



Making another century of impact  
德勤百年庆 开创新纪元

# 目录

增强现实：从虚拟到真实	1
活在当下：现场直播欣欣向荣	3
打开机器之心：人工智能向多领域渗透	8
挪开绊脚石：新技术加快机器学习部署	9
上升通道：数字内容订阅量攀高	12
“隐形创新”：智能手机的微创新时代	16
用之有度：智能手机的利与弊	18
系好您的安全带：空中上网即将启航	20
德勤联络人	22
德勤中国业务的联络详情	23

# 增强现实：从虚拟到真实

我们预期2018年全球将有超过十亿智能手机用户生产至少一次增强现实技术(Augmented Reality, AR)内容；至少三亿用户将会是AR内容生产的常客，他们每月生产至少一次AR内容。同时，2018年将会有上万个搭载AR相关的应用上市，到2018年底将有超过十亿位智能手机用户下载过，观看过，或更新过，具有AR内容生成的手机应用。

AR将成为手机应用、操作系统以及智能手机更新换代的主要驱动因素之一。我们保守估计2018年全球AR内容手机应用收入将略低于一亿美元。而未来几年对AR技术来说也是至关重要的，因为AR的核心技术(摄像头，传感器，芯片)效能会继续提高，AR可以应用的领域将会加快扩大，到2020年AR创造的直接盈利将超过十亿美元。

AR头盔也会取得进步与发展，但是考虑到可得性，智能手机在2018年仍然是最流行的AR设备。我们预计明年售出的所有较高端的智能手机会搭载AR影像功能，而且不需要消费者支出额外的费用。

在中国，AR已经被列入中国实现核心技术系统性突破的重要目标之一，工信部今年表示未来会采取一定措施推动VR/AR产业的发展。软硬件的提高加上政策的支持为AR在中国的移动端爆发营造了良好的生态环境，中国将迎来AR+时代。

过去AR用途主要是娱乐性的，例如拍照时面部交换、增加头部或者面部装饰等；AR内容也比较基础，智能手机AR内容创造主要集中在拍照和卡通拟人。展望2018年，智能手机的AR内容将会更逼真，呈现出来的效果更惊艳，我们预计明年超过一半的AR内容都是以栩栩如生的形式分享。再过若干年，AR更可能应用于企业以及政府的各个领域，达到奇点。

AR的拓展将得益于软件与硬件上技术的进步：

- 手机操作系统上AR架构的推出。AR架构的推出最大的好处是降低了AR App的研发成本，让研发人员可以专注于内容开发，免除了需要第三方工具创造AR效果的麻烦。
- 强大高效的芯片支持。我们预计在2018年年末将会有8亿智能手机既安装了支持AR功能的操作系统，也有足够强大的硬件条件去运行AR功能。制作AR内容需要高效能的处理器和GPU，这样呈现的AR影像才会流畅，且不会消耗大量的电源。
- 算法的改进让AR全面升级。最明显的进步在于判断物体表面的边缘，如桌子、地板、过道等。这意味着可以避免之前物体悬浮在半空中的尴尬效果，为用户营造更逼真的视觉体验。与此同时，算法的革新意味着物体成像在阳光下时也可以具有阴影，这让AR效果更加栩栩如生。
- 配备深度传感器或红外线传感器(infrared sensor)的智能手机。预计2018年底市场上将会有超过1亿台有深度传感器的智能手机，这些智能手机可以测量深度信息，提供更加准确的3D物体扫描。此外IR传感器可以让手机在暗淡的光线条件下实现AR，当智能手机的前后摄像头都搭载IR传感器后，它搜集的深度信息有利于AR功能的实现。



2018年起AR发展进入追求质量的阶段。德勤预计未来AR将突破基础应用层面，深入各个领域：

- **AR影像：**在视频方面，AR将让用户体验到前所未有的互动性，用户可以与最喜爱的歌手唱歌，与超级球星踢球或者和任何他们想要互动的人、或者物体处在同一个空间。同时AR让视频分享更有趣味性，让观众体会到身临其境的感受。在摄影方面，相机是智能手机最常用的功能之一，AR会大范围用于手机摄影，让用户拍出效果更佳的影片，预计搭载AR功能的摄影APP将成为用户最常用的应用。

AR影像在中国用于广告起到了很好的营销效果。如可口可乐利用AR奥运动画进行品牌营销，活动首日访问量环比增长15倍，消费转化率提高了13倍。美拍让用户可以在拍摄短视频时选择AR特效，吸引了大量粉丝参加并转发微博。预计未来会有更多的公司在营销中加入AR元素，利用粉丝社交网络，扩大广告影响力。

- **AR游戏：**鉴于游戏是手机应用里占比最大的类别，未来游戏开发者会在游戏中加入AR元素，刺激下载量，提高趣味

性。但是德勤预计AR作为唯一卖点的游戏不多，因为AR在游戏应用中存在一些亟待解决的问题。如在光线不理想或者暗淡的条件下，AR游戏无法运作。这种限制与移动游戏的优势相冲突。此外，AR游戏大量消耗电源，玩家可能陷入电池续航能力不足的困境。最后一点则是玩家在长时间开启AR模式玩游戏时候，很可能因为长时间固定一个姿势导致四肢疲劳。

- **AR社交：**AR功能将成为社交软件卖点，预计网络上将涌现大量用户发布的包含AR元素的动态。一些明星也会推出各自的3D模拟元素，提供给粉丝制作AR视频时使用。社交软件将会向用户提供许多具有AR效果的照片和视频的元素以及模板。
- **AR家居：**家居装饰应用可以利用AR让顾客看到家具在自己家里摆放的模样，而且在2018年由于技术的革新，AR功能可以保证更精准的测量，以及呈现家具在不同光照条件下的模样。但AR模式只能充当传统购买家具的补充，因为用户无法触摸到家具的质量和材料。
- **AR教育：**AR的生动性与趣味性能培养小朋友学习的兴趣，这是幼教行业极度

需要的特性。目前中国市场上已经有AR卡片与AR图书，预计未来AR幼教互动性会继续提高，寓教于乐，利用可视化的教育推动儿童智力开发。此外AR在中小学教育市场中也颇有前景，可以提供远程教学体验。

