

竞争情报

科技的商业化和资本化

# 系统信息化的 创新智慧



Technology 科技创业  
麻省理工 Review

编

感受科技创新对经济发展的强大助力

竞争情报

科技的商业化和资本化

G202  
20134

# 系统信息化的 创新智慧



Technology 科技创业  
麻省理工 MIT Review 编

图书在版编目 (CIP) 数据

系统信息化的创新智慧 / 麻省理工《科技创业》编. — 上海:  
上海科学技术文献出版社, 2012.10  
ISBN 978-7-5439-5491-5

I. ①系… II. ①麻… III. ①信息化—研究 IV. ①G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 181291 号

责任编辑: 忻静芬 林 朔  
封面设计: 钱 祯



系统信息化的创新智慧

麻省理工《科技创业》 编

\*

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市长乐路 746 号 邮政编码 200040)

全国新华书店经销

昆山市亭林彩印厂印刷

\*

开本 740×970 1/16 印张 13.25 字数 230 000

2012 年 10 月第 1 版 2012 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5439-5491-5

定价: 38.00 元

<http://www.sstlp.com>

# 竞争情报·科技创业丛书

## 编委会

主 编：陈 超

任 健

周尔方

副主编：范之行 洪 浩

盛 强 忻静芬

编 委：（按姓氏笔画排序）

陈 超 范之行 韩晶晶 洪 浩

李 静 林 朔 任 健 盛 强

王 玉 忻静芬 周尔方



# 情报先行：后危机时代的竞争 和创新之道(代序)

这是一个怎样的时代和世界？“后危机时代”的定论似乎无懈可击；“信息化”和“全球化”的定语也是人云亦云。不管如何认识这个时代和世界，几乎没有异议的是，唯有创新才能让人类真正走出在这新世纪的第一个10年中就遭遇的经济危机，而且这样的创新将是革命性的——世界都在期待一次新的科技和产业革命。无论怎样的创新，都离不开信息与智力支持，而且创新理论告诉我们，创新的内部动力三要素之一就是信息。在迈向创新型国家的征途中，今日中国的创新群体——无论是科技工作者还是产业工作者，甚至是政府管理者，尤其需要持续获得这样的对于创新具有动力价值的信息内容。竞争情报理论和方法就是发现这样的信息内容的工具。这套丛书是我们上海科技情报研究所的同事们运用竞争情报方法，从我所下属的上海科学技术文献出版社有限公司与美国麻省理工学院著名的《技术评论》(Technology Review)杂志合作的《科技创业》中精选、梳理出来的成果，这些信息内容对于我国科技和产业领域的创新工作者和管理者具有重要的情报价值。

竞争情报理论告诉我们，只有那些能够影响决策的信息内容才是情报。然而这样的情报内容可能只是数据和事实，或是消息或新闻；可能只是常识和知识，或是某种正确或错误的观点。从信息到情报的转化过程中需要情报提供者和接受者的共同努力——这种情报能力的培养极大地依赖于强烈的情报意识和科学的情报理念，是信息素养的重要组成部分。

因此，我们在这套丛书中梳理了当前科技和产业领域中的许多新现象、新实践、新观点。虽然我们尝试着分门别类，但显然仍是零散而不系统的。不过，

用竞争情报的眼光判断,也许这些信息内容不仅可以帮助我们发现变革线索,还可以启迪我们的产业洞见;不仅可以激发我们的创新灵感,还可以培育我们的战略直觉。我们相信,一个具备专业知识和思考能力的科技或产业工作者能够通过这些信息内容看到一些动向性、趋势性的东西,至少可以提供不少线索和视角——体验到情报价值。

