

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2012 年 11 月 15 日 第 22 期 （总第 148 期）

信息科技专辑

本期视点

- ◆ 日本 2013 年度信息科技领域重点政策
- ◆ 日本 NEDO 资助基于 IT 融合的新型社会系统开发和验证
- ◆ 法国信息通信技术研发概述
- ◆ IDC 获资开展高性能计算的投资回报预测建模研究
- ◆ 美国普林斯顿大学取得大规模量子计算新突破
- ◆ 美研究人员研发无线网络效率翻倍的新方法

中国科学院信息科技创新基地
中国科学院国家科学图书馆成都分馆 主办

中国科学院国家科学图书馆成都分馆 四川省成都市一环路南二段十六号
邮编：610041 电话：028-85223853 电子邮件：zx@clas.ac.cn

目 录

重点关注

日本 2013 年度信息科技领域重点政策	1
----------------------------	---

科技政策与科研计划

日本 NEDO 资助基于 IT 融合的新型社会系统开发和验证	2
法国信息通信技术研发概述.....	3
IDC 获资开展高性能计算的投资回报预测建模研究	5
美佐治亚理工学院研发超计算机的节能算法框架	5

前沿研究动态

美国普林斯顿大学取得大规模量子计算新突破	6
美研究人员研发无线网络效率翻倍的新方法	7
美大学研发出能自主绕开障碍物的飞行机器人	8
澳大利亚研究人员开发帮助居家老年人的创新传感器系统	9
美研究人员开发新工具确保软件安全性策略	9
欧盟 ENERsip 项目证明 ICT 能降低三分之一的能耗.....	10

日本 2013 年度信息科技领域重点政策

2012 年 11 月 2 日，日本综合科学技术会议召开“ICT 共享基础技术研讨会第 6 次会议”，总结和分析了日本 2013 年度重点科学技术政策措施及其预算，其中涉及信息科技领域的政策主要包括：

（1）促进 ICT 国际合作的研发项目

目标：与外国政府建立合作关系，推进从研发初期到实现国际标准化和实用化阶段的国际合作研究，通过测试床验证和评估研究成果，争取到 2015 年开发出领先于世界的新型网络技术，并在开发国际标准方面取得一定成绩。

方案：①总务省与外国政府预先确定研发领域，为双方研究机构的合作研究项目提供资助；②通过新一代网络测试床 JGN-X 的构建和运行，验证和评估合作开发的网络技术；③开展国际交流，促进最新技术和研究信息的共享及人才交流，使研究成果成为国际标准。

该项目由总务省承担，实施期限从 2011-2015 年，2013 财年预算为 36 亿日元，比 2012 财年（33.5 亿日元）略有增长。

（2）研发具备主动性和高可靠性的信息安全技术

目标：从网络和系统/设备两方面出发，研发能检测、可视化和预测网络攻击与威胁的信息安全技术，以应对多样化的网络攻击。具体而言，到 2015 年，利用 10 个左右的国家和地区遭受的网络攻击信息，开发出能预测针对日本的网络攻击的技术、能检测机构内外部网络异常通信情况的技术、能及早发现恶意软件感染的技术、能确保互联网用户安全使用新终端和新服务的技术，同时通过设置控制系统评估认证机构，确立控制系统安全性评估和认证机制。

方案：围绕恶意软件分析技术、网络监控技术、数据挖掘技术、脆弱性验证和安全评估等关键技术，总务省和经济产业省将委托民营企业研发能提高网络攻击防御能力的基础技术，信息通信研究机构（NICT）也将进行相关基础技术的研发。此外，促进有关网络攻击案例的信息共享和信息安全人才的培养。

该项目为新设立的项目，由总务省主导，参与部门包括经济产业省，2013 财年预算为 26.2 亿日元。

（3）开发面向大数据新兴产业的相关基础技术

目标：到 2016 年开发出可从多样化数据中实时抽取有意义数据的基础技术，为此应：①针对大数据的收集和传输，到 2017 年开发出网络虚拟化技术，使网络即使面临目前 300 倍的通信流量，也能实时满足大数据的多样化传输需求；②针对大数据处理，到 2015 年开发出能对随时产生的海量数据顺序进行“高

