非常有挑战性。不同的股票有很多的变化，你可以在数据流上做很多的操作、查询，有很多的关联。所有这些都处理，产生了很多挑战。所以 IBM 从五年前就开始做这样的系统，现在已经实用化，这是美国国防部支持的项目，可以处理各种领域流的数据。

另外 IBM 在日本东京研究院做的，如何模拟成百万辆车在城市里运用的情况，这里面已经大面积的建网了。“c”在整个物联网应用方面作用非常大，也做了很多的研究。

“e”这一层是新的课题，我们叫做边缘计算，不一定准确。但是边缘计算新的事情就是有效的过滤或者利用本地的特征对这个数据进行处理和优化。比如这是一个例子，这是我们跟客户讨论的，每个公交车四个摄像头，每个摄像头每秒钟产生 1.5 兆的数据，一个公交车 6 兆，一天 180 个数据过来，如果都涌到数据中心不可想象，如何做过滤、做操作。所以边缘计算，我们相信是下一轮物联网里面非常需要做的，这跟电信、移动都有关系。这个可以是一个软件，也可以是固话硬件，甚至可以放在无线的塔里，可以做很多这样的事。

在“i”方面，IBM 不做传感器，但是我们很多的技术可以用到传感器，比如在传统的纳米科技上有很多的贡献，今年还得了美国大奖。包括在新电池和光伏技术方面都有很多突破。所以很多 IBM 的技术都用到很先进的传感器里面，但这不是我们的重点。

刚刚我回顾了，这三层我们都有研究、挑战。尤其是前两层跟中国研究院做的很有关系，给大家一个启示。

最终，我们讲在整个跨三层还有很多事情要做。跨三层的标准很多人谈到了，我就不需要谈，这个标准不光是每层都有，跨层也要有。所以我们提出物联网中间件是非常重要的技术，这个中间件不要认为它是一个软件或者是一个系统，可能是跨所有层次的一堆软件，或者是一堆组件的集合，你可以认为它是一个完整的中间件。

物联网的应用，我们在讨论任何一个新生事物的产生必须有一个示范应用，这一点我们要讨论。这是 IBMS3，这是摄像头监控的场景，摄像头对着这，可以画任何线，有人进到方框里都会告诉你，你可以随便画，人都不用管，摄像头可以探测这个人到底从哪进来从哪出去，全部是基于非常高性能的图象识别技术，这在很多地方可能已经使用到了。比如我就在门口，进来一个人给统计一次，甚至你进来穿一件衣服，出去再穿一件衣服它都可以检测出来。另外食品安全，从农场到餐桌上怎么做，这也是物联网很好的应用，我们认为是非常贴近普通百姓的应用。

从整个产业链角度来看，我们可以看到有很多不同的应用都可以在生态系统里面存活，或者发现新的可以贡献的东西。不提标准，这更的是国家和政府、学术组织要做的。中间件，像微软、IBM 这样的公司都可以做很多的贡献，一些系统集成商这是传统。

从“IP”这一层，我们认为很多做 SID、传感器等各种各样的东西都可以在这一层。边缘计算的提供商，云计算的提供商，尤其将来会有分析优化的提供商，特别懂建模，擅长某一领域的建模分析，这样的话就可以把物联网的应用带给客户，而不是仅仅收集到传感数据而已。

我刚才讲物联网中间件非常重要，在这里之所以重要，是因为这里面的三层起到了连接的作用。如果我们想象将来物联网发展起来，我们必须有一堆应用，有一堆应用必须有应用的开发商、集成商，必须有开发环境、测试环境和运行环境来支撑这些应用。所以在这样一个平台下，你可以接入很多的传感器服务商，很多其他的比如云计算服务商、数据存储、边缘计算服务商等等。在这里面可以做很多的事情，也涉及到很多的标准。比如设备的接入、设备的安全管理、业务的管理、访问的管理、资源的管理，你可以想到所有的问题都在中间件做了，你需要一个管理平台，不管是云计算还是其他方式，还也开发的平台。现在大家都在搞开发，可能将来有专门针对物联网开发的组件等等。

物联网的整个开发需要一套方式，所以开发、运行、管理到最终，将来会产生一堆写物联网应用的，或者 SP 的。我们现在在看物联网中间件应该有这样的架构，整个看法还是基于 CELL 模型。我也去过好几次无锡，我们不能陷入到只是在做传感器，这是前面的，最终我们沦为做传感器的大国。我们要重视标准、平台和应用。

所以说传感器产业是基础，边缘计算、接入网和纽带，很多研究的问题，很多产业的问题以分析优化为核心，以物联网为平台，这是非常重要的。真正有这些东西，你才能做出有用的应用，最终变成物联网应用。而且在整个过程中，我们也想到一些如何布局整个物联网产业，这是要发展物联网产业、引导物联网研究、构建物联网城市。比如无锡现在有这个项目，国务院给他的，很多学校在成立物联网研究院，包括也问 IBM 研究院在做什么事情。我前面的提法都是从更宏观的，或者技术架构角度讨论的。

下面谈一谈怎么感知中国，这也是在无锡讲过的。“感知”这个词有两个字，一个是“感”，一个是“知”，“感”是手段，“知”是目的。“感”是传感器网络，比如这里面可以有系统进行支持，但是我认为最重要的就是“知”，所有的数据感到以后，都必须变成决策的依据，所以“知”非常的重要。所以“感知中国”这个词的意思，我们不要偏重于“感”，要“感知”都有，两条腿都要走路，不能光感不知，所以最终的目的还是知。