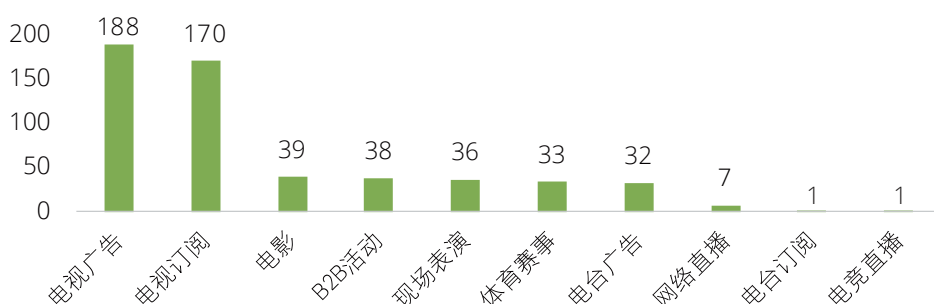
总之，2018年将会是AR技术取得进一步发展的时机：高级的AR设备数量不断增加，数万的AR手机应用上市，手机拍照应用推出人或物的AR视频配件等。面对这样的机遇，AR开发者需要决定何时加入AR才能优化用户体验，何时没有加入AR的必要。如加在街道实时图像上的AR箭头可以用于改善导航体验，但是没有必要整个导航过程都使用AR技术。企业不应将AR作为答案，而应尝试将AR与市场营销、产品销售、技术指导以及售后服务等领域结合。尽管未来会出现很多搭载AR功能的应用，但只有那些能持续生产有深度的、优质的AR内容的App才能在AR浪潮中笑到最后。



# 活在当下：现场直播欣欣向荣

德勤全球预计，2018年全球现场直播行业将产生5,450亿美元的直接收入，传统渠道将贡献98.5%的收入，剩余收入来自网络直播和电竞直播。在网络和电子时代，直播变得更有吸引力，同时也能产生更大的回报，直播行业将保持蓬勃的态势。(在本文中，直播行业是指广义的直播，包括电视直播、电台直播、网络直播、线下大型活动等。)

图1: 直播行业收入, 2018 (十亿美元)



来源：德勤研究

## 电视直播

尽管在一些市场中，每天收看电视直播的年轻观众越来越少，但是电视直播的观众总数依旧可观。近年来视频点播订阅用户稳步增加，预计2018年全球视频点播订阅用户高达4.75亿。数字化平台在为观众即时点播提供了便捷的渠道的同时也推动了直播节目的发展。由于亚马逊、推特、YouTube、Facebook以及Hulu等平台均推出直播频道。在中国，热门电视剧均开启网台联动模式，各电视台也推出网络直播，年轻观众更倾向于上网观看电视。

## 电台直播

电台直播的收入几乎均来自电台广告。在电台订阅方面，只有美国成功运营着成熟的电台订阅商业模式。尽管个人音乐频道、在线音乐等服务盛行，但是电台直播还是受到不少听众的欢迎。英国人花在收听电台上的时间保持了和以前几乎持平的水平，大约90%的英国人每周至少收听一次电台。线上电台直播也让收听电台直播变得更方便。预计2021年，美国电台广告收入将达到20亿美元。



### 现场活动

现场活动包含了现场表演（例如音乐会）、展览和会议、体育赛事以及电影。预计，2018年现场活动将增长50亿美元至1460亿美元。这也将带动食品、饮料、销售、产品供应以及旅游业发展，这几个行业所创造的收入很有希望超过活动本身的票务收入。在2015年，超过750,000位海外游客在英国旅游时会参加音乐会；而在美国纽约，63%观看百老汇的观众其实是外地旅客。在中国，2016年仅天津草莓音乐节就有超过6万人次参加。



### 现场表演

演唱会和剧院是现场表演收入的主要创造者。鉴于很多艺术家的演唱会在今年创造了不俗的售票成绩，预计2018年演唱会票务收入将超过两亿美元。与此同时，现场表演市场将在未来几年大幅增长。中国音乐表演市场拥有很大的发展潜力，预计2019年将达到2.9亿美元的市场规模。人均收入水平稳步提升，消费者对娱乐的需求日益增长，以及互联网资本涌入成为中国现场表演市场快速发展的推动因素。



### 展览和会议活动

大型商业展览和会议会吸引成千上万的参会人员。2017年的广交会吸引了196,490位买家；2017年在巴塞罗那举办的欧洲大型科技活动——移动世界大会吸引了108,000位参会人员。近十年来，线上会议或者虚拟会议越来越受到活动主办方的青睐，企业家们可以选择线上参加会议，这些有大量线上参会人员的商务活动会产生大量的相关收入。中国的大型展览和会议具有很大的发展潜力，这主要得益于中国企业技术水平快速提升，甚至在一些技术上成为原创者，产品也在国外的市场份额逐年扩大，吸引了国外众多的厂商。



### 体育赛事

尽管电视、网络对体育赛事进行大范围的播出，但现场观看体育赛事仍是一个大市场。现有的50个体育联盟与赛事拥有超过100万观众。足球类赛事最多，达到29个，橄榄球与棒球赛事紧随其后，分别达到7个和4个。其中7个亚洲联赛增长最快。

欧洲的足球比赛（包括国内与区域性的锦标赛）在2015-2016年度观众超过1.7亿人次，同比增长260万人次。其中，德甲与英超吸引了5500万观众。中超联赛在2017赛季现场观看人数超过570万，场均观众达到2.4万人次。

转播权价格的增加使球队能够引进更多足球人才，这也能吸引更多观众前往现场观看。



## 电影

尽管电影票销售的下滑抵消了票价的上漲，但已经发展了100多年的电影院仍保持着健康发展的态势。在过去十年间，票房收入与前一年相比并无太大变化，2018年可能依旧如此。2016年，全球票房收入同比增长1%，至386亿美元。

全球电影市场在今年来也发生了明显变化，中国市场的占据全球一半的票房收入。2017年上半年，在排名前七位的电影票房收入中，中国市场正好占据一半。中国消费者观影需求增加，更愿意为优质内容付费，制片方在政策与资金的支持下更加注重“质”的竞争，这两方面的因素共同推动中国电影票房收入在全球占比的上升。

电影院周边收入也相当可观。在一家电影院中，观众每在电影票上花费1美元就要在爆米花和其他项目上花费0.6美元。



## 网络直播

由网络直播和游戏直播带来的利润在2018年会有46%的增幅。其中网络直播2018年的收入能达到64亿美元，背后依赖的是最原始的盈利模式——观众的打赏机制。预计中国在2018年将保持网络直播大国的地位，将产生44亿美元的收入，与2017年相比增加32%；观众人数将上升至4.56亿人。中国的打赏机制会通过中国企业进入其他国家或者地区的市场，像UpLive和Live.Me这两个总部在中国的直播应用在日本、美国、英国等地受到欢迎。