级分析”，实时抽取出知识的技术；③针对大数据应用和分析，到 2015 年开发出信息提取技术（自动关联不同领域信息，从非结构化数据中提取知识，可综合分析不同领域数据的算法等）。

方案：通过总务省、经济产业省和文部科学省的合作，从整体上推进与大数据收集、传输、处理、应用和分析有关的基础技术的研发和人才培养，包括：研发网络基础技术和关键的网络利用技术，并在 JGN-X 上进行验证和评估；促进研发成果的国际标准化和实用化；研发可捕捉大数据特质的数据控制和分析技术；通过数据中心操作系统的研发，促进云数据中心的利用，为大数据时代的大规模计算和分布式计算提供支持；促进研发成果的开放等。

该项目为新设立的项目，由总务省主导，参与部门包括经济产业省和文部科学省，2013 财年预算为 47.7 亿日元。

张娟 编译自

<http://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/innovation/ict/6kai/siry04.pdf>

原文标题：平成25年度 科学技術関係予算 重点施策パッケージの特定について

科技政策与科研计划

日本 NEDO 资助基于 IT 融合的新型社会系统开发和验证

为通过 IT 数据的利用开创新产业，日本新能源和产业技术综合开发机构（NEDO）计划开展为期 5 年（2012-2016 年）、总经费达 98 亿日元的 IT 融合项目。2012 年 10 月 25 日，NEDO 公布了项目招标结果，共 18 项提案获得了资助。

（1）城市交通领域

- ①与基于个人移动性的智能共享系统相关的研发：开发能根据人的属性、位置、时间信息提供相应数字内容的新型个人移动共享系统；
- ②构建能用于移动数据银行的下一代交通信息共享基础技术的亚洲模式；
- ③针对北海道旅游，开展基于游客路线的综合交通运输生态业务；
- ④构建新型城市交通系统，更好地为老龄人口提供地区医护服务；
- ⑤城市交通和能源综合管理系统的开发及验证项目；
- ⑥构建能融合城市空间信息和多样化服务的智能移动系统。

（2）医护领域

- ①开发融合了脑电图、临床信息和 IT 的技术，实现阿尔茨海默病的超早期诊断和先发制人的医疗；
- ②开发贯穿诊断和治疗过程的癌症诊疗支援系统，实现病理学的 IT 化和治

疗过程的创新；

- ③利用下一代医用云计算系统构建中风综合诊断支援平台；
- ④通过 IT、医疗和医护联盟的联合提高患者的生活质量；
- ⑤针对角膜再生医疗的普及，开发诊断/治疗 IT 支援系统并验证商业模式；
- ⑥通过 IT 融合构建面向发展中国家的虚拟诊所。

（3）农商工合作领域

①智能农业架构的开发和农业生产支援服务的国际推广：利用从对土壤状态和农产品质量的持续监控中获得的大量数据，支持具备市场竞争力的优质农作物的生产和运输；

②针对日本农业产业化质量管理体系的确立，开发智能供应链管理综合基础；

- ③创建私有云市场，实现基于农作物收获预测的饮食和农业联合业务；
- ④开发基于营养学理论的蔬菜生产流通信息系统。

（4）数据处理基础技术领域

①研发实时大规模数据分析处理的基础技术：开发相应的数据存储技术，以创建具备高级数据分析功能和高速数据存取能力的实时处理系统；

- ②开发高可靠、节能型的可扩展 M2M 数据控制基础技术。

张娟 编译自

http://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_100158.html

原文标题：IT融合による新社会システムの開発・実証プロジェクトに着手

法国信息通信技术研发概述

法国是一个精通技术和技术消费型国家。欧盟数字议程记分板的最新数据显示，法国在固定宽带渗透率方面排名第三，在渗透增长率方面排名第二。几乎一半的法国公众上网购物。在迄今欧盟第七框架计划（FP7）资助的 1500 多个 ICT 项目中，超过 150 个项目由法国机构协调组织，近一半的项目有法国机构参与其中。本文简要介绍法国重要的科研机构及其参与的 ICT 项目。

法国国家科学研究中心（CNRS）参与了从医药到微电子的多个项目，比如 Thrombus 项目、ATMOL 项目、E-LIFT 项目。

Thrombus 项目旨在创建“虚拟生理人”，利用强大的 ICT 工具和技术，整合制药公司、医疗设备制造商和医疗保健提供者产生的海量数据，对人的生物化学和生理过程进行建模。项目构建的计算机模型将帮助医疗保健提供者预测患者个体对医疗干预措施的反应。