这就是我要表述的 IBM“智慧地球”跟物联网什么关系，因为时间有限就讲到这里。但是我们觉得不管是“智慧地球”还是物联网、互联网，最终角度还是强调那句话，都是走那条线，最终都是为人类和地球服务的。所以从我们做技术的角度来讲，做到下面其实你也不在乎这是物联网还是“智慧地球”，或者将来有什么新的名词，但是我们要遵循的是你有一个很好的模型，你能把问题纳入到你的框架里，在这个框架下真正的研究题目，最后做成结果，有了结果自然很多事情都解决了，谢谢大家。

<http://www.techweb.com.cn/news/2009-12-19/501325.shtml>

## § 4. 新款 microSD 卡帮助信用卡公司将 NFC 技术直接应用于手机

今年夏初，两家信用卡公司开展一场 RFID 模块室内测试。该模块可插入手机 microSD 内存卡槽口，从而使手机转变成可用于支付的 NFC 设备，其作用类似一张会员卡，可以从智能海报嵌入式 RFID 标签下载信息。

由德州非接触支付公司 DeviceFidelity 提供的 microSD RFID 模块可作为 NFC 无源标签和阅读器，整套方案名称为 In2Pay。In2Pay microSD NFC 卡本周正式上市。DeviceFidelity 希望银行、无线运营商和支付网络将这项技术提供给他们顾客。新公司 RFinity 也推出一款类似 microSD NFC 卡的卡片，目前在 Brigham 青年大学的学生中进行测试（采用学校帐号）。In2Pay 方案的重点目标是信用卡公司，采用大信用卡和信贷卡公司接受的加密协议，兼容现有的 NFC 收银终端，。

据 DeviceFidelity 主席和总裁 Deepak Jain 称，目前绝大多数手机- 约 65% - 可以采用 In2Pay 卡，他称，这些手机含一个内存卡（通常存储相片）的 microSD 卡槽。目前，Jain 估计，美国至少有 50, 000 - 60, 000 商家采用 500, 000 台 NFC POS 机。然而，很少有手机含 NFC RFID 模块，所以 NFC 收银终端通常只处理 NFC 信用卡、借贷卡或贴纸的非接触交易。

用户从信用卡公司或银行收到一张 In2Pay microSD 卡后，将卡插入手机里，接着遵循手机屏幕提示将用户信用卡帐号或银行帐号与卡相对应。设置完毕，用户就可以利用手机在零售店 NFC 阅读器处直接支付，不用从钱包里取出现金或信用卡。



DeviceFidelity 提供的 In2Pay microSD NFC 卡

这个方案, Jain 称, 是首个将 RFID 技术直接应用于手机, 而不用将 NFC 芯片集成进手机, 可与现有的 NFC 阅读器工作。其它 RFID 公司将 NFC 贴纸贴在手机外壳上, 这样与手机蜂巢网络没有直接的联接, 交易数据只能通过 NFC 阅读器传送到其它方, 如银行。而应用 In2Pay 方案, 用户可以过手机 GPRS 连接进入银行帐号或接收更新信息, 并将信息存储在芯片里。

其它一些公司也开发类似 In2Pay 的 NFC 方案, 但都不是以 microSD 卡的形式。举个例子, Twinlinx 和 Inside Contactless 合作开发 Twinlinx MyMax - 一种粘贴在手机外壳的 RFID 贴纸, 采用蓝牙技术与手机通讯。新公司 Zenius Solutions 将一张卡固定入手机的 SIM 卡槽, 使手机可以进行 NFC 交易, 一条电线将卡片与 NFC 芯片, 及贴在手机外部的天线相连。

Jain 称, 两家公司现在测试在手机里采用这项技术的、利用手机而不是信用卡支付的可行性。

In2Pay microSD 卡存储数据, 如银行帐号信息, 过期日期或积分, 以加密形式写入卡内存。卡也存储 NFC 设备(如收银台 NFC 终端或智能海报)写入的信息, 包括优惠券、计划或促销。支持 In2Pay 卡的 DeviceFidelity 软件可以安装在金融公司、银行或手机服务提供商的数据库上, 编译 microSD 的读取信息, 并通过阅读器或智能海报向卡提供数据。

通常, 用户通过邮件接收 In2Pay microSD 卡 - 尺寸为 10 微米 \* 15 微米, 及使用的指示。一旦卡被插入手机内存槽, 手机启动 In2Pay 软件, 自动呼叫银行, 用户根据屏幕提示激活卡片。这样用户在安装 NFC 阅读器的商店进行购物支付。卡片还可以接收优惠券或折扣信息。举个例子, 某家商店开展一项会员卡促销活动, 当购物金额超过设定值, 用户可通过手机接收通知, 一份价值 100 美元的礼物券已被下载至卡内存, 可随时兑现。

目前为止, 项目仅在信用卡公司内部员工间展开。下一步, Jain 称, 公司将开始为顾客提供卡片。室内测试将持续到 2010 年上半年, 下半年将开展更广泛的应用。2011 年有望全面展开应用。特别在东海岸的都市, 用户可以利用 In2Pay 在便利店, 影院和饭店购物。

In2Pay 解决了 NFC 支付广泛应用的一个主要障碍, Jain 称, 即的 NFC 手机的稀缺, 目前 65% 的手机都可以直接应用 microSD 卡。

In2Pay 系统还可以用于交通支付, 认证用户身份等。Jain 称, 他期待将来更多家组织, 如金融机构、交通机构和零售商, 都采用 In2Pay 系统。用户对 NFC 阅读器挥动手机, 在屏幕上选择银行帐号和服务, 接着确认交易完成。