## 电竞直播

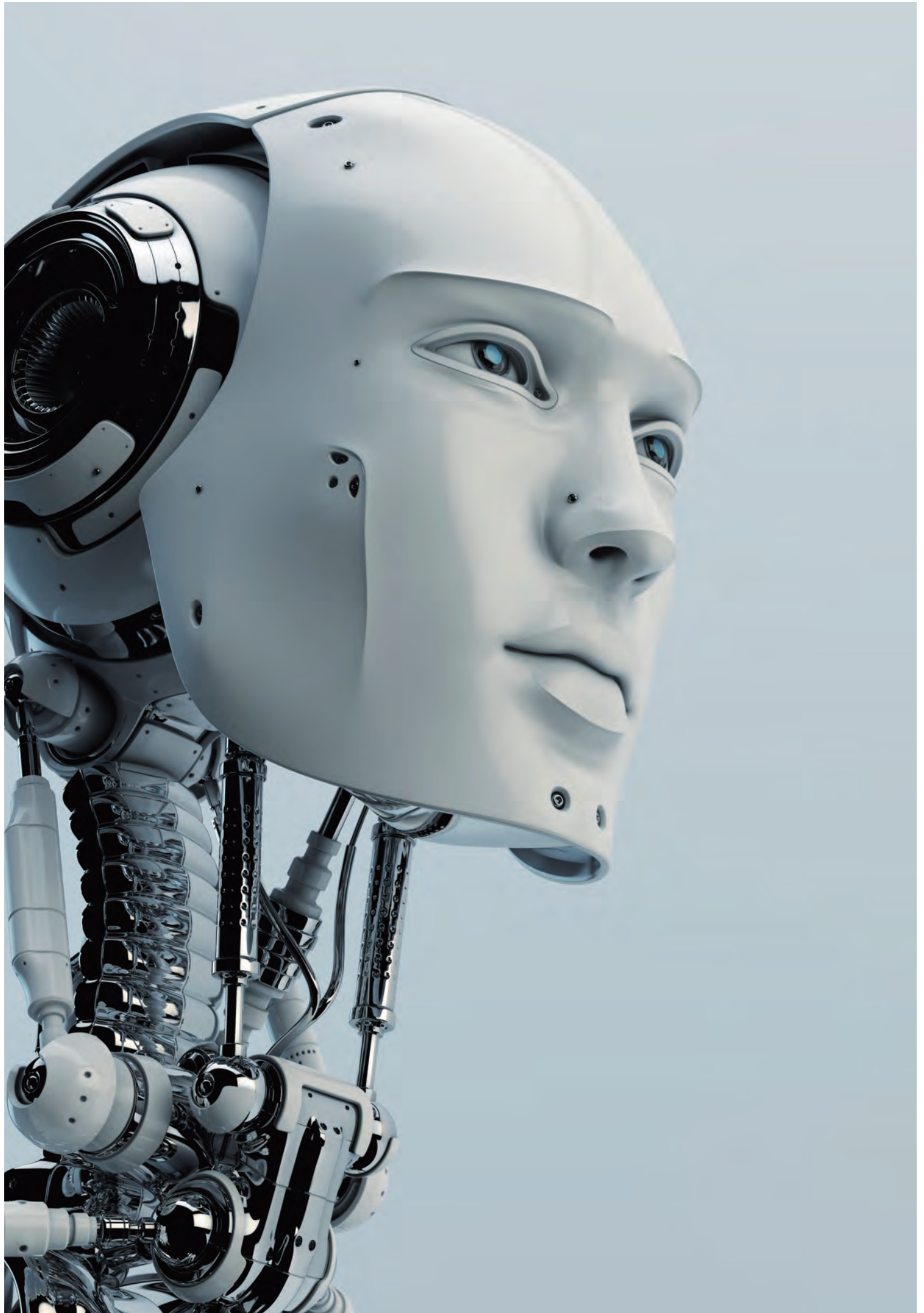
电竞直播的利润来源只要是在线观看和线上活动，预计2018年市场规模将达到十亿美元，观众的观看时长以每年19%的速率增长。中国电竞行业发展很快，占据了全球观看时长的一半，并产生远高于北美的线上流量。电子竞技在未来会保持增长态势，因为电子竞技被纳入多项传统体育赛事。

2018年，直播在数字技术的帮助下，继续保持繁荣的发展状态。在而数字化可从以下几个方面推动直播的发展：

- 方便与惰性：内容生产者可以用数据分析观众的观看习惯，并制定直播时间表。
- 提高参与性：利用社交媒体为即将到来的直播节目造势，让观众意识到不参加直播显得另类，从而激发观众观看直播的兴趣。
- 分享体验：利用投票等方式让观众参与到直播中，提高节目与观众的互动程度。
- 排他性：建立一定的参与直播的门槛，并鼓励观看直播的幸运儿在社交媒体上分享自己的体验，从而为下次直播吸引更多的观众。









# 打开机器之心：人工智能向多领域渗透

人工智能正处于第三次快速发展浪潮中，利用深度学习、图像识别、语音识别等技术以前所未有的“破坏力”变革原有产业，其在各行业的大范围应用得益于算法的进一步优化，超级计算机运算能力屡创记录，以及对人脑运行原理的深入理解。

我们认为2018年，人工智能将对以下几个行业产生重大影响：

## · 智能手机

实际上，人工智能早已深入智能手机，例如新闻搜索APP可进行智能搜索排序，个性化产品推荐，图像识别等。此类的手机应用不胜枚举，未来的手机APP必将被人工智能技术全面侵占，以此来确保产品服务质量，提供差异化服务。

人工智能在手机端的渗透不仅仅限于手机应用，全球手机巨头已经进入人工智能领域。苹果发布了搭载专用神经网络、人脸识别功能的智能手机，华为紧随其后发布了使用人工智能芯片的新一代手机，三星的手机语音助手也在中国上线。2018年，人工智能手机发展趋势将进一步加深。