让我们一起在阅读中,加强情报意识,树立情报理念,培养情报能力——

世界在变,创新不变。创新之道,情报先行。

不竞争,无创新。竞争之道,情报先行。

陈 超

作者系上海图书馆副馆长,上海科学技术情报研究所副所长

上海市科学技术情报学会理事长

中国科学技术情报学会副理事长

中国科学技术情报学会竞争情报分会副理事长

上海市咨询行业协会副会长

# 目录

## CONTENTS

### 智行千里交通网 /001

从Web2.0到City2.0 /002

嵌入式创新是未来的发展方向 /007

交互式信息迫在眉睫 /009

手机编织的信息网 /013

活地图改变空间概念 /016

科技治堵 /020

汽车变身通信站 /027

给“首堵”松绑 /030

智能汽车的美好时代 /035

用拼车治疗堵车 /038

视频导航 /043

### 健康的数字化 /045

电子医疗崛起 /046

医疗处方：网络化 /064

银行卡就医初体验 /075

谁来医治美国医疗系统的顽疾 /079

感知自我 /082

贴身医疗助手 /090

让身体健康随时在线 /093

## 智慧供电网 /097

- 为电力网赋予智能 /098
- 智能电网面临安全挑战 /110
- 智能电网面临黑客攻击 /114
- 美国西部电网可容纳更多可再生能源电力 /116
- 智能电网标准促多行业发展 /119

## 打造环球办公室 /123

- 专访柯万柯：网随人动的办公 /124
- 未来办公室 /126
- 自产自用的手机应用程序 /141
- 随身携带办公室 /143
- 科技合作：你的下一个竞争优势 /145
- 用自己做试验 /147
- 请在工作时更新你的状态 /149
- 商务社交工具 /151
- 微软协作软件保持其行业领导者的地位 /153

## 信息的传媒冲击波 /155

- 媒体公司拥抱网络新技术 /156
- 颠覆电视业 /168
- 亲手把书做起来 /178
- 电子书市场与技术 /182
- 一个写作者的电子阅读之旅 /196
- Wolfram Alpha搜索引擎发现新商机 /200





# 智行千里交通网

交通如城市的血脉贯穿其中,它的运作好坏直接影响到城市经济的发展。无线通信和物联网技术将交通系统中的每一个元素联系起来,为它的使用者提供实时的信息。由此管理者不再为方案制订找不到合适的依据而头疼,出行者也不再为路线制订而摸不着头脑。

# 从 Web2.0 到 City2.0

智能城市的前景很美好。但是,如何恰当地运用新技术,则是超越于技术本身的一个更重要的问题

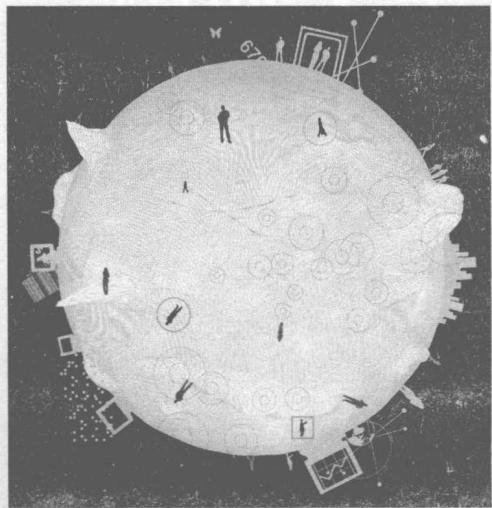
**想**象一下——当你早晨醒来计划一天行程和安排的时候,你的个人掌上电脑已经把一分钟前发生在你所处城市所有角落里的现状信息已经完全可视化地呈现在你面前了,包括哪里的交通状况最好、前天下雨后的积水哪里还没有清除、哪里正在修路、哪一路公交车目前的营运效率最高等;你所要做的,就是告诉电脑你今天要去哪里,会待多久,它将据此自动生成一份最佳的行程图。按照这份行程图,你将避开拥堵的交通路段,避开那些正在进行施工的不安全地带,找到当下最佳的出行工具,以最短的时间和最舒适的体验完成你在城市里的一次穿梭。如此高效和便捷的行程决策方式,也许在 10 年后就将融入城市人们最平常的生活体验中。而这些,仅仅是智能城市这个宏伟图景的一个缩影。这样一幅图景已经于不久前被美国未来研究所的一项研究生动地描绘出来。

