



#118

# focus

Your gateway to International Standards

Our  
connected  
*future*  
联接未来





ISOfocus September-October 2016 – ISSN 2226-1095

《ISOfocus》是国际标准化组织(ISO)的核心杂志,双月刊,每年六期。更多精彩内容,可以访问ISO官网: [iso.org/isofocus](http://iso.org/isofocus),或在社交网站关注我们:



营销传播与信息部主任 | Nicolas Fleury  
传播与内容策略主管 | Katie Bird  
主编 | Elizabeth Gasiorowski-Denis  
编辑 | Maria Lazarte, Sandrine Tranchard  
文案与校对 | Ann Brady, Vivienne Rojas  
特约撰稿人 | Garry Lambert, Clare Naden  
美术编辑 | Xela Diamond, Pierre Granier, Alexane Rosa  
翻译 | Alexandra Florent, Cécile Nicole Jeannet, Catherine Vincent

**订阅**

对本刊感兴趣的读者可以通过ISO官方网站 ([iso.org/isofocus](http://iso.org/isofocus)) 订阅,免费下载应用程序及电子版,或者订购印刷版杂志。  
服务中心联系邮件: [customerservice@iso.org](mailto:customerservice@iso.org)

**征稿启事**

欢迎参与本刊制作,如果您有适合本刊任何栏目的稿件,请联系 [isofocus@iso.org](mailto:isofocus@iso.org)。  
刊中稿件作者的观点不代表ISO或其任何成员的立场。

**© ISO 2016**

本杂志在瑞士出版,版权所有。  
本期杂志所有内容仅限用于非商业用途。杂志内容不得改编,如需引用,需经ISO同意。ISO有权自行决定撤销许可。如有需要,请联系 [isofocus@iso.org](mailto:isofocus@iso.org)。

ISO中央秘书处和中国国家标准化管理委员会(SAC)授权中国标准化杂志社翻译出版《ISOfocus》中文版。

中文版主编 | 孙加顺  
翻 译 | 曹欣欣 靳吉丽 李慧星  
美术编辑 | 裴继超

**联系我们** 曹欣欣 靳吉丽  
电话 +86 10 57711697 57711693  
传真 +86 10 57711660  
电子邮箱 [caoxx@cnis.gov.cn](mailto:caoxx@cnis.gov.cn)



本杂志使用FSC® 认证纸张印刷。

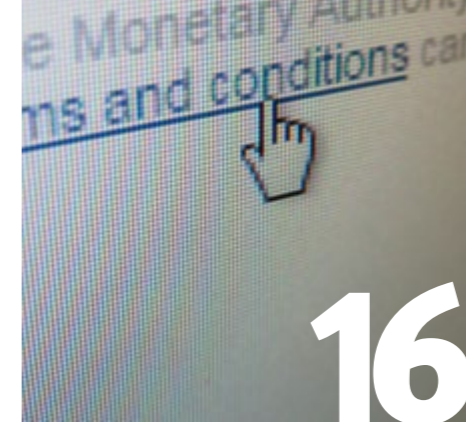


30

#118

# ISO focus

September-October 2016



16



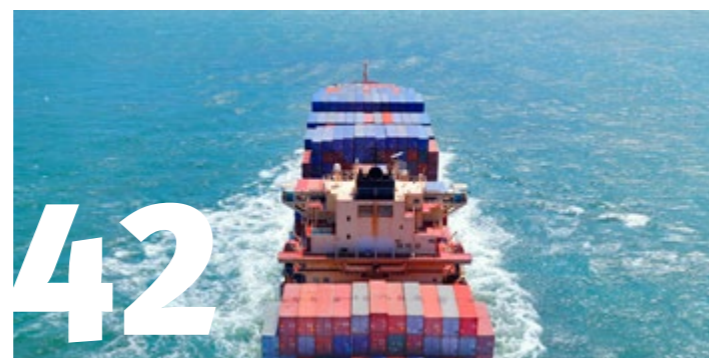
6



24



36



42



**40-41** 阿根廷举办标准推广研讨会  
标准为全球服务业提供解决方案  
《ISO成员权利试用计划》初见成效  
巴西皮涅斯市采用ISO 18091国际标准

- 2** 激发物联网的一切潜能  
听听KATS署长和NRRR所长的想法
- 4** ISO首次举办Facebook网络直播活动  
与粉丝的有趣互动
- 6** 物联网将如何改变我们的生活  
憧憬未来
- 16** 物联网安全吗?  
安全为何如此重要
- 22** 开启物联时代  
想发挥潜力,就用标准!
- 24** 交通互联在路上  
给您带来新体验
- 30** 标准助力中国联通世界  
标准带来经济效益
- 36** 物联网——关注产业前沿  
让繁荣发展的物联网市场不再复杂
- 42** 标准如何满足全球经济发展需求  
国际标准有助于快速获得收益



# Driving the Internet of Things to its

## 激发物联网的一切潜能

# IoT potential



左起：韩国技术标准署（KATS，ISO韩国国家成员体）署长Daeshik Jeh和韩国无线电研究所（NRRA）所长Dae Seon Yoo。

对韩国人来说，物联网好比“空气”一样，都是人类生存的必需品。物联网无处不在，不可或缺。

如今，物联网渗透到生活的方方面面，还融入工业、农业和终端用户服务等所有领域。随着物联网的不断拓展和发展，我们简直无法想象没有物联网的生活会怎样。

那么，物联网是怎么发展起来的呢？21世纪初期，韩国开始了一项以射频识别技术（RFID）和泛在传感器网络（USN）为重心的信息技术研发推广方案。你以前可能听说过射频识别技术，因为它在我们的日常生活中应用广泛，从门禁识别到植入动物体内的定位芯片。泛在传感器网络或许不太为人所知，但却是在物联网发展中改变行业格局的一项技术。

泛在传感器网络是指在现有物理网络上建立的一种概念网络。它的特别之处在于这些传感器能够随时随地从人或事物中提取数据或者与人或事物进行数据交流。从某种程度上说，泛在传感器网络实现了物联网的功能：连网设备和基础设施。所以，当物联网的理念开始风行于其他国家时，韩国只是把射频识别技术/泛在传感器网络思维转变为物联网思维——但却赋予了它新的意义。

韩国正在建设一个超级互联的社会，物联网是我们的主要驱动力之一。我们正在采取战略性措施来推广这项技术。我们不断深化国际合作和全球化，鼓励产业界使用物联网，积极建立基于物联网的信息与通信基础设施，并推动物联网服务的商业化。

例如，2014年韩国宣布实施“物联网研发激励方案”（IoT R&D Drive Plan），支持建设以开放的物联网生态系统为基础、安全可信的超连接智慧社会。该方案将物联网技术分为服务、平台、网络、设备和安全等几大类。

但要进一步推进该工作，我们需要应对以

下几个挑战，例如整体解决方案的制定，物联网研发所需的基础技术等。我们还必须致力于建设全球物联网平台和服务网络，促进轻量级设备的发展以支撑智能技术。同时，安全和隐私是重点的考虑因素。当然还有标准，我们需要标准来维持一切正常运作。

为了推动这些方面的发展，2015年韩国开始实施一系列能够示范并推广物联网在各行业领域使用的方案。首先，我们开发了开放和互通的智能家居应用程序接口（APIs）。应用程序接口可以用于开发软件，明确软件之间如何进行互动。开放的应用程序接口是支撑各种智能家居产品/应用和服务之间互操作性的关键。

另一项方案旨在保障智能电网安全，以消除内在风险并确保安全性和可靠性。还有一项医疗方案，重点为出院后的重病患者（例如癌症或者心脏病）或临床示范而开发疗后护理服务技术。最后一项是交通运输方案，重点关注智能汽车服务所需的核心技术。

我们希望上述四个方案能够成为建设超级互联社会的动力。但是如果标准，我们不可能做到，因为各项技术日趋复杂和互联。比如，工业4.0（机器人技术）与传统生产技术相结合，同时还使用了信息通信技术。国际标准是完成这项工作必不可少的工具。

物联网无处不在，可以融入几乎一切现有技术和新兴技术，但是为了充分发挥其潜力，我们需要标准来实现跨领域交流，以免身陷孤岛。

我们认为，ISO要在物联网标准化工作中发挥引领作用，将国家标准机构、国际专家以及物联网领域的其他利益相关方召集起来，共同制定相关的国际标准，来推动物联网技术的发展。■

靳吉丽 / 译

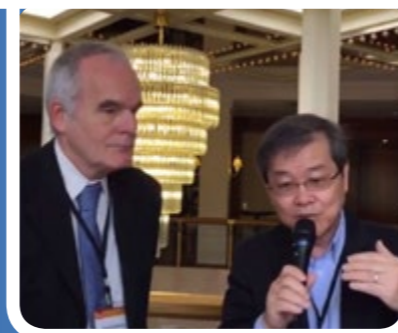
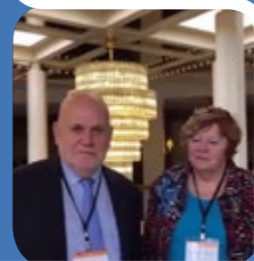
# OUR FIRST EVER facebook LIVE!

## ISO 首次举办 Facebook 网络直播活动

2016年6月13日至14日，ISO在瑞士日内瓦举行了一场服务标准研讨会。在此期间，我们首次通过Facebook对会议进行在线直播，这也是该会议社交媒体宣传的一部分。通过Facebook现场直播这种新形式，用户可以使用智能手机录制现场视频。观众在观看直播的同时还可以进行评论和提问，并能从视频中直接得到回复。

对ISO来说，视频直播给ISO在Facebook上的粉丝提供了与参会代表互动交流的绝佳机会。交流方式简单随意，观众可以在茶歇时间与主办方、消费者以及发展中国家的专家进行交谈。此次网络直播活动反响热烈，会议期间共收到30余条提问和评论，会后还有一些反馈信息。

扫描下方二维码，观看“ISO的facebook直播视频”：



互动、评论及分享  
**1000** 余次











**2** 场时长约30分钟的视频直播

观看超过  
**8600** 次

收到  
**60** 余条评论及提问

## #servicestandards

### 网络直播的注意事项及相关经验：

-  预告直播信息
-  写一份有吸引力的活动说明
-  准备相关设备，比如麦克风和三脚架
-  直播的时间要稍微久一点。因为观众至少要先看10分钟的直播，才会开始提问，一般平均直播时长为30分钟
-  至少要两个人来完成直播。一位要拿着手机并时刻注意观众的提问，而另一位需要与观众进行互动——如果有第三个人来回复观众评论那就更好了
-  场景要适度，因为手机屏幕很小只适合拍摄两三个人
-  手机要保持垂直拍摄
-  用三脚架固定手机拍摄，画面会比较稳定，但拿着手机采访会更灵活，要将两者结合使用
-  提问或读评论的时候，要将提问者或评论者的姓名说出来
-  确保手机内存足够，以便会后下载高清视频



# How the Internet of Things **will** change our lives

by Elizabeth Gasiorowski-Denis

## 物联网将如何改变我们的生活

物联网（IoT）能够改变世界。它正显现出巨大的影响力，但其实改变才刚刚开始。本文探讨了物联网标准化的现状以及人们对此的看法。

所有的设备——你能想到的几乎所有物品——很快都将连上互联网。不论是通过手机、可穿戴设备或者每天使用的家居用品，物联网将以我们无法想象的方式将大家连接起来。

家里的温度控制器、警报系统、烟雾报警器、门铃和冰箱可能已经连上了互联网，同样，我们的城市也在发生类似的改变。更好地管理能源、水资源、交通和安全能使人们与环境的关系更密切，使城市生活更符合人们的预期——即生活在一个融合、智能和可持续的城市。如今，工业领域更加活跃，创新能力也在不断增强，而信息物理系统在提升工业生产力方面潜力巨大。

