

1/3



思科 万物互联 互联家庭

看

看这些：“今天这里好暖和呀。我猜差不多有22度了吧。比平时的温度要高一点儿。”

“刚刚检查了那颗坏脾气的榕树。土壤湿度看起来已经足够了。真心希望他别再继续抱怨了，不

过我不抱什么希望。”

“Tom 出去办事去了。他在 Instagram 上发了张照片。”

这些看起来可能像一位热心的管家发的推文。可实际上，它们是一栋热心的房子发出来的。Tom Coates（前雅虎产品主管，现创业公司 Product Club 联合

创始人）教会了他的房子发 Twitter。有一款叫做 IFTTT (If This Then That) 的服务，会对连接到它的各种电子装置、温控器和 Foursquare、Instagram 之类移动应用的传感器所提供的信息做出回应，用电子书写程序定期通过 Twitter 帐号 @houseofcoates 发出语言简练的更新。

Coates 的“会说话的房子”吸引了众多媒体的注意 - 他们刚刚开始意识到这种叫做“物联网”或者“万物互联”的趋势（《连线》，2013年7月）。这栋房子开始在电视、杂志和整个网络上频频出现。有好事者甚至开设了一个模仿它的帐号，@hauntedcoateshouse，发布一些类似于“我刚刚把楼下的灯打开了，不过你们当中有一个人没有影子哦”的信息。

会说话的世界

众所周知，技术宅们常常会试着还原他们在科幻故事中读到的世界。如今的平板电脑应该很适合与光炮（镭射枪）和三录仪（三相探测记录仪）一起出现在星舰进取

号的舰桥上。如果说有哪里不对，那可能是它们看起来太充满未来感了。

尽管问题多多，可仍然有人在研发单人飞行器和会飞的汽车。过去几十年中，人们从未放弃对科幻小说中常见的那种能在早晨叫人起床、自动为人放好洗澡水并煮好咖啡的智能房子的追求。

上世纪80年代初，Roy Mason 在美国建造了三所“未来的住宅”，其外墙由聚氨酯泡沫隔热材料制成，内饰充满了各种科技元素。这些“仙纳度屋”能用电脑播放音乐、烹饪食物并通过语音警告阻止闯入者。它们的设计初衷本是对未来的展望，却不幸变成了过去的破败景象：最后一所房子创新的泡沫墙体由于发霉而腐坏，又因无人理睬而变得残破不堪，最终于2005年初彻底拆除。

设备1 安安全全

智能门锁
Lockitron、Goji 以及 Yves Béhar 设计的 August 等门锁产品提供无钥进入系统，其“通行证”可以在手机中添加或删除。Goji 的内置摄像头会拍摄下门外来访者的照片，在面容辨别无误后，屋主可以从任何距离打开门锁。

无线摄像头
无线网络电视摄像头已成为商业楼宇中的常见功能，不过互联式家用摄像头给人的感觉更温和。连接互联网的 Dropcam 不

仅能将声音和视频流传输到网页或手机应用，还能在云中存储影像记录长达30天，以便编辑和分享。**火灾报警器**
以智能温控器著称的 Nest 公司还生产一款烟雾和一氧化碳探测器：Nest Protect。在突发情况得到控制后，只需一挥手即可令 Nest Protect 解除警报。通过它还可以逐个房间远程检查烟雾和一氧化碳。

智能传感器
有许多传感器可以与智能设备结合使用。例如

Supermechanical 的 Twine 感应盒，它可以通过定制来配置多种传感器，可以连接到无线网络，还可以通过另外一个 if/then 接口进行编程：当温度传感器被触发，Twine 就会自动发送一条例如“屋顶漏水了”或者“洗衣机漏了”的推文或短信。

设备2 光和热

智能插座
电气布线控制起来常常不那么方便，但我们可以利用具有无线连接功能的插座，轻松控制各种设备或布置在智能插座和电源插座之间的开关。贝尔金的 WeMo 开关可以通过在手机应用上的动作远程打开或关闭。无论采用哪种方式，您都无需再担心忘关熨斗了。

智能照明
飞利浦的 Hue 智能灯泡是生成照明生态系统的核心。通过所连接的无线控制器，灯泡会改变颜色来适应心情，被定时点亮来充当起床闹钟，使空旷的房子看着更温馨，还可以利用预设的“光配方”来帮助人们学习或放松。

智能温控器
采暖具有明显的节能潜力，是一个很有竞争力的市场。这一市场中，复杂的可编程温控器正在受到支持网络和应用的智能系统的挑战。Nest 自主学习恒温控制器（该公司由前苹果公司员工创办，最近被谷歌收购）不仅外观圆润优美，还具有动作检测、自动适应主人习惯等功能。Nest 于2011年在美国成立。同时，英国和其他欧洲国家也涌现出了一些竞争产品，包括英国天然气公司的 Hive 系统（适用于互联设备，配备一个温控器），以及具有地理围栏功能的 Tado。



