



Connected Living  
互联生活

# 移动物联网

开启物联网世界, 一个客户和企业能享受丰富新服务的世界,  
一个由智能而安全的移动网络连接的世界



## GSMA互联生活项目

物联网(IoT)指机器、设备和家用电器之间进行的协作,这些互联设备包括日常家用电器和机器,例如车辆、公用事业电表、追踪器、自动售货机、消费性电子产品、可穿戴技术以及智能手机和平板电脑,可通过不同网络连接到互联网。

机对机(M2M)是物联网的重要组成部分,指由两台或更多台机器之间能够通信,实现的对家用电器的使用。M2M技术将机器、设备和家用电器通过多种通信渠道(包括互联网协议(IP)和短信息服务(SMS))实现无线互联,仅需有限的直接人为干预即可提供服务。这将设备转变成成为智能资产,为改善企业运营方式开启了无限可能。

GSMA互联生活项目属行业首要实施项目,旨在帮助移动网络运营商增加价值,并在不断发展的物联网市场中推广新互联设备和服务。

本项目意在通过整合行业、优化网络和推动相应法规的完善来实现上述目标。同时,本项目还致力于发展关键促成因素,以支持短期内M2M的发展以及更长期阶段物联网的发展。



## 互联生活的关键倡议



### 移动物联网=可信的物联网—受认证的低功耗广域网

GSMA 正同移动运营商和生态系统合作伙伴合作开发受认证的低功耗广域(LPWA)网络解决方案,以使其物联网能够扩展。

#### 行业合作

GSMA与运营商一同合作,将运营商定位为智慧城市的关键服务供应商及汽车和健康行业的积极参与者。



#### 物联网大数据



GSMA与运营商一同合作,通过统一的数据集与API交付,建立物联网大数据生态系统。



### M2M远程SIM卡配置

GSMA鼓励行业对拥有连接所有设备演进路径的机对机设备实施单独、强有力而且全球通行远程SIM卡规范。

### 消费类远程SIM卡配置

GSMA正推动SIM卡从物理形态到数字形态的自然演变,正逐渐简化使各项消费类设备互联起来的较大范围的安全移动连接。

#### 物联网安全



GSMA制定了物联网安全指导准则,以确保在任何移动网络上进行的物联网设备进行安全连接和管理均为最佳实践。

#### 推动物联网商业化的因素



GSMA正致力于建立可持续发展的 M2M 政策和监管环境,以便运营商通过物联网为消费者和全行业带来利益。

## 移动物联网=受信任的物联网:GSMA正与行业合作加速开发具成本效益的3GPP认可的低功耗广域(LPWA)托管解决方案。

网络运营商值得信赖、经验丰富,是提供利用各种低功耗广域传递技术构建可扩展物联网解决方案的最佳供应商。物联网多元化发展需要多种技术支持。这些技术都需要基于标准,由网络运营商管理并通过授权频谱进行传递。

**网络运营商是通过大范围无线电通信网管理全方位物联网解决方案的最佳供应商。**

**GSMA正评估应如何利用增强的移动网络、更快速地向市场部署网络及通过集体的行业行动对物联网进行扩展的方式来更有效地支持物联网应用。**

**GSMA已与行业达成一致,NB-IoT、EC-GSM-IoT和LTE-MTC将成为未来的三种移动技术标准,推动物联网的扩展和标准化。**



**LPWA技术产生的全球互联收益:**

**2018年9.7亿美元**

**2020年75亿美元**

信息来源:Analysys Mason

点击此处,了解更多关于移动物联网的信息



## 远程和节能环保水质监测

LPWA技术为广泛领域的新设备和服务开启了互联世界，将成为物联网的支柱。

AT&T和爱立信公司正在亚特兰大绵延430英里的查塔胡其河内试验低成本的互联感应器以监测水质，这条河流为400万人口提供饮用水。

这一最新研发的感应器能够每30分钟传输一次数据，成本仅为原始价格的一小部分。目前用于该区域的感应器，每个售价6000美元，价格过于昂贵以致于无法被广泛采用，而且一周内需要在70个不同的地点进行多次手动测试。