想象一下，随着不断加剧的技术革新以及即将繁荣发展的物联网，十年后的物质生活和现在相比将大有不



## 预计到2020年， 超过半数的大型新业务 流程和系统都将含有 一些物联网因素。

同。可能在某种程度上，物联网这个词只是听起来很时髦，但很难把所有不同的、分散的事物连接到一起。为了弄懂这项新兴技术，让我们一起来看看为构筑物联网的未来，目前正在进行哪些工作。

### 技术革新

据高德纳技术咨询公司（Gartner）估计，今年全球使用的互联物品将达到64亿之多，比去年增长了30%。预计到2020年，这个数字将增长三倍以上达到210亿。

高德纳认为，超过半数的大型新业务流程和系统都将含有一些物联网因素。随着为实体物品配备传感器的成本不断降低，以及把这些物品与其他设备、系统和人实现互联的成本也在降低，这对消费者生活和公司业务模式的影响越来越大。

未来学家和技术专家查克·伊文候（Chuck Evanhoe）经常谈到物联网，他对联网与互联设备的理解是：“物联网将极大提升消费和商业环境中信息交流的效果。我相信物联网的影响是全面的。我们平常并不关注的那些系统实现联网后将更好地提升生产力，因此，物联网的影响力不会只局限于某个领域。”

以用户为中心的技术的应用理所当然会成为媒体焦点，但物联网的益处不仅仅体现在日常生活和沟通当中，设备联网将有效降低成本和提高生产效率，使管理更高效，工作更智能。

伊文候罗列了物联网的诸多益处：“从‘智能装备’到‘智能工厂’，我们会掌握更多信息，更好地进行管控和理解平时用到的那些了解和不了解的物品。所谓的不了解，就是除非出现问题，否则大多数人不会关注，如智能电网。通过把世界上的物品连接起来，系统将在没有人类干预的情况下更好地运营，人类必要时可以进行干预，例如预见性维护。”



### 欢迎来到工业 4.0 时代

全世界的传统制造业也正处于重大变革时期，这标志着智能制造或工业 4.0 的黎明已经到来。每天，基于物联网的技术都在使工厂变得更智能、安全、环保和可持续。物联网给工厂带来了许多新的智能制造解决方案。生产力的极大提升和成本急剧减少将在未来十年产生数十亿的收入增长和生产力。这将带来巨大改变。

借助物联网，制造商可以追踪对象并了解消费者如何使用某个产品，判断哪些是最重要的产品特点。这有助于制造商对产品进行合理调整，提高使用率和购买率。企业一直希望了解用户如何使用产品，而物联网让这一切成为现实。

今年年初高德纳发布的全球调查报告预计，到今年年底 43% 的企业将使用物联网，其中以石油、燃气、公共事业和制造业的企业居多。

举个例子，物联网为汽车业带来了人们无法预料的改变，现在正影响着汽车生产商的生产方式以及对产品的未来规划。

每天，基于物联网的技术  
都在使工厂变得更智能。





ISO 道路车辆技术委员会 (ISO/TC 22) 主席伊果·德迈 (Igo Demay) 解释道：“早在 21 世纪初，物联网就以导航系统的形式出现在汽车业，极大地改变了驾驶员与汽车的关系。我们现在正处于第二阶段，车主或驾驶员在开车时会用到手机或便携导航装置等‘屏幕设备’。”

随着越来越多的汽车联网，物联网的影响力将越来越大。德迈说，“第三阶段将是驾驶辅助系统和无人驾驶技术。”虽然物联网解决方案将成为该行业未来的一部分，但由于其复杂性日益增加，未来汽车行业也将面临巨大的挑战。

## 最大的挑战

像所有的新技术一样，物联网好像看起来既难懂又令人畏惧，尤其是涉及到标准化的时候。目前，物联网面临的最大的挑战是缺少统一的标准。

物联网技术在一些层面上标准缺失，而在其他层面上标准很多，但没有权威性。如果没有“通用的沟通方法”，设备就只能在同品牌之间进行“对话”，会严重限制设备互联的效果。

想要了解缺乏统一标准是如何影响到产品开发和行业增长的，我们需要考虑互联问题。举个

例子，如果不同企业来开发智能服装与智能家居技术，那么其产品实现互联的可能性会很小。这是因为不同产品通常采用不同的通讯协议，导致产品缺乏互操作性，消费者也无法享受产品无缝互联带来的体验。

因此，物联网理所当然成为了标准领域的热议话题。ISO 和 IEC 联合技术委员会 (ISO/IEC JTC 1) 成立了物联网工作组 (WG 10) 来开发物联网系统互操作性的架构模型。虽然部分必要标准可能已经制定完成，但其重要性、用途和应用情况尚不明确。

为了应对这一问题，ISO 成立了工业 4.0 战略咨询组 (SAG)。该咨询组主席凯·拉能伯格 (Kai Rannenberg) 认为，网络互联是关键，它能有助于采集和交换数据。“物联网带来了绝佳的机遇和远超预期的广泛应用，但同时也带来很多风险，例如数据采集风险，联网设备的设计不完善等。”

拉能伯格认为，物联网技术标准有助于制造出更高效、敏捷的定制系统。“设备接口会越来越多，这就需要标准来避免产品投放市场时遭遇接口瓶颈。工业 4.0/ 智能制造的架构设计标准将在规范工作流程中发挥巨大作用。”

拉能伯格和其他专家相信，SAG 的工作重点就是制定出一系列标准，确保每个联网设备之间能无缝联接，不论该设备的生产商是谁，也不论采用什么样的芯片和操作系统。

## 思想的碰撞

虽然包括利益集团和行业协会在内的很多组织都在尝试着制定标准，但 ISO 却着眼于采用更团结协作的方式。最近，ISO 与国际电工技术委员会 (IEC) 和国际电信联盟 (ITU) 在德国柏林联合举办了物联网标准研讨会。此次会议由 ISO/IEC JTC 1 指导，德国标准化协会 (DIN, ISO 德国国家成员体) 承办，旨在围绕三大组织的物联网标准化工作，分享经验，增进了解。



**物联网带来了绝佳的机遇和远超预期的广泛应用。**





## 会议通过具体的案例 讨论全球面临的挑战， 而物联网能在其中发挥重要作用。

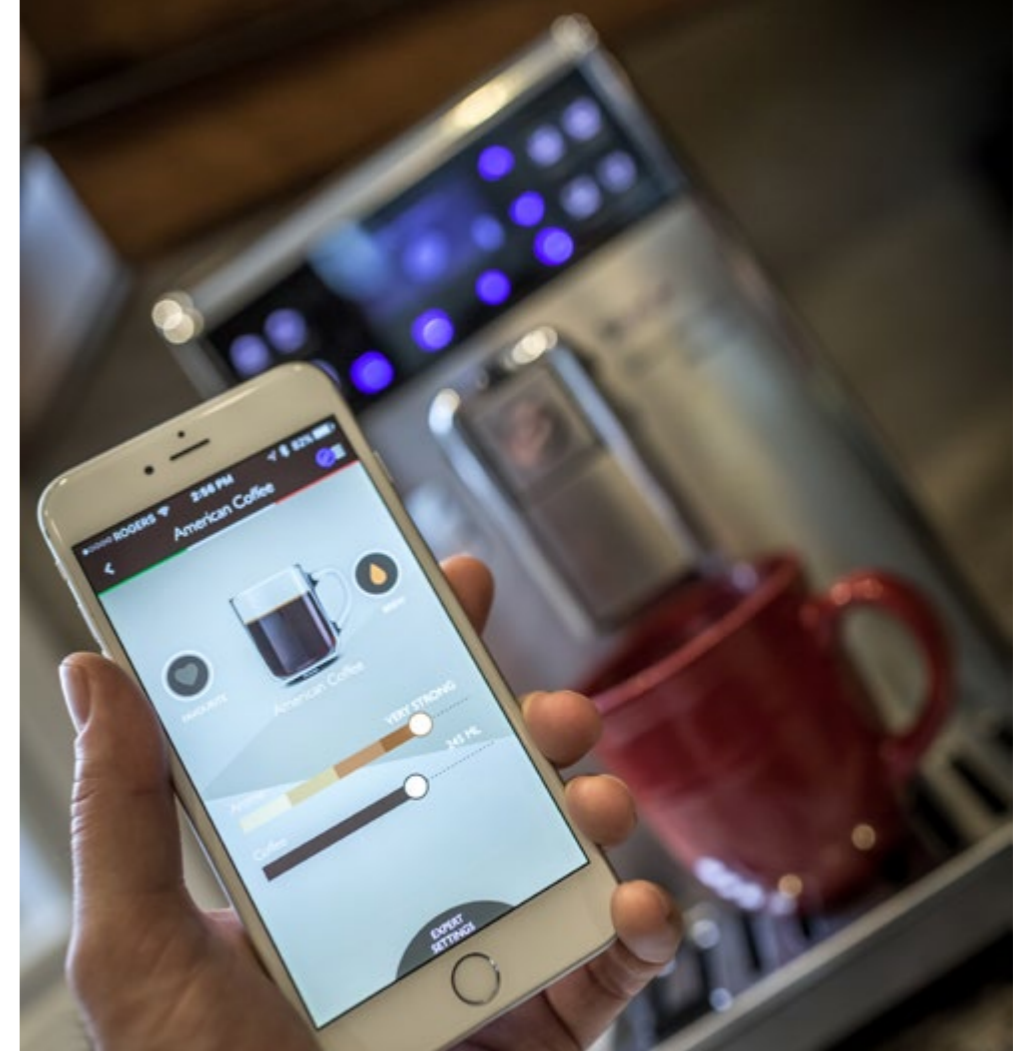
来自各个领域的发言人分享了他们对物联网的期望以及物联网如何影响其领域的工作。会上展示了很多物联网应用案例，如智能电网、智能制造、供应链管理和可穿戴智能设备。会议通过具体的案例讨论全球面临的挑战，如节能、智慧城市和医疗卫生等，还探讨了物联网在不同应用领域的横向相关问题，例如数据隐私和安全、参考架构等。相关的标准化工作进展对物联网技术和解决方案的广泛应用至关重要。

会议讨论的结果是，国际标准将在构建安全、高效和互操作的物联网设备和系统的全球市场中发挥巨大作用。在小组讨论环节，大家认为扩展三大组织之间的协作将极大地加快物联网进程。

最终，可能需要各个方面的努力，标准化工作才能稳步推进。毋庸置疑，未来大家会共同努力让标准更具兼容性。但从实际来看，这项工作并不是一蹴而就的，而会经历一个逐渐发展的过程。专家们认为2017年前后就能见分晓，大家拭目以待。

### 不只是互联

物联网技术飞速发展，即使是经验最丰富的专家都很难预测该领域标准化工作的未来。但可以确定的是，未来会有无限的可能。



使用iPhone 6 Plus手机上的喜客应用程序（Saeco）可以控制蓝牙咖啡机。

未来学家伊文侯非常了解物联网技术目前的发展趋势，他对未来的发展方向是这样预测的：“融合是必然的，物联网不仅仅指的是联网设备；所有自动识别技术，包括射频识别（RFID）和条形码，都是物联网识别设备的手段，这一切才使物联网得以实现并带来收益。”