[http://www.rfidworld.com.cn/news/2009\\_11/200911261328344265.html](http://www.rfidworld.com.cn/news/2009_11/200911261328344265.html)

## § 5. 物流业将成为 RFID 最大的收益行业

作为一项新兴的产业，目前 RFID 技术已经在社会很多领域得到应用，如在存货管理、工具管理、生产管理、证照防伪、智能交通系统、物流领域等，已逐渐被人们所了解和接受。RFID 作为前端的自动识别与数据采集技术在物流的各主要作业环节中应用，可以实现物品跟踪与信息共享，极大地提高物流企业的运行效率，实现可视化供应链管理，在物流行业有着巨大的应用空间和发展潜力，在物流信息化中占有举足轻重的地位。

### RFID 对物流信息化管理的影响

物流信息化是传统物流发展的高级阶段，以先进的信息技术为基础，注重服务、人员、技术、信息与管理的综合集成，是现代生产方式、现代经营管理方式、现代信息技术相结合在物流领域的体现。它强调物流的标准化和高效化，以相对较低的成本提供较高的客户服务水平。快速、实时、准确的信息采集和处理是实现物流标准化和高效化的重要基础。RFID 技术在物流信息化中的应用将对其产生重大影响。

增加供应链的可视性，提高供应链的适应性能力。通过在供应链全过程中使用 RFID 技术，从商品的生产完成到零售商再到最终用户，商品在整个供应链上的分布情况以及商品本身的信息，都完全可以实时、准确地反映在企业的信息系统中，大大增加了企业供应链的可视性，使得企业的整个供应链和物流管理过程都将变成一个完全透明的体系。快速、实时、准确的信息使得企业乃至整个供应链能够在最短的时间内对复杂多变的市场作出快速的反应，提高供应链对市场变化的适应能力。

降低库存水平，提高库存管理能力。物流信息化管理以降低成本和提高服务水平为主要目的。库存成本是物流成本的重要组成部分，因此降低库存水平成为物流信息化管理的一项核心内容。将 RFID 技术应用于库存管理中，企业能够实时掌握商品的库存信息，从中了解每种商品的需求模式及时进行补货，结合自动补货系统以及供应商管理库存(VMI)解决方案，提高库存管理能力，降低库存水平。

有助于企业资产实现可视化管理。在企业资产管理中使用 RFID 技术，对叉车、运输车辆等设备的生产运作过程都通过标签化的方式进行实时的追踪，便可以实时地监控这些设备的使用情况，实现对企业资产的可视化管理，有助于企业对其整体资产进行合理的规划应用。

加快企业信息化进程，提高客户服务水平。信息化是现代物流的主要特征及其发展趋势。RFID 技术的使用，能大大加快企业信息化进程，促进企业内部各部门间的信息共享，使得企业能够更有效地整合其业务流程，提高对市场变化的快速反应能力。与此同时，企业能够为客户提供准确、实时的物流信息，并能降低运营成本，实现为客户提供个性化服务，大大提高了企业的客户服务水平。

不管是从供应链管理、降低库存水平、资产管理以企业信息化进程上来看，RFID 技术的应用对于物流信息化管理来说尤为重要。当然，也有专家表示，物流信息化是提升中国现代化水平，实现跨越式发展的核心途径。中国将充分利用现代信息技术，不断提高物流企业的信息化水平，推动制造企业内部流程再造，探索实施物流一体化管理。从一席话中编者深刻体会到，发展物流信息化，是国家大力提倡和力推的应用，在强大的市场导向下，RFID 技术在世界范围内必将引起一场重大变革，它将成为未来一个新的经济增长点。

[http://news.rfidworld.com.cn/2009\\_12/20091216843354682.html](http://news.rfidworld.com.cn/2009_12/20091216843354682.html)

## § 6. 摩托罗拉发布非工业手持机 MC3090-Z

摩托罗拉近日发布 MC3090-Z - 一款非工业用途的手持 RFID 阅读器，如在追踪零售商品、IT 设备、医疗设备或办公文件。MC3090-Z 重达 22.93 盎司（含电池），明显比公司其它手持 RFID 产品的重量要轻，摩托罗拉产品营销主管 Chris Schaefer 称。MC3090-Z 拥有新型天线设计，可优化读取读写器周围 3 - 9 英尺内的标签。



摩托罗拉发布非工业手持机 MC3090-Z

此外，MC3090-Z 还可支持用户判断特定 RFID 标签的位置。该功能通过视频指示（阅读器显示屏）和声音指示引导用户找到所需标签。摩托罗拉计划在 2010 年春季正式推出这个功能。

该阅读器已通过 EPCglobal 认证，符合读取和编码无源标签的超高频无源 EPC Gen 2 标准 (ISO 18000-C)。设备支持低级阅读器协议 (LLRP)，但不支持应用级事件标准，后者指示如何收集和过滤 EPC 数据。MC3090-Z 含 3 英寸彩色触摸屏 LCD 屏幕，48 键的字母数字键盘和一维码扫描仪。阅读器运行微软 Windows Mobile 6.1 操作系统，含符合 IEEE 802.11a/b/g 标准的无线电，可与用户的无线局域网相连。

许多零售商目前采用 MC9090-G RFID 阅读器，或摩托罗拉其它一些用于工业场所的手持阅读器，如仓库或配送中心，可承受极端温度和环境状况，如从高处跌到水泥地板。在反馈中，这些用户要求重量更轻、更灵活的设备，适用他们所工作的非工业环境。

