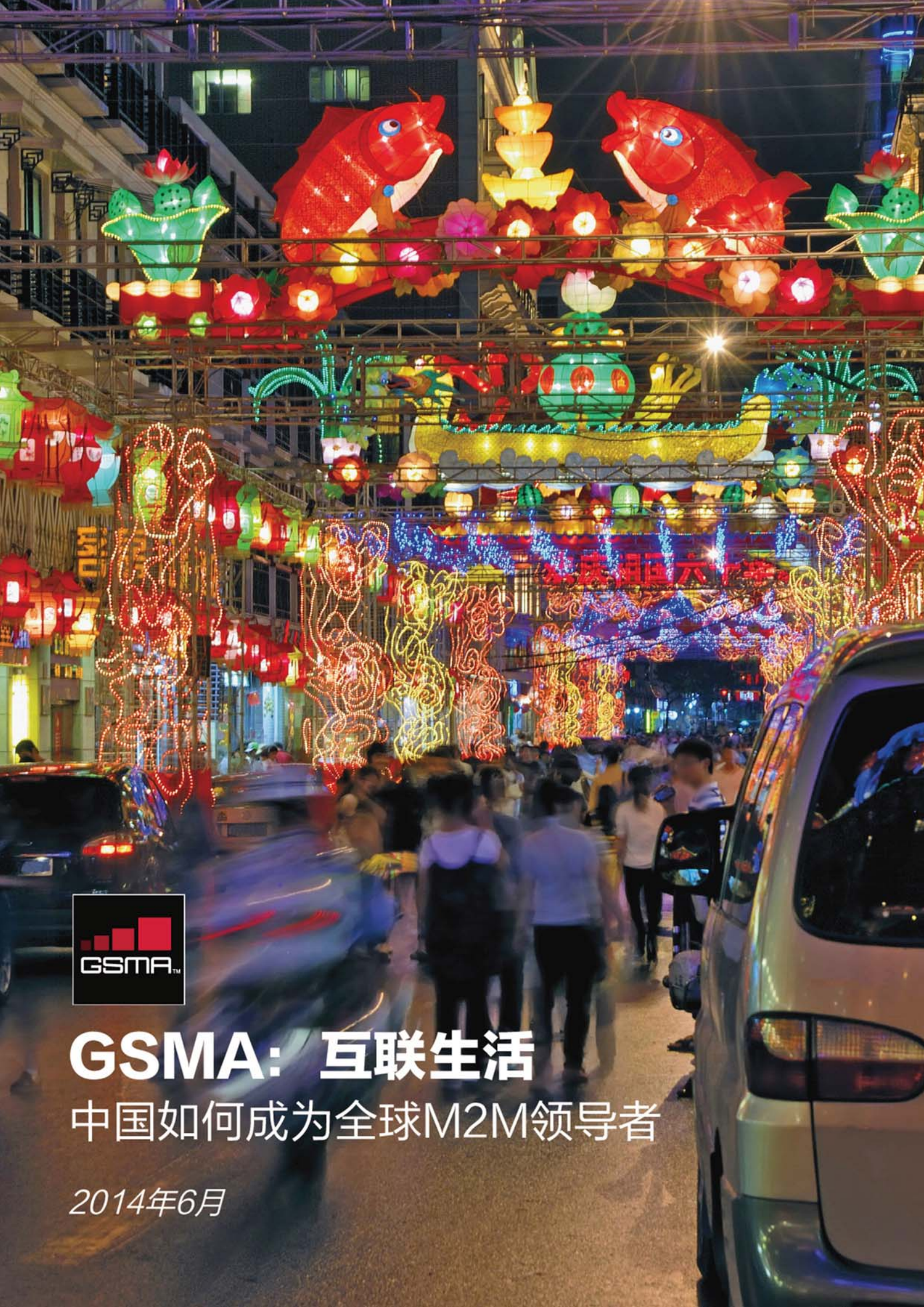




GSMA: 互联生活

中国如何成为全球M2M领导者

2014年6月



前言

机对机（M2M）技术正在改变我们周围的世界，无限的实时可行数据流让我们的生活、住宅和城市变得更加智能和高效。监测能源使用或远程检查身患慢性疾病父母的状况的智能仪表都是M2M技术的应用体现。M2M市场正在迅速增长，预计今年全球M2M连接数量将达2.5亿，占全球移动连接总数的2.8%，较2010年翻了一番。而中国M2M市场的发展处于全球前列。现在，中国不仅是全球经济增长最快的国家，也是全球最大的M2M市场，连接数量达5000万，这一数字高于美国和日本的总和且将实现进一步增长。

中国实现进一步增长的机遇是巨大的，单看能够连接的“物”的绝对数量就可以深刻体会到这一点。中国移动、中国电信和中国联通这三大移动运营商都在经历着高速增长，尤其是在农业、医疗、汽车、零售和消费电子领域。中国迅速扩大的中产阶级对智能住宅、可穿戴设备、智慧城市服务以及互联汽车等的需求也将推动这一消费者市场的增长。中国领先的运营商也纷纷投入开发尖端的M2M服务方案，突破基本的连接服务限制。

中国当然有其独特之处。单从人口规模来看，就能实现其他小国无法企及的规模经济。此外，中国M2M市场还获得了政府提供的强有力的支持和投资。事实上，中国M2M市场的迅速发展与公共部门和移动运营商之间牢固的合作关系密不可分，市场既能在短期内获得足够的数量积累，又能为未来发展奠定坚实基础。