通过手机、可穿戴设备或者日常的家庭用品，物联网将以我们无法想象的方式将大家彼此联接。所以，我们要搭上物联网的顺风车，抓住即将到来的物联网标准高速发展的机会，尽情拥抱明天。■

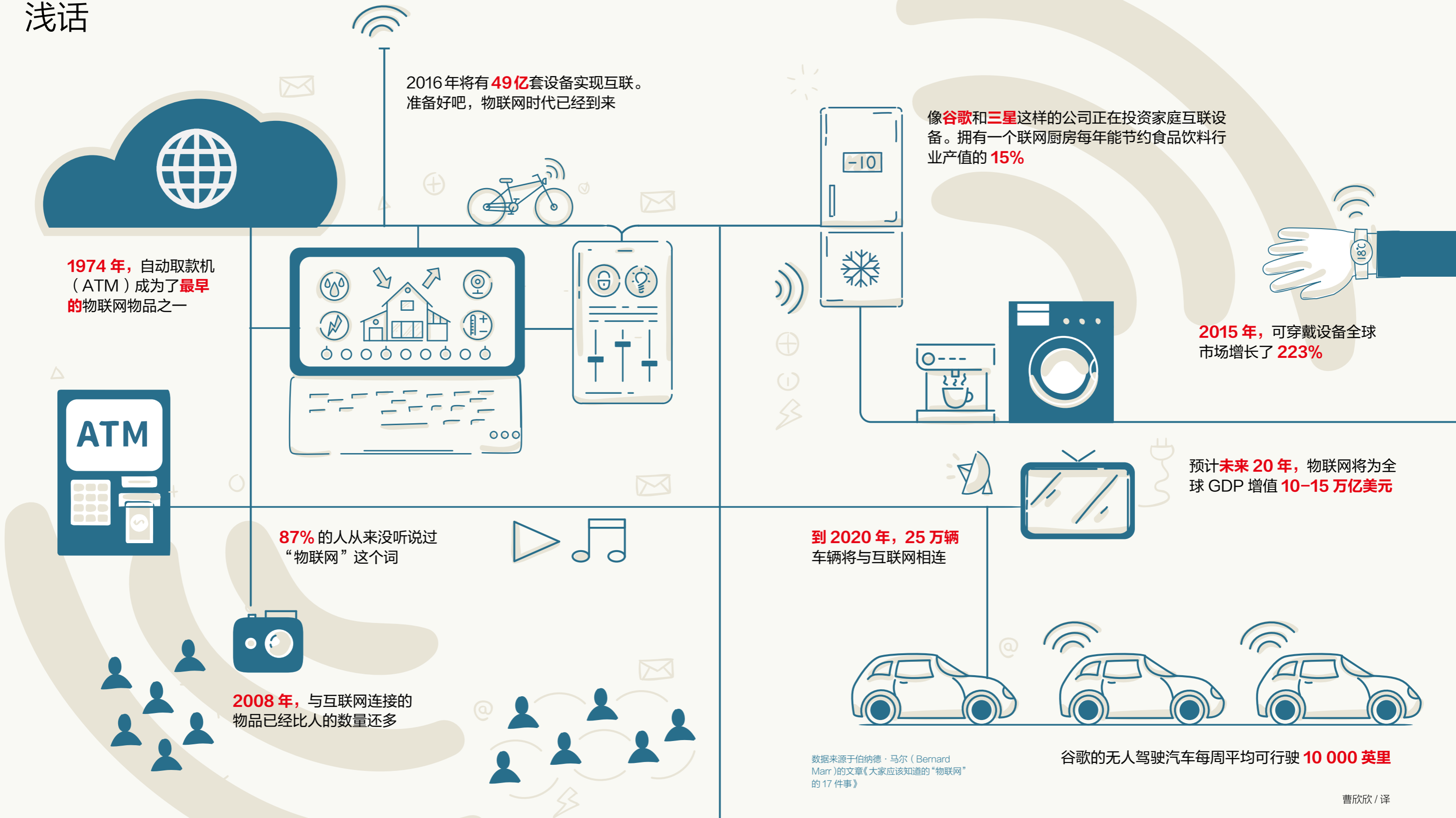
曹欣欣 / 译



# The Internet of Things a very short story

浅话

物联网 (IoT) 是物理设备、车辆、建筑等通过电子器件、软件、传感器和网络连接实现互联网数据采集和传输功能的网络。







# ARE WE SAFE in the Internet of Things ?

物联网安全吗？

文 / 玛丽亚·拉扎特 by Maria Lazarte

设想一下，罪犯通过你家的摄影头来窥探隐私，或者家里的冰箱以你的名义向陌生人发送垃圾邮件。再想象一下，黑客可能通过烤箱侵入家里的网络系统。随着物联网的发展，智能产品的互联互通方便了生活，但我们遭受攻击的风险也因这种新的互联方式而增加。如何确保这个新兴产业的安全可靠正是 ISO 标准的使命。

作为用户，物联网技术的神奇功能让我们眼花缭乱，往往忽视了它是否会影响我们的隐私和安全。诚然，联网的婴儿监护器可能让父母感到心安，可以轻松地通过智能手机随时随地了解孩子的状况。但如果这项技术的安全性得不到保障，那可能直接把我们自己和家人暴露在各种风险之中。

事实上，技术的发展让窥探陌生人变得更加容易。你只需要一个诸如 Shodan（相当于物联网领域的谷歌）的搜索引擎就可以通过物联网上没有安全防护的设备窃取照片，这足以凸显这项技术的风险。我们家里的东西、宠物还有冰箱，距离陌生人只有一次点击之遥。有些父母已经意识到，他们看护宝宝所依赖的监护器一旦被黑客侵入，朝着熟睡的孩子肆意胡来，毫无安全性可言。如此来看，在过去三年中，仅英国关于物联网技术的投诉量就

剧增 20 倍之多，这也就不足为奇了。

## 勇敢新世界

物联网是指无数的智能设备通过联网，随时交换关于我们生活、工作和娱乐方式的海量信息。“物联网发明的初衷是希望让我们的生活更轻松、更健康、更智慧，我们的商业生产力更强，但这些好处的背后也附着一定的代价，”爱德华·汉弗莱斯（Edward Humphreys）教授表示，他担任 ISO/IEC 信息安全管理体系联合工作组的召集人。“我们愿意相信这些技术赋予了我们更多的能力，但我们也必须认识到可能给数据安全和隐私带来的影响。”

例如，当你激动地去买最先进的语音控制智





能电视时，你可能忽略了一点：这项技术必须“听到”你说的所有的话，才能够准确地执行你的指令。如果你和电视之间就这么简单，那有什么危害？但是，设备交换信息的通信频道通常对外部访问没有加密或设置安全保护。“这就像家里的大门敞开，任何人都可以随时走进来，”汉弗莱斯教授说。

问题的关键在于，我们多数人希望公司和立法者能够考虑到这些风险并妥善解决。但如果顾客自身并不理解或不重视数据隐私的重要性，制造商也不会，因为他们知道决定顾客是否购买产品的原因并不是这个——顾客反而可能更因为兼容性、价格甚至外观而购买一台网络摄像头！国际消费者协会的研究表明，平均每人只花6秒来阅读条款和附则，就点击认同选项，所以公司还多费什么心思？

“根据立法情况，我们在家里的所作所为不会像机构数据那样得到同样程度的保护，”彼得·艾森格（Pete Eisenegger）表示，他是国际和欧洲消费者隐私方面的专家。“以便携式和可穿

戴技术这类可以追踪并监控我们的动作与活动情况，准确发现我们的位置的技术为例。如果把这些数据和我们通常不知情的情况下提供的所有个人信息、发布的照片和网络接入情况综合起来，这就存在非常大的风险。大数据分析可以很轻易地辨别对象的行为和喜好等隐私。”

互联程度的提高也带来了很高的风险。最近的一项实验表明，通过娱乐系统黑客能够侵入一辆行进中的汽车并且造成加速器失灵。“心脏起搏器在不被干扰的情况下能够挽救人的生命。方兴未艾的数字技术与我们的生活日益密切，几乎无所不能，”汉弗莱斯说。

“我们正见证着互联网技术的一场革命，重塑新的世界秩序。不仅产品，还有整个系统都涉及其中。”某个设备的安全失控也将影响到其他互联的设备。2013年，黑客通过互联供热系统侵入美国一家大品牌零售商的网络系统，盗走了百万份顾客的信用卡号码。安全性不高的设备会被用于攻击其他设备。我们需要把物联网安全问题当成卫生防疫一样考虑，如果你没有免疫，就

可能把风险传递到其他人身上。我们只有利用强大的安全技术来保护设备或使设备“免疫”，大家才更安全。

“这也是我不断强调实施信息安全和隐私标准的原因，”汉弗莱斯解释道。“我们已经制订了一些标准来应对和降低这些风险，还有更多标准正在制定中，但关键在于组织机构需要实施这些标准。”

如ISO/IEC 27001和ISO/IEC 27002这些标准就信息安全相关的治理、风险和合规问题提供了一致性的规范。而ISO/IEC 27031和ISO/IEC 27035标准则帮助组织机构更有效地应对网络攻击，消除威胁并恢复正常。同时，ISO和IEC还联合发布了加密和签名机制的标准规范，可用于产品和应用程序的开发，保护在线交易、信用卡使用和数据储存。

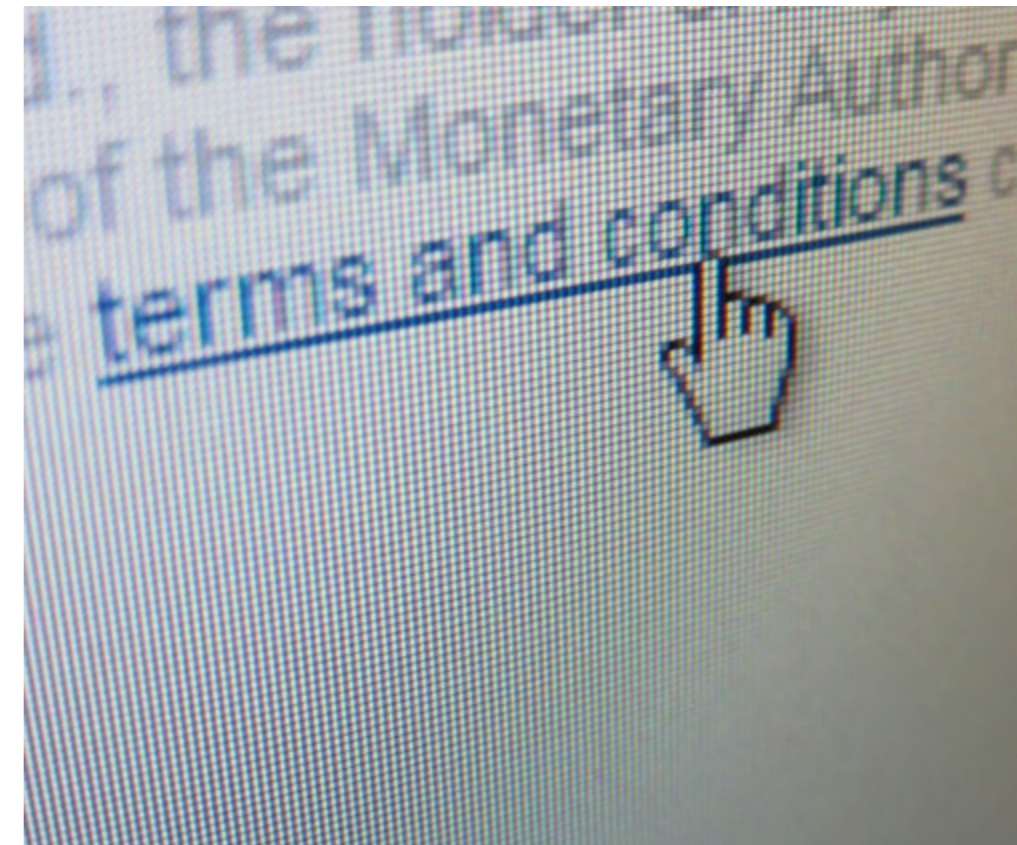
对汉弗莱斯来说，隐私标准是下一步的重点。“我们正在积极制定相关标准，在数字化互联时代保护我们的数据安全，增强消费者信心。我们希望这些可以用于相关方案的制定，应对物联网带来的各种挑战。”