## · 无人驾驶

无人驾驶需要解决现有技术的局限性，例如尚未普及在所有天气条件下均能正常运作的传感器和3D地图，对网络安全和可靠性的担忧<sup>1</sup>。这些问题的解决主要依靠技术厂商。

互联网企业、互联网出行平台以及人工智能技术企业是推动无人驾驶技术发展的中坚力量。百度宣布在2018年量产无人车。滴滴出行在美国设立人工智能实验室探索无人驾驶技术。Uber与卡内基梅隆大学和亚利桑那大学合作，在匹兹堡开设一个高级技术中心，测试地图导航和无人驾驶汽车。地平线早已发

布人工智能驾驶系统平台，并完成中国首个智能代客泊车项目的路测。而传统汽车生产厂商在无人驾驶的大潮中受限于技术能力尚未取得较大突破。短期看，无人驾驶领域仍将保持以技术企业为主导的格局，传统汽车厂商将加大与技术企业的合作力度。

## · 制造业

人工智能对制造业的冲击也在日益突出，中国制造业面临的挑战就是机器智能所带来的挑战。在不久的将来，机器人将进驻制造业进行技术升级，工业机器人将对中国制造业的发展产生重大影响。

机器人在制造业中的应用场景较为广泛，例如汽车、电气机械和器材制造业、金属制造、食品制造、物流等多个工业领域。机器人在汽车行业应用最为广泛，并逐渐向电子制造、金属制造、化工、食品加工等行业渗透。

## · 财务管理

财务机器人是能够部署在服务器或计算机上的应用程序，可以完成线上及系统性的工作，包括替代财务流程中的手工操作，管理和监控各自动化财务流程，录入信息，合并数据，汇总统计，根据既定的业务逻辑进行判断以及识别财务流程中的优化点。

相较于人工处理，财务机器人的优势在于可以替代耗费大量人力和时间的高度重复性的工作，更加擅长处理跨系统或跨岗位等需要协调的工作，其财务准

确性更高，可以快速响应业务变化。例如财务机器人通过替代人工工作节约大量时间成本，还通过效率、性能和准确性的优化提升工作质量，释放人力资源潜力。

## · 金融行业

2018年人工智能对于金融业的影响可能更为深入，更多涉及投资决策环节。通过与金融科技公司的合作或进行内部研发，银行、券商等金融机构将进一步完善智能投顾，提高智能投顾的投资回报率。此外，在风险控制领域，人工智能可以通过自主学习快速风控模型迭代速度，使金融机构能够抵御各种欺诈风险。

人工智能技术已经革新了金融机构的部分业务流程。在申请或变更银行账户时，申请人无需前往银行网点，而是通过金融终端拍摄照片并上传至云端与身份证信息进行对比完成程序。虽然仅仅是改变了业务流程，并未涉及金融行业上下游，但由于降低了金融机构运营成本，提升了业务效率，这类业务流程式的变革在未来将被持续推广。

总的来说，在未来的数年间，人工智能将成为众多产品的底层技术并实现普及。对于企业来说，不接受人工智能技术将逐步被淘汰，而能够获得更好的多样化、情景化的数据，能够开发出更加智能的算法的企业将在竞争中获取更大的优势。

注释1: Doron Levin, “The cold, hard truth about autonomous vehicles and weather”, 财富杂志

# 挪开绊脚石：新技术加快机器学习部署

机器学习是一种人工智能 (AI) 或认知技术，该技术系统能够从经验中学习并改进而非通过编程。德勤全球预计2018年，大中型企业机器学习应用与试点数量将翻倍，超过三分之二的大型企业的部署与试点数量均超过10个。

当下机器学习面临专业人员短缺、需要海量数据训练模型、可能受到法规限制等障碍。新技术手段的进步将清除上述障碍，使机器学习的发展变得更加便捷、快速。以应用的广泛程度作为标准，我们认为最值得关注的五项新技术手段如下：