ATMOL 项目正在研发一种原子尺度的制造方法，用于制造特制的分子，其具有类似于逻辑门等电子器件的功能。如果 ATMOL 能在单个原子级别上成功构建电子逻辑门，这将在实现尺寸更小、功能更强大的电子设备方面所跨出的重要一步。

与 CNRS 重视基础科学研究不同，法国计算机科学与自动化研究所 (INRIA) 擅长于基础设施和 IT 架构研究，参与了进行无线联网系统反馈设计的 Feednetback 项目和开发开放计算基础设施的 Contrail 项目等。

作为网络媒体的狂热消费者，许多法国公司参与了构建下一代网络媒体、增强现实应用和 3D 图像的项目。

比如法国电信和特艺集团（全球最大的影视后期制作公司）参与的“3D4YOU”项目将为 3D TV 的发展做出重大贡献。

Venturi 项目则正在开发新的方法来为用户提供增强现实的体验。意法半导体公司、INRIA 等项目参与机构致力于提高移动技术的情境感知能力（比如识别用户在家中和移动的状态、用户类型、活动级别、嘈杂的城市与宁静的乡村环境），从而帮助设备为用户提供所需的数据和经验。

Concerto 项目也关注情境感知，其正在研究通过无线或移动网络向医生和护理人员传输 3D 图像和健康信息。项目将演示如何根据用户所拥有的设备和所处的位置来合并、修改和提供高质量的图像、视频及其他相关信息。项目的重点是研究医疗图像的适应式压缩算法，而近瞬间的适应能力可根据不同的带宽进行调整。项目还将设计自适应式解决方案，其可考虑传输的特定内容（比如特定患者的数据和所处的状况）。

尽管法国的国家科研机构在 ICT 研究方面占据了主导地位，法国大学并不是研究的主体，仅协调组织了 12 个 ICT 项目。而法国电信、阿尔卡特等法国大型公司参与了更多 FP7 ICT 项目，在未来互联网、网络化电子媒体等关键领域产生了重要的影响。法国机构获得的此类资助超过欧盟的平均水平。

比如法国泰利斯集团协调组织了 25 个 FP7 ICT 项目，参与了 100 多个项目，主要是微电子和电信领域的项目。其中 Optimix 项目正致力于解决视频流传输缓慢、不可靠等问题（尤其是在移动设备上）。研究人员已经开发了新的改进视频流的方法，试验结果表明视频质量的改进相当明显。Nanopack 项目则旨在开发多种粘合剂、聚合物纤维和碳纳米管来传导电子器件的热量，从而使设备变得更小、更强大。

法国电信是参与 FP7 的另一重要机构，协调组织和参与了 50 多个项目，尤其是网络和未来互联网方面的项目。比如它在促进未来互联网核心平台架构的 FI-WARE 旗舰项目中发挥了重要作用，也通过 Wombat 项目为互联网和网络安

全研究做出了贡献。Wombat 项目开发和测试了一个收集基础设施中相关安全数据的系统，这些数据被用于实时分析和评估安全威胁。

姜禾 编译自

http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/itemdetail.cfm?item_id=8893

原文标题：France ICT: Plugging into a networked world

IDC 获资开展高性能计算的投资回报预测建模研究

2012 年 11 月 13 日，国际数据公司（IDC）宣布获得美国能源部科学办公室和美国国家核安全局的资助，开发两个有关高性能计算（HPC）的模型。一个是首个预测高性能计算投资回报（ROI）的宏观经济模型，以预测 HPC 投资对经济发展的促进作用；另一个是 HPC 创新模型，以提供一种方法，根据各国利用 HPC 资源来促进科学、技术、经济发展的情况来衡量和比较各国的创新水平。

目前世界各国和公司都日益认识到 HPC 对科学、产业竞争力、国家安全和人民生活质量的重要作用。有研究报告显示，在采用 HPC 的公司中，97% 的公司认为 HPC 是其开展竞争和生存所不可必缺的资源。但是 HPC 所做出的贡献并没有得到量化，也没能与所做的投资进行比较。IDC 希望创建 ROI 模型，帮助政府、大学和公司确定未来的 HPC 资助与采购决策。