作为GSMA互联生活项目的一部分，我们正与中国及世界其他地区的运营商密切合作，加速推动M2M的增长，建立能够为人们和企业带来巨大社会经济利益的“物联网”。我们认识到，亚洲在移动生态系统中发挥着越来越重要的作用，因而我们与亚洲区的相关方建立了牢固的伙伴关系、进行直接的市场参与并举办各种活动，其中在上海举办的亚洲移动通信博览会现已步入第三年。

该报告研究了为何中国现已成为全球采用M2M技术的最大市场，探讨了中国哪些经济部门正在采用M2M技术、政府扮演着什么角色以及最重要的是，中国运营商如何使自己跻身M2M价值链的中心。



Anne Bouverot

安妮·鲍沃特（Anne Bouverot）
GSMA总干事

目录

概要.....	04
简介——互联生活的兴起.....	06
中国的移动运营商如何向价值链上游进军.....	07
中国移动——全球最大的M2M运营商.....	07
中国电信——集固定连接和移动连接于一体.....	09
中国联通——M2M是企业战略中的重要组成部.....	09
支持标准化.....	11
政府的关键作用.....	11



概要

M2M技术在机器、设备与应用装置之间建立无线连接，而互联网，将其转变成智慧资产，提供一系列新型潜在服务以及企业运营方式的可能性。M2M是“物联网”的重要组成部分，通过两台或两台以上机器之间的通信实现应用交互。

中国是全球应用移动M2M连接的领导者。GSMA Intelligence数据显示，截至2013年底，中国移动M2M连接数量已达5000万，远远超过美国（3200万）和日本（930万）。2010~2013年间，中国市场M2M连接数量增加近3900万。前期增长动力主要来自能源和交通行业的需求，但现在，汽车、智慧城市、医疗、教育及零售行业也开始采用M2M解决方案。

远不止是连接服务

中国移动、中国电信和中国联通这三大运营商（均促成了该报告的编写）纷纷投入开发尖端的M2M服务方案，远远突破了基本的连接服务限制。多数情况下，他们提供的是由系统集成和专用计费策略支持的端对端解决方案。三大运营商均强调以下两点很重要，一是与市场伙伴合作，二是创建可孕育出充满活力、创新的M2M生态系统的技术和商务平台。运营商的M2M服务方案一般是通用横向平台与专用纵向平台的结合，前者适用于所有经济部门，后者针对汽车或医疗等具体应用领域。

中国移动现已设立专门机构“中移“物联网”有限公司”，其具有集中的专用M2M网络、统一的操作平台、专用的号码段、通信信道及计费策略，并且开发了标准的芯片组、模块以及“物联网”自有品牌设备。

中国电信指出，广泛的固定和移动网络部署，再加上信息和通信技术（ICT）集成能力和本地化客户服务运营使其在M2M市场中占有一定优势。中国电信认为，移动运营商需要向M2M客户提供服务质量（QoS）保证和专门的安全和计费系统，有些情况下，还需提供操作服务。

同云计算一样，“物联网”也是中国联通企业战略的重要组成部分，包含解决方案与规划、系统集成以及运营。中国联通表示，其已设立了专门的“政府部门和解决方案小组”来应对公共部门的强劲需求并提供必要的项目咨询服务。

国营和私营部门紧密合作

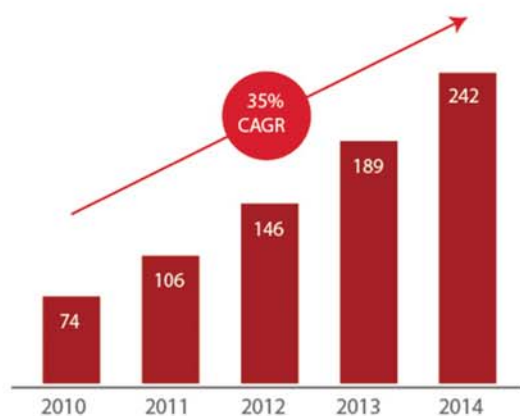
除了受益于其他小国无法企及的规模经济外，中国的M2M市场获得了中央和地方政府的大力支持——其他一些市场中，监管不稳定抑制了M2M解决方案的部署。事实上，中国M2M市场的快速发展与公共部门和领先的移动运营商之间牢固的合作关系密不可分。电信产业与国有企业和地方政府的密切合作使M2M市场既能在短期内获得足够的数量积累，又能为未来发展奠定坚实基础。

中国三大移动运营商均看到了目前这一快速增长趋势还将持续，并指出了农业、医疗、汽车、零售和消费电子领域的巨大潜力。中国迅速扩大的中产阶级对智能住宅、可穿戴设备、智慧城市服务以及互联汽车的需求也将推动消费者市场获得发展。

分析人士指出，4G网络的推出满足了视频监控和车载多媒体服务等先进的M2M应用对高吞吐率和低延迟的要求，因而长期来看，中国M2M市场还将进一步受益。



全球机对机（M2M）连接数： 2010年至今



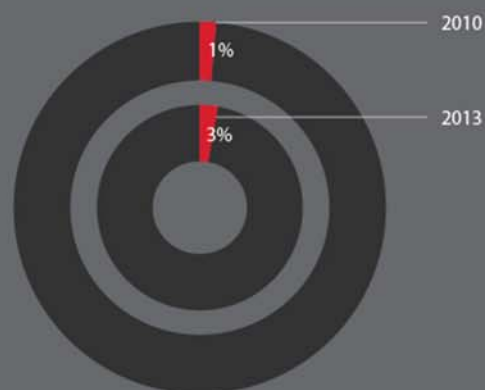
全球M2M连接数（百万）

信息来源：GSMA情报

GSMA Intelligence（GSMA 移动智库）所指的M2M连接为通过SIM卡实现的机器之间移动数据的传输，但不包括在消费电子产品（如智能手机、加密狗、平板电脑、电子阅读器、路由器或热点）等计算机类设备中使用的SIM卡。