## “聪明”的都市,让城市化与数字化联姻

这项研究是由洛克菲勒基金资助的一项对未来 10 年城市发展的预测性研究,非营利性组织未来研究所(Institute for the Future)的研究主管安东尼·汤森德(Anthony Townsend)负责主持此项研究工作。

他在不久前发布的研究报告中称:在下一个 10 年,城市将继续飞速扩张,与此同时,新技术将释放关于城市及其居民的大量信息流。由于这些因素的碰撞和影响,将使那时的每一座城市都变成一个独一无二的都市实验室——一个技术得到全新应用以满足本地化需求的地方。他们所描绘的这幅 10 年远景标定了城市化和数字化的交叉将促成一场全球性的城市实验,而一些关键矛盾也将呈现出来。

汤森德所领导的专家小组在报告中都强调了 2020 年的城市所应具备的 5 项“重要的



技术”,其中包括:可移动的宽频段;智能化的个人设备,不论它们是低廉的普通手机还是高级货;政府主导的云计算(以英国国家首创的“G-cloud”为模型);开放源代码的公共数据库,用以提升平民阶层的创新力;程序开发中的“公共接口”技术。想象一个置于户外的LED大屏幕和Hacked Kinect盒子,而不是传统的网络聊天室,它将允许所有人基本上仅使用手势就能够接入网络。

这份报告的核心是一份以图表的形式展现的以上5项重要技术在未来城市化进程中出现的13种主要情形的应用前景。图表着重介绍了那些将能驾驭城市的数据并缩小贫穷人口和提升包容性的技术进展和创新。在干预的规模方面,图表预测未来技术和管理水平将主要对3个尺度进行介入——从人到网络再到环境。在趋势和技术发展的预测方面,他们指出社会和经济形势的变化、新技术和城市源数据的共同合力,将把我们引领到未来充满新观念和新方法的领域里。

总之,智能城市的目标就是通过在城市增长中全面实现技术的渗透和融合,让身居其中的人们在各个层次都和我们的城市建立起面对面的界面交互的模式,不仅让变得“聪明”起来的城市为人们提供更好的服务,还让每个人都能够成为自己城市的管理者和监督者。

### 城市信息学,通向智能城市之钥

实现传统城市向智能城市的转变,一个基本的要素是完成城市强大数据库的建立和高效运转。而城市信息学(urban informatics)则是实现这一目标的重要途径。著名的麦肯锡咨询公司在2010年开展的一项针对主流群体的普查,对城市信息学的方法、效益和影响做了较为全面的分析。调查采访了65位业内的专家,检索了大量公共出版物,并搜集和分析了200个已将城市信息学应用在城市管理中的成功案例。在这份调查报告中,学者们指出在一些世界大都市中,城市信息学的积极影响已经在城市管理中的各个方面体现出来。比如在地处地中海西端的伊斯坦布尔,移动电子系统的一体化使城市监控系统进行了联动整合,因而提高了警察对突发事件的反应速度;在伦敦,自适应信号灯系统将传感装置和交通信号灯协同工作,由此提高了车辆的行驶速度,降低了拥堵和污染级别;在享有“世界之都”之称的纽约,流浪人员收容站配备的手持电子设备让民政部门加快了对社会人员的巡查,使那些无家可归的家庭成员快速地被安置在政府的保障性公共住房里。

城市信息学的应用为主要参与城市生活和智能城市建设的群体提供了机遇。通过这份普查报告的分析,我们首先看到,市民在城市信息学的发展和应用

中能够获得直接的社会和经济利益,为本土化需求量身定做的服务让市民们的生活更加便利和高效。被政府授权和参与管理的可能性让全民管理的理念植入居民的常识中,从而加强了人与城市、百姓与政府的互动。对于政策制定者和管理者而言,更高质量的数据流提供了操作性更强的决策依据,为之前难以处理的城市问题提供了解决方案。另外,它还将提高政府的监管透明度和引导社会公平性的增长。非营利组织也同样能从城市信息学中获益,更高的个体效率、更强大的集体部门让这些群体在不断增强的数字化读写能力和技术的使用方式中扮演了新的角色。最后,对于私有实体,城市信息学除了提供高级的基础设施服务外,更重要的,它将城市作为一个重要的客户呈现在这些老板面前,并向他们提供了一个重要的展示新设备和新应用的平台。