摩托罗拉近日对 MC3090-Z 阅读器天线申请了专利。这种天线是全方位，不论标签位于阅读器哪个方向都可以被读取 - 这对零售应用尤其重要（在零售环境中，所贴物品类型不一，贴标位置也各不相同）。天线在阅读器周围建立宽阔的读取区域，使之适用于应用环境 - 如当员工顺着过道行走时，读取衣架上衣物标签。而 MC9090-G 的天线是定向性的，从阅读器枪头起建立一个圆锥型的读取区域。

由于重量减轻，MC3090-Z 与工业手持机相比，坚固性较差。然而，摩托罗拉称，新阅读器仍然通过了严格的撞击测试。设备可承受从 4 英尺高的地方落到水泥地板上，工作温度为 -10 - 50 摄氏度。外壳可承受多灰尘的环境、溅水和日常清洗。

MC3090-Z 美国版的运行频率为 902-928 MHz，零售价格为 \$3,395。欧洲版运行频率为 865.7 - 867.5 MHz，预计于明年推出，价格与美国一样。

[http://news.rfidworld.com.cn/2009\\_12/20091291054269892.html](http://news.rfidworld.com.cn/2009_12/20091291054269892.html)

## § 7. 国内物联网的成长 亟待 RFID 突破性发展

在 2009（第三届）移动互联网大会上，物联网作为一个分论坛“构建智慧的物联网”被单独进行探讨研究，物联网被广泛关注。论坛上众多专家进行分析探讨时，RFID 被普遍提及。

贝叶思咨询认为：物联网发展目前还没完全摆脱概念化的起步阶段，其仍处于幼芽破土的时期，而其能否顺利破土，RFID 技术及其产业的发展的是关键所在。

### RFID 是物联网的重要构件

物联网的发展需要信息采集、信息传递和信息处理这三个方面的完全融合，而信息采集是物联网发展的关键基础，物联网要获得发展，必须突破信息采集技术的瓶颈。

俗称电子标签的 RFID 是物联网的基础技术，它通过射频信号，自动识别目标对象并获取数据，适用于各种恶劣环境，可识别高速运动物体，亦可同时识别多个标签。借助电子标签，基于互联网，人们身边的各类物品都可升级为“网民”。

由此我们可以看出，RFID 就是物联网的重要构件，其在物联网信息采集中完全可以担当重任。而目前其它可替代 RFID 的技术发展还不成熟，因此 RFID 技术的成熟与应用的普及对物联网的快速发展至关重要。

国家工业和信息化部电子科技委副主任张琪曾指出物联网发展“应该先谈它的核心和它的基础，应该是先抓 RFID 的标准、产业和应用”。

### RFID 的发展正越来越坚实

贝叶思咨询认为，国内 RFID 近两年蓬勃的发展也在很大程度上推进物联网产业的进展，其在为物联网奠定越来越坚实的基础，这也使得 RFID 的发展对物联网显得更为重要。

一方面是国家政策的大力扶持。

国家对 RFID 技术与应用的支持扶植已经有 5 年的积淀。2004 年，国家金卡工程办公室把 RFID 产业发展与行业应用列入国家金卡工程的重点工作，开始启动 RFID 的试点；《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020)》中明确指出：“重点开发多种新型传感器及先进条码自动识别、射频标签、基于多种传感信息的智能化信息处理技术，发展低成本的传感器网络和实时信息处理系统,提供更方便、功能更强大的信息服务平台和环境。”由此我们可以看出，国家从战略高度对物联网核心基础 RFID 技术的发展作出了重点部署；2007 年，RFID 技术被列入《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》和《高技术产业发展“十一五”规划》；2008 年，RFID 被列入《国家金卡工程（2008—2013 年）发展规划》。

同时，RFID 的应用也越来越广泛。

RFID 在很多领域都有所应用，如零售、门禁卡、公交卡、二代身份证、电子客票等，RFID 已出现在人们生活的方方面面。另外，不少 RFID 厂家都开始关注应用领域，提供一些个性化的解决方案，如物流、生产控制等，另外 RFID 在医药和金融行业呈现出高速增长的态势。中国移动主推的 RFID 与手机卡的结合将使得 RFID 面临更广阔的发展空间。

从市场规模来看，2008 年中国 RFID 产业市场规模达到 65.8 亿元人民币。比 2007 年增长了 24.8%。2009 年中国 RFID 市场规模估计将为 79.3 亿元，比 2008 年增长 20.6%，近几年，RFID 都保持超过 20% 的增速，在众多产业的发展中增长速度位于前列。

