

推进物联网产业发展行动方案

(2010—2012 年)

物联网 (The Internet of Things) 是指将物体通过传感设备、通信手段实现全面互联的网络, 包括物与物之间的互联互通, 也包括人与物之间的互联互通。物联网是应用信息通信技术的最新产物, 可实现智能化的实时管理和控制, 从而提高资源利用率和生产率, 已成为国际新一轮信息技术竞争的关键点和制高点。加快发展物联网产业, 不仅是 XX 提升信息产业综合竞争力、培育新增长点的重要途径, 也是促进产业结构调整、提升城市管理水平的的重要举措。

根据国家战略要求和 XX 经济社会发展实际, 特制定《上海推进物联网产业发展行动方案 (2010—2012 年)》。

一、物联网产业发展背景和现状

(一) 发达国家加快物联网相关技术和产业的前瞻布局

物联网是继计算机、互联网和移动通信之后引发新一轮信息产业浪潮的核心领域, 发达国家和地区已纷纷开展物联网领域的规划布局。美国 2009 年 9 月提出《美国创新战略》, 将物联网作为振兴经济、确立优势的关键战略; 欧盟 2009 年 6 月制定物联网行动方案, 推出物联网标准战略, 确保物联网的可信度、接受度和安全性; 韩国出台了《物联网基础设施构建基本规划》, 提出“通过构建世界最先进的物联网基础设施, 到 2012 年打造信息通信融合的超一流 ICT 强国”的目标, 并制定了四

大战略和 12 个重点项目。目前物联网发展的关键技术标准和协议虽未统一，但各国已在一些领域加快应用，如商业零售、物流、环境监测、生物医药、智能基础设施等领域。欧洲智能系统集成技术平台组织 (EPoSS) 在《Internet of Things in 2020》中预测，物联网的发展将经历四个阶段：2010 年之前广泛应用于物流、零售和制药等领域；2010—2015 年实现物与物之间的互联；2015—2020 年进入半智能化；2020 年之后实现全智能化。

（二）我国将物联网作为战略性新兴产业予以重点关注和推进

国务院 2006 年发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》中关于“重要领域及其优先主题”、“重大专项”和“前沿技术”部分均有涉及物联网的内容。温家宝总理 2009 年 11 月 3 日在向首都科技界发表题为“让科技引领中国可持续发展”的讲话时明确指出“要着力突破传感网、物联网关键技术，及早部署后 IP 时代相关技术研发，使信息网络产业成为推动产业升级、迈向信息社会的‘发动机’”。北京、江苏、广东、浙江等地方政府已开始抓紧布局。

国内物联网的技术研究和标准制定工作起步较早。1999 年中科院上海微系统所和国内有关高校即开始相关工作的研究，并呼吁成立国际物联网标准特别工作组，负责相关国际标准的编写。目前国内在器件设计和制造、短距离无线通信技术、网络架构、软件信息处理系统配套、系统设备制造、网络运营等物联网主要环节已具备一定的产业化能力，并在第二代身份证、

奥运门票、世博门票、货物通关等领域开展应用。

（三）XX 在物联网技术研发、标准制定、产业基础等方面居国内领先

XX 是国内物联网技术和应用的主要发源地之一，在技术研发和产业化应用方面具有一定基础。在技术研发方面，从“十五”起，市政府在物联网相关技术（主要是 RFID 技术）研发方面已累计投入 6000 多万元；“十一五”期间，上海有关单位承担了 10 余项与物联网相关的国家科技重大专项（主要是短距离无线通信技术），总经费超过 1 亿元；部分研究机构建立研究团队，在无线传感网工程化、实用化关键技术方面获得了重大突破。在标准推进方面，上海正牵头推进我国无线传感网标准化工作并代表我国参加国际传感网标准工作组，此外，上海还制定了国内首个城轨反恐技防地方标准。在产业化方面，上海是国内信息产品制造业的重要基地，已经形成了以集成电路、计算机、通信设备、信息家电等为主的信息产品制造产业群。上海企业在物联网领域积极布局，开展相应的设备开发；在无线传感网与移动通信网融合、设备与设备间通信（M2M 通信）等方面取得一定的技术成果；开始构建提供公共服务的物联网网络体系，并推进各类行业应用。在推广应用方面，防入侵传感网防护系统已在上海机场成功应用；基于双向时分双工-正交频分复用技术（TDD-OFDM）的多用户高速移动中程多媒体传感器网络在上海合作组织峰会、特奥会期间的交通流量监测、安防等方面发挥了重要作用；基于物联网技术的电子围栏已在世博