城市信息学的应用作为一种新的生产力,其价值是显而易见的。分析还称,更高质量的城市信息将从3个方面生产价值:产生更加有效的基础服务;更好的信息和手段将创造新的应用;解决问题和参与管理将协同作用。这些价值无疑是增加社会财富的新筹码;而智能城市作为取代精明增长成为世界城市发展共识的新方向,也将从这些价值的创造中获取更加强劲的动力。

### 智能城市之战,技术融合里的各方博弈

智能城市取代传统城市,不仅需要技术发展上的全方位跨越,对于参与城市



不同的研究小组正在设计他们自己心目中的智能城市,通过合作来履行并实现他们的梦想。智能城市建设惠及市民,而市民又从居住的城市受益。



生活的人们而言,更是观念和心理上的重大转变。这个转变的过程,从各方的分析评论中看,包括了以权益分配为核心的多个方面的角力。正如汤森德所说:“我认为这是一场智能城市之战。”

在未来研究所的这项研究中,重点考察了社会公平性在城市智能化进程中可能遭遇的问题。在一个以“有关城市在使用由新技术带来的数据时如何将穷人的需要考虑在内”为主题的讨论中,汤森德说:“对我而言,有一点是明确的——我们没有将穷人纳入未来城市的愿景内。”在将技术不断植入城市生活的过程中,“危险在于有能力的人会更加强大,而被削弱的人则越发边缘化”。汤森德谈到,例如已有文件显示,美国城市的官员对用英文与他们交流的市民回应更多。如果各个城市开始依赖于来自智能手机的公共服务数据,那么构成其政策的不均衡数据的来源将最终止于富裕的市民,而这些市民已准备好让官员们来满足其要求。在麻省理工学院召开的一次未来城市论坛(Forum on Future Cities)上,汤森德提出了一系列可使弱势群体享受到科技福祉的政策。汤森德尤其希望,城市规划师们可确保每个人都能使用情况跟踪设备,并确保每个人能理解和使用收集来的信息。为此,他提议,相比使用 iPhone 应用程序来收集数据、发布更新,各个城市更应该从所有移动手机中收集信息,这当中包括依然很普遍的功能性手机(“feature” phones)。他还指出,更重要的是,各个城市需要将弱势群体纳入其信息收集的计划当中。他注意到,强加在贫困人群上的项目经常以失败告终,而由底层民众自行设计或与他们协作设计的项目则更易获得成功。

联合国提出了一个名为全球脉搏(Global Pulse)的倡议,旨在“利用创新,保护弱势”。该倡议的副主管扎伊·谢弗·南希提(Zazie Schafer Nencetti)说,这个计划的目的在于收集并处理来自全世界各地的信息,并利用它来识别和回应诸如国际电话骤增等危机信号。“在最偏远乡村的人们都通过移动电话来交流,”她说,“那里就一定存在数据。”

南希提说,通过像发展中国家的“脉搏实验室”(Pulse Labs)这样的努力,这个计划正逐步使动乱地区的居民更加直接地参与进来。这些实验室计划吸收本土技术人员和可将收集来的信息投入本地应用的企业家们。第一批实验室将设在乌干达首都坎帕拉(Kampala, Uganda)。“全球脉搏”也将以如危机信息平台 Ushahidi 等已有项目的基础建立公开信息收集平台。这使人们可通过手机短信、电子邮件、Twitter 或互联网等渠道对危机进行报道。该平台收集这些数据并用地图表示出来,使卷入这场危机的人们轻松分享信息。这一策略便将享有特权的技术人员与弱势群体联系了起来。