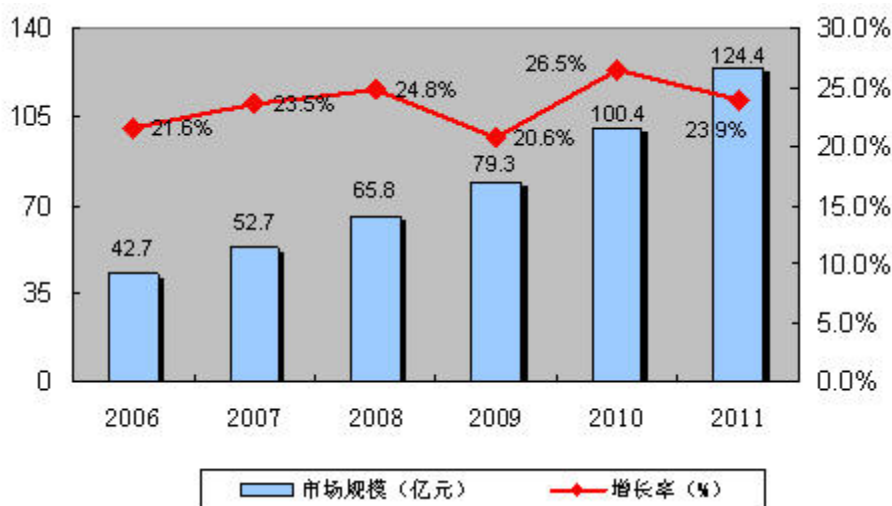


图 1 2006 年-2011 年 RFID 市场规模及预测

### 国内 RFID 应用亟待加强

贝叶思咨询认为，RFID 目前仍有很多问题存在，其还不能构成物联网发展的坚实后盾，物联网要想破土成长，RFID 技术还需要进一步成熟，而这要突破标准和商业化应用的障碍。

RFID 标准的不统一延缓了 RFID 的发展，到目前为止，RFID 在国际上还没有一个成熟的标准，各个厂家推出的 RFID 产品互不兼容。这对 RFID 产品互通和发展造成了阻碍。而目前国内还缺乏 RFID 的国家标准，这一方面使得国内企业标准难以统一，势必让 RFID 难以形成规模效益，另一方面在未来的发展，也使得国内企业向国外支付较高的专利费用，从而增加国内 RFID 的成本，使其推广的难度加大。

同时国内企业在使用 RFID 时还有一定的障碍。一方面表现在 RFID 较高的成本上，一些规模小或产品价值或利润不高的在企业使用 RFID 标签时成本相对较高，投资效益风险较大，因此这些企业不会主动去用 RFID 标签。另一方面，与国外相比，我国企业总体较低的信息化水平也阻碍了 RFID 充分应用。RFID 作为一种信息技术手段，其采集的数据采集，必须经过进一步的对比分析处理，才能达到提高效率、降低总体成本的作用。而数据的对比分析需要企业具有较高的信息化水平。

RFID 的应用障碍也使得国内众多企业望而却步，RFID 在很多领域的应用进程缓慢。但国外企业对 RFID 的应用相对比较重视和果敢。尽管几年前，零售巨头沃尔玛在应用 RFID 时遇到了重重障碍，但其一直在推广 RFID 的使用，在近期其也从中获得了巨大的效益。比如在使用 RFID 标签的沃尔玛商场里面的货品脱销现象减少 16%，RFID 技术在货品补充上要比传统条形码技术快 3 倍，同时人工订单已经减少大约 10%，同时国外 IBM、诺基亚、SAP 等重量级企业，也纷纷投入到 RFID 市场。

标准的缺失和商业应用的缓慢，再加上国内 RFID 技术人才的缺乏，在很大程度上阻碍其技术上的创新。

贝叶思咨询认为：RFID 是物联网产业化、商业化的最重要的关键基础，而其近几年的快速发展也使得其对物联网的贡献价值凸现，但物联网要由萌芽阶段转向成长，RFID 还要进一步突破其技术上的瓶颈。当然对 RFID 已有技术的广泛应用，会促成 RFID 产业及 RFID 应用规模效益的形成，同时 RFID 的成功应用又会促进应用需求的扩展，从而促使 RFID 技术的创新，更有效得服务于物联网成长。

[http://news.rfidworld.com.cn/2009\\_12/20091216850148462.html](http://news.rfidworld.com.cn/2009_12/20091216850148462.html)

## § 8. 台湾微软支持 RFID 高龄云端商机

高龄化社会来临，许多厂商都锁定老人商机，连软体大厂微软也不例外。今天在台北富邦国际会议中心举行的 RFID Tendency Cup-发现 RFID 新创意活动中，主办单位“经济部商业司”请来去年曾经得奖，由亚洲大学光电与通讯学系陈永进教授团队和玺瑞股份有限公司合作开发的“RFID 跌倒事故通报系统”示范展出，这项技术已经得到台湾微软的合作支持。

“RFID 跌倒事故通报系统”主要利用 RFID 腕带式通报器系统，Tag 上的重力感测器(g-sensor)，当戴的人跌倒，会即时主动发出讯息通知相关人员前往救护，或是按压通话就可以即时跟厂区人员或护理人员双向对话，协助救护人员能立即反应以提供适当的协助。

该技术和台湾微软公司的“远距健康生活照护网”结合成一个完整的产品解决方案，技术连接居家照护服务以及后端医疗团队，可以提供线上照护咨询、个人健康状况定期追踪、亲友关心联络网以及线上卫教资讯分享。

陈永进表示，这项技术去年开始已于台中抚顺仁爱之家进行初步导入，未来将以台北市立浩然敬老院以及其他署立医院体系或医疗照护机构为导入对象，运用云端的概念，尽量降低所有软硬件设备的费用。微软技术中心资深事业发展经理陈淳淳表示，此产品解决方案的合作伙伴中华电信，有意将此服务纳入增值服务当中，按月收费。

陈淳淳说，微软近一、两年开始注意远距医疗的应用发展，去年在比赛中看到亚洲大学陈永进教授作品中的跌倒感应技术，以及双向对话技术，刚好可和微软原有的定位系统和即时视讯系统结合，成为一个完整的解决方案。因此微软透过资策会，邀请中华电信做技术整合，把亚洲大学的技术和微软的平台整合在一起。