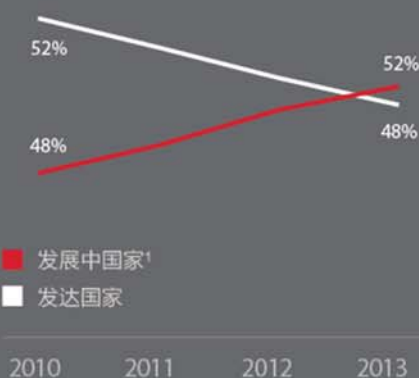


2014年1月，428个运营商已在187个国家推出了M2M服务



M2M连接占全球连接总数的百分比

数据来源：GSMA Intelligence



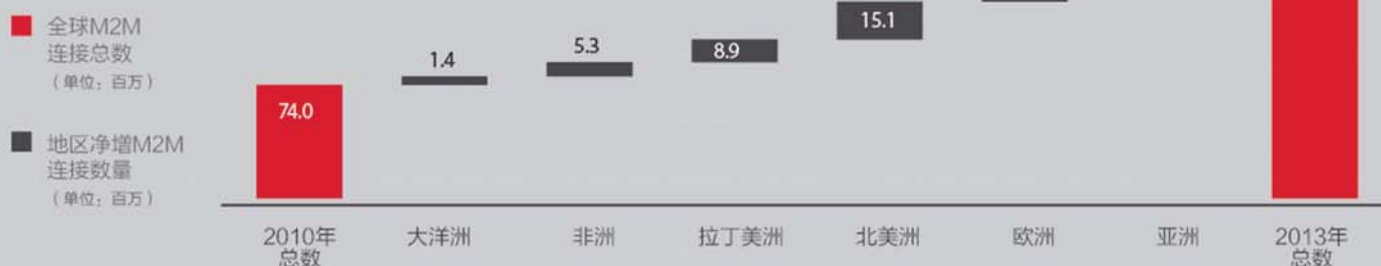
全球M2M连接区域比例

数据来源：GSMA Intelligence（¹根据世界银行定义）

总体来看，过去三年中，发展中国家M2M连接增长更为强劲，部分原因在于中国市场的增长。现在，中国既是全球最大的移动市场，也是全球最大的M2M市场。

2010~2013年间，全球增长最快的地区是亚洲，复合年增长率为55%，其次是拉丁美洲（44%）和非洲（41%）。

在此期间，仅中国的M2M连接数量就增加了近4200万。而北美地区M2M连接数量占移动连接总数近10%。



简介——互联生活的兴起

移动技术和服务正在从方方面面改变我们的生活和工作。现在，各机构和个人可以使用无线网络对一系列机器、车辆和设备进行监测和远程控制。在移动技术的支持下，慢性疾病的远程监控、智能电表、车载导航、货运跟踪、移动学习、灌溉系统的远程控制及其他改善生活的创新都成为可能。

除了有助于提高效率和效益外，互联设备捕捉的实时信息也开始流向“物联网”，从而为私营企业和公共机构提供有价值的情报。“物联网”体现了通过多重网络连接到互联网的多个机器、设备 and 应用装置之间的协作。这些设备包括智能手机、平板电脑和消费电子等日常用品以及车辆、监视器、传感器等机器，这些设备均配备了M2M通信技术，具有数据收发功能。

移动网络是“物联网”的核心。GSMA Intelligence数据显示，2013年，通过移动网络建立的全球M2M连接数量为1.95亿，预计今年这一数字将达2.5亿。2013年底，M2M占全球移动连接总数的2.8%，较2010年1.4%增加一倍。

GSMA Intelligence的M2M高级分析师 Sylwia Kechiche表示，截至2013年底，中国M2M连接数量已达5000万，远远超过美国（3200万）和日本（930万）。中国潜在市场巨大，单看能够建立连接的“物”的绝对数量就能发现中国未来持续增长机遇不可限量。

“截至2013年底，中国M2M连接数量已达5000万，远远超过美国（3200万）和日本（930万）。”—Sylwia Kechiche，GSMA Intelligence的M2M高级分析师

该报告研究了为何中国现已成为全球采用M2M技术最大的市场，探讨了中国哪些经济部门正率先采用M2M解决方案，描述了中国移动运营商正如何向价值链上游进军，介绍了支撑中国“物联网”起步的技术架构，并思考政府在其中发挥的关键作用。报告中匿名引用了对中国三大移动运营商人员、业内分析人士以及技术供应商的采访内容。

GSMA正积极支持M2M解决方案在中国及其他地区的部署。GSMA互联生活项目正从以下四个方面帮助移动运营商加快新型互联设备和服务的交付：

- “物联网”连接效率：GSMA与生态系统合作伙伴一起制定有关机器如何以最智能、最有效的方式通过移动网络进行通信方面的指南。
- 未来“物联网”网络：GSMA正努力在移动运营商中建立基本共同能力，形成能够帮助所有利益相关方创造价值的网络。
- 远程M2M配置：GSMA的愿景是联合所有利益相关方采用单一的、全球通用的标准，以加快M2M市场的发展。
- “物联网”商业助推器：GSMA正努力创造可持续发展的M2M环境，使运营商能够开启由“物联网”带来的消费者和商业利益。