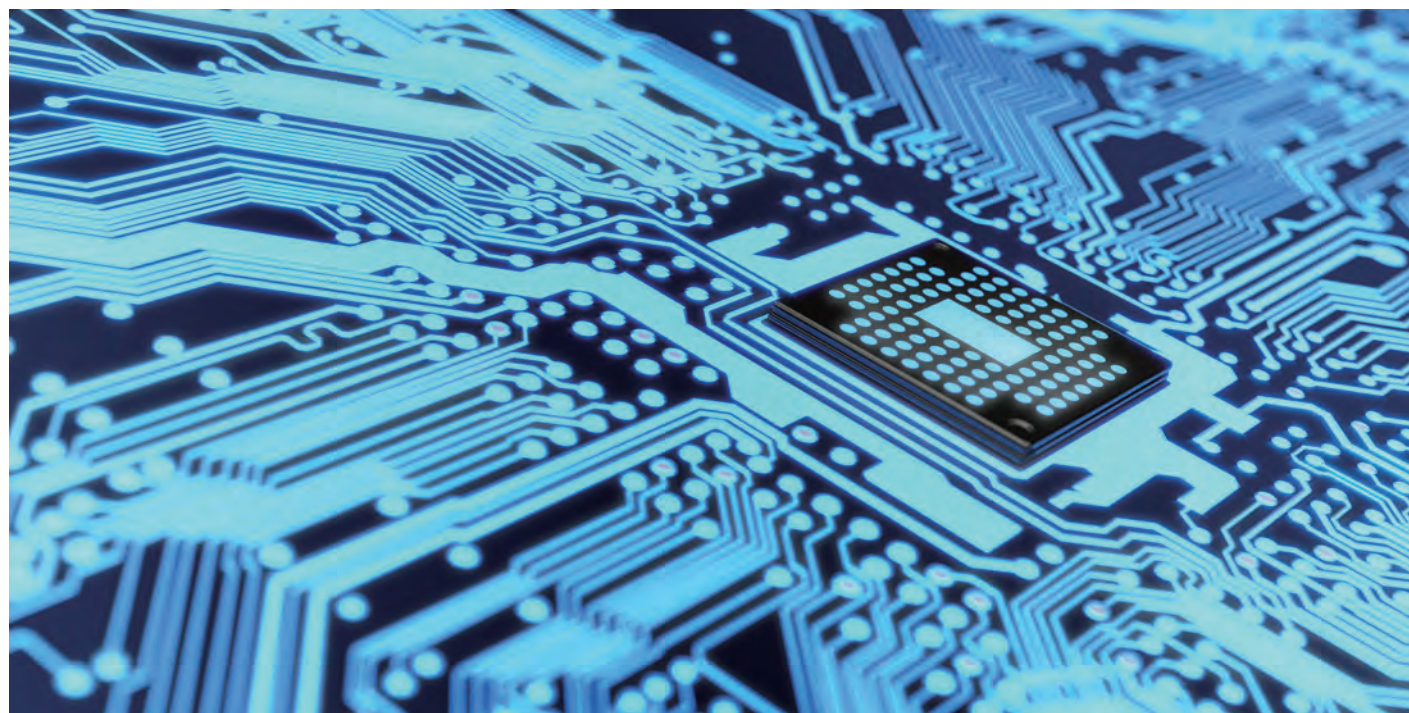


## 数据科学自动化

数据科学实际上是艺术与科学的混合，从数据清洗到探索性资料分析、特征工程、特征选取、预测建模、模型选择等流程都可以被完全或部分自动化。占据数据科学家80%时间等极为耗时的机器学习任务能够被逐步自动化。例如，在构建用户生命周期价值模型时，Airbnb的数据科学家使用自动系统测试多个算法与特征工程步骤，这在以前是没有时间去做的。自动化使他们能够发现可以在算法上的应用的变

化，从而将准确率提升了5%以上。

成熟企业或初创企业提供了众多用于数据科学自动化的工具与技术，能够将机器学习概念验证时间从几个月缩短到几天。数据科学自动化意味着数据科学家能更有效率，这有助于缓解数据科学家短缺的问题，使企业将机器学习活动增加一倍。





### 减少训练模型所需数据

训练一个机器学习模型需要多达数百万的数据，这成为机器学习面临的主要障碍。获取、标记训练数据也非常耗时且成本高昂。聘请一位放射科医生以每小时6张的速度标注1000张MRI图像需要花费3万美元。此外，隐私性与机密性也使数据获取变得十分困难。

然而，一系列减少训练模型所需数据的技术已经出现。其中一种是通过算法模拟真实数据特点从而合成数据。德勤团队曾经测试过一个只需原有五分之一的训练数据，剩余80%的数据靠合成的工具。合成数据也为外包数据科学解决方案提供了机会。一些机构已经邀请第三方设计机器学习模型并发布了能够分享的数据集。MIT使用真实数据合成数据提供给外包方以开发预测模型，无需公布原始数据。在15次测试中有11次合成数据训练出的模型与真实数据训练的模型表现一致。

另一种减少训练模型所需数据的技术是迁移学习。通过这种方法，机器学习模型能够在数据集上预先训练并作为在类似领域中学习新数据集的快捷方式，例如翻译或图像识别。一些供应商声称他们可以成数量级的减少客户需要提供的数据。



### 缩短训练时间

大型企业与初创硬件制造商正在开发专用硬件（例如GPU、FPGA和ASIC），通过加快运算速度和芯片内部数据传输以减少训练机器学习模型所需时间。这些专用处理器能够成倍地加速机器学习训练与执行又降低了相关成本。例如，阿里巴巴通过阿里云机器学习平台将翻译模型训练效率提升了5倍<sup>2</sup>。

专用人工智能芯片的早期采用者包括主要的技术供应商、数据科学与机器学习研究机构，并开始向零售、金融服务和电信行业扩展。所有主要云服务商（例如IBM、微软、谷歌、AWS）提供云计算帮助加速训练成为主流，提高机器学习工作团队的效率，并且增加了企业可选择的应用程序的数量。



### 能够解释结论

机器学习取得的成就让人印象深刻。但也面临致命的缺陷：机器学习造成“黑箱”问题，无法解释系统作出决策的依据。对模型答案的信任问题以及合规问题造成机器学习不适用于许多场景。例如，美国金融服务行业需遵循美联储监管信函SR11-7中模型风险管理的指导意见对模型行为进行解释。

技术人员已经开发出一系列技术解释机器学习的决策过程。MIT的研究人员发布了一种训练神经网络的方法，它能够准确解释机器学习决策的基本原理。随着机器学习模型决策能够被解释，金融服务、生命科学和医疗保健等受到高度监管的行业将加强机器学习的使用，并在未来几年中大幅增加试点与应用数量，除此之外，机器学习的应用领域还可延伸至信用评分、推荐引擎、用户流失、欺诈检测、疾病诊断与治疗。

注释2：阿里云





## 本地部署

机器学习的使用随着其部署增加而增加。正如去年的预测，机器学习正越来越多地进入移动设备和智能传感器，并在智能家居、智慧城市、自动驾驶、可穿戴设备以及工业物联网领域扩张。

包括谷歌、微软、苹果在内的技术供应商都在开发移动设备搭载的机器学习软件模型以处理图像识别和翻译任务。微软研究室已经将机器学习模型缩小了10到100倍。英特尔(Intel)、高通(Qualcomm)和英伟达(Nvidia)在内的半导体供应商也在开发自己的节能AI芯片以将机器学习装备到移动设备上。在中国，科大讯飞开发了搭载智能手机的语音识别软件将语音转化为文本，华为已经发布搭载了人工智能芯片的手机，寒武纪也发布了新一代面向智能手机终端的人工智能芯片。

随着智能手机成为部署机器学习的选项，以及潜在应用数量也在增加，企业部署机器学习应用和试点的数量也会增加。

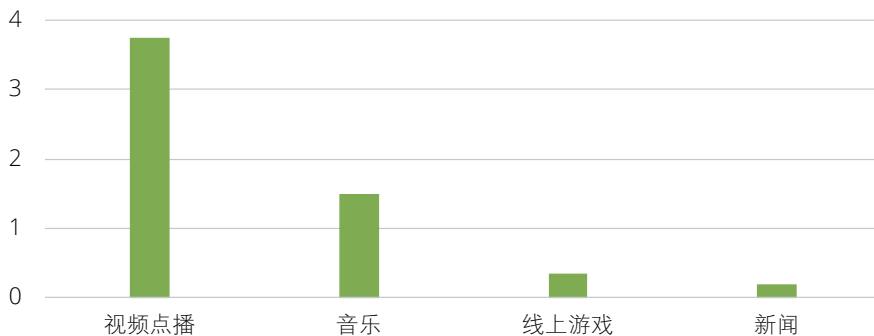
总的来说，上述五大领域的进步将推动机器学习使用强度增加。从长期来看有助于机器学习成为主流技术，在此过程中企业应该：