园区安装，实现了智能安防。

目前，XX 物联网产业总体仍处于起步阶段，在核心关键技术、企业发展、行业应用等方面与世界先进水平还有一定差距。面对全球物联网发展的历史机遇和国内外激烈的竞争态势，上海必须抓住机遇，抢占制高点，突破关键技术瓶颈，推广示范应用，促进产业发展，推动 XX 信息产业的结构转型，进一步提升综合竞争力。

二、XX 推进物联网产业发展的总体思路和主要目标

（一）总体思路

贯彻落实国家发展战略性新兴产业的总体部署，对接国家科技重大专项，抓住物联网发展的历史机遇，坚持高端发展、差别发展、创新发展、协同发展的原则；发挥和提升现有通信网、互联网和广播网等网络基础设施的作用；突破传感器、控制芯片、短距离无线通信、组网和协同处理、数学建模、系统集成、数据管理和挖掘、协同控制等物联网核心技术；推进环境监测、物流管理等 10 个应用示范工程，创新商业模式；推进物联网传感设备、通信设备产业化与信息服务业协同发展，促进物联网应用市场和产业链形成；推进嘉定、浦东等物联网产业化基地建设；提升上海在国内物联网产业的引领地位，抢占物联网产业链的高端。

（二）主要目标

到 2012 年，传感器、短距离无线通信及通信和网络设备、物联网服务等重点领域形成一定产业规模；大力推进物联网关

键技术攻关，强化技术对产业的支撑引领作用；培育一批在国内具有影响力的系统集成企业和解决方案提供企业，扶持一批具有领先商业模式的物联网运营和服务企业，聚集一批具有自主创新能力、占领技术高端的专业企业；形成较为完善的物联网产业体系和空间布局；通过建设应用示范工程和实施标准、专利战略，在与市民生活和社会发展密切相关的重要领域初步实现物联网应用进入国际先进行列，显著提升城市管理水平。

三、XX 推进物联网产业发展重点、空间布局和应用示范工程

（一）发展重点

1. 先进传感器。研发低功耗、小型化、高性能的新型传感器，着力研发各类物理、化学、生物信息传感器的设计、制造和封装技术并实现产业化，支持优势企业通过收购、并购国外公司的方式迅速掌握世界先进传感器制造技术，占领高端传感器市场。

2. 核心控制芯片。联合芯片设计和制造企业，共同开展应用于物联网各环节的控制芯片的设计和制造，形成包括 MCU、协议芯片、微电源管理芯片、DSP、ADC、接口控制芯片和一体化芯片在内的系列化芯片产品，并迅速推向市场。

3. 短距离无线通信技术。集中攻关 WLAN、UWB、Zigbee、NFC、高频 RFID 等核心技术，研制相关接口、接入网关设备，着力形成短距离无线通信模块化产品，并推动接口和设计的标准化工作。

4. 组网和协同处理。重点研究网络架构、网络与信息安全、

节点间通信与组网、协同检测与数据处理等技术，解决物联网节点间的双向通信、路由和协同；研究物联网地址编码技术，推动相关协议、技术标准的建立，并形成专利。

5. 系统集成和开放性平台技术。重点研究网络集成、多功能集成、软硬件操作界面基础、系统软件、中间件软件等技术，按照不同应用场景建立完整的解决方案，创新商业模式。

6. 海量数据管理和挖掘。重点研究海量数据存储、云计算、模糊识别等智能技术，针对行业应用示范工程建立专家模型，对海量数据和信息进行存储、分析和处理。

（二）产业布局

在 XXX 区率先进行物联网应用示范；在 XXX 等地区建设物联网产业基地，形成若干个物联网应用示范区和产业集聚区，展示物联网应用技术和示范工程，集聚本市物联网优势企业，发挥产业集群优势，形成技术创新、应用方案创新和商业模式创新的合力；设立“上海物联网中心”，形成高端产品研发和产业化能力。