中国与其他国家对比

GSMA Intelligence数据显示，亚洲是全球最大的M2M区域市场，M2M连接数量占全球总数的40%，其后依次为欧洲（29%）、北美洲（19%）、拉丁美洲（7%）、非洲（4%）以及大洋洲（1%）。2010~2013年间，亚洲M2M连接数量净增5500万，欧洲和北美洲分别增加2900万和1500万。中国是亚洲M2M连接数量增长的主要推动力，在此期间其连接数量增加了近3900万。

GSMA Intelligence数据显示，截至2013年底，中国M2M连接数量已达5000万，远远超过美国（3200万）和日本（930万）。中国潜在市场巨大，单看能够建立连接的“物”的绝对数量就能发现中国未来持续增长机遇不可限量。

哪些行业正在引领M2M发展？

能源行业是先行者

能源部门是率先在中国大规模采用M2M技术的行业。全国各地的公用事业公司（大部分为国有企业）正在部署能够提供实时电量使用信息的智能电表，从而使公用事业能够更好地平衡供需，同时业主也能够远程控制其住宅的能源系统。Machina亚洲总裁兼首席分析师Alex Chau指出，目前中国已经安装了1.8亿只智能电表，还有6000万只正在部署中。尽管目前大多数智能电表仍采用无线个域网、Wi-Fi及固网等低功耗解决方案连接，但是据Chau预测，随着智能能源网向中小城市扩张，移动网络将逐渐发挥关键作用。

实施智能运输

作为世界工厂和主要食品生产国，中国需运输大量的易腐农产品、原材料和制成品。与能源部门一样，中国庞大的运输行业也在利用M2M技术提高运作效率。运输公司正在进一步利用M2M解决方案跟踪货车的地理位置和控制货物的温湿度。M2M解决方案正显著帮助中国降低能源成本。

工业和信息化部电信研究院副总工程师李海华指出，中国的铁路系统、城市交通网络、高速公路及水路都在利用包括摄像头等互联系统监控设备的性能和安全状况。2013年8月在北京召开的一次“物联网”专题研讨会上，李海华指出，中国26个省份已经部署了覆盖4600条车道的电子收费系统，已有510万名司机使用该系统。同时，中国私家车主也开始提出车载导航和信息娱乐服务需求，以使旅途更加安全、快捷和愉快。Strategy Analytics全球汽车业务分析师

Kevin Li指出，为汽车连接这些服务的设备市场正在迅速增长。欧洲汽车制造商尤为积极地与中国移动运营商合作，提供互联汽车服务（详见下文）。Li称，中国移动和中国电信分别在北京和上海设立了专门的汽车行业服务团队。

让城市更加智能

中国中央和地方政府也推动中国走在全球信息和通信技术（ICT）发展前列，以期改善城市生活。三大移动运营商都制定了主要的智慧城市项目（详见下文）。此外，截至2013年2月，中国已有219个城市宣布将要推出智慧城市技术和服务。¹

中国城市人口的迅速增长意味着空间对于中国许多地区来说都变得非常珍贵，城市交通网络面临的压力与日俱增。为此，中国城市正在部署智能交通管理系统，用以监控交通流量并调整特殊瓶颈路段的信号以缓解拥堵状况。很多情况下，寻找停车位置的司机可能会成为造成拥堵的主要因素。来自Machina的Alex Chau指出，现在上海和北京有很多订购服务可以使用无线连接的传感器让司机知道哪里可以找到免费停车位。

中国的城市也在利用移动连接对路灯和下水道井盖进行远程控制，从而跟踪施工现场和住宅区域的噪声等级，并在紧急事故发生时帮助安排疏散事宜。另一项重要的M2M应用是空气质量及其他环境要素监测：中国现已设有343个自动监测中心对15000多个污染源进行监测。

医疗、教育与零售业

中国其他经济部门也在部署M2M解决方案。医疗服务机构正在试运行能够远程监控患者的系统，而农村地区学校正在建立云服务连接，从而能够访问城市学校享有的教育资源（详见下文）。同时，银行正向零售商提供越来越多的无线连接销售终端，能够实现比传统的现金出纳机更多的功能。

由于连接服务仅占M2M整体价值的一小部分，中国三大运营商正纷纷投入开发尖端的M2M服务方案，突破基本的连接服务限制。

¹信息来源：2013年8月23日北京“物联网”专题研讨会，工业和信息化部电信研究院李海华

中国的移动运营商如何向价值链上游进军

由于连接服务仅占M2M整体价值的一小部分，中国三大运营商正纷纷投入开发尖端的M2M服务方案，突破基本的连接服务限制。多数情况下，他们提供的是由系统集成和专用计费策略支持的端对端解决方案。三大运营商均强调以下两点很重要，一是与市场伙伴合作，二是创建可孕育出充满活力、创新的M2M生态系统的技术和商务平台。

来自Machina的Alex Chau认为，既然已获得4G牌照，中国的移动运营商可将其战略重点更多地放在M2M市场，并努力争取在整体价

值链中发挥更大的作用。部署高性能4G网络也可推动M2M市场的发展。尽管目前一个4G模块的成本仍接近100美元，但Chau认为大多数M2M客户乐于使用4G网络，以确保解决方案能够应对未来需求。中国运营商的发展规模也能够降低模块成本。

中国移动——全球最大的M2M运营商

中国移动是世界上最大的移动运营商，2013年底，连接数量达到7.67亿。现在中国移动也成为了世界上最大的M2M运营商。截至2013年12月，中国移动M2M连接数量已从2012年底的2200万增至3200万。