- 将数据学家的一些工作自动化，并了解使用者如何使用自动化数据科学。
- 关注新兴技术，例如数据合成与迁移学习这类能够解决由于难以获取训练数据而产生的发展瓶颈。
- 获取由云供应商提供的优化机器学习的计算资源。如果他们在自己的数据中心进行工作，那么可能需要添加专门硬件。
- 开发最新技术，用以改善当下尚未成为商业主流的模式解释性，因为对于机器学习决策的解释仍处于早期阶段。
- 记录下一代芯片的性能标准，有助于预测机器学习何时可在移动端应用。

# 上升通道：数字内容订阅量攀高

德勤预计到2018年底，50%发达国家的成年人会订阅至少两种仅提供线上的媒体服务，而到2020年将上升到4种。2018年，用户每月订阅电视频道、电影、音乐、新闻以及杂志每项的平均费用低于十美元。预计今年年底有6.8亿美元的订阅量，大约3.5亿订阅用户。由于媒体行业的蓬勃发展，2018年在线媒体订阅量以及人均和每户平均订阅数量上升超过20%，并在未来一段时间内保持增长。但要注意到，除了视频与音乐之外，线上订阅用户的总数并不多，像新闻的订阅用户只有几千万。

图2：全球数字媒体订阅量(亿)



来源：德勤研究

未来发达国家五分之一的成年人会为至少5个线上收费媒体付费，这一数据将于2020年底上升到10个。这批用户每月平均将花费100美元于购买线上媒体服务(或者每年花费超过1,200美元)。订阅多个线上媒体的行为是家庭订阅多个传统媒体行为的升级。

在过去，人们终止订阅媒体服务的主要原因是上世纪九十年代中期兴起的网络热潮导致越来越多网络媒体免费提供内容，全球网站浏览量等指标开始被用于衡量媒体影响力。在2018年，一个媒体网页每月很可能有数亿的浏览器观看，但是每次点击带来的收入却在下降。为了弥补收入的下滑，网页开始植入大量广告，而网民们开始使用广告拦截软件来减少广告，这导致没有被拦截的网页上广告泛滥。相应地，内容生产商转向提高线上订阅业务的利润，提供更加有

吸引力、内容更丰富的线上媒体服务。消费者付费浏览的意愿日益提高，即使有时候这些内容可以通过免费的途径获得。

线上媒体订阅量增加的原因从供给方看，是因为越来越多公司提供线上媒体订阅服务，同时内容资料库走向碎片化；此外服务商提供订阅套餐的数量也在上升，消费者需要订阅多个服务才能获得“完整版”。从需求方看，媒体内容差异性刺激消费者为线上内容付费的意愿。此外一些媒体频道的线上模式的质量比传统模式更有吸引力。

数字媒体不断提高的多样性和便捷性背后的驱动因素是科技的进步：

## · 宽频网速上升

2018年，将有数亿户家庭配备能支持在电视机上播放影像的宽带速度。同

时，4G/5G网络的普及让流媒体音乐可以稳定地在移动网络设备上播放。

## · 支持线上媒体订阅服务的设备越来越多

在2018年，将会有几亿的电视或者机顶盒可以使用视频点播。音乐订阅也面临着类似的变化，高档的连接扬声器可以搭载内置的音乐订阅服务的快速入口。

## · 注册账号或者订阅操作的流程简化

用户只需在网站上完成简单的订阅步骤并且录入指纹授权支付即可完成订阅。预计2018年年初，有十亿智能手机和平板电脑有指纹识别器；在某些市场，这些设备超过80%投入使用。

## · 智能手机屏幕扩大

2018年大部分上市的手机屏幕大于5英寸。智能手机上显示的新闻文章大小与纸质新闻大小接近。



### 网络电视和电影服务

2018年年初，预计全球有3.75亿个视频点播订阅量，越来越多用户同时订阅多个媒体服务。调查显示，大部分Hulu和HBO的订阅者也订阅了Netflix。因为越来越多内容发行方发布了OTT服务，预计未来每户家庭订阅的视频点播服务数量也会上涨。

到2020年底，我们预计像美国这样的成熟市场，一个用户会订阅或者使用多个电视节目服务。传统付费电视供应商很可能推出OTT服务作为已有服务的补充，而观众为了享受更好的观看体验愿意另外订阅这些OTT服务。在非英语国家，我们预计会出现越来越多当地语言的OTT服务，这将拉动消费者对OTT服务的需求。像Netflix、HBO这样的电视台已经在不同国家推出以方言形式呈现的节目，预计今后语言障碍不再成为阻拦订阅视频点播服务发展的因素。

在中国，视频网站的会员数量呈现激增。中国有43%的网络视频用户曾经为观看视频付费，每月支出40元以上的付费会员从2016年20%增加到了2017年的26%。2015年6月爱奇艺会员数为502万；到2016年6月，会员数突破了2,000万。通过“会员抢先看”“会员独享”等方式，中国观众的付费习惯已经逐步形成，视频付费用户数量不断增加，为视频网站带来大量收入，2017年6月，爱奇艺的会员付费收入与广告收入比例达到了1:1。目前中国订阅视频服务的成本比较低，像爱奇艺、优酷等网站的会员每月只需15元，与美国等成熟市场订阅费用相比差距较大，预计未来订阅费用将上升。



### 网络新闻

2018年年底，全球会有两千万纯数字新闻订阅量。网络新闻仍然属于比较昂贵的个人服务范畴，订阅费用约为每月几十美元；同时预计将新增千万户纸媒订阅用户。新闻媒体将加大力度挖掘来自订阅的利润，减少对广告收入的依赖，预计到2020年，这两部分业务带来的收入比例为1:1。内容提供商对订阅业务的重视与消费者对新闻质量的重视不谋而合。调查显示美国18到34岁的用户愿意为高质量的新闻付费，而美国一些新闻媒体的新增用户确实主要来自这个年龄层的读者。与此同时，出版商也越来越清楚如何将读者转化成订阅用户，知道哪些内容应该向读者收费；并向不同年轻阶段或者不同身份的用户提供多样化的服务。



## 音乐

我们预计2018年年底将会有超过1.5亿美元的音乐订阅量，与视频不同的是，很少音乐频道的订阅者会选择订阅多个频道。除非一些大歌星的歌曲版权被某家特定音乐公司垄断，粉丝不得不订阅多个频道的音乐服务。在美国，音乐订阅服务每月费用约为10美元，在欧洲约为10欧而在英国约为10英镑。音乐行业利用已有的主流数字媒体工具如智能手机、云储存获得发展的基石，为用户使用音乐服务、社交分享等带来了超越音乐本身的便利。