互联实体（人员、事物、智能设备等）的数量将达到500亿。

在老式“联网”模式中，设备是直接连接的，温控器与暖气片相连来控制温度高低。按动开关，打开或关闭一盏灯。而“连接到互联网”的设备也是互相连接，但它们还同时通过互联网连接到基于云的服务。因此，当在伦敦家中的防盗报警器被触发后，在赫尔辛基旅行的主人即刻能收到警报通知，并查看由安全摄像头传送的实时视频。或者，例如 IFTTT 等第三方服务可以获取温度计读数，然后发布到 Twitter 上。

一段时间以来，许多大型企业都在对采暖和照明等功能进行联网和自动化。RFID 标签和数字身份的其他实体“证明”让日益复杂的对象（例如：动作传感器和环境光监视器）能够在需要时

83.245.192.15

（例如：决定要打开哪几盏灯）进行通信。不过现在，这种机会在规模和数量上都在增加。

像许多别的转型一样，智能建筑也是在资金和技术的推动下不断发展。设备智能化的成本随着计算能力价格的降低也在不断下降。用于连接设备的新协议（例如：低功耗蓝牙）消耗的功率更小，但覆盖范围并没有缩小。随着低成本处理器体积缩小、能效提高，智能设备又有了新的应用领域。如果为每件新物品内置或附加一颗太阳能芯片几乎不需要成本，我们何乐而不为呢？而且，随着世界的互联程度越来越高，新的万物互联应用也会不断出现。

当初为了给军事通信提供能防弹的路由而设计互联网的工程师们，绝对没有想到如今它能支持这么大的网络流量 - 从至关重要的商业情报到有趣的猫咪图

1989年，18家日本公司联手打造了 TRON 智能房屋。他们利用传感器监控房屋内部的各种情况，并利用自动化系统控制灯具开关并打开窗户来保持稳定的环境。不过这些都是耗资数百万的概念验证。它们所预言的巨变从来没有真的发生过。所以，Coates，这个移居旧金山的英国人，他是如何做到让房子会说话的呢？

万物互联
简单地说，就是连接。不是普通的连接，而是超级连接。过去建造的“未来的住宅”墙体里全是连接着多种设备的电线。要更改某项功能会是一个巨大的工程。

要实现世界的完全互联还有很长一段路要走。不过现在，我们有相互重叠且看不见的网络 - 家庭 Wi-Fi、城市

网络、3G和4G网络，它们都能不同程度地提供稳定的无线连接。在这些网络中穿行时，我们的手机和移动设备在这些网络中穿行时能无缝切换，自由的上传和下载数据。

无论是平板电脑、笔记本电脑还是电话，当各种事物实现网络连接后，它们的价值都会得到提升。一部能移动电话的电话是有用的。一部能访问互联网的移动电话用处更大一点。而如果一部移动电话既知道你在哪里，又知道如何去到你要去的地方，它的用处当然就更大了。

因此从理论上说，互联的事物功能越多，对连接更多事物的需求就越大。2000年，全球连接到互联网的事物约有2亿。到2008年，这一数字首次超过了地球上的总人口数。据思科及同行从业者预测，到2020年，



片，几乎无所不能。互联事物数量的指数级增长，会以同样的方式为我们带来新的市场和业务，其中有一部分也同样会是超乎我们想象的。

联接现金价值

互联网转变了商务贸易，而互联网的“具体化”，有可能会再一次将它转变。尽管令人振奋的创业公司及主要的电信和DIY公司已经在互联设备的销售领域展开了激烈的竞争，但转变并不局限于此。据思科白皮书“Embracing the Internet of Everything”（拥抱万物互联）中所述，在未来十年内，企业抢占或丢失市场分额的行为中蕴藏的“潜在价值”（即通过降低成本或增加收入创造的利润）可能高达14.4万亿美元（8.8万英镑）。

这些可变现价值中的很大一部分将通过智能建筑实现。智能工厂将通过同时向每台机器发出新指令来调整生产。同时，通过产品每一部分上的传感器来确认产品是否运行正常及安装正确，这样也能最大程度地减少材料的浪费和有缺陷的模型。住宅和办公室的远程监控、维护和管理将变得更加容易。当然，这些廉价、低成本的传感器的创新应用也可能会为企业节约资金并创收。

自带设备困境

智能建筑的核心是联接性和移动性。智能手机是许多人接触到的第一台随身携带的互联设备，事实证明，对于许多即将到来的技术，智能手机都是非常合适的遥控器。

智能手机和平板电脑是双向运行的，它们不仅能让用户监控和调整多种不同的互联系统，还能将数据上传至网络。地理围栏能标示出设备将触发特定命令的特定位置，已成为互联世界中的一个强大工具。移动设备将成为各种自动操作（如开灯和打开供暖系统）的触发器，还能作为身份证和通行证使用。