2007年，中国移动首次推出M2M服务；2008年，在重庆建立运营中心，研究和开发全国“物联网”平台和M2M产品；两年后，中国移动又设立了专门机构“中移“物联网”有限公司”，初期重点开发城市管理、智能运输和工业控制市场方面的应用。中国移动指出，设立专门机构是为了提供开发新产品所需的专业市场分析数据以及满足市场需求和确保有效跟进所需的业务功能。

中国移动已经建立了集中的专用M2M网络，其中设有统一的操作平台、专用的号码段、通信信道及计费策略。中国移动指出，如果没有专用网络，M2M应用需要基于31个省级网络进行调整。中国移动还开发了标准的芯片组和模块（推动M2M增长的关键要素）及“物联网”自有品牌设备。中国移动还受益于自主平台的开发和《无线机器通信协议》（WMMP）。GSMA Intelligence的M2M高级分析师Sylvia Kechiche指出，该协议允许制造商快速开发和部署在中国移动网络上使用的M2M应用，而无需进行大范围的开发和测试，这样也大大缩短了上市时间。

广泛的解决方案组合

中国移动已经创建了一套低成本、标准化、开放的M2M解决方案，例如住宅安保服务、车队管理服务、远程监视服务及其他一系列定制解决方案（见侧边栏）。此外，中国移动还与31个省份的217个城市签署了“无线城市建设协议”。

中国移动将其在M2M市场取得的初期成功归功于其高质量的网络、广泛的网络覆盖、灵活的计费策略以及为客户提供的独立终端管理界面。中国移动指出，为构建M2M生态系统，移动运营商需要建立一个基本的平台，提供明确的专门应用编程接口（API），使开发人员可以用来开发在此平台上运行的应用。

中国移动还受益于自主平台的开发和《无线机器通信协议》（WMMP）。GSMA Intelligence的M2M高级分析师Sylvia Kechiche指出，该协议允许制造商快速开发和部署在中国移动网络上使用的M2M应用，而无需进行大范围的开发和测试，这样也大大缩短了上市时间。

中国移动认为中国“物联网”发展目前仍处于初期阶段，并预测，随着农业部门对M2M技术的采用以及消费者对智能住宅、可穿戴设备、智慧城市服务以及互联汽车等的需求，“物联网”将“迎来巨大的发展”。

中国移动的M2M解决方案正在实施



紧急救援：

“中国移动信息平台”与各急救调度中心可共享患者数据。由此，急救调度中心可迅速获得患者的病历和紧急联络信息，从而更好地为治疗做准备并尽早联系到患者家属。



噪音监控：

中国移动已开发出噪音监控系统，它能够通过传感器组合、无线网络及应用程序自动收集噪音数据。该系统已成为厦门市政府监控施工点噪音的标准工具之一。在46个施工点部署了这一系统后，噪音投诉率大幅降低了77%。此外，有24个居民区也部署了该系统，为20万居民提供服务。



智能农业：

中国移动已针对农业领域开发了数款“物联网”应用程序，包括“温室管理员”、“智能滴灌系统”、“农作物生长状况及环境监控系统”等，旨在帮助农户提高产量和收入。



健康监测：

中国移动与多家医疗机构进行合作，为术后患者提供家庭健康监控系统。该系统将对患者的各项健康指标进行监控，并在发现异常情况时提醒医护人员。有了这样的服务，患者接受手术后就可以在家静养，从而缓解医院的压力。



实时交通信息监控：

中国移动表示，其正设法让驾驶人员获得实时交通信息，让搭乘公共交通工具的乘客可通过手机查询公交线路、时间表及车辆的实际位置。这些解决方案已在江苏、广西、贵州、海南等多个省推出。



智能油田：

中国移动开发的综合性“智能油田”系统旨在让油田管理人员能够快速地进行分析、判断异常情况、提供远程指导及实现自动控制。中国移动表示，该系统可将油田产量和采油速度分别提高2%-4%和2%-7%。目前，新疆克拉玛依油田、黑龙江大庆油田和山东胜利油田均已部署了这一系统。



医疗补贴：

中国移动已开发出“新型农村合作医疗信息管理系统”。借助这一系统，农村居民可以轻松地报销医疗费用和获得医疗补贴。该系统提供数据管理、医疗费用报销、结算以及数据统计等多种功能。例如，在贵州省，该系统通过10370个信息终端与17737家医疗机构联网。2013年，2683万居民通过该系统实时报销了医疗费用。



让旅行更安全：

中国移动推出的“行车卫士”应用程序与公安系统相连接，它可以用来对车辆进行定位跟踪、发送警告短信和查看车辆的历史行驶轨迹。这种应用程序已在江苏、福建、上海、江西、湖北等省市推出，用户数量已超过50万。



智能采矿：

中国移动已为新郑煤电有限责任公司（隶属于河南郑州煤炭工业(集团)有限责任公司）开发出“郑煤E矿山”信息管理系统。该系统可使管理人员通过手机定位矿井人员和掌握实时的作业信息，如瓦斯浓度、通风情况、主要设备的性能等，极大地改善了煤矿开采过程中的安全性。



让城市更安全：

中国移动正与执法机关就“安全城市”项目进行合作，为实时监控交通和安全状况提供支持。在广西，中国移动开发出了“智能安全警报”系统。当发生盗窃、火灾、气体泄漏等紧急情况时，该系统会自动向屋主和社区监控中心发送告警信息。