## 消费者是否在意？

更复杂的问题在于，事实上，我们很多人有时候愿意为了享受所谓的先进技术而在隐私和安全问题上妥协。这些设备如今成为日常生活的必需品。但我们为了这些先进、便利的东西而低估个人数据的价值，这个代价是不是太高？

我们来看看网上的消费者行为。人们通常在线上上传自己的照片，发布孩子的录像，

平均每人只花6秒来阅读条款和附则。





分享自己的政治主张和旅行目的地还有最喜欢的购物地点。如果我们选择分享信息，那么问题可能并不在于我们应不应该公布这么多隐私，而是我们是否理解我们这么做带来的后果以及我们是否能够控制哪些信息是可以公开的。

互联网使得对人的追踪和辨别更加容易，但这如果被坏人利用，就可能给我们带来风险。美国国家消费者联盟的调查显示，人们对网络安全的意识逐步提高，美国 76% 的青少年都比较注重个人隐私，曾经因为网上的活动受过伤害，但人们很少把这些事情和物联网联系在一起。

ISO 消费者政策委员会 (ISO/COPOLCO) 正在考虑用标准化的方法来解决这些问题，因为消费者不理解安全性低的风险并不意味着他们不需要保护。“消费者关于安全和隐私的意识、态度和价值观，都是我们所关注的重要内容，” ISO/COPOLCO 代表比尔·迪伊 (Bill Dee) 表示，

“ISO/COPOLCO 已经制定完成一份关于隐私标准的战略报告，目前把隐私作为消费者购买或使用的产品和服务设计中的重点考虑。”

### 优先考虑隐私问题

对艾森格尔来说，问题的核心在于，从消费者日常生活中用到的产品设备被投入市场的最初阶段开始，这些产品就缺乏对消费者隐私和数据保护等方面的考虑。“尽管组织机构可以采用许多国际标准来保护用户个人信息，但要让物联网更安全，我们需要从更强的安全技术入手，来实现实时有效的隐私控制。改变策略不仅能够让安全成为必选项，还能让安全技术更易于使用和更新。”

很多企业未能有效保护设备的部分原因是，开发物联网技术的设计师并不是安全和隐私专家。“工程师需要和设计师加强协作，重视这些安全

技术考虑，这样才能降低风险，目前更多情况属于‘亡羊补牢’，”艾森格尔说。ISO/COPOLCO 希望改变这一情况，正提议制定关于产品和服务隐私数字化设计的国际标准。

“如果我们借鉴 ISO 9001 持续改进循环的模式来制定隐私设计的流程，就像 ISO 10377 产品安全标准那样，那将意味着这个方面的巨大进展，”艾森格尔补充道，“这样的标准可以让数据的追踪和保护更加容易，从而确保大数据分析的保密性，便于评估产品隐私性能。”

“我们不必再琢磨消费者是否接受现在技术、产品和服务中普遍设置的默认安全和隐私选项，而是要关注产品开发人员应该怎么做来建立消费者的信心和信赖，”艾森格尔表示，“这是国际安全与隐私标准的前沿领域。它能通过产品和服务的‘免疫’，妥善保护我们的信息，为信息公开选择提供更好的实时控制；最大程度降低设备采集数据的数量；让消费者了解任何第三方信息处理的情况，加强可追溯性和责任归属。”

一旦取得成功，那么同样的策略也可以解决使用便利、安全性低和隐私等交叉问题，同时把成本、公平和非歧视原则等考虑在内。

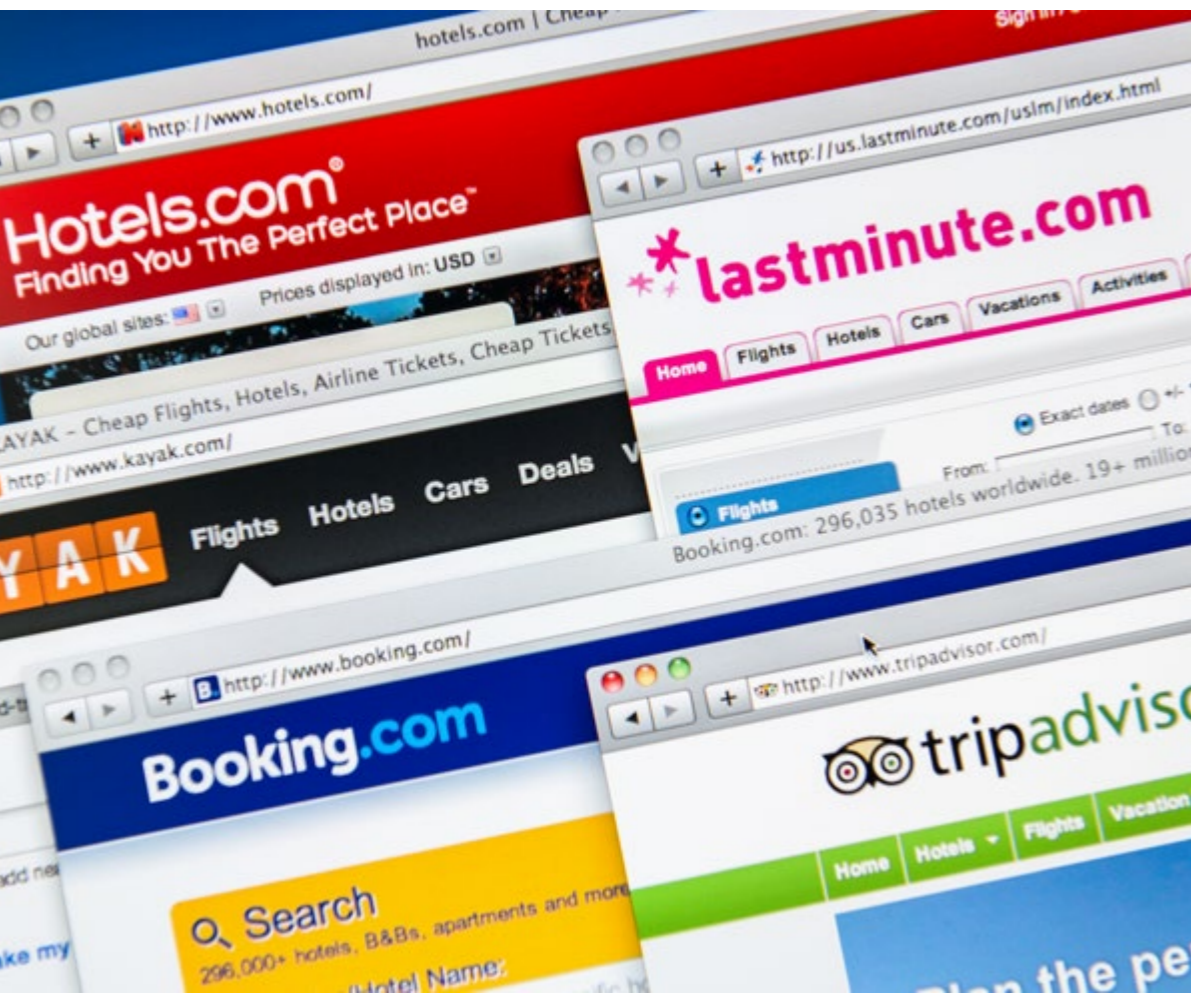
尽管目前已经制定了一系列的网络安全标准，但 ISO 在物联网领域还任重道远。“ISO/IEC 27001 系列标准能够帮助组织机构有效地确保用户的信息安全。但我们需要针对物联网带来的风险制定相应的解决方案，”艾森格尔说。标准是把这些问题提上国际议程的有效途径。

我们不能再等，需要立刻行动。我们的家庭、活动和个人信息现在正和几十亿人的数据通过日常设备交织互联在一起。物联网通过数据互联让我们的个人信息和活动暴露在网上，使隐私和安全问题成为急需关注的重要议题。我们需要关门上锁，避开窥视风险，让生活更安全。■

孙加顺 / 译



**美国76%的青少年都比较注重个人隐私，曾经因为网上的活动受过伤害。**





# Powering up the Web

## 开启物联时代



德国标准化协会 (DIN, 即ISO德国国家成员体) 执行  
董事会主席克里斯托弗·温特哈尔特

如今, 越来越多“物品”能与互联网连接起来, 大到汽车、机器人, 小到手表, 这是我们认识到标准潜力的绝佳时机。德国标准化协会 (DIN, ISO 德国国家成员体) 向我们讲述了标准如何发挥作用。

### MEMBER VIEW

如今, 联网的物品比人还要多。预计到 2020 年, 将有 200 多亿套设备通过互联网与其他“物品”实现连接, 并提交和接收数据, 这个过程不需要任何人力的干预。这些“物品”自动传递相关信息, 例如: 重要参数、温度、交通、运行状态、维护要求、工业机器人使用说明, 甚至你走了多少步, 消耗多少卡路里等等。

这就是物联网。尽管存在安全和兼容性等方面的风险, 但是物联网的发展潜力巨大。作为推动互联网发展的全球领导者, 德国有效控制风险, 通过实施“工业 4.0”战略力争成为信息物理系统及先进制造解决方案的供应国和主导市场<sup>1)</sup>。DIN 新任执行董事会主席克里斯托弗·温特哈尔特 (Christoph Winterhalter) 告诉我们标准如何发挥重要作用。

1) Germany Trade and Invest, <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Industries/Smarter-business/smart-products-industrie-4.0,t=the-internet-of-things,did=384720.html>.