由于中国国家版权局的要求，网络音乐服务商从2015年起向用户征收收听授权音乐的费用，听众的版权意识和付费意识逐渐增强。2017年中国音乐付费听众数量与2012年相比增长了113%，预计2018年，中国在线音乐用户付费市场规模达43.7亿元，同比增长43.7%<sup>3</sup>。中国音乐应用的主要收费模式是包月会员+数字专辑，其中数字专辑凭借其实惠的价格、收听的方便性以及与实体专辑差异不大的音质受到听众的欢迎。未来数字专辑将继续吸引大批以90后为主的听众，成为粉丝支持偶像的主要方式之一。各大音乐平台在探索新的商业模式，包括扶持独立音乐人，利用音乐人的个性吸引听众购买专辑或者打赏音乐；或者将在线音乐与演出票务结合，建设垂直平台。



## 游戏

2018年初，我们预计将会有3500万的连网主机游戏订阅量，而且不会有很多用户订阅超过一个连网主机游戏。尽管订阅的用户数量不大，但是最新一代游戏主机的数量在2018年年底不会超过1亿，这意味着有35%的订阅渗透率。此外，用户5美元每月的订阅成本让整体的年度收入很可观。在线游戏订阅数量上升的驱动力是多人在线游戏的发展。

中国拥有全球最大的游戏市场，以275亿美元的收入排在全球第一。游戏下载免费而道具收费的模式是中国目前最常见的游戏付费模式，这种模式中玩家参与游戏门槛低，来自道具和英雄皮肤的收入具有可持续性。《王者荣耀》2017年第一季度的月收入超过30亿元，收入主要来自英雄皮肤的销售，其中赵云皮肤曾创造日收入1.5亿元的记录<sup>4</sup>。预计未来移动电竞游戏产生的收入会继续攀升，一方面因为电子竞技被体育总局纳入体育项目，移动电竞游戏凭借其游戏时间碎片化优势，会吸引更多新玩家加入；另一方面移动电竞游戏在中国各种游戏类型中玩家参与程度和游戏付费率最高<sup>5</sup>。

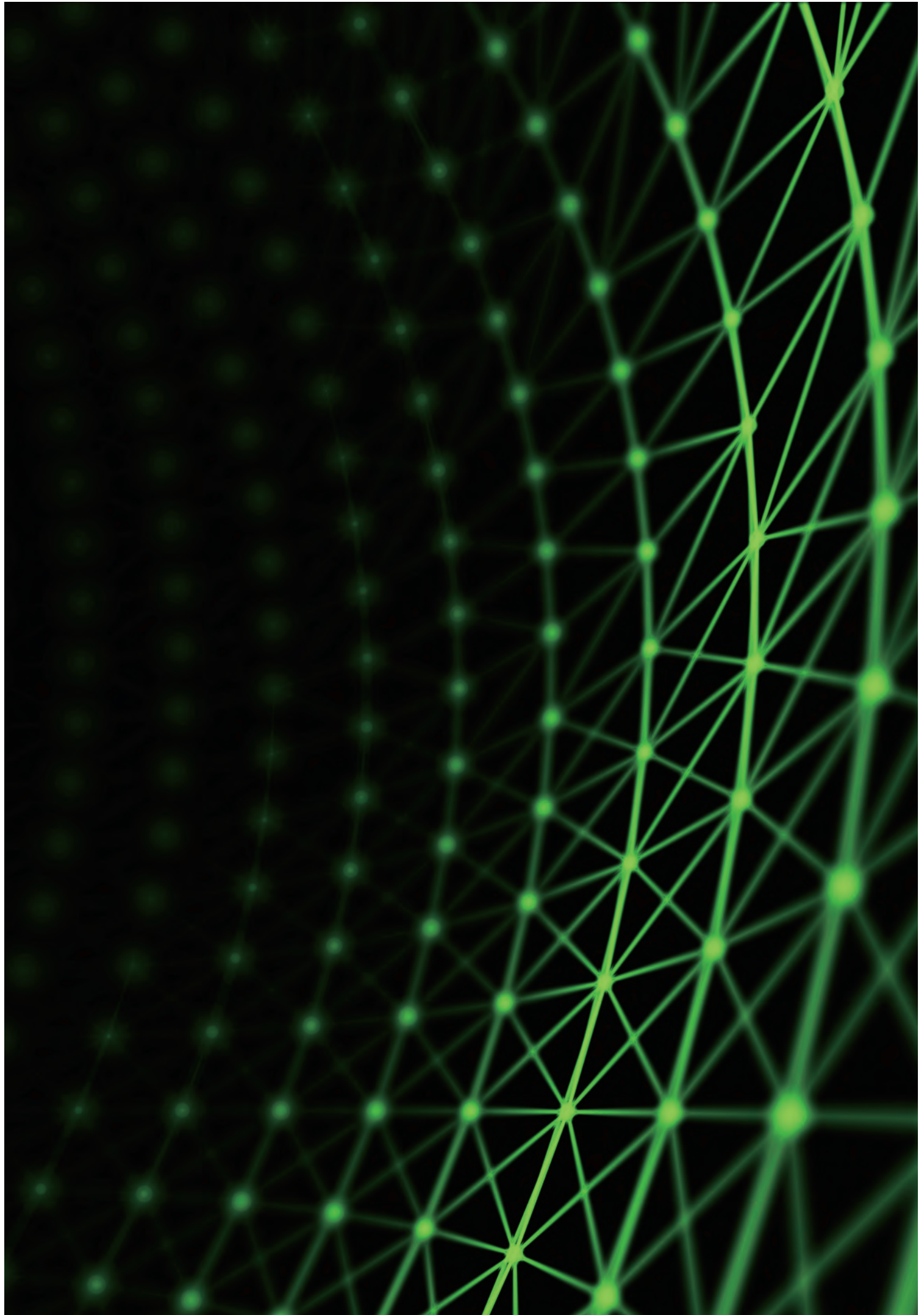
为了改变单个媒体获得不多利润的困境，**内容供应商**应当提高用户数量，充分利用数字媒体；因为对纸质书籍的需求远超过对电子书的需求，内容生产者还要思考如何让只允许线上订阅的服务实体化。与此同时，**媒体行业**不能仅依赖线上订阅服务，要注意用顾客能接受的方式进行广告植入；考虑如何以单篇文章的形式出售内容，以便研究供需变化。此外媒体行业可以考虑采用新盈利模式，例如打赏机制等。