填补数字鸿沟：

为解决城乡之间教育资源不平衡的问题，中国移动正在建设“国家教育资源公共服务平台”。这是一个可提供高质量教育资源的云平台，目前已为全国900多所学校提供服务，受益师生人数达500万。此外，中国移动还对“电子书包项目”进行了试点，并向北京、广东、江苏和其他六个省的20多所学校分发了约1000台平板电脑。



智能林业：

中国移动已在福建开发出了“森林防火监控”平台，对火灾隐患进行实时监控并收集天气及气温相关数据。自部署以来，该平台已成功地检测到325次火灾隐患，避免了7.7亿元的经济损失，同时也减少了地面巡逻的次数。此外，中国移动还在山东搭建了与之类似的“林业移动巡检管理”平台，可通过实时定位、提供巡逻路线以及显示界限偏差等功能保护护林员的安全。

中国电信——集固定连接和移动连接于一体

中国电信是中国国内最大的固话运营商及第三大移动运营商。2013年底，中国电信的移动用户数和固定电话用户数分别达到1.86亿户和1.56亿户。

2007年，中国电信开始建设“物联网”平台，以支持多种终端和系统类型，并整合了多种服务功能，包括远程管理、运营监控、告警管理、协议适配、行业服务访问及数据透传。2011年10月，中国电信在江苏无锡设立了一个“物联网”技术应用及推广中心和一个重点实验室。

中国电信表示，其庞大的固网及移动网络、信息与通信技术（ICT）综合能力以及本地化客户服务会为其在M2M市场的竞争带来优势。中国电信认为，移动运营商需为M2M客户提供服务质量（QoS）保障、专用安全和计费模式以及针对大规模应用程序的运营服务。此外，中国电信还表示，为了向客户提供专业知识和为大客户整合所需资源，专用的M2M单元必不可少。

如果需要传输大量数据，中国电信认为专用的M2M网络具备诸多优势，如网络交互流程更简单且成本较低等。

连接80万台监控摄像头

中国电信是中国国内连接式视频监控系统的主要提供商。该公司表示，其始于2003年的“全球眼”视频监控业务正为20个不同领域的行业、中小型企业及消费者提供大规模视频监控网络，这些领域包括公共安全、交通运输、金融、保险、检验检疫、环保、气象、教育、城市管理、采矿、烟草、石油、石化以及制造业等。

中国电信表示，为了开发“全球眼”业务，已投入了大量研发资金。该业务可提供电信级网络视频监控系统技术，实现海量媒体流分发，支持多租户模式，且维护成本较低。由此，目前“全球眼”业务已经发展到相当的规模，所连接的监控摄像头数量达到80万台，并已服务于世博会及其他大型活动。

工业和信息化部中国电信研究院相关负责人李海华透露，中国电信还与25个省的150座城市签订了智慧城市建设协议。2013年8月，在北京举行的一个“物联网”研讨会上，李海华表示这些协议涉及以下应用程序和服务：

- 电子政务：智能环境、公共安全、城市监察、智慧政府。
- 民生：智能交通、智能医疗、智能学校管理、智能社区。
- 经济发展：智能物流、智能金融、智能旅游、智能农业、智能海洋、智能区域、智能建筑、智能企业。
- “爱城市”：公众门户。

中国电信还进军汽车领域市场，成为通用汽车公司“OnStar服务”的连通性提供商，目前该服务的活跃用户数量已达到70多万。中国电信认为中国M2M市场将会迎来快速的发展。

中国联通——M2M是企业战略中的重要组成部分

中国联通是中国国内第二大电信运营商。直至2013年底，该公司的移动用户数达到2.81亿户，固定电话用户数达到8800万户。3目前，中国联通与全球众多移动运营商一样，都在使用相同的3G和4G技术，该公司不仅从全球移动产业的规模效应中受益，而且还与多家跨国设备生产商签订了合作协议。

截止2013年底，中国联通的M2M连接数已达到1000万4，所支持的应用类型多样，包括视频监控、智能交通、互联汽车、智能仪表及健康监控。

连同云计算一道，“物联网”是中国联通企业战略中重要的组成部分，包含解决方案及规划、系统整合及运营。中国联通表示，公司已专门建立了一个“政府部门及解决方案团队”，以满足公共部门的需求，并提供必要的项目咨询服务。该公司还表示：“在中国的‘物联网’市场上，市政管理和政府部门是最重要的市场需求来源之一。”中国联通发布的《2013年年度报告》显示，目前该公司共参与了175个智慧城市项目。

中国联通提到，在中国当前的M2M市场中，车队管理、远程仪表读数、户外媒体、视频监控及其他行业应用占据了较大的份额。该公司预计，未来M2M技术将会广泛应用于汽车和医疗保健领域。

建立国际合作关系

中国联通已跟多家跨国运营商就M2M业务建立了合作关系。例如，在2011年10月，中国联通与总部位于马德里的西班牙电信公司签署了一份M2M战略合作协议。而在2012年6月，中国联通与西班牙电信旗下的Telefónica Digital及澳大利亚电信公司共同宣布，在德国捷德公司（Giesecke&Devrient）的技术支持下，他们已针对M2M嵌入式SIM卡开发出了一种远程管理解决方案，而且该解决方案已成功通过验证。该解决方案遵循了GSMA的标准定义，可远程管理M2M嵌入式SIM卡的签约用户数据，包括远程按需激活、在不同M2M设备间迁移及在多个运营商间变更。