### 价值提升

物联网是所有“智能”解决方案的基础技术和方法, 比如智慧城市、智能物流、智能医疗等。“智能”也就意味着用最新科技让运行更有效、更具可持续性。举个例子, 智慧城市是指在经济发展及基础设施建设等各个领域实现可持续发展, 提高生活质量。而要实现这一切的前提就是要与最新科技高度互联。

麦肯锡咨询公司 (McKinsey) 发布的最新研究报告显示: 到 2025 年, 物联网年产值将高达 11 万亿美元, 约相当于全球 GDP<sup>2)</sup> 的 11%。目前, 物联网产值主要来源于智能制造 (即工业 4.0), 其次为智慧城市和智能医疗。

虽然现在物联网正成为现实, 但早在 25 年前, 马克·维瑟 (Mark Weiser) 在其发表的《21 世纪的计算机》(The Computer for the 21<sup>st</sup> Century) 一文中就预测到了这一点。他认为, 单独的物质实体可以通过虚拟内存在类似于互联网的结构中实现互联。现在通过利用宽带网络以及由微型嵌入式计算机控制的智能传感器和调节器, 他开创性的设想才真正得以实现, 那就是物联网。

### 互操作性是关键

物联网解决方案为诸多领域的创新和改进带来了无限的机会和潜力, 但要想成功发展就要解决目前面临的一些重大挑战。其中, 最关键的是要确保互操作性与信息安全, 以及妥善保护个人身份信息。

物联网的主要价值就是海量的各类可用数据, 这些数据可以进行整合、分析和使用。要达到这个目标, 互操作性是必不可少的先决条件。如果缺乏互操作性, 那么单个的解决方案就像一座孤岛, 无法实现价值。跟过去相比, 基于物联网的业务模式将更大程度地把业务数据暴露在互联网上。因此, 保护这些数据不被泄露或窃用对任何企业来说都至关重要。只有实现数据的高度安全, 才能充分利用物联网带来的机遇。另外, 收集到的大多数数据是个人信息, 所以在使用物联网解决方案时采用匿名和假名以及

2) McKinsey Global Institute, “The Internet of Things: Mapping the Value Beyond the Hype”, June 2015

其他方法来保护个人隐私, 这有助于建立信任。

### 标准机遇

从标准化的角度来看, 最大的挑战是要将很多垂直行业 (如医药、运输等) 的现有标准与新标准相结合, 来开发物联网的潜力。有必要修订垂直标准, 并将物联网相关因素考虑在内, 同时物联网标准还必须满足垂直行业的需求。例如, “数字化映射”——即物质实体的虚拟呈现, 必须通过人人都能理解的规范语言来呈现实体的模型。要实现上述目标, 就需要垂直和水平领域的共同努力。

现在有很多标准制定组织都在制定物联网相关标准, 但在该领域仍然没有被广泛认可的基础标准。而且, 一些垂直行业无法及时了解信息通信技术 (支撑物联网的关键技术之一) 的进展。总之, 还需要很多方面的共同努力。

ISO 和 IEC 在这方面可以发挥重要作用。这两个组织在很多垂直行业都制定了全球认可的国际标准。ISO/IEC 信息技术联合委员会 (ISO/IEC JTC 1) 已经发布了很多信息通讯技术领域的重要标准 (如: 信息安全标准、个人身份信息保护标准等), 将来还会继续这方面的工作。这些重要“资产”将有助于物联网成为现实。

### 应对挑战

另一方面, ISO 和 IEC 也要应对诸多挑战。首先, 所有的“智能”技术实际上都来自于不同领域的技术融合。因此, 标准化必须有相应的机制来处理跨领域的问题。此外, 在信息技术领域, 速度是关键, 这就意味着 ISO 和 IEC 必须要有相应的工作流程和方法, 在必要时跟上信息技术研发人员的步伐。最后, 还要为其它标准制定组织创造有吸引力的价值主张, 激励它们积极参与 ISO 和 IEC 标准的相关工作。

解决上述问题, ISO 和 IEC 将成为物联网标准化工作的中坚力量, 同时会吸引新的力量积极加入。这会大大降低市场分化的风险, 将最大程度地挖掘物联网的巨大潜力。■

李慧星 / 译





# On the road to transport connectivity

## 交通互联 在路上

物联网革命将改进所有产业领域的各个方面，但在未来几年进展最快的当属交通行业。本文中，两位专家探讨了随着更多车联网要考虑哪些重要问题，为什么要支持 ISO 标准来应对交通互联带来的挑战。

物联网已经影响了  
汽车制造商的生产方式  
及其对产品未来设计  
的想法。

物联网 (IoT) 大大地加速了交通运输行业 (特别是汽车和货车) 的创新步伐。如今，汽车内置了许多联网系统，人们可以收听卫星广播，观看流媒体视频，播放和使用智能应用程序，寻求路线导航，请求道路救援，远程遥控开车门和寻找停车位等。当然，物联网也会为汽车行业带来我们目前无法预知的一些变化。

但是，物联网已经影响了汽车制造商的生产方式及其对未来产品设计的想法。IT 研究与顾问咨询公司高德纳 (Gartner) 预计，到 2020 年将有近 2.5 亿辆联网汽车；四大国际会计师事务所之一的普华永道 (PricewaterhouseCoopers) 预计，届时联网汽车的市场份额将高达 1490 亿美元。显然，在 ISO 智能交通系统技术委员会 (ISO/TC 204) 的推动下，物联网很快也将成为标准领域的热点。

为了探究这些领域的发展情况，本刊采访了 Q-Free 公司首席技术官克努特·埃文森 (Knut Evensen) 和韩国交通研究院国家交通技术研发中心主任、高级研究员文英俊 (Young-Jun Moon) 博士。这两位来自 ISO/TC 204 的专家分析了物联网现在面临的一些挑战和机遇，探讨标准将对我们日益互联与协调的生活产生哪些影响。





**ISOfocus:** 您认为如今物联网在智能交通系统（ITS）行业的最大进展体现在哪儿？现在说是不是为时尚早？

**克努特·埃文森:** 现在最大的进展或许是社会各方面逐渐认识到物联网带来的机遇和挑战。汽车制造商、交通部门、基础设施运营商、市政府和电信运营商开始意识到智能交通系统是物联网发展最快的领域之一。

现在来谈物联网对该行业的全面影响还为时尚早，但是部分领域已经率先从交通行业大数据出发来提供服务，而且许多服务供应商和政府部门也在有效利用这些海量信息。尽管这并非真正的物联网，但这些商业探索正在培育和建立市场基础，以推动实现真正的物联网。

**文英俊:** 物联网可能会取代智能交通系统中的某个主要部分，例如：数据采集和监测，利用性能稳定的传感器，实现每个智能交通系统站点内设备到设备（D2D）的互联，成为智能交通系统服务的大数据来源。

但是，我认为由于市场中的技术和经济问题，目前仍然缺少物联网方面的商业案例，技术也还不成熟，难以在智能交通系统行业得到充分利用，因此技术的成本效益明显不足。

**鉴于目前的复杂情况，您认为进一步发展智能交通系统物联网将面临哪些挑战？**

**埃文森:** 智能交通系统本身就面临许多挑战。部分是体制问题，不同组织机构，比如汽车制造商和交通部门，都习惯于各自为营，而现在他们必须开展具体的合作。

其他的挑战包括，专用接口导致传统 ITS 行业频繁遭遇“供应商锁定”，数据所有权归谁，以及价值链上哪些环节可以获取数据获取。

然而，在物联网拥抱“开放未来”的过程中，面临的巨大挑战可能来自物联网领域那些业务清晰且资金雄厚的先行者，他们可能围绕自己的产品而打造一个“封闭环境”，从而实现市场垄断。因此，标准和监管部门将在这一领域发挥重要的作用，推动建立更加开放的市场。

**文英俊:** 我认为物联网发展所面临的挑战可以总结如下：如何轻松简便、低成本地引入非传统的智能交通系统？如何实现设备之间的互联和配套使用？如何管理从物联网上获取的大数据？

**标准制定在应对这些挑战方面可以发挥哪些作用？短期内，智能交通系统在哪些具体领域需要标准？ISO/TC 204 有没有相应的重点安排？**

**埃文森:** 标准化显然在推动 ITS 领域的物联网发展方面发挥着重要作用。通过相关技术标准，制定符合性检测制度，可以直接解决上面提及的许多挑战；其他问题则需要法规来管理，同样需要标准提供技术基础。

技术委员会认识到了这一点，我们目前正在着手从短期和长期的角度应对各种各样的挑战。从短期来说，现有工作组正在其范畴内开展研究，寻找突破口。从长期来说，我们需要改变操作方式，推动与其他工作组、技术委员会进行更密切的合作。

有些标准需求非常明确，比如包括建立汽车和路侧设备开放式数据端口。这些数据端口必不可少，可以避免当前的“锁定”问题，实现复杂本地数据的获取，而这些是

未来物联网或大数据概念的关键环节。ISO/TC 204 已经开始了数据端口标准化工作，但是否强制性开设这些数据端口，将取决于世界各地的政府机构。

**文英俊:** 交通物联网发展涉及的这些挑战必须通过标准化来解决，例如 ITS 可能需要通过 ISO/TC 204 这样的技术委员会来开展工作。ISO/TC 204 近期把车载 ITS 站点、个人 ITS 站点、路侧 ITS 站点和中央 ITS 站点定义为协作式 ITS，短期之内需要推动其与物联网的融合。这意味着几乎所有的工作组都直接和间接地参与了物联网的发展。但是从长远来看，ISO/TC 204 可能需要通过调整来进一步应对这些挑战。

**展望未来，您认为物联网在 ITS 和智慧交通领域的发展趋势如何？随着物联网的发展，您所设想的未来交通是怎样的？**

## 智能出行

什么是智能交通系统（ITS）？

ITS 通过交通和基础设施技术对各系统间的信息进行转换以提高安全性、生产力和环境绩效。ITS 包括许多独立的应用程序，如交通管理系统、汽车内置的信息和警示系统，以及负责车辆与基础设施之间和车辆之间通讯的协作式 ITS（C-ITS）应用程序。

## 联网汽车的潜力

无线网络和物联网技术的结合为驾驶员和乘客享受一系列的服务奠定了技术基础，例如增强的导航能力，实时路况和停车信息更新、流媒体娱乐节目播放以及仪表盘、智能手机和可穿戴设备（健康追踪器和智能手表）的一体化。



Q-Free 公司首席技术官克努特·埃文森



韩国交通研究院国家交通技术研发中心主任、高级研究员文英俊博士



**埃文森:** 物联网和大数据可以被视为未来 ITS 的三大支柱之一，另外两大支柱是自动联网汽车（CAVs，也称为无人驾驶汽车）和智慧城市。这三大支柱互相交织重叠，未来三者将缺一不可。

智能交通系统标准化领域当前面临着两方面的挑战。第一，这方面的工作与 ISO 现有工作相对独立的几个技术委员会以及其他标准制定组织的工作有所重叠。关键是如何协调这些技术委员会，尽量控制标准数量的增加，避免可能出现的重复性劳动。

第二，每个技术委员会也面临类似的情况，以 ISO/TC 204 为例，各工作组是按照垂直应用领域设立的，如停车、公共交通、收费站/支付系统等。消费者希望通过智能手机上的同一个应用程序获取这些服务，而这就需要实现服务之间的高度协调。ISO/TC 204 正在研究是否需要调整工作架构，并设立特别工作组研究相关的实现路径。

**文英俊:** 随着智能手机等移动设备给交通系统和服务带来很大的改变，人们的交通和旅行方式更加“智能”，物联网可能会进一步提升交通系统和服务的互联程度以及自动化和一体化程度。



掌握了基于物联网大数据的信息，人们就可以更有效、安全和“绿色”地出行。新的交通系统，包括方法、基础设施和设备等，应该更好地互联和协调，为人们提供更加智能的交通服务。物联网还会通过进一步的互联和自动化功能，推动汽车技术的进步。

**ISO/TC 204 的工作如何推动 ITS 的一体化以及物联网的发展？您如何理解当前制定的标准对未来发展的支撑作用？**

**埃文森:** 自动联网汽车、物联网和智慧城市所带来的变化，已经对 ISO/TC 204 产生了很大的影响。所有相关工作组在短期内都有必要研究现有标准是否需要修改。例如，我们正在创建未来物联网需要的“通用 ITS 数据目录”。

近几年，协作式 ITS 工作组和通信工作组一直提倡开发基于第六代互联网协议的物联网规范，绿色 ITS 和智能出行（Intelligent Mobility）等方面的工作也需要符合这一规范。