但最新的LPWA移动网络，结合其他技术进步，将使当地利益相关者以远程且节能环保的方式监测这条430英里长的河流水质，而无需手动收集样品。

这些创新感应器的开发突出强调了最新移动技术是如何保护环境和重要资源供应的，例如水供应。



联合国可持续发展目标



## 物联网安全:促进为保障任何移动网络上物联网服务的开发、设计和采用的最佳行为实践

GSMA制定了物联网安全指导准则以确保在任何移动网络上对物联网设备进行安全连接和管理的行为实践都是最佳的。基于移动通信行业的专业知识和集体知识,该指导准则为物联网服务提供商和设备制造商提供了有价值的见解和建议,促进开发可信赖及安全的物联网解决方案。保障安全的一个统一且有效法则则是建立可随市场发展而扩张的值得信赖的诚信环境。

**GSMA正致力于推广最佳实践安全指导准则,因此机器才得以用最安全的方式通过移动网络进行通信。**

**大规模网络内互联设备的安全性取决于所有的利益相关人都能够遵守统一法则。**

**运营商被确立为保障物联网解决方案安全的值得信赖且通过认证的供应商,确保了市场的长期可持续发展。**



点击此处,了解更多关于物联网安全的信息





## 汽车物联网安全

每个精明的黑客都知道实体设备是进入独立通信网络的最薄弱一点。

黑客依靠一系列的策略和工具闯入计算机系统并试图找出物联网解决方案的漏洞。

汽车物联网解决方案包含多个组成部分,具有多种性能,使其容易受到黑客攻击,例如车载信息系统、中央计算机系统、传感器和无线通信系统。

有效预防此类攻击、保障管理界面安全的唯一途径是从一开始就将安全性纳入解决方案的考虑当中。

保障管理界面可在终端服务上获得的具成本效益的措施包括可信赖的计算基础、安全的网络通信、受限的应用行为以及增强的抗干扰能力。

点击此处,了解更多关于汽车物联网安全的信息



## M2M远程SIM卡配置:单独、共同及通用的全球嵌入式SIM卡规范有助于进一步加快市场的发展

GSMA已制定了相关规范,能够对通常为密封保护状态或安装在危险或偏远地区的M2M设备远程“无线电”完成配置。由全球运营商和SIM卡供应商采用和发布的这一规范促进了一个共同的全球通用的远程配置架构的建立,有效保障了降低成本、增强安全性和加速M2M市场快速发展的技术解决方案。

**GSMA支持所有利益相关人针对使用演进路径来连接所有设备的M2M设备都能够实施单独、强有力而通用的全球远程SIM卡规范。**

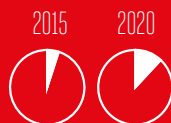
**GSMA远程配置规范允许移动网络运营商为 M2M 互联设备提供可扩展的、值得信赖且有保障的连接,对每个运营商来说省去了开发各自技术解决方案的需要。**

**GSMA嵌入式SIM卡规范当前仍然有效,并可从行业领先的移动运营商处获得,因此更广泛的行业领域现在应采用它以便未来能够验证M2M解决方案。**

点击此处,了解更多关于远程SIM卡配置的信息



全球无线通信M2M互联到2020年将获得12亿美元的收益,占全球移动互联市场总收入的12%,较2016年的5%有了显著增长



信息来源:GSMAi



## 现有嵌入式SIM卡商业解决方案

M2M服务中不同的设备和不同的使用环境要求SIM卡必须具有某些特征以满足使用。远程SIM卡之所以成为可能,可能是因为生产设备中的SIM卡难以取出,或是因为提供服务的设备完全密闭,或是因为业务具有全球性,产品的目标国家不确定或可能会在产品生命周期内发生改变。