（三）应用示范工程

推进十个方面的应用示范工程，通过示范工程探索完善的运作模式，形成长效运作机制，将 XX 打造成国家物联网应用示范城市。

1. 环境监测。一是环境质量监控，主要是对水源地环境质量、蓝藻的监控和电子防护，对大气空气质量和辐射环境质量的监控；二是移动源监控，主要是对医疗废弃物、探伤机的出

入库监控和转运跟踪，以及对机动车交通污染排放的监控；三是结合环保能力建设，完善环境预警和应急响应系统。

2. 智能安防。利用现有的电信网等固定网络及互联网，采用 RFID、传感器、智能图像分析、网络传输等信息技术，建设具有人口动态实时管理功能的社区智能对讲门禁、社区单元视频拍照记录、家庭安防综合应用系统，并实现门禁管理与公安人口信息平台的对接。

3. 智能交通。整合本市以埋地线圈、摄像探头等传感设备获得的交通流量信息，建设交通信息互动发布平台，向社会提供实时交通流量信息和出行建议；应用传感技术对全市停车位进行实时监控，结合实时交通流量信息，提供点到点服务；适时启动根据实时交通流量信息对交通信号机实行自动控制的工程，进一步优化本市交通状况，提升交通管理水平。

4. 物流管理。通过 RFID 技术在多式联运、大型物流园区、城市配送、冷链物流等方面的应用，探索利用物联网技术对物流环节的全流程管理；开发面向物流行业的公共信息服务平台，开发适用于各种物流环境的特种电子标签、物流装备、读写器、中间件、管理系统等产品。

5. 楼宇节能管理。利用传感器技术，对楼宇中每个单元的温度、湿度、照明进行实时监控，达到楼宇节能管理的目的。并逐步增加楼宇安防、门禁、电梯管理等方面的实时监控功能。

6. 智能电网。以远程智能电力终端为突破口，形成以物联网技术为核心的双向信息通信、远程监控、信息存储、负荷分

配技术，实现智能电网中的远程读取、双向交互功能，并开展万户以上示范工程建设。以智能电网中的新技术为抓手，推动未来智能电网构架的应用示范，并在世博园区开展智能终端示范工程展示。

7. 医疗。采用无线射频技术，对医务人员、患者和医疗物品进行管理，带动 RFID 标识装置的研发和产业化。利用无线遥感技术，实现远程医疗服务功能，带动远程医疗产品和服务的研发和产业化。采用自动测量和控制技术，实现连续、及时、准确地监测目标区域的饮用水质及其变化状况，带动传感器、通信模块等产品的研发和产业化。

8. 精准控制农业。在马陆葡萄园开展综合试点，利用传感器技术，实时监测温度、湿度、光照、二氧化碳、土壤微量元素等参数，以短距离无线通信技术进行数据传输并通过与专家系统进行比对，自动进行通风、滴灌、控温、补光等操作，实现农业生产的精准化和智能化，提高农产品附加值。在试点基础上推广并培育系统集成、传感器和控制设备产业，实现精准农业技术和装备的国产化。

9. 世博园区。在世博园区实施电子门票、陆上和水上电子围栏、智能电网等应用项目，将世博园区建设成为物联网技术的集中应用示范区，并在总结经验的基础上加大推广力度。其中，电子门票包括高频 RFID 普通门票和 2.4GHz 有源 RFID 手机门票；陆上电子围栏主要采用视频监控、抛物雷达和震动光缆等智能安防技术，水上电子围栏主要采用声纳、红外及可见光

等技术，对非法入侵进行实时监控和报警；智能电网项目包括输电线路状态监测、智能楼宇、智能家居、数字变电站等应用。

10. 应用示范区和产业基地。建设物联网应用示范区，集中展示物联网应用技术和示范工程。在社区综合应用物联网相关技术，对城市基础设施进行监控；在居民家庭试点推广家域网，利用无线通信技术对家电、照明和家庭安防系统等进行组网，并实现远程控制；对社区居民试行健康监控，通过随身携带的健康监控仪，及时将居民的心率、血压、体温等基本健康数据发回社区卫生中心，使社区医生及时掌握重点人群的健康状况。在嘉定、浦东等区县建立产业基地，形成若干个产业园区，集聚物联网相关企业，充分发挥产业集群优势，形成技术创新、应用方案创新和商业模式创新的合力。