**文英俊:** 在过去二十年里，ITS 技术和标准化重点关注两个有效性衡量标准（MoE）——安全性和移动性。但是，随着信息与通信技术和移动设备在交通领域的应用，根据共享经济的理念，在改变旅游行为和旅行方式方面正在引入新的有效性衡量标准（如可持续性）。

就未来的交通领域而言，随着物联网和大数据的应用，我们需要围绕这三个有效性衡量标准进行统筹协调，形成融合自动化、电气化和移动性于一体的新智能交通系统模型，从而确保提供安全、智能和绿色的交通运输服务。■

靳吉丽 / 译

人们可以更有效、安全和“绿色”地出行。







傍晚行人在北京世贸天阶驻足观看天幕短片。

# China connects the world *with standards* 标准助力中国联通世界

越来越多的迹象表明，机器间互联正成为下一次工业革命的核心，而中国已经毫无争议地成为这个领域的全球领导者。立足于新数字时代的发展需要，中国谋求以标准为抓手，将物联网打造成国民经济的支柱产业。

据专注于联网解决方案的IT公司思科（Cisco）预测，到2020年，物联网生态系统有望实现大约500亿套设备的互联，空间非常广阔。尽管这代表全球发展的方向，但中国的表现尤为突出，据全球移动通信协会（GSMA）的统计显示，截至2014年底，中国率先实现了7400万套设备的物联网互联——差不多占全球市场的三分之一。

原因很简单。中国强劲的经济增长催生了一批

新的中产阶级，他们对移动物联技术应用以及移动互联消费的需求非常可观。中国庞大的人口基数也对新城镇建设、交通网络和基础设施的发展提出了要求，这也为物联网技术的进步与应用提供了非常优越的发展环境。对中国而言，数字时代找到突破性的增长点，也可能成为稳定生产增速的关键，然而如果没有相应的基础条件，就可能错失这个发展机遇。



要充分发挥物联网的作用，就必须实现大量机器、设备和运载工具的信息交换；而实现不同类别“物”间通信的关键在于标准化。为了深入探究这一话题，本刊专门采访了中国江苏省无锡物联网产业研究院的沈杰、李建慧、吴明娟、邢涛和陈书义五位专家，了解中国如何应对这一复杂课题。

## 面向未来

从古至今，人类社会在不断演变中进入了当前的“信息时代”。在这个以知识为基础的社会形态中，20世纪下半叶数字革命催生的全球高科技经济快速发展。然而，在科技飞速进步的同时，我们仍然面临着许多挑战，尤其是人口庞大的发展中国家，比如中国。

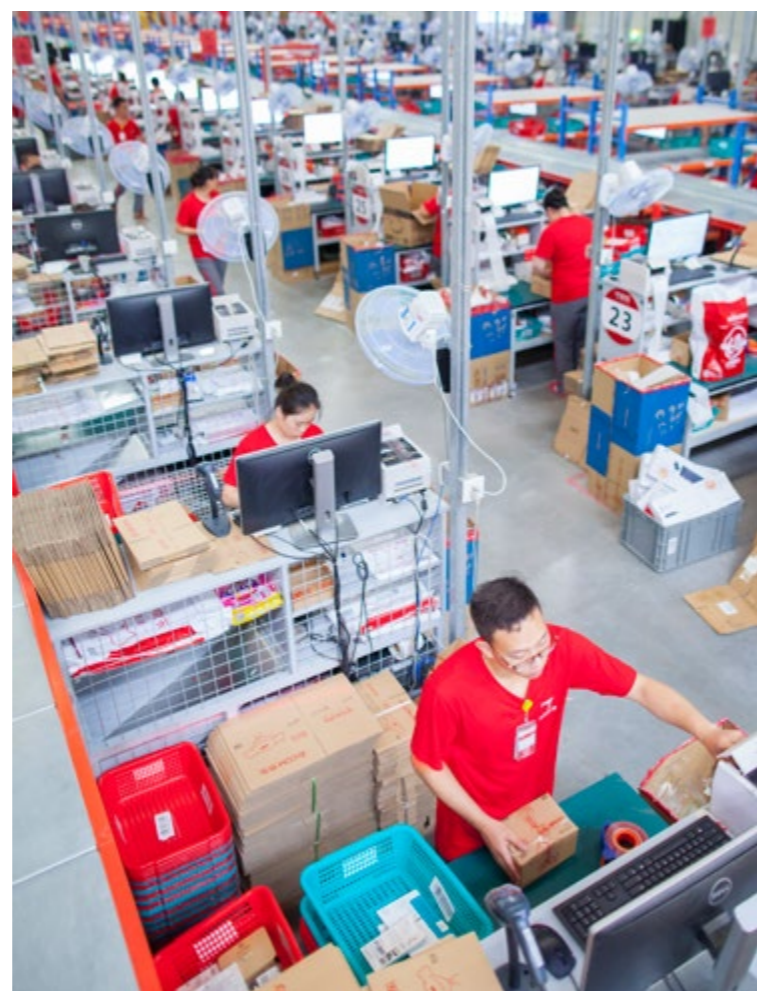
近年来，中国迅速崛起，越来越重视社会经济福利，尤其关注与人民群众日常生活息息相关的问题，如食品安全、交通拥堵和环境污染等。事实上，这些难题的出现，很大程度上归因于两点：现实世界的信息资源没有得到充分的开发，人类世界与各类信息资源之间没有建立起有效的互通互联。物联网被认为是信息与通信技术领域未来发展中最重要的“推动力”，有助于实现全世界的无缝、协调互联，促进经济发展，提高人们的生活水平。

## 先觉先行

自2009年初，物联网就成为影响中国战略性新兴产业发展的关键性技术。中国政府特别注重物联网技术研究，并根据“十二五”和“十三五”战略规划中的企业信息化和云技术分享方案相关政策，将该类技术的应用纳入多项产业的转型发展。这就促使了许多物联网技术试点项目的制定、实施和推广，涉及到诸多领域，包括公共安全、智能交通、环境保护、食品溯源、医疗健康、工业制造、农业与电力能源等。

从2009年起，中国物联网市场就开始了跨越式的发展，预计到2020年，有望达到3250亿美元的产值。而且，中国占整个亚太地区市场规模（日本除外）的56%。大量初始的物联网应用为该领域在中国的快速发展奠定了坚实的基础。许多知名企业——比如一些大品牌，像移动供应商华为、小米和中兴，还有白电制造企业海尔等——对于未来的物联网产业

# 预计到2020年，中国的物联网市场有望达到3250亿美元的产值。



非常乐观，并且投入巨资发展物联网。在不远的将来，物联网商业和制造模式有望得到进一步演变完善，直至完全被接受。

## 政府发挥关键作用

和其他IT领域一样，中国政府在产业发展中发挥着关键的引导作用。尽管物联网产业面临着多样性和复杂性的挑战，中国政府和产业界非常精准地抓住了标准化这个重要的抓手，从实际经验出发推动物联网领域的发展。然而，对于产业分布多样的中国来说，通过物联网的标准化来支撑产业发展，这是非常复杂而且艰难的任务。许多问题亟待解决，比如怎样准确界定物联网的边界，怎样协调不同应用领域的发展，怎样建立顶层的商业/技术规划框架设计，怎样在为数众

多的创业公司中建立协调机制，怎样打破当前的“信息孤岛”现状来实现大数据融合等等。

结合实际应用，经过长期深入的研究，专注于物联网标准化的中国专家和组织机构在组织架构、工作机制、顶层设计和标准化体系方面取得了长足的进展，制定完成了一份物联网未来发展的路线图。

2011年，由负责全国整体发展规划的国家发展改革委员会和国家标准化管理委员会共同成立了全国物联网基础标准工作组（IoT BS），该工作组旨在制定物联网领域的基础性标准，协调国内相关技术标准机构的工作，比如射频识别（RFID）、传感网络、仪器设备、网络通信和其他方面的标准组织。

该工作组与工信部、公安、交通、农业和环境等政府机构以及其他行业协会等积极合作，开



## 商业领域有力地推动了 物联网的标准化。



始着手组建专门负责物联网应用相关标准的分工作组。这将有效构建覆盖基本标准和通用标准以及应用层面标准的正式标准化框架，继而创建专注于物联网不同细分领域的标准制定组织。

### 顶层设计

标准化在科研层面较为容易，但达到实施层面却很难。设计合理的标准化参考结构将有利于相关工作的开展，比如指导物联网系统实施的规划。通过分析物联网应用与系统各方面的共通之处，在六域模型的基础上成功搭建了一个物联网参考架构（IoT RA）。这为复杂多样的物联网应用生态系统的设计、开发和产业合作提供了顶层设计框架。而且，这个参考架构也有利于指导基于物联网的商业模式的开发。

有了标准化体系框架和参考架构的指导，中国的物联网标准组织和其他相关行业协会成功制定了大量的标准，包括国家标准、行业标准和团体标准——随着大量企业参与到标准制定项目中，相关工作的进展不断加快。实际上，商业领域也有力地推动了物联网的标准化，从低附加值的产品制造向创新型的高科技制造产业转型，这成为了中国经济发展的引领力量。

中国也通过全球传感网络研究工作组积极参与物联网领域的国际标准工作，如2008年加入ISO/IEC 联合技术委员会传感网络研究组（ISO/IEC JTC 1 SGSN，后升级为ISO/IEC JTC 1 WG 7），以及其他工作组，包括2014年加入物联网参考架构工作组（ISO/IEC JTC 1/WG 10）负责ISO/IEC 30141国际标准的制定，最近加入了智慧城市工作组（ISO/IEC JTC 1 WG 11）。

中国在这些国际标准工作组中发挥了重要的作

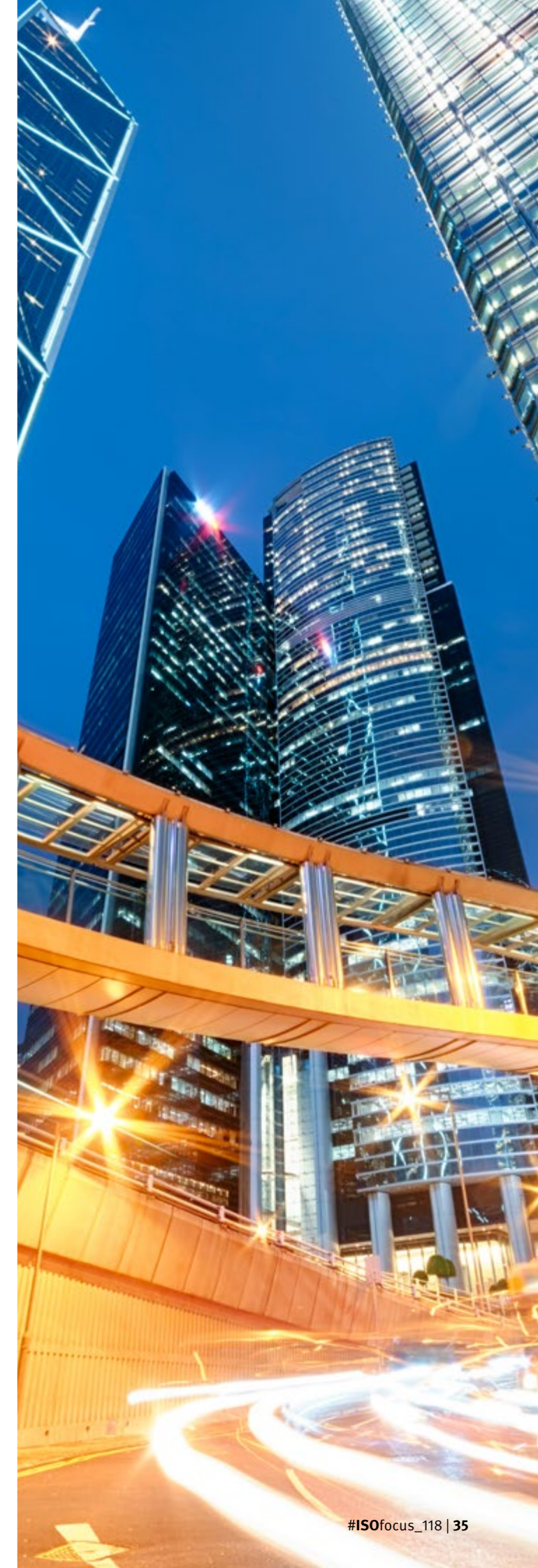
用，提出并推动相关的国际标准提案，引领着物联网的标准化工作。在组织层面上，中国专家也担任了ISO技术委员会的召集人或秘书职务，积极主导了多项物联网国际标准的制定。