如果GSMA嵌入式SIM卡规范没有在不同行业范围内的不同M2M生态系统内实行,就会导致市场分化。



## 消费类设备的远程SIM卡配置 促成新一代互联消费类设备的诞生

移动行业发布了最新的全球SIM卡规范,使得消费者可以远程独立连接邻近消费类设备,例如智能手表、健康腕带、平板电脑及其他连接到移动网络的设备。

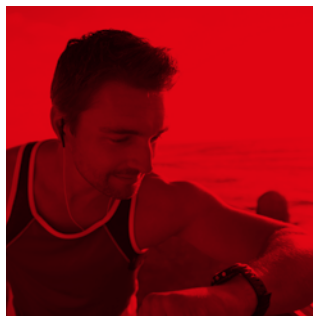
该SIM卡规范将激励设备制造商创造出新一代的更轻便的移动互联设备,更加适合可穿戴技术的应用。这些新型的智能互联设备使用的是更小型的芯片,其保留了SIM安全优势的同时不需要如传统SIM那样大的空间。

这是首个基于行业的全球消费类远程SIM规范。通用法则和一致的用户体验使消费类设备制造商为基于本通用嵌入式SIM架构的全球部署打造全新类型产品,从而促进物联网的发展。

**GSMA已为消费类和M2M设备解决了市场问题。**

**SIM的远程激活简化了新一代设备对手机订阅服务的连接,使得消费者得以享受由安全的移动网络互联所带来的各种新服务。**

**GSMA远程SIM配置规范对现有系统和网络设施影响甚微,并省掉了运营商开发各自技术解决方案的需要,降低了生命周期成本,增强了安全性。**



点击此处,了解更多关于消费类设备远程SIM配置的信息



## 三星公司发布了内置符合GSMA规范的嵌入式SIM卡设备

消费类GSMA远程SIM配置规范是移动行业唯一的通用和全球性规范，使拥有手机订阅服务的消费者能够远程将他们的设备连上移动网络。

三星Gear S2 classic 3G智能手表是市场内首个配置有符合GSMA远程SIM配置架构的嵌入式SIM卡的设备。三星公司与行业几大合作伙伴合作，包括移动网络运营商和SIM供应商，以创建技术规范，使消费者可以下载移动网络运营商的资料至基于嵌入式SIM卡的设备当中。

这离没有实体SIM卡的世界又近了一步，标志着真正意义上互联世界的开始，消费者将对他们的设备拥有更多的控制权。

GSMA远程SIM配置规范可以自由并安全地对其设备进行远程连接，例如智能手表、健康追踪器及平板电脑，随心所欲地连接移动网络。

用同一方法对完全兼容的嵌入式SIM进行标准化将有助于打造无差别的用户体验，保护数据的隐私，推动对设备安全性的信任，允许制造商打造更小更轻便的产品，以及加速物联网的发展。



## 物联网业务推动因素 - 物联网政策和规定:GSMA致力于创建可持续发展的政策和监管环境,以支持物联网的规模扩张取得成功。

政府和监管人员可实施促进创新和投资的政策,建立增进信任、提高网络能力的监管框架,服务于物联网中消费者和企业的利益。由此消费者和行业将更加自信,从而推动物联网应用。

**GSMA致力于创建可持续发展的政策和监管环境,以支持物联网的规模扩张取得成功。**

**促进政府对M2M服务发展的支持是建立可信赖网络、能够实现物联网社会经济利益最有效的方式。**

**监管框架应持续应用于所有物联网从业者,清晰明了,以确保行业处于公平竞争的环境,终端用户能够建立信任和自信。**



点击此处,了解更多关于物联网政策法规的信息

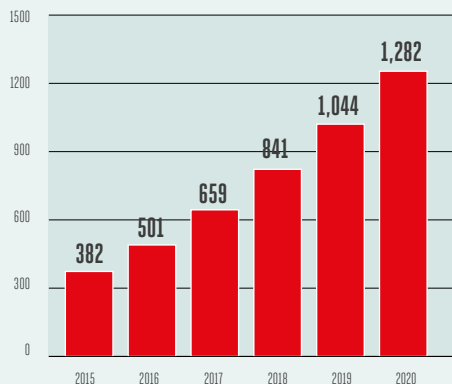


## GSMA数字医疗国家现状

数字医疗是移动网络运营商能够进入的、具有巨大发展潜力的领域，从2015年至2020年预计潜在收入将增长近三倍。GSMA数字医疗“国家现状”审查旨在了解部署大规模商业数字医疗解决方案中获得的成功和遇到的挑战，目的是确定适当的共同活动。