曼蒂在伦敦、苏黎世和赫尔辛基都安了家,而且她在赫尔辛基的家就紧邻地铁站,她很轻松方便地就能到达机场以及国际铁路的站点。

除了贫穷阶层的参与性和获得的公平问题之外,智能城市的发展还面临着公民隐私权的纠纷。来自快速公司(Fast Company)的特邀撰稿人格雷哥·琳赛(Greg Lindsay)就在其评论文章“The Battle for Control of Smart Cities”中表示,当拥有强大技术力量的城市彻底改变我们生活方式的时候,我们的隐私权是不是也将被那些主导城市新技术的大公司所牢牢掌控?文章中提出:

“谁将掌握智能城市的真正智

慧——是居民们,还是大公司?即将出现的大量的数据信息,将给隐私、服务和包容性等一系列问题带来威胁。”

技术渗透对城市增长方式的负面影响也成为智能城市道路上潜在的风险。在评论文章“让我们聪明地应对智能城市”(Let's Be Smart about Intelligent Cities)中,作者指出:“政府和规划师们可能会将技术视作工具而过分依赖,并影响对城市未来所做的决策。”该篇文章出自一家致力于提高美国城市社会与环境可持续经济增长的非营利组织“下一个美国城市”(Next American City)。在这篇网站评论文章中,作者代表关注未来人居环境可持续发展的群体,表达出对智能城市发展中技术力量过分参与到城市运行过程的担忧。文章希望城市的精明增长时期所展示出的那些突出特征,包括需要规划过程的慢节奏和主张全体居民的长期参与,应该在技术手段极大扩张的智能发展时期得以保留。

毫无疑问,智能城市的发展最终将成为我们每个人都将参与其中的社会和技术变革,而如何适应变得更“聪明”的城市,或许是我们需要深入思考的问题。在这方面,互联网的发展似乎提供给我们一个可以借鉴的例子。法律规范、道德约束、公共监管、全民参与和自我管理,从 Web 2.0 到 City 2.0,我们还有很多工作要做。

(王 玮)

# 嵌入式创新是未来的发展方向

嵌入式的研究和应用已历经了许多年的发展,目前在存储、通信、医疗、工业、车载等多个应用领域得到了大量实现,使得设备更智能、更多样化和个性化

今天的英特尔已不再是一家单纯服务于 PC 产业的半导体公司,我们正致力于推动面向全球企业和个人的计算创新。2010 年 9 月,我们在旧金山举行的英特尔信息技术峰会上展示了很多前瞻性技术——从智能电视到个人度假助理等,许许多多原型都是致力于计算创新的嵌入式应用。我们相信,充满多样化、智能化、个性化嵌入式设备的生活已不是遥不可及。

嵌入式的研究和应用已历经了许多年的发展,目前在存储、通信、医疗、工业、车载等多个应用领域得到了大量实现,使得设备更智能、更多样化和个性化。我们估计到 2015 年时,会有近 150 亿个嵌入式设备与互联网连接,那时中国也将成为世界上最具潜力的嵌入式设备生产与消费大国。

基于这一趋势,2009 年英特尔研究院对外宣布,成立英特尔中国研究院(英特尔至今唯一非美国本土的研究院),并且让它致力于世界一流的嵌入式系统研究。嵌入式在多方面的创新应用,为英特尔的发展提供了方向与动力。

我们认为,嵌入式市场正在经历显著的全球增长以及技术变革;同时,中国已经成为世界上最大也是增长最快的手持设备、消费电子、嵌入式设备市场之一。强劲的市场需求鼓舞着前沿技术和新型应用模式不断涌现。

比如中国在交通基础设施方面投资巨大,嵌入式在智能交通上的应用将为个人与公共交通的安全、环保、体验等多方面带来革命性的进步。我想也许有一天,嵌入式应用足够成熟后汽车无人驾驶也可以实现。

比如城市人口密集,电能消耗巨大,嵌入式在个人能源管理上的应用将带来巨大的节能潜力。英特尔发明的一种新型无线设备,只需插入家庭线路即可监控能源利用情况,并推荐更高效的能源使用方案。据统计,它可为一个美国家庭平均每年节约高达 470 美元电费!