2014年4月，中国联通与全球连通性解决方案提供商Cubic Telecom签署了一份合作协议，使M2M设备可以连接到中国联通的移动网络。Cubic Telecom致力于提供空中下载（OTA）业务，如软件升级、与远程信息处理相关的服务以及定位服务等，使M2M业务提供商能够对数据进行实时管理。

中国联通也与多个汽车制造商签署了合作伙伴关系，包括吉利、长安、荣威、东风、裕隆、一汽D-Partner和宝马。在与宝马的合作中，联通通过其3G网络将该制造商的汽车与宝马的ConnectedDrive服务连接在一起，在没有3G覆盖的时候则回落至其2G网络。中国联通还提供专门配置的SIM卡，永久安装在车辆内的嵌入式移动模块中，中国联通还建立了一个联络中心，处理宝马车司机的来电，并托管运行ConnectedDrive信息服务的数据中心。

中国联通还与北京市卫生局开展合作，在医疗保健领域发挥着积极

作用，为北京141家医院提供在线预约和健康信息服务。同时，中国联通也正与112家急救中心和医院开展合作，共同开发配备带有嵌入式3G连接和视频监控功能的心电监测仪的救护车。心电监测仪可通过中国联通的3G网络把收集到的数据实时发送至医院，以便医护人员做好急救准备。

中国联通认为，无线技术在远程健康监控方面的应用蕴含着巨大的市场潜力。该公司表示：“随着人口的老龄化和医改的推进，市场对电子健康服务的需求将会增加，这将要求运营商对此进行初步研究并做好战略规划。”目前，中国联通正在这一领域与其他企业开展初步合

作，同时也正与房地产开发商携手合作，在公寓中实施针对老年人的健康监护解决方案。

中国联通将其在M2M市场所获得的成功归功于自身优质高速的WCDMA网络以及能够满足客户需求（尤其是需要进行高速数据和/或视频文件传输的客户）的大量固定资源。

虽然中国联通也看到了M2M市场中存在的诸多挑战，如每用户平均收入较低、业务较为分散、业务模式尚未成熟等，但该公司仍然相信M2M业务将“发展成为重要的用户来源点和收入增长点”。

从M2M向“物联网”转变

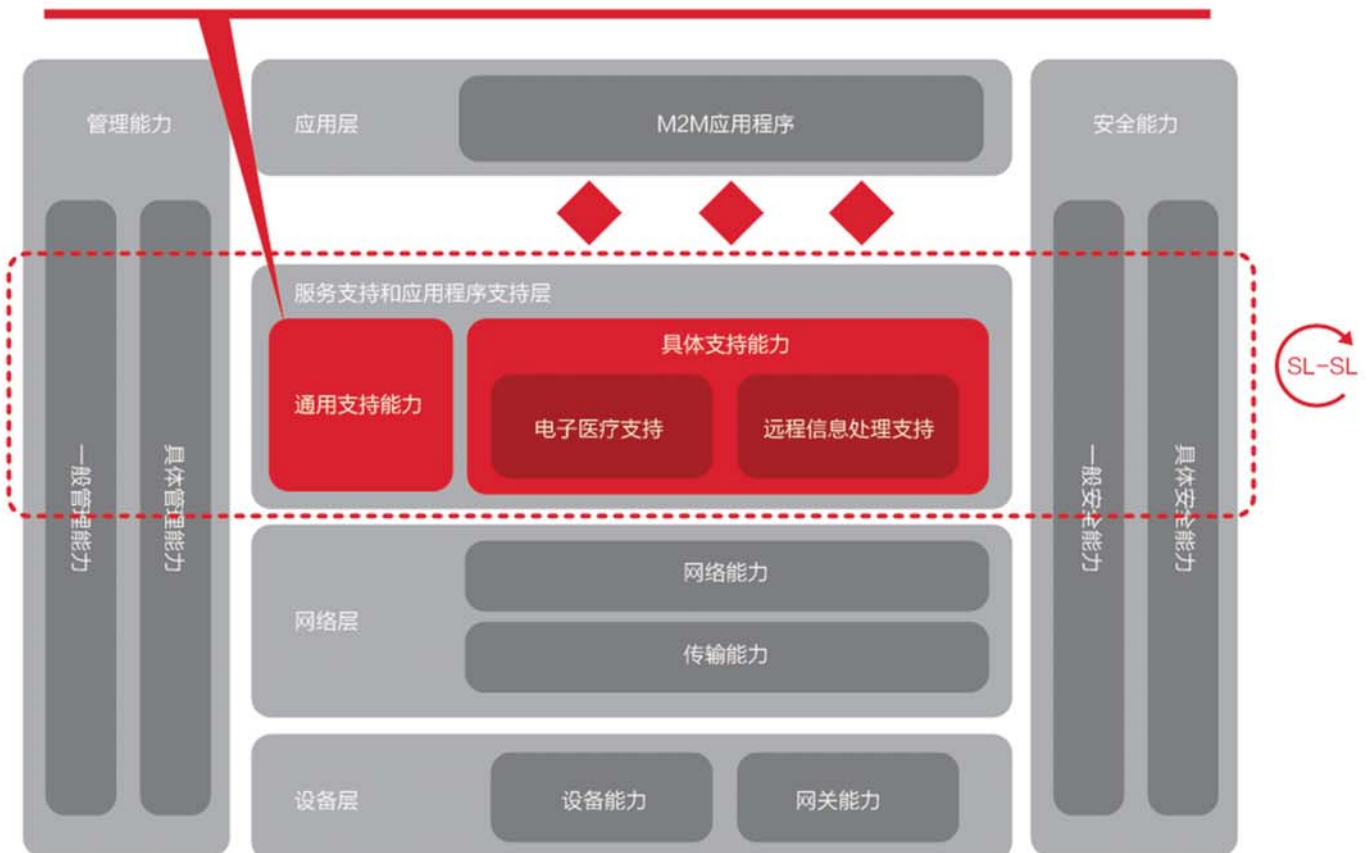
中国正在采用务实的方式创建一个“物联网”，运用了一系列无线技术、固定网络、传感器、计算系统和应用。从更高的角度来看，中国政府认为“物联网”包括以下三种网络⁵：