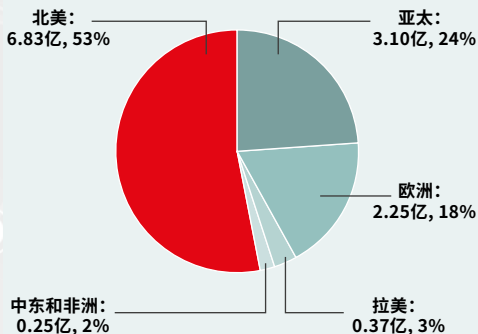
### 从2015年至2020年，全球医疗移动网络运营商预计潜在收入将增长近三倍

全球互联医疗移动网络运营商预计收入，百万美元



Source: Machina Research

2020年各地区全球互联移动网络运营商医疗预期收入及机会



互联医疗移动网络运营商在2020年的预期收入预计将达到近13亿美元，其中43%预计将用于辅助老弱人群的生活

数字医疗服务的最大市场将会是美国和加拿大，占据53%的市场份额，亚太区为24%，欧洲为18%



## 物联网大数据: 建立一个物联网大数据生态系统, 充分发挥物联网的潜力

为帮助充分开发物联网大数据的价值, GSMA及其移动网络运营商合作伙伴正建立一个物联网大数据生态系统(IoT BDE)。IoT BDE旨在从众多垂直领域中为开发人员和更多行业提供统一的数据集。统一数据收集的常见方法将加快新物联网解决方案的开发并促进新数据资产盈利。IoT BDE可适用于所有垂直市场, 能够让众多利益相关群体创造价值。

**GSMA正与运营商合作来提供统一的数据集和API, 以促进物联网大数据解决方案的发展。**

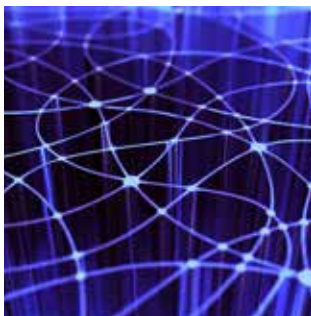
**移动运营商利用其现有的能力、资源和行业专业知识, 将有机会成为IoT BDE的重要支柱。**

**跨行业合作与协作将对新的以数据为核心的物联网解决方案提供帮助, 确保创建共同规范, 充分利用多样化统一数据。**



目前, 仅有不到15%的物联网应用程序以多个数据来源为基础

来源: Capgemini



点击此处, 了解更多关于物联网大数据的信息



## 充分开发物联网数据在垂直领域的价值

数据仓库构成重要资产，拥有巨大的盈利潜力。为了说明如何结合多个来源数据以及如何利用各方利益，请参考以下示例：



### 智慧城市

不同来源的数据可用于改善交通流量和实时优化公共交通。例如，可将公共和私人车辆、交通信号灯和道路传感器与天气和大型活动或节日相结合，来为活动顾客优化交通流量和运输。



### 汽车

可综合私人车辆的汽车传感器数据、从政府得到的天气信息和司机信息等数据来源来提供诸如基于使用情况的保险、认购和优先购买维护等服务。此类服务和其他类似服务可提供给包括司机、汽车制造商和保险公司在内的诸多群体。



### 农业

可分析土壤条件、气候、作物条件、农用设备、灌溉传感器、空气污染、牲畜条件、粮食仓库和其他各种来源数据来生成解决方案，以改善效率、增加收益。例如，计算理想水平的化肥、储备饲料、维修设备等。