### 满怀信心

我们相信物联网技术应用必然产生可观的社会经济效益，期待拥抱一个令人振奋、前景广阔的未来。中国处于这项技术的前沿，正积极搭建广阔的合作平台，希望融汇来自全球各国的专家人士、研究机构和企业力量，分享全世界关于物联网的经验和心得。

物联网的到来可能为中国带来新的契机，引领产业的全球竞争进入新的发展纪元。通过充分发挥广泛联网的潜力，这项伟大的技术将带来新一轮的产业革命，实现生产力的跨越式发展，推动经济增长，造福人类。■

孙加顺 / 译







# The next frontier for business

## 物联网 关注产业前沿

物联网改变了人们现在的生活。企业也积极地应对随着物联网而来的种种机遇和挑战。而标准可以帮助企业梳理并解决一些复杂的问题。

### 标准对确保互操作性 至关重要。

物联网（IoT）将极大地改变未来的产业格局、工作生活和生产系统，也将影响到政府、企业与社会之间的互动方式，因此被称为“第三次产业革命”。事实上，革命已经开始。

那么，现在都发生了哪些变化，企业模式又如何演进？本刊就标准和物联网这个主题采访了微软公司企业标准部的大卫·威尔士（David Welsh）。他在本文中讲述了物联网带来的机遇和挑战，标准的作用以及企业如何推动工业 4.0 的发展。

#### **ISOfocus: 大家对物联网的到来非常兴奋，但在实际应用中存在哪些潜在障碍？**

**大卫·威尔士：**物联网带来了新的服务、创新的企业模式以及数据利用的方法，能够促进从维护需求预测到消费体验升级等各方面的发展。然而，世界经济论坛近期一项报告表明，造成企业难以使用物联网的一大障碍就是缺乏互操作性或者标准，导致复杂性和成本的大幅增加。

微软致力于推动物联网标准和互操作性的发展，加入多个国家和国际物联网标准组织和团体。标准有助于确保成套流程和设备的互操作性，这关系到许多企业数十年的投入。

#### **在进军物联网的过程中，企业面临的其他挑战是什么？**

互操作性是难点之一。至于说全球企业的顾虑，随着越来越多企业通过已有设备和资产的互联去挖掘新的商业价值，安全问题逐渐突显。微软公司认为，物联网标准应该解决许多关键问题，包括信息物理安全、“须知条款”、全球相关的物联网标准，以及是否契合他国物联网策略和国际贸易承诺。

在可以预见的未来，“物”的联网规模将达新高。据全球最具权威的 IT 研究与顾问咨询公司高德纳（Gartner）统计，投入使用的“物”的联网规模今年将达 64 亿件，2020 年这个数字将超过 200 亿。联网设备和资产的激增也加剧了人们对物联网安全的担忧。传统信息技术安全的重点是软件和数据保护，而物联网的安全需要拓展到软件和硬件，即通常所说的信息物理安全。物



联网安全方案必须确保可靠的设备配置、设备和云之间的稳定联接以及信息处理和存储时的云数据保护。

### 标准化和物联网之间是什么关系？新物联网标准应如何制定？

制定开放的、自愿性的、协调一致的全球性标准，是发展强健而有竞争力的物联网市场的主要推动力。标准对物联网尤其重要，因为标准提供了互操作性的基础，而我们需要互操作性来确保新物联网系统和传统技术系统的高效协作。

与产业界合作是制定新的物联网标准的关键。硬件、软件和服务之间的开放性和互操作性将帮助政府和企业改变以往的运营模式。物联网的标准必须反映事实，即物联网依赖于传统信息技术（IT）与常规运营技术（OT）两者的融合协作。

因此，标准组织应该制定（如果必要）和采用（如果已有）IT/OT 协调一致的物联网参考模式、架构和开放式接口。例如，智能制造业需要修订现有标准以全面促进先进产业技术的发展，尤其在信息物理安全、基于云技术的制造服务、供应链整合以及数据分析等方面。

如今，我们必须统筹考虑现有的多项标准，推动智能制造商业机遇的变革：ISO/IEC 27000 信息安全标准、ISO/IEC 28000 供应链安全标准以及 IEC 62433 工业控制系统和自动化标准。

### 在不远的未来，要让制造商们参与进来都面临哪些挑战，特别是路线不同的大型制造商？

如今，制造商们要保持竞争力并为客户创造更大价值，面临着不少特别的挑战。这些公司在推动设备和软件联网时，可能涉及到企业数十年的投资规划。许多制造商看到了物联网应对这些挑战的潜力，但要实现愿景，他们需要一个开放的、安全的并提供全面服务的平台，从而得到整体性的解决方案。



微软公司企业标准部 大卫·威尔士



### 物联网如何改变美国人的生活？

现在许多人把物联网与可穿戴产品（如健康检测仪）或者联网家居产品（如温控器）联系在一起。尽管有人可能已经用过可穿戴产品或联网家居产品，但许多普通美国人认为他们还没有体验过物联网。很多企业也是如此，经常在工作中用到物联网来提升客户体验——但却似乎没意识到这一点。

在某种程度上，这就是真正的“物联网”，你所信赖的品牌可以借此让生活更美好。微软和许多品牌在这方面建立了合作关系，比如与发明普瑞来洗手液的戈乔工业公司（Gojo Industries）合作，通过微软 Azure 物联网服务追踪手部卫生的合规情况，使医院的病人避免感染细菌；与罗克韦尔自动化公司（Rockwell Automation）合作，利用 Azure 物联网和数据技术（包括商业智能工具 Power BI business intelligence），对

整个石油供应链的远程装置自动进行数据采集和分析。

### 您如何看待物联网未来十年的发展？标准将在解决部分难题时发挥怎样的作用？

从短期来看，物联网是推动行业和消费市场转型的沟通桥梁。数据从网络边缘流回到信息技术中心，逐步进入一个全新的时代：机器智能辅以实时遥测技术正在打破全球传统的企业实践，改变我们的交通运输方式，提高制造业的生产效率，生产更安全的运输工具，从而打造更具竞争力的产业。

在数字连接、云计算和新机器分析技术的推动下，物联网具备了提高工作和生活方式的潜力，

## 物联网具备提升工作和生活方式的潜力。

未来十年将给我们带来巨大的改变，堪比主流信息技术和互联网领域过去 60 年所带来的进步。

未来十年，当基础设施和互联互通实现之后，制造商们将利用物联网技术进步和复杂数据分析技术带来的其他能力，继续探索。在企业物联网的应用超越制造领域，进而与外部商业伙伴、智能建筑、智能城市和消费者实现互联后，标准化工作将推动不同系统和垂直商业领域的实质性融合和互操作，实现高水平的数据管理。未来，企业层面的探索最有可能攻克这些复杂的难题。■

靳吉丽 / 译





## WINS SUSTAINABLE DEVELOPMENT 2016 欧洲杯实现 可持续管理

2016年法国欧洲杯（EURO 2016）实行可持续性运营管理，通过了 ISO 20121 国际标准的认证。

欧洲足球协会联盟（UEFA，欧洲足球监管机构）和赛事合作伙伴公司 EURO 2016 SAS 在前两届欧洲杯决赛方案的基础上实施了特别的创新型战略。

在赛事管理中实施的这项综合战略使得 2016 欧洲杯通过 ISO 20121 的认证，该战略包含多项措施：例如，鼓励观众乘坐公共交通工具抵达体育场，并且给观众提供“生态计算器”，帮助观众了解他们的各项行为对地球生态产生的影响。当然，UEFA 的全体官员以及参赛的 24 支国家队也是如此。

在之前的基础上，还制定出了一些新方案，比如：鼓励大家拼车、共享出租车以缓解交通压力等。除此之外，还开展“参与足球”等活动，倡导场内场外尊重他人，消除歧视，并确保身患残疾的观众也能便利地观看比赛。

## SUPPORTING STANDARDS PROMOTION IN SOUTH AMERICA 阿根廷举办标准推广研讨会



南美和中美地区 ISO 成员体的市场营销人员参加了研讨会

近日，阿根廷标准化机构（IRAM，ISO 阿根廷国家成员体）在阿根廷首都布宜诺斯艾利斯举行了一场为期三天的研讨会，旨在提高国民的标准化意识，加大标准推广力度。南美和中美地区 ISO 成员体的市场营销人员参加了此次会议。

会上，与会者讨论了国家标准机构在标准推广过程中遇到的问题及挑战。议题还包括：如何适应标准用户的需求变化、市场细分、新型产品以及如何有限的预算内充分利用数字通信工具等。

在泛美标准委员会（COPANT）执行秘书长科伊·艾吉诺（Kory Eguino）的参与和带动下，与会者就阿根廷地区的标准机遇与挑战展开了热烈讨论。该研讨会是《ISO 发展中国家行动计划》中“ISO 研究院”项目的一部分。

## THE SOLUTION FOR GLOBAL SERVICES 标准为全球服务业 提供解决方案

近日，ISO 举办了以 #servicestandards 为主题标签的全球社交媒体活动，该活动以标准在服务业的作用及潜力为主题，旨在宣传标准在推动经济增长，提升服务质量方面的重要作用。

据世界贸易组织（WTO）资料显示，服务业已成为各大经济体的重要组成部分，而标准是确保高质量服务的重要条件，全球对服务标准的需求正与日俱增。因此，该活动的重要议题是如何满足这些需求并探讨服务业的未来发展趋势。ISO 在瑞士日内瓦召开的主题为“全球服务业：ISO 标准提供解决方案”的国际研讨会也十分关注这些议题。

该社交活动吸引了来自标准化机构、消费者组织和国际贸易组织的专家以及服务业代表的积极参与。他们分享了经验和最佳实践，并表达了对服务业未来的发展期望。



请登录 [www.iso.org/servicestandards](http://www.iso.org/servicestandards) 了解更多服务标准信息。