为此，IDC 将建立一个咨询小组，汇集来自每个重要 HPC 细分市场的专家，以开发一个与现实世界实践和现实世界创新样本数据相吻合的预测模型。

姜禾 编译自

<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS23784512>

原文标题：IDC Receives DOE Grant to Create Models for Predicting ROI in High Performance

美佐治亚理工学院研发超算机的节能算法框架

美国佐治亚理工学院从美国国防部高级研究计划局（DARPA）获得 290 万美元的资助，开展“GRATEFUL”合作项目。该项目分三个阶段，旨在研发一个超级计算系统的算法框架，使之较传统高速机需要更少的能源，从而使战地的设备具备强大的计算能力，解决目前需要房间大小的超计算机才能解决的问题。

该项目受 DARPA “嵌入式计算技术的功率效率革命”（PERFECT）计划资助。项目负责人 Bader 教授称，功率效率是所有计算系统设计者面临的重大挑战之一，尤其是对具有超计算机速度的系统。虽然今天人们可以建成这样的系统，但是启用这样的系统需要兆瓦级的电能，相当于一个中等规模城市的供电。

GRATEFUL 的目标是在该平台上完成相同的图形分析只需要瓦或千瓦级别的电能。Bader 教授希望该系统不仅可以解决能源问题，还能使战地设备能在任何需要的地方获得超级计算机的图形分析功能。

除了能效外，项目的第二个重点是最大限度地提高计算的弹性，这意味着产品算法应能够承受应用程序产生的错误，甚至是输入错误或环境因素（如天气和硬件损坏）所导致的硬件层面的错误。

该项目的任务是开发新的嵌入式系统能够在其上运行的算法框架。这一框架应保持与体系结构无关，使最终产品可以得到尽可能广泛的应用。GRATEFUL 项目将分为三个阶段：调研及启动（18 个月）、降低风险（18 个月）、原型设计（2 年）。

徐婧 编译自

http://www.eurekalert.org/pub_releases/2012-11/giot-dag111312.php

原文标题：DARPA awards Georgia Tech energy-efficient high-performance computing contract

前沿研究动态

美国普林斯顿大学取得大规模量子计算新突破

美国普林斯顿大学的研究人员近日开发出一种新方法，可以在计算设备中实现可靠和快速的量子信息传输。

目前量子科学家还只能操纵少量的量子位，而使用新方法则可能最终让工程师们建造出由数百万个量子位构成的量子计算机。

研究人员使用一束微波光子流来分析被量子点所捕获的一对电子，科学家可以读取电子的自旋状态，从而获取量子位信息。研究人员表示，他们设计了一个两端放置镜子的空腔，镜子不反射可见光，只反射微波辐射。研究人员从镜子一端发射微波，并对从另一端反射出来的微波进行观察。微波在空腔中的传输会受到电子自旋态的影响，因此研究人员可以观察到这些变化。

目前科学家们已经能够在干涉电子自旋态的情况下对其进行观察，但分析少量的自旋是不够的，要制造量子处理器需要分析数以百万计的电子自旋态。

为了解决上述问题，研究团队在两个科学领域进行了研究：在材料科学领域，使用量子点结构来控制和分析电子自旋；在光学领域，采用微波通道来传输量子点的自旋信息。

为了制造量子点，研究团队使用一小截半导体纳米线材料来隔离一对电子。该截材料非常细，能够像吸管吸附苏打气泡一样控制住电子。然后研究人员沿着

纳米线构建大量细小的“笼子”，使电子可以根据自身的能量水平进入一个特定的笼子当中。由于拥有类似自旋态的电子相互排斥，不同自旋态的电子则相互吸引，因此研究人员可以操纵电子到一定的能量水平，然后读取它们的位置信息。如果电子在同一个笼子中，电子的自旋态不同；如果电子在不同的笼子中，自旋态则是相同的。

第二步是将量子点放置到微波通道当中，这样可以实现电子对自旋态信息的传输。研究人员表示，下一步的工作是增强设置单个电子对时的可靠性，并加入更多的量子点来创建更多的量子位。此外，研究人员还认为他们所使用的方法是可扩展的，但扩展工作需要为微波空腔制作更好的镜子。研究人员对新方法表示谨慎乐观，虽然目前还没有出现无法克服的困难，但是不断增加的复杂性也有可能带来不可预见的难题。