估计 2015 年 RFID 无线射频辨识系统的总产值将推升到四千亿元，此项技术和远距视讯、GPS 定位、3G 手机，同为“经济部”培养推动的潜力产业。陈淳淳认为，今年展出队伍中，除了陈永进再次参赛的作品外，多项技术构想也都具有商品化的可能。

[http://news.rfidworld.com.cn/2009\\_12/200912189932461.html](http://news.rfidworld.com.cn/2009_12/200912189932461.html)

## § 9. 交通运输行业 IC 卡和 RFID 技术主要应用方向

1. 以 IC 卡为信息载体，对道路运输车辆、船舶的各类证照进行管理，实现资质审查、行车（船）许可、日常稽查、营运行为、客运报班管理、收费管理等功能，为运输工具的信息化、动态化及便捷化管理提供技术手段。

2. 采用 RFID 电子标签，对出租车、客运车辆、专用货运车辆、内河船舶等运输工具进行标识，在特定区域建立读写器网络，快速识别和跟踪运输工具，并能够自动采集国内及国际道路运输车辆、内河船舶的准确交通流等统计数据，为行业管理、企业运营服务提供信息资源、动态监控手段和科学决策支持，为保障运输安全提供辅助支持手段。

序号	主要应用方向	实施内容	现有应用参考案例
1	运输工具管理	<p>1. 以 IC 卡为信息载体，对道路运输车辆、船舶的各类证照进行管理，实现资质审查、行车（船）许可、日常稽查、营运行为、客运报班管理、收费管理等功能，为运输工具的信息化、动态化及便捷化管理提供技术手段。</p> <p>2. 采用 RFID 电子标签，对出租车、客运车辆、专用货运车辆、内河船舶等运输工具进行标识，在特定区域建立读写器网络，快速识别和跟踪运输工具，并能够自动采集国内及国际道路运输车辆、内河船舶的准确交通流等统计数据，为行业管理、企业运营服务提供信息资源、动态监控手段和科学决策支持，为保障运输安全提供辅助支持手段。</p>	<p>1. IC 卡道路运输证试点工作已在广东省、甘肃省和上海市开展；</p> <p>2. 交通运输部海事局统一部署的船舶“一卡通”工程已基本实现对全国船舶的统一管理（接触式 IC 卡）；</p> <p>3. 浙江省港航局采用 RFID 技术实现内河船舶监控和流量统计，并已在浙江省嘉兴市白莹、沈荡和大桥湖三站实施。</p>
2	客货运场站（港口）管理	在场站（港口）建立 RFID 应用系统，对进客货运出场站（港口）的车辆和货物进行自动识别，实现车辆进出管理、场站（港口）及枢纽操作自动化等功能，提高作业效率，减少集疏运作业的拥堵和差错现象。	青岛港、厦门港、天津港、宁波港等港口利用 RFID 技术对进出港区的集装箱车辆进行自动识别。
3	城市公共交通	推广符合国家和交通运输行业标准的 IC 卡作为电子支付工具，整合常规公交、出租车、轨道交通等应用，并鼓励延伸到其他小额消费领域，为公众提供便利快捷的公共服务。	全国共有 170 余个城市在公共交通领域建立了不同规模的 IC 卡应用系统，发卡量达 1.4 亿张，90% 的城市实现了一卡多用。
4	危险化学品运输管	采用 RFID 电子标签对危险化学品及运输设备进行自动识别和跟踪，结合通讯技术实现实时监控和网络化管	上海市将 RFID 电子标签贴于危险化学品容器上，通过

	理	理, 加强危险化学品运输安全监管力度, 保障交通运输安全, 减少交通事故。	电子标签与车载 GPS 终端的数据通信, 对运输过程中车辆装载的危险化学品气瓶、车辆所处位置与状态等进行监控。
5	货物与集装箱跟踪	采用 RFID 电子标签对货物及集装箱进行标识、自动识别和全球跟踪, 实现物流过程的可视化, 提高集装箱流转作业和管理效率, 降低物流成本。使用电子封条, 实时地记录集装箱每次开关封条的时间、地点, 提高集装箱运输的安全性。	1. 上海港建立了基于 RFID 的集装箱管理系统, 开通上海至烟台“两港一航”示范线、中国上海-美国萨凡纳集装箱航线。 2. 交通部水运科学研究院等单位已将 RFID 电子标签技术应用于重庆-上海航线集装箱远程实时跟踪监测。 3. 宁波港已经应用 RFID 系统, 开展集装箱运输链作业流程管理, 发放 RFID 卡 13000 余张。
6	海事管理	加强 IC 卡和 RFID 技术在船舶及船公司管理、危防管理、通航管理、航海保障等水上安全监督管理中的应用, 提高监管能力, 保障水上交通安全。	同“运输工具管理”的 2、3 案例, 两个领域可实现一卡(标签)多用。
7	从业人员管理	以 IC 卡为信息载体, 对道路水路运输从业人员、执法人员的各类证照进行管理, 实现身份识别、出入控制、从业资质管理、监督检查、培训考核等功能, 提高行业监管效率。	1. IC 卡道路运输从业资格证发放试点工作已在广东、甘肃、山西、上海四省市开展; 2. 交通运输部海事局已启动船员“一卡通”工程, 以船员卡作为海员的身份识别电子证件。
8	高速公路多路径识别	积极探索采用 RFID 应用系统, 自动收集车辆在高速公路的详细行驶路径, 通过有线或无线网络发送到后台应用系统, 从而达到精确识别路径并准确拆分收费费用的目的。	浙江、安徽、河南、吉林、江西等省已利用 RFID 技术开展了多路径识别测试项目。