扫描二维码观看视频，了解 ISO 50001 标准的国际影响力。



## ISO 50001 IN THE LIMELIGHT 庆祝 ISO 50001 发布 五周年

2016年6月，在瑞典首都斯德哥尔摩召开了一场国际会议，会议强调了 ISO 50001 能源管理体系标准的重要意义。

会议由瑞典标准化学会（SIS，ISO 瑞典国家成员体）、瑞典能源署以及 ISO 共同举办，庆祝 ISO 50001 标准发布五周年。2014 年底，已有近 7 000 家组织通过了 ISO 50001 的认证。

ISO 50001《能源管理体系——使用要求及指南》规定了在建立、实施、维护及改进能源管理体系时的要求，旨在帮助组织运用系统的方法持续提高能源绩效，包括能效、能源使用、能源消耗等。

为了确保其对全球企业及组织机构的能源管理起到积极作用，ISO 50001 的修订工作如今也被提上日程。会议召开期间，来自近 30 个国家的专家们齐聚瑞典首都，共同探讨修订工作相关事宜。

ISO 的通讯成员和注册成员参加为期一周的培训课程，以便更多地参与 ISO 的标准工作。

## NEW RIGHTS PILOT PROGRAMME 《ISO 成员权利试用计划》初见成效

ISO 理事会决议通过的《ISO 成员权利试用计划（2014-2019）》（New Rights Pilot Programme）让 ISO 的通讯成员和注册成员有机会参与 ISO 标准的制定工作。

大约有 30 个 ISO 成员体参加了该试用计划。这项试用计划为那些想成为 ISO 正式成员的成员体提供了良好的学习环境，并让其利益相关方了解到参与国际标准化活动所带来的好处。它还让决策者意识到要参与到更多与

家经济、社会及环境息息相关的 ISO 议题中。

作为该试用计划的一部分，近日，25 名参与代表在瑞士日内瓦 ISO 中央秘书处参加了为期一周的培训课程，了解 ISO 成员的权利和义务以及如何全面地参与 ISO 标准化工作。

更多信息，请联系负责 ISO 成员体的帕姆·塔里夫（Pam Tarif），邮箱：[tarif@iso.org](mailto:tarif@iso.org)。

李慧星 / 译

## BRAZILIAN CITY OF PINHAIS ADOPTS ISO 18091 巴西皮涅斯市采用 ISO 18091 国际标准



巴西质量委员会（ABNT/CB-25，即 ISO/TC 176 对口委员会）给与会者颁发研习证书

近日，位于巴西巴拉那州的皮涅斯市发布了《皮涅斯市行动计划（2016-2017）》，这一切得归功于当地政府采用了 ISO 质量管理标准。

通过采用巴西版的 ISO 18091 标准（该标准为当地政府采用 ISO 9001 标准提供了指南）以及巴西中小企业辅助协会（SEBRAE）制定的相关指南，皮涅斯市对城市现状进行评估，并采取相关行动以提升城市管理水平和可持续性，最终制定并发布了《皮涅斯市行动计划（2016-2017）》。

这是巴西首次通过法律文件的形式采用国际管理标准，如 ISO 18091。





# How *standards* meet **GLOBAL ECONOMIES**

## 标准如何满足 全球经济发展需求

文/桑德琳·特朗沙尔 by Sandrine Tranchard

众所周知，标准在支撑经济发展中发挥着关键作用，可以促进生产力发展和创新。但是，人们却并不怎么了解标准对企业业务及供应链的影响。ISO 的三个成员体分别进行了综合研究，共同来探寻标准的无形益处。



## 标准能提高销量和生产力

2015年，英国标准协会（BSI）、加拿大标准理事会（SCC）和法国标准化协会（AFNOR）就标准的经济效益开展的研究表明：标准对产品销量、出口和生产力产生了积极影响。

**全**球经济跌宕起伏，已成为近几年来人们日益关注的热点问题。全世界仍然承受着2008年金融危机所带来的创伤，而那次金融危机被很多经济学家视为是20世纪30年代以来最严重的经济衰退之一。经济政策制定者、行业领导者和政治家都呼吁寻找解决方案来克服这一危机，减少不确定性，刺激投资，恢复增长，总之就是要重塑信心。

事实上，全球经济正处于倦怠期。“发达经济体的增长很平缓，很多新兴经济体的增长也已经放缓，而它们是在金融危机后引领全球经济发展的主要驱动力。”这是经济合作与发展组织（OECD）总干事安吉尔·古里亚（Ángel Gurría）给出的直接评论。2016年第二季度，OECD年度部长级理事会和论坛在巴黎召开，会上发布了《OECD经济展望报告》，该报告每两年发布一次，主要分析重大的经济发展趋势。

“缓慢增长的生产力和日益加剧的不平均现象给我们带来了更大的挑战，”他补充道。“急需全面的政策举措来帮助我们走出这条‘令人失望的增长之路’，推动经济发展，保障所有人的生活水平。”标准将在这方面发挥重要作用。

多年以来，很多研究和调查报告都清楚证实了标准化工作对国家经济发展的益处，认为它能够通过减少贸易壁垒促进国际贸易。实际上，ISO的加拿大、法国和英国国家成员体近期进行的一系列研究<sup>1)</sup>显示，标准的采用与经济增长、劳动生产力、出口能力之间有着直接的关系。

1) “这些研究分别由三个国家的独立市场研究机构进行，它们分别是英国经济与商务研究中心、法国经济信息预测局（BIPE）以及加拿大会议局。”

研究报告的题目分别是：

- 《标准如何促进加拿大生产力和经济增长》（SCC）
- 《标准对英国经济的贡献》（BSI）
- 《标准化的经济影响研究》（AFNOR）

多年以来，  
很多研究和调查报告都  
清楚证实了标准化工作  
对国家经济发展的益处。

### 在法国

参与标准制定企业的经济效益得到显著提高

标委会成员企业  
年均产品销量  
多增长 **20%**



法国企业年均  
增长率为3.3%，  
而标委会成员  
企业年增长率为  
**4%**

### 在英国

标准是出口通行证

英国采标企业  
是同等规模企业  
出口能力的两倍



标准平均每年使  
英国出口额外  
增加 **3.2%**  
2014年增值达  
61亿英镑

### 在加拿大

标准是提高劳动生产力的重要因素

1981年至2014年，  
标准数量的增加  
对加拿大GDP实际增长的  
贡献率为 **7.8%**  
2014年标准带来的GDP  
增值高达910亿加元



而且标准化工作  
还使劳动生产力  
提高了  
**16.1%**





研究显示，2014 年加拿大国内生产总值（GDP）中近 30 亿加元的增长与标准相关；2014 年标准对英国年度 GDP 增长的贡献率约为 28.4%，约合 82 亿英镑；2013 年标准对法国 GDP 的直接贡献高达 30 亿欧元。

## 因果关系

加拿大标准理事会（SCC）首席执行官约翰·沃特（John Walter）认为，“标准的实际

益处显而易见。它有助于社会更高效、安全地运行，确保食品 and 产品质量来保护消费者安全；降低消费成本，促进全球产品流通给消费者带来更多更好的选择。”

尽管如此，但标准的经济益处很难衡量，他坦言，这就是要进行这项研究的原因，通过研究才能表明标准在推动支撑加拿大经济竞争力提升和创新发展中发挥的关键作用。“SCC 以事实为依据提供有价值的标准化解决方案，因此这类研究是我们工作中非常重要的一部分，”他说。

而法国国家标准机构法国标准化协会（AFNOR）早在 2009 年进行的一项研究显示，在过去的二十年间，国家的经济增长率与其标准储备量有着很强的相关性。根据这个研究结果，他们又进行了第二轮分析。

AFNOR 主任奥利维尔·皮亚特（Olivier Peyrat）表示：“去年，法国进一步研究了标准的制定、实际应用与经济增长出口率之间是否存在因果关系，我们认为这项研究很有意义。”

这项研究率先证实了两者存在因果关系，而不仅仅是相关性，皮亚特解释说。不论从宏观还是微观经济来看，研究成果都很有启发。研究还揭示了 ISO 标准可以提供技术支撑，消除世界贸易壁垒，推动区域或国际贸易协定的实施。

## 推动经济发展

英国标准协会（BSI）标准总裁斯科特·斯蒂德曼（Scott Steedman）认为，英国进行标准经济效益研究的目的是希望公正地评估标准对国家生产力的影响。“上次研究这个主题还是十年前，所以我们决定与英国商务、创新与技能部就此共同开展新的研究。对我们来说，外部研究机构的参与非常重要，因为这会确保研究的公正性。”

斯蒂德曼说，与上次研究不同，这次研究在七个重点领域进行了行业分析，就标准实施情况采访了 527 家企业。这给整个宏观经济研究中加入了一些微观经济内容。

斯蒂德曼还强调，企业和政府应该从这项研究

## 企业和政府要 了解和使用标准。





## 让标准效益广为人知

研究的结果非常明确。标准投入会给采标企业带来回报，比起实施成本，标准创造的收益更多。可如果这些研究结果不为人知的话，又有什么用呢？那么，ISO 成员是怎么做的呢？

### AFNOR（法国）

AFNOR 举办了一场宣传活动，将研究结果与媒体以及来自公共和私营领域的所有利益相关方分享。接下来，还想向国际社会宣传这一研究成果。而每个 AFNOR 的员工也利用这些研究成果，继续在其商业伙伴中宣传标准化工作的价值——任何一位高管都应该积极关注。

### BSI（英国）

为了宣传研究结果，BSI 在 2015 年 6 月举办了一场媒体发布会及社交媒体活动，来配合该研究报告的发布。活动制作了相关资料（一份总结手册、两份信息图材料和展示材料），以及介绍研究成果的视频，并且把该视频上传到 BSI 网站的网页，供客户和委员会成员参考。BSI 还将该研究报告寄给了行业和政府高层。另外，BSI 还在其他 ISO 成员举办的会议上介绍了该研究报告（该报告还有中文版）。

### SCC（加拿大）

作为加拿大政府的皇家企业，SCC 把重要的研究数据与公众分享。大家可以登录其官方网站免费下载（[www.scc.ca](http://www.scc.ca)）。SCC 在与国内和国际利益相关方交流时，也对该研究报告进行宣传。鉴于该研究报告技术性较强，SCC 还根据报告重点制作了信息图，便于大家理解。

中了解到：不论是企业、行业或者政府部门都应该制定自己的标准战略，因为研究表明标准应用的好，行业发展就好。“企业和政府要意识到标准是经济的助推器，”他说。“标准能提高生产力，促进贸易并加快创新。”

## 标准为何重要

约翰·沃特认为，标准是基础。“企业和政府要了解并采用标准，事实证明在标准的制定、实施和合格评定中有投入就会有回报。”奥利维尔·皮亚特也持有同样的观点，他希望法国的研究能让政府部门在智慧监管和制定研发政策时更重视标准，将其作为经济增长的手段。

最重要的一点是，标准化工作为参与其中的企业带来了经济效益。正如皮亚特所说，“标准是加快经济增长的重要因素；标准能使企业提

最重要的一点是，  
标准化工作为参与其中的企  
业带来了经济活动上的  
优势。

升技术、服务和组织架构，从而进入出口市场。”

这些研究有力地证明了标准化与生产力、投资回报和经济增长之间具有联系。在目前尚不稳定的全球经济中，标准能帮助企业挖掘产品、流程和管理上的潜力，为支撑国内和国际贸易做出贡献。因此，人们不应该把标准视为一种限制，而应该把它当作帮助企业相互竞争、实现繁荣、保障安全并支持经济增长的有力工具。不仅如此，标准还能帮助政府和监管部门制定有效的政策，为后代创造一个创新、可持续的世界。■

曹欣欣 / 译