当然,嵌入式还将促进众多个人互联设备的创新。它将使智能手机、上网本、智能电视、数码相框、电纸书等设备更加善解人意,拥有更多的通信、信息、娱乐等个性化功能,成为个性化互联网时代人们形影不离的数码伴侣。

让设备为人服务,这是嵌入式创新的核心利益点所在,也是产业未来的机遇。但是,嵌入式的发展也面临着技术与商业模式上的多重挑战:

首先,嵌入式开发需要用更短的时间集成更多技术,以支持产品进行最快的更新。嵌入式产品的开发周期已经进入 6+6 模式,即 6 个月完成设计,6 个月之内变成产品上市。而且,嵌入式产品都是高度个性化与专业化的,为了满足不同层面的功能,就需要集成硬件、软件、服务、内容等多方面的技术。

其次,嵌入式产品要求小巧、低功耗、高性能、稳定可靠一个都不能少;未来工程师需要在比 32 纳米更小的工艺上进行开发;同时,由于大部分嵌入式产品都使用电池供电,还将面临着越来越苛刻的功耗要求;另外,嵌入式系统需要适应各种各样的应用条件,比如车载系统要适应  $-30^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$  的工作环境,因此对稳定性要求也会越来越高。

面对挑战,我坚信创新是确保嵌入式顺利发展的唯一途径。我们不仅要在技术上不断突破,还要加深与本地产业的合作,并对合作模式进行创新。只有这样,才能在中国形成有竞争力的嵌入式工业生态系统。

(方之熙)



方之熙,英特尔中国研究院院长。

# 交互式信息迫在眉睫

交互式信息可以让动态交通信息更新更及时、更准确、更易于获得。这个全新的信息市场迅速得到了高科技厂商极大的关注

2010年8月14日开始,长达10天的中国京藏高速大堵车被美国媒体CNN称为“史诗般的拥堵”。如果上千名司机能够及时被告知道路交通的拥堵状态,也许可以更换其他公路进行分流,或者干脆晚几天再出发。

“堵车的很大一部分原因在于信息不对称。如果开车的人不知道前方的道路交通是什么状态,等到他开进去之后想要退出来已经不可能了;所以交通信息服务不仅要做到数据的精准,也要做好交通预测系统。”北京九州联宇信息技术有限公司(以下简称为九州联宇)总经理王久川如是说。智能交通产业不是因堵车才形成,但很大程度上因堵车而成为热门。

## 数据处理是智能交通产业的关键

作为一个系统工程,智能交通系统的整个产业链条自然而然地分为输入、处理以及输出3个部分。数据的采集,通常是由交通局和管理道路的交警来完成的,他们可以通过物流车辆和出租车内置的GPS来采集相应数据,其余的车辆信息以及交通事件等都可以通过固定监测器来获取。

常用的交通信息采集方式包括线圈检测器、超声波检测器、红外检测器、视频检测器等,但这些设备安装和维护成本高,受到人力和资金等因素的制约。中国交管部门只在关键路段和主要交叉口才会安装线圈检测器,因此很多较小的道路上是无法测出路况信息,导致城市道路网上存在着大量的信息“真空”地带。而且,通常线圈检测器会埋在交通信号灯前后50米的范围内,车辆经过时通常处于加速或者减速的过程中,因此测量到的速度是不准确的。

另外一种道路交通信息采集技术是浮动车。通常是在大量的出租车以及公交车中安装GPS车载装置和无线通信设备,因此车辆的相关信息(例如时间、速度、坐标、方向等参数)会通过这些设备实时传送回来。王久川认为浮动车是通过实时的速度进行监控,反而会比静态的交通信息采集更好;而且随着车联网的兴起,各大车厂正在大力推动车载信息服务(telematics)在汽车上的应用,因此当有了足够的车辆提供更多的实时数据之后,浮动车的精度能够比固定监测器更高。