此项研究的内容发表在 10 月 18 日出版的《自然》杂志上。

张勐 编译自

<http://www.princeton.edu/engineering/news/archive/?id=8780>

原文标题：Breakthrough offers new route to large-scale quantum computing

美研究人员研发无线网络效率翻倍的新方法

美国加州大学河滨分校伯恩斯工程学院的两名教授研发出一种新方法，能使无线网络的效率翻倍。这一成果将对移动互联网和无线网络产业产生巨大的影响。该成果发表在最近出版的《IEEE 信号处理快报》上，题为“一种宽带全双工 MIMO 无线的方法”。

频谱数量的限制使提高无线网络的效率显得尤为关键。一个可用频谱的拍卖价格可能会达到数十亿美元。而传统手机向智能手机和平板电脑的转换更加速了“频谱危机”的发生。

目前用于无线通信的无线设备是半双工模式的，意味着信号的发送和接收需要在两个单独的通道中进行。全双工设备可以在同一频带中发送和接收信号，从而使频谱利用率翻倍。不过使用全双工无线设备必须解决发送和接收功能之间的干扰问题。手机信号发射塔发射信号所造成的干扰可能是这些塔从用户智能手机所接收到的信号的十亿倍。因此，输入信号会被淹没。

加州大学的研究人员研发出了一种称为“时域波束成型”的新解决方法。该方法通过数字创建一个时域抵消信号，将其与射频前端进行配对，使无线电设备在发送相同频率信号的同时能够接收到更弱的信号。

这一新的解决方案对于全双工无线是必不可少的，同时也是对其他解决方案

或部件的一个补充。该方法不仅具有坚实的理论验证，同时在有效消除信号的问题上，能够降低成本，实现更快更准确的信道估算。

研究人员认为该研究在某种程度上具有商业潜力，因为大部分所需核心组件都是数字化的，而该方法不需要向现有的基础设施中添加新的昂贵部件。

徐婧 编译自

http://www.sciencedaily.com/releases/2012/11/121113151303.htm?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+sciencedaily%2Fcomputers_math+%28ScienceDaily%3A+Computers+%26+Math+News%29

原文标题: Increasing Efficiency of Wireless Networks: New Method Could Have Broad Impacts On Mobile Internet and Wireless Industries

美大学研发出能自主绕开障碍物的飞行机器人

美国康奈尔大学的研究团队研发出了一种能够自主飞行的机器人，其可以自动甄别并绕开障碍物，自主引导自身穿过森林、隧道或损坏的建筑物。该成果可能在搜索和救援行动上具有巨大的价值，已发表在“智能机器人和系统国际会议”上。该项目得到了美国国防高级研究计划局（DARPA）的资助。

由于手动操控飞行机器人无法每次都做出快速反应，并且机器人可能处于无线信号无法接收到的地方，因此该研究团队试图研究一种避免机器人飞行器撞到墙壁和树枝的自主飞行方法。

研究团队之前已经开发出了利用 3D 摄像机在走廊和电梯间导航的程序。但在野外空间距离较长时，这一方法无法制定出足够精确的路线来绕开这些障碍物。所以研究团队正在研发一种新的方法，该方法基于之前他们的研究成果——利用图像中的潜在信息（常见物体的尺寸以及远近层次）将平面摄像机图像转换为 3D 模型。

研究人员使用各种障碍物（如树枝、电线杆、围墙和建筑）的 3D 图片对机器人进行训练。机器人通过学习所有图像的共同特征（如颜色、形状、质地和情境）会得到一系列规则集合，研究人员将这些用于判断障碍物的规则集合烧制在机器人的芯片上。在飞行过程中，机器人根据明显的边界信息将当前环境的 3D 图像打散成很多小块，然后确定哪些是障碍物并计算出一条最接近已知路线的能穿过这些障碍物的路径，与此同时不断根据视野的变化进行路径调整。

研究团队在障碍物繁多的环境中进行了 53 次自主飞行测试，其中有 51 次成功，另外两次由于风的原因而失败。研究团队计划继续提高机器人应对环境变化（如大风）以及监测和躲避移动物体（如飞鸟）的能力。