<http://info.clb.org.cn/xxh/125920325745132.shtml>

## § 10. RFID 企业高速增长的秘诀——访深圳市新力量通信

### 技术有限公司产品总监谭礼高先生

一家 2006 年年底才成立的公司；一家横跨有源和无源两大领域的公司；一家 3 年来每年的业绩增长都在 300% 以上的公司；一家知名度和美誉度同时成长的公司；这就是深圳市新力量通信技术有限公司。在经过 07 年的初创和 08 年的稳步发展后，09 年新力量通信终于完成了其质的转变。不但业绩和员工数量比上一年翻了几翻，而且在 RFID 行业树立起了良好的品牌。是什么让它从默默无闻一跃成为行业知名企业？是什么让它拥有了令行业侧目的成长速度？又是什么给新力量三个字加持了魔力，吸引着客户和人才纷纷慕名而来？记者日前采访了深圳市新力量通信技术有限公司产品总监谭礼高先生，探求该公司快速发展的秘密。



深圳市新力量通信技术有限公司产品总监谭礼高先生

三年前，说起新力量通信可能知道的人并不多。三年后的今天，说起新力量通信，虽然还谈不上如雷贯耳，但行业人士多少有点耳熟能详了。如今的新力量通信相比中国移动通信等大型巨头企业而言，自然还不可同日而语，相比行业龙头远望谷而言，也多有不及，但 300% 业绩增长倍率足以使他傲视 06 年后成立的同行新兴企业。新力量通信不惧于激烈的竞争，不惧于经济危机的影响，始终保持迅猛的发展，在短短三年里发展到现在的规模，具有很强的行业代表性和借鉴性。

深圳新力量通信技术有限公司产品总监谭礼高先生是在 07 年加入新力量通信团队，在两年多的时间里，他和公司共同进步，见证了新力量通信的快速成长。在他看来高成长速度不是凑巧也不是偶然，而是公司上下一心，共同奋斗的完美结果。

### 把握发展时机 顺势而为

近年来，RFID 已经在不知不觉间走进了我们身边，并融入到经济社会的多个应用领域。不经意间就已经在物流、交通、防伪、资产管理和动植物管理领域运用得如火如荼了，连同我们的生活也因此发生了转变。虽然若干老生常谈的阻碍因素依然存在，但这些困难都阻挡不了 RFID 这个新兴行业朝气蓬勃的步伐，RFID 正以惊人速度向前发展。

RFID 产业的崛起为每个企业提供“天时”。每个企业都拥有的优势，或许称不上是优势，但善于利用天时的企业步伐将迈得更远。谭总监认为：“新力量通信成长快，首先得益于行业的高速增长。行业增长是大势，顺势而为自然事半功倍。”

新力量通信看准了形势，把握住了时机，在 08 年是尽最大可能投入技术开发和产品研制，不断扩大经营规模，加大了储备和培育技术、销售、市场和管理等人才的力度，同时更把目光投向国际市场，开辟出了第二农场，因此获得了大丰收。09 年新力量通信的业绩相比上一年增长了 3 倍多。如果说 07 年和 08 年的倍增是因为企业新创，原业绩基数小倍增不难的话。那么 09 的倍增是实实在在令行业侧目的。映衬着行业部分国内企业或是缩小规模、或是黯然退出，部分外企或是利润下降、或是中国分支机构战略性撤退，这一成绩更显难能可贵。

### 先谋而后动 有的放矢

中国从来都不乏有识之士，RFID 产业看出趋势所在的大有人在。但知易行难，在实际行动中并不是每个企业都能大获全胜，有些企业因此而成长，也有企业原地踏步，有些企业因此倒退甚至泯灭。新力量通信能够脱颖而出，而且速度领先，很大原因在于它善于先谋而后动，目标明确有的放矢。

有道是：“凡事预则立，不预则废。”新力量通信有计划有准备，经过周密的策划，将产品与技术完美结合于应用。谭总表示：“产品是技术的载体，技术是产品的核心，把产品和技术结合于应用才是最终的目标。我们的产品之所以能够快速有效地进入市场，是因为所有新产品开发前，研发部和产品工程部均需经过周密策划和长远规划。比如，在新产品开发前，每一个工程师都需经历观察期、想象期、分析期、组织期这 4 个周密程序。”

谭总监进一步解释道：“先是观察市场现有规模，产品特色，预测技术发展趋势，再进入新产品导入，观测产品的优缺点，取长补短；接着进入想象期，产品工程师和研发工程师会想象各种可能性，尤其是各种极端问题的出现，针对这些问题来规划产品属性；然后到分析期，运用大量实际数据、现有市场商情、问题的提出与陈述等方面进行细致分析，做好产品问题出现的预见性，并加以排除；最后才是组织期，根据前期的市场观察、数据分析和产品规划，组织和讨论产品研发方案、产品分工、周期、及试用等。因此，我们每一件产品都是经过千锤百炼而成的。”

## 关注市场变化 更新不断

经过千锤百炼的产品，品质自然卓越。新力量通信产品在市场大受欢迎，但它不敢因此而有一丝懈怠。它时刻注视着市场的变化，根据市场应用变化情况，针对不同应用领域开发与升级产品和技术。