- Industrial proprietary networks行业专有网络
- Telecoms networks (M2M solutions)电信网络（M2M解决方案）
- The Internet互联网

2013年8月，来自工业和信息化部中国电信研究院的李海华在北京举行的一场“物联网”研讨会上表示，电信运营商的M2M方案通常包括一个可用于所有经济领域的通用水平平台，以及用于汽车或医疗等具体应用领域的专用垂直平台。

M2M平台：

- 水平M2M平台，为不同应用领域提供通用支持
- 垂直平台主要针对具体的应用领域



通用M2M平台通常包括三个主要元素——网络基础设施平台、应用程序和服务支持平台及商业运营支持平台。

⁵信息来源：工业和信息化部中国电信研究院李海华于2013年8月发表的演讲

支持标准化

尽管中国市场大得足以形成规模效应，但中国的M2M生态系统支持国际标准化。中国的运营商和技术供应商都积极参与跟M2M相关的国际标准化项目。例如，中国联通表示，行业协会和相关的ISO标准对于减少市场分散性和运营商技术部署成本都较为重要。Strategy Analytics全球汽车业务分析师Kevin Li也呼吁增强跨运营商标准化，使顾客能够更容易地部署M2M解决方案。



政府的关键作用

作为一个快速发展和城市化快速推进的国家，中国寻求通过使用信息和通讯技术使快速扩张的城市变得更智能，为市民提供更好的生活品质。为最有效地利用资源和空间，中国的决策者已经将开发“物联网”作为重点任务。2011年，时任中国总理温家宝在接受官方媒体采访时将“物联网”称为“新兴战略性新兴产业”。

“中国一旦做出决定后， 会快速采取行动。”

– Alex Chau, Machina亚洲总裁兼首席分析师

“物联网”是中国“十二五发展规划（2011年至2015年）”的重点项目之一。2012年2月，中国工业和信息化部发布了中国“‘物联网’十二五”规划，提出了发展中国“物联网”的目标、投资和路线图。根据中国“物联网”研究发展中心信息，中国政府计划在2020年前的10年间向M2M生态系统投资38600亿元（约合6030亿美元）。

中国的很多M2M计划均由位于江苏省无锡市的国家传感信息中心进行协调。该中心据称拥有将近1000家开展“物联网”相关项目的公司。国家传感信息中心“感知中国”中心（Sensing China Center）业务发展副总裁Sammy Shen在接受长江商学院采访时表示：“整个‘物联网’产业链已经在这里进行开发，包括从传感芯片到模型应用、系统及大型示范工程。”

政府的关键作用已经获得中国移动运营商的认可。中国移动表示，中国政府起到了强大的指导作用，并提供了专项资金来加快中国“物联网”市场的发展。同样地，中国联通也表示，中国政府高度重视这一网络行业，提供了政府资金和政策支持，营造了一个“相对良好的外部政策环境”。中国电信则称，政府为“物联网”投入了大量资源来改善民生、提高服务水平和增加经济发展机会。”总之，公共部门与中国领先移动运营商之间的强大合作关系推动了中国M2M市场的快速发展。电信产业和国有企业及地方政府之间的紧密合作使M2M市场在短期内形成了相当的规模，为未来的发展奠定了坚实的基础。

<http://wsnblog.com/2011/10/24/china-plans-big-investment-in-internet-of-things/>

GSMA互联生活计划

GSMA互联生活计划旨在帮助运营商增加价值，并加速对机市场的新互联设备和服务的交付。这主要通过行业协作、适当的监管、优化网络以及开发关键的技术来实现，支持在不久的将来M2M市场的快速增长以及更长远的物联网的发展。

我们的愿景

实现物联网，让全世界的消费者和企业享受丰富的新服务，通过一个智能、安全的移动网络相互连接。

我们的计划：

- 1 物联网连接效率：GSMA与其生态系统中的合作伙伴为机器如何通过移动网络以最智能，最有效的方式进行通信制定指引。
- 2 未来的物联网网络：GSMA正在致力于让移动运营商支持通用的能力和功能，建立一个可以为所有利益相关者带来价值的网络。
- 3 远程M2M开通：GSMA的愿景是通过单一的、共同的、全球性的规范将所有利益相关者联系在一起，以帮助加速M2M市场的增长。
- 4 物联网业务的推动者：GSMA正在努力创建一个可持续发展的M2M环境，使运营商能够将物联网的好处全面带给消费者和企业。

请访问www.gsma.com/connectedliving或垂询connectedliving@gsma.com了解更多信息

关于 GSMA



GSMA代表全球移动运营商的共同权益。横跨220多个国家，GSMA在更广泛的全球移动生态系统中连结着近800家移动运营商，250多家企业，其中包括手机与设备制造商，软件公司，设备供应商，互联网企业，以及金融、医疗、媒体、交通和公共事业等行业组织。GSMA还业界领先活动的主办方，如世界移动通信大会和亚洲移动通信博览会。