四、XX 推进物联网产业发展的主要举措

（一）加强全市统筹协调

将本市物联网产业发展纳入市高新技术产业化发展范畴并加以推进。示范工程牵头部门要落实专人负责推动相关项目。充分利用已有的部市合作、院市合作机制，争取国家发展改革委、工业和信息化部、科技部等国家部委以及中国科学院的合作与支持。

（二）加强规划引导和前瞻研究

充分发挥规划引导作用，着手制定《XX 物联网产业和技术发展中长期规划纲要（2011—2020 年）》；加强物联网前沿技术的研究，重点谋划未来发展；跟踪国际物联网产业和技术发展趋势。

加强对短距离无线通信的频谱规划工作，制定短距离无线通信发射功率标准，减少电磁干扰和电磁污染。

结合物联网在具体领域的示范应用需要，加快研究制订关键技术和服务标准。

（三）加强物联网产业基地建设

充分发挥区县积极性，在 XXX 等区县建立物联网产业基地，建立应用示范园区和产业园区，鼓励物联网相关企业向产业园区集中，在用地、用房、研发补助、立项审批等方面向基地和园区内企业倾斜。

（四）加快推进应用示范工程

以企业为主体，加快推进环境监测、智能安防、智能交通、物流管理、楼宇节能管理、智能电网、医疗、精准控制农业、世博园区、应用示范区和产业基地十个方面的物联网应用示范工程。

（五）建设公共服务平台

建设物联网相关技术公共服务平台，加强对短距离无线通信技术和产品的第三方测试认证以及传感器共性技术的研究；建设物联网信息服务平台，在物流、交通、能效管理等领域提供专业信息服务。

（六）加大资金支持力度

对物联网应用示范工程、核心技术开发、系统集成、信息服务平台建设、标准制定等物联网产业链发展的关键环节进行重点支持。将现有的由市级财政安排的市软件和集成电路产业

发展专项资金、高新技术产业化专项资金、科技小巨人工程专项资金、科技型中小企业技术创新基金、企业自主创新资金等专项资金向物联网产业倾斜，发挥财政资金的引导作用，推动风险投资和民间资本投向物联网产业，促进金融机构加大信贷支持力度。

（七）加强物联网产业领域人才引进和培养工作

加大人才引进和培养力度，通过“千人计划”、“浦江人才计划”等引进产业技术领军人才和产业化高端人才，制定实施股权激励等扶持政策，集聚一批物联网领域高层次科研人才和研发机构。

（八）扩大开放和交流合作

以开放合作的方式，引进技术、创意和创业团队，吸引国内外企业来 XX 共同发展，使上海成为全球物联网发展的重要地区。扩大对外交流合作，积极参与国际物联网标准制订。举办物联网创意大赛、发展论坛等活动，探索研究物联网产业发展推广之路。

XX 推进物联网产业发展相关部门分工表

（一）加强全市统筹协调	牵头： 市经济信息化委； 配合： 市发展改革委、市科委
（二）加强规划引导和前瞻研究	牵头： 市科委； 配合： 市发展改革委、市经济信息化委、市质量技监局、市无线电管理局
（三）加强物联网产业基地建设	由相关区（县）负责
（四）加快推进应用示范工程	总牵头： 市经济信息化委； 分别牵头： 市商务委、市建设交通委、市农委、市环保局、市卫生局、市公安局和相关区（县）分别负责各自牵头的示范工程
（五）建设公共服务平台	牵头： 市经济信息化委； 配合： 市发展改革委、市科委
（六）加大资金支持力度	由市发展改革委、市经济信息化委、市科委、市财政局负责
（七）加强物联网产业领域人才引进和培养工作	由市人力资源社会保障局负责
（八）扩大开放和交流合作	由市经济信息化委、市商务委负责