# 1.1 万亿美元

2020年移动网络运营商  
可寻址收入机会总计

## 行业合作:GSMA致力于实现市场前景,推动应用并增加重要垂直领域的市场份额

GSMA与其行业合作伙伴密切合作,以实现其战略,确保其行动计划被采用。通过确定共同能力,我们将对行业产生积极影响,为物联网奠定坚实基础并推动其发展。

行业内定期合作和交流能够更好地了解市场、改善客户服务、提供卓越用户体验、实现更广范围连接、推动市场发展。



**智慧城市:**移动网络是智慧城市的燃料,将帮助城市更有效地管理大范围领域,以可持续的方式改善其市民生活质量。



**汽车:**汽车领域是物联网中最有价值 and 快速发展的领域之一,安全、高效和高性价比的物联网在类似汽车制造商和移动运营商之中非常抢手。



**健康:**新数字医疗解决方案将通过在正确的时间为正确的人提供正确的数据来改善医疗保健。

嵌入解决方案将在2025年  
占据新车辆的56%

2015      2025

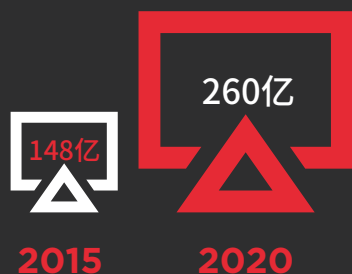


来源: Machina Research

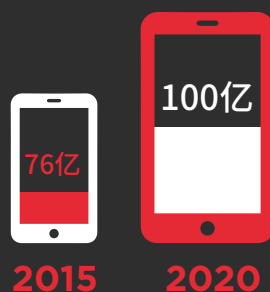


## 到2020年的互联生活

### 互联设备总计

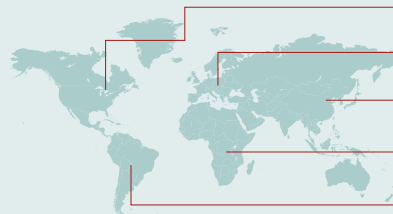


### 移动设备总计



### 2020年移动网络运营商的潜在机会总计

1.1  
万亿美元



北美：2660亿美元

欧洲：2710亿美元

亚太：4100亿美元

中东/非洲：650亿美元

拉美：743亿美元

### 2020年所选垂直领域中移动网络运营商的潜在机会

健康	汽车	其他消费电子产品	个人电脑/笔记本电脑	智慧城市*	其他 M2M	手机/平板电脑
74 亿美元	1500 亿美元	1000 亿美元	3620 亿美元	450 亿美元	960 亿美元	3470 亿美元

\* GSMA 智慧城市的定义



# 3470亿美元



## 每九个中就有一个

未来四年发达国家中因启用移动车载紧急救助服务而在交通事故中拯救的生命数量



## 每年节省一周时间

发展中国家城市中的智能通勤干预措施每年将为通勤者节省一整个周的时间



## 12亿棵树

在发达国家城市，智能计量将减少2700万吨的碳排放，相当于种植超过12亿棵树



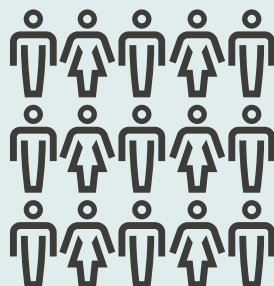
## 4000亿美元

2017年发达国家因移动医疗解决方案将会节省的年度医疗费用



## 100万

未来四年在撒哈拉以南非洲数字医疗将拯救的生命数量



## 4000万

运输中因快速远程信息处理而预防的食物浪费在发展中国家中可喂饱的人数(相当于肯尼亚的人口数量)



## 1000万

因智能仪表节省的能源而获得电力的印度家庭数量



Connected Living  
互联生活

GSMA  
英国伦敦 EC4N 8AF  
25 Walbrook,  
The Walbrook Building 2楼

[www.gsma.com/connectedliving](http://www.gsma.com/connectedliving)  
[connectedliving@gsma.com](mailto:connectedliving@gsma.com)  
[#ConnectedLiving](https://twitter.com/ConnectedLiving)