徐婧 编译自

http://www.sciencedaily.com/releases/2012/10/121030173047.htm?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+sciencedaily%2Fcomputers_math+%28ScienceDaily%3A+Computers+%26+Math+News%29

原文标题: Smart as a Bird: Flying Rescue Robot Will Autonomously Avoid Obstacles

澳大利亚研究人员开发帮助居家老年人的创新传感器系统

澳大利亚阿德莱德大学的研究人员正在开发一种创新的传感器系统,以帮助老年人独自和安全地居家生活。他们正改进无线射频识别(RFID)和传感器技术,以自动识别和监测人类的活动,从而确定某人是否维持正常的活动,并在必要时提供及时的帮助。

尽管目前 RFID 技术已经在商店防盗、收费公路的汽车识别等领域得到了广泛应用,但在解释人类活动方面的应用还主要局限于实验室。研究人员表示,他们的研究是全球在人类活动自动识别方面进行大规模常识推理的先驱项目之一,在老龄人口中具有巨大的潜在应用价值。

老年人在家中会与多种物体进行交互。研究人员将利用附着于这些物体上的传感器组成的网络开发一个系统,并利用软件来解释所收集到的数据。该系统将进行低成本、隐蔽的视频监控,无需老年人佩戴任何设备或进行任何开关操作。

该项研究得到了澳大利亚研究理事会的资助。具体而言,研究人员将构建一个识别人类活动的 RFID 传感器网络,开发一种可将所收集到的数据解释为可认知的活动的算法,开发具备情境感知能力、基于常识的自动推理技术,从而能发现人类活动方式的变化,并发出警告以进行及时干预。

姜禾 编译自

http://www.eurekalert.org/pub_releases/2012-11/uoa-csh111312.php

原文标题: Computer science helping the aged stay home

美研究人员开发新工具确保软件安全性策略

美国北卡罗来纳州立大学和 IBM 的研究人员日前开发出一种新的自然语言处理工具,使商业及其他客户可以确保软件开发人员对新软件产品的安全性策略有清晰的认识。

此项研究重点关注访问控制策略(ACPs),这也是新软件开发中必须考虑的安全性要求。研究人员表示,ACPs 非常重要,但很多时候都淹没在一长串客

户的其它要求当中。软件开发人员也有可能曲解某些 ACP 要求，甚至是完全忽视。

研究人员的新方法使用一种自然语言处理程序来从客户总的软件开发要求当中抽取 ACP 要求，并将其翻译成计算机可读和可执行的语言。被抽取出的 ACPs 可以在访问控制策略工具（ACPT）中进行测试。ACPT 由美国国家标准和技术研究院（NIST）与北卡罗来纳州立大学合作开发，用于验证和测试 ACPs 并确定 ACP 能否满足程序的安全性要求。

一旦 ACP 要求被转化成计算机可读的语言，那么这些要求就会被整合到最终软件产品的策略实施“引擎”当中，从而保证 ACPs 不会被程序开发人员所忽视。

研究人员撰写了题为“从自然语言软件文档中自动抽取安全性策略”的论文，发表在近期举行的“软件工程基础国际研讨会”上。

张勐 编译自

<http://news.ncsu.edu/releases/wms-xie-acp>

原文标题：New Tool Aims To Ensure Software Security Policies Reflect User Needs

欧盟 ENERsip 项目证明 ICT 能降低三分之一的能耗

欧盟 ENERsip 项目证明，信息通信技术（ICT）能够将城市的电力消耗降低 30%。由来自 5 个欧洲国家的 10 个机构组成的项目小组设计、开发并验证了一个 ICT 平台，其可使居民住宅的电力消耗减少 30%，并集成了使用可再生能源的微型发电装置（如安装于屋顶的太阳能发电板），从而可优化居民用电和发电基础设施的利用。

实现这一目标的关键在于两种策略：减少家中的电力消耗（约 15%至 20%）和调整地区的消费及发电（约 15%至 20%）。首先，该平台为用户提供有关电力消耗的信息，帮助其确定耗能最多的应用，并提出相应建议，通过调整电能使用行为方式和推行最优做法来降低用户的电力消耗。该平台利用传感器网络和执行器网络来监控这些应用，并通过网络应用程序对其进行无线控制。