09年新力量通信将既有产品都进行了一轮大完善，将高频系列做了很多更新，现有的高频读写器实现了兼容 ISO15693、ISO14443A 和 ISO14443B 等国际协议，并且接口更加丰富，能满足各种需求。目前已大批量运用在银行、政府机关、学校、电信、一卡通、公交收费及存储等领域。而超高频方面也做了技术和产品的更新。谭总表示：“超高频方面技术更新主要有三个，一是根据中国 RFID 技术应用规定试行版的出台，我们及时更改射频电路，使超高频系列读写器符合无线电射频指标，这项更新将取得无线电管理委员会所颁发的型号核准证书；二是针对 PHILIPS 推出的新芯片特点，我们所有超高频读写器新增了 EAS 防盗功能；三是部分超高频产品新增了 Wifi 无线传输功能。”

新力量通信在完善现有产品的同时还不断研发新产品，新产品涵盖了 RFID 各频段读写器、电子标签，应用系统等。比较有代表的新产品是 RFID 手掌静脉识别机，识别机克服了普通门禁系统里电磁感卡和密码锁容易破解和被假冒、安全性低的缺点，新力量通信新开发的手掌静脉识别机有诸多独到之处，试销反馈结果良好。

新力量通信还力争快速高效地为客户定制特殊场合应用产品。如，为中东某石油大国的铁道运输项目定制 2.45GHZ 定位读写器和 2.45GHZ 有源有线标签；另外针对校园通项目，新力量通信成功研发了一款手机嵌入式射频模块且被某些学校大批使用。特别定制的专用产品比一般通用产品更能满足客户需求，渐渐获得了客户的喜爱和信任。

目前国内外很多优秀的 RFID 企业都专注于 2.45GHZ 频段研究，新力量通信也不甘落后，在研发及产品工程部的努力下，新力量通信在 2.45GHZ 领域取得了重大突破，谭总表示：“我们的突破主要有几个方面，比如兼容性，由于目前 2.45GHZ 还没有统一的标准，各厂商读写器和标签需配对使用，以致系统应用呈现诸多弊端，我司 2.45GHZ 读写器解决了这一难题，可实现不同标签兼容，并且操作方便，配置简单。又比如 PFCV 加密算法，PFCV 加密算法是我司具有自主知识产权的加密计算技术，通过该加密计算，可有效确保数据安全并防止数据破解，我们已准备申请专利。还有我们的有源有线标签，该标签支持有线和无线方式的数据改写，同时具备无线升级功能。另外还有读写器智能补偿功能，当标签在某一点不能被读写器稳定识别时，读写器可自动调节信号接收强度及其他参数，使标签能被稳定读取。总之等等等等，诸如此类的突破我们还有很多。”

## 实施多领域开发 重点突破

一直以来，新力量通信都持着专业、创新、敢为人先的态度去开拓并带动市场。目前新力量通信的产品在几个领域已达到较高的市场覆盖率，并渐渐渗透到更多的领域中去。谭总表示：“新力量通信坚持以市场导向，实施多领域开发，重点突破，以宽带深，以深拓宽。”

新力量通信将读写器和电子标签应用于广州一大型商场珠宝专卖店，通过各通道功率单独调控功能实行收银台与门口报警分开设置。即时监控珠宝的位置与流向，准确辨别是顾客买单还是有珠宝被盗事件发生，既方便了顾客买单，又有效防止珠宝被盗，提高效率且避免了可能出现的纠纷。该应用得到客户的高度认可，并主动帮助推广。现在新力量多通道读写器在这一领域已得到广泛的推广和应用。

新力量通信还将新开发出来的有源有线标签成功应用到了货车定位系统和儿童跟踪系统两大国际项目中。在中东的一石油大国，新力量通信的 2.45G 系统产品为客户实现了货车定位装卸。通过先进的算法新力量通信的定位系统能将一维定位精度提升至 0.02 米，完美地解决了装卸过程中的各种问题。这个成功应用得到该国交通部的极大赞赏。而儿童定位跟踪系统是将 2.45GHZ 有源有线标签嵌入手机中，并通过与 GPS 的结合，实现了儿童定位及跟踪。新力量通信的儿童定位跟踪系统还有一大特色就是能通过手机按键输入密码来更改有源有线标签所存储的部分数据。

谭总认为：“能取得这些突破，都归功于我们在壮大企业队伍，发展企业规模方面有自己的独特策略，我们坚持以市场为导向，把应用宽度与技术深度紧密结合，相互促进，实现一个平衡的良性循环，实现量与质结合的规模化飞跃。”

最后谭总还表示：“之前的成是果缘于我们足够的努力，而以后的目标还要靠我们的前瞻战略来指导，努力奋斗去争取；坚持不懈来成就。新力量通信将继续增进自有品牌优势；进一步巩固我们强大的品牌后盾，发挥新力量通信在 RFID 行业的攻坚力量；以率领 RFID 行业超越现在，推动物联网普及未来为企业目标。我们时刻谨记肩负的使命，视 RFID 行业兴衰为己任，当物联网发展为己责，以主人翁的姿态，携同 RFID 同行企业，众志成城，全力以赴，不断超越，迈进 RFID 的光明前景，开创物联网的美好未来。”

## 后记

谭总在 07 年加入到了新力量通信团队，近三年里，他见证了新力量通信的快速成长。经过公司领导的精心指导和其个人的努力学习，个人能力得到了全面的发展和提升。他认为自己非常的幸运，能与新力量通信一起成长。正是因为处于这个处处和谐、充满生机勃勃的环境，人才能不断进步，超越自我。

[http://news.rfidworld.com.cn/2009\\_12/200912291458393503.html](http://news.rfidworld.com.cn/2009_12/200912291458393503.html)