不过，移动性的力量也是把双刃剑。许多企业已经开始处理员工使用自带设

设备3 朋友和欢乐

GOOD NIGHT LAMP

Good Night Lamp 实际上是一大一小两盏灯。两个位于不同地点的朋友、亲人或情侣各自拥有其中一盏灯，当大灯打开或关闭时，小灯也会随之打开或关闭。

TOYMAIL

通过 Kickstarter 筹资的 Toymail 是为孩子们开发的。玩偶“邮差”可以在心爱的好朋友之间收发消息。

BOTANICALS

Botanicals 是个简单的套件，是放置在一个叶状电路板上的互联温度传感器。当其所在的土壤变干时，它们会向主人发送消息；当植物浇过水后，它们又会发送一条内容为“谢谢你”的推文。

LITTLE PRINTER

Little Printer 由 Berg 公司制造，它将热敏打印机的轧辊改变用途，用于制作个性化的报纸。基于 iOS 应用和出版物，Little Printer 可

提供及时打印的内容，包括数独、新闻报道、热门推文或来自朋友的消息。

互联生活

思科的互联生活工具让企业能够将万物互联送至千家万户。Videoscape 将消费者和他们的设备连接到基于云的媒体，创造个性化、同步化的社交体验。



备工作所带来的安全挑战。如果这些设备能够控制至关重要的远程功能，风险还会进一步增加。

打开与关闭

各种系统一旦加入万物互联就会变得更具价值，但同时也会更易受到攻击。某

品牌网络摄像头的一个安全缺陷，曾导致数百个家居安全和婴儿监护摄像头的的数据被窥视，这也是美国联邦贸易委员会第一次对物联网相关事件作出裁定。

安全研究人员发现谷歌在澳大利亚的总部存在一个有入侵漏洞的供暖系统，

联所未连 思科

通过确保数据快速、安全、稳定地在人类历史上最庞大、最繁忙的网络中移动，思科正在努力帮助将万物互联变为现实。思科的网络架构、无线接入点和云解决方案可帮助人们联接并通往未来科技。思科网络安全服务可保护智能网络远离恶意软件、漏洞和受感染设备的侵害。

有关万物互联的更多信息，请访问：internetofeverything.cisco.com/en-gb
有关思科如何实现万物互联的详情，请访问：cisco.co.uk/tomorrow
有关自带设备的更多信息，请访问：bit.ly/lfxkiLZ



设备4 联接和控制

控制系统

目前的互联家居产品缺少一种能联接所有不同设备的主导服务。所以，在硬件和软件都在不断发展的同时，互联家居设备需要通过多种各自独立的应用来控制。在美国，史泰博、劳氏、康卡斯特等大型企业都在致力于开发完整的家庭自动化套件。思科的 AT&T 数字生活控制器可以通过思科的 Z-Wave 无线通信技术对一系列设备进行无线管理。而 Smarthings 和 Revolv 等创业公司也在提供围绕一个中央枢纽的基于应用的自动化解决方案。

云服务

除了硬件，IFTTT、总部位于伦敦的 Xively（原名 Pachube）以及 Berg Cloud 提供的云解决方案可以不受距离限制地联接和控制多种设备，为互联设备提供了平台。

能源效率

借助实时监控，智能电网可减少能源消耗并识别低效或故障设备。Energenio Watson 最初只做为一款用于测量电量消耗的简单工具。现在，它的产品范围已扩大到系统级别，可以从离网源（例如太阳能电池板）测量并分配能源。“微型发电技术”能帮助实现智能建筑的能源节省和需求管理，例如：智能洗碗机在获得电网处于用电高峰的信息时会建议等待一个小时再启动。

可以被人远程操作。还有，一位匿名研究人员建立了一个良性的“僵尸网络”（即他获得了该网络中设备的非法访问权限），其中包含 400,000 台机器。这并非通过高级黑客技术实现的，而是仅利用“root”和“admin”两个单词尝试了四种用户名和密码组合就做到了。

在企业层面，那些无论是黑客还是骇客获取关键系统访问权限的风险是很明显的。相比之下，有陌生人利用婴儿监护设备观察孩子或尝试与之对话，则是一种更加令人担心的威胁。2012 年休斯敦一位居民家中熟睡的两岁大婴儿就曾遇到过这种情况。

除了思科等公司正在解决的安全性，万物互联还需要可访问性和持续性。只要一个员工就可以监控十多处采暖系统的分布式系统，或者能通过网络界面打开的智能门锁，都是有用的 - 除非不能用。当对网站和位置的访问都可以通过联网系统进行控制时，确保访问的连续性及其及时性就变得至关重要。

转型已经开始，它将改变我们生活、旅行、监控健康和与他人互动的方式，就像互联网给我们带来的改变一样。对于那些创造和使用万物互联的人，谁能找到访问和安全的完美平衡，谁就将获得最终的胜利。