此外，项目设计的系统可自动对居民的电力来源进行调整，尽可能确保某地区的居民使用来自同一地区的可再生能源，从而减少电流传输带来的能量消耗及相关成本，即进行电力需求管理。

该项目属于智能电网框架的范畴。项目的结论是利用 ICT 进行自动操作，可以节省 30%的电力消耗。为了验证这一结论，研究人员构建了多个计算机模拟系统对项目设计的系统进行测试，并在以色列三个不同的地点开展了针对系统的验

证试点项目。其他项目也得出了类似结论，例如 Smart2020 项目预测通过应用 ICT 来提高能效效率可以在 2020 年节省约 60000 亿欧元的费用。

ENERSip 平台的工作需要一些基本 ICT 设施的支持。具体而言，该平台需要传感器网络与执行器网络（用来监测电力消耗与微发电基础设施）、互联网连接、一个 Web 应用程序（允许任何设备连接 Web）。ENERSip 项目本身采用了专用的核心通信基础设施，具有一定的优势。

姜禾 编译自

http://www.sciencedaily.com/releases/2012/11/121112090217.htm?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+sciencedaily%2Fcomputers_math+%28ScienceDaily%3A+Computers+%26+Math+News%29

原文标题：Information and Communication Technologies Allow Electrical Consumption to Be Reduced by One Third

版权及合理使用声明

中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》(简称《快报》)遵守国家知识产权法的规定,保护知识产权,保障著作权人的合法权益,并要求参阅人员及研究人员认真遵守中国版权法的有关规定,严禁将《快报》用于任何商业或其他营利性用途。未经中科院国家科学图书馆同意,用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用,应注明版权信息和信息来源。未经中科院国家科学图书馆允许,院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布相关专题《快报》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题《快报》内容,应向国家科学图书馆发送正式的需求函,说明其用途,征得同意,并与国家科学图书馆签订协议。中科院国家科学图书馆总馆网站发布所有专题的《快报》,国家科学图书馆各分馆网站上发布各相关专题的《快报》。其它单位如需链接、整期发布或转载相关专题的《快报》,请与国家科学图书馆联系。

欢迎对中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》提出意见与建议。

中国科学院国家科学图书馆

National Science Library of Chinese Academy of Sciences

《科学研究动态监测快报》

《科学研究动态监测快报》（简称系列《快报》）是由中国科学院国家科学图书馆总馆、兰州分馆、成都分馆、武汉分馆以及中科院上海生命科学信息中心编辑出版的科技信息报道类半月快报刊物，由中国科学院规划战略局、基础科学局、资源环境科学与技术局、生命科学与生物技术局、高技术局研究与发展局等中科院职能局、专业局或科技创新基地支持和指导，于 2004 年 12 月正式启动。每月 1 日或 15 日出版。2006 年 10 月，国家科学图书馆按照统一规划、系统布局、分工负责、系统集成的思路，对应院 1 + 10 科技创新基地，重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象首先是中科院领导、中科院专业局职能局领导和相关管理人员；其次是包括研究所领导在内的科学家；三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科学家。系列《快报》内容将恰当地兼顾好决策管理者与战略科学家的信息需求，报道各科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、科技进展与动态、科技前沿与热点、重大研发与应用、科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。

系列《快报》现有 13 个专辑，分别为由中国科学院国家科学图书馆总馆承担的《基础科学专辑》、《现代农业科技专辑》、《空间光电科技专辑》、《科技战略与政策专辑》；由兰州分馆承担的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》；由成都分馆承担的《信息科技专辑》、《先进工业生物科技专辑》；由武汉分馆承担的《先进能源科技专辑》、《先进制造与新材料科技专辑》、《生物安全专辑》；由上海生命科学信息中心承担的《生命科学专辑》。

编辑出版：中国科学院国家科学图书馆

联系地址：北京市海淀区北四环西路 33 号（100190）

联系人：冷伏海 王俊

电话：（010）62538705、62539101

电子邮件：lengfh@mail.las.ac.cn; wangj@mail.las.ac.cn:

信息科技专辑

联系人：房俊民 陈 方

电话：（028）85223853、85228846

电子邮件：fjm@clas.ac.cn; chenf@clas.ac.cn