注释3：《2017音乐产业发展报告》

注释4：《王者荣耀》一季度收入120亿

注释5：《2016年中国移动电竞行业报告》







# “隐形创新”：智能手机的微创新时代

德勤全球预测，在未来五年内，智能手机市场的渗透率、使用频率、出货量都将继续增长。到2023年底，发达国家智能手机普及率将超过90%，较2018年增加5%；智能手机的销量将在2023年达到18.5亿，比2018年增长19%。用户平均每天查看手机65次，比2018年增加20%，这种使用频率比任何其他数字设备都高，可能会刺激越来越多的以智能手机为中心的变革。

区别于以往针对手机外形设计的改造，未来智能手机的创新将是无形的，通过对处理器、传感器、软件、人工智能和内存的改进使手机更易于使用，同时提升手机性能。

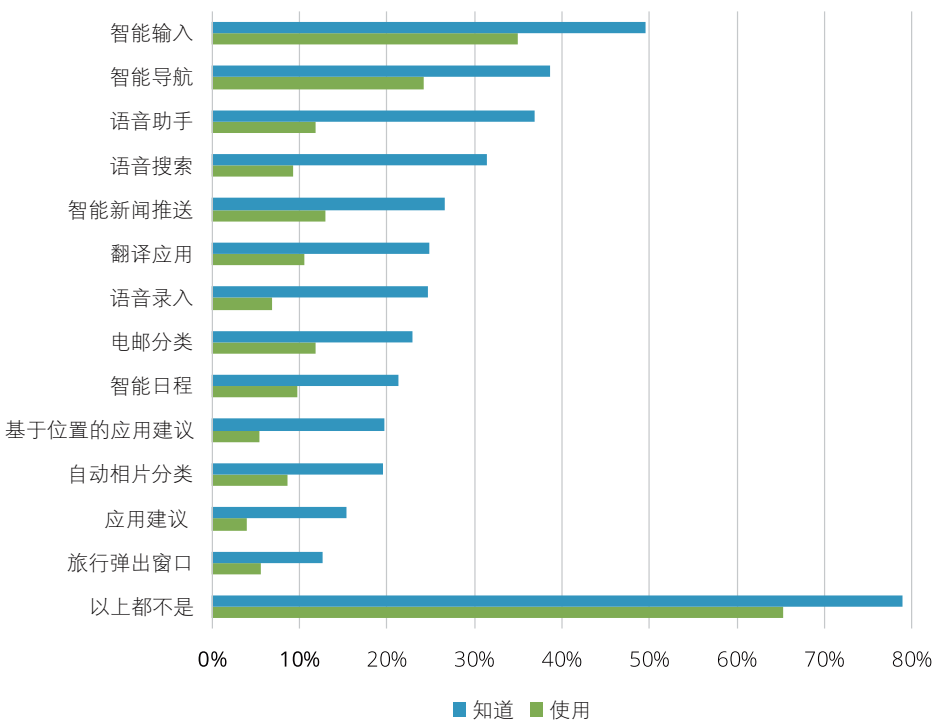


## 人工智能与智能手机

根据德勤调研，在发达国家中，79%知道人工智能应用程序，大约三分之二的消费者至少使用一种机器学习应用程序，智能输入成为最常用的应用，其次是智能导航。2017年，高端智能手机已

经开始采用人工智能芯片，到2023年，人工智能芯片将成为智能手机的标配，随着任一价格段的智能手机都搭载人工智能芯片，基于机器学习的应用程序也将稳定上升。

图3：消费者使用手机搭载的机器学习功能



来源：《2017德勤移动消费者调研》

除了人工智能，智能手机的传感器也将增加并升级。最有可能在未来几年成为主流的是前置红外线摄像头，智能手机或将在2018年搭载并最终取代指纹识别成为主要的生物识别认证装置。而保留指纹识别的智能手机将升级指纹识别感应装置，很可能利用超声波技术确保指纹在潮湿或油腻状态下也能识别成功。

在手机储存空间方面，2023年智能手机将普遍拥有128GB或更多的储存空间，RAM内存可能在2GB到16GB之间，这两种升级将使智能手机更有价值。

锂电池仍将是最为普遍的手机电池类型。将处理任务拆分并分配给除CPU以外的芯片，提升了应用的运行效率，电量使用无需大幅增加。此外，无线充电设备也可在消费者外出时为手机充电。



### 智能手机应用类型增加

上述无形的智能手机创新使智能手机能够继续吸收其他设备的功能，进一步强化功能聚合的特点，使其成为更多应用的首选设备。当前，智能手机已经吸收了包括音乐、游戏、信息推送、支付等在内覆盖生活场景的功能。到2023年，智能手机将在商业环境中获得更广泛的用途。

虽然大多数员工不需要处理、分析信息，但仍需要他们及时接收相关信息以便做出迅速反应，而智能手机是最理想的设备。在接下来的五年，智能手机的使用很有可能将转向企业，从零售商店运营，医疗保健，餐馆，销售和现场维护到数十个其他服务和过程。



### 智能手机摄像头的进化

智能手机的主要区别之一在于摄像头，借助更好的、高度集成的软件和硬件，智能手机拍摄的图像质量将更接近于传统相机。例如单反相机具备的背景模糊、主题突出的“散景”效果在2016年已经搭载智能手机。

在应用领域方面，智能手机的摄像头将越来越多的应用于工作环境中。一方面可以获取以名片、宣传册等形式呈现的信息，相机可以复制图像，软件可以删除多余的内容，另一方面可以使用红外摄像头检测热能，例如分析引擎故障，检测家用电器等。

尽管许多智能设备制造厂商押注了智能眼镜、VR设备等，但就目前看来，智能手机依旧占据主导地位。智能手机在社会中的作用越来越重要，对于智能手机生态领域参与者来说智能手机的潜力仍未完全挖掘。智能手机制造商应该专注于识别和获取下一代智能手机的创意，生产具有差异化的智能手机。然而过早采用新电池、屏幕等新技术将大幅提升制造成本，整合小众功能（例如IR键盘）也应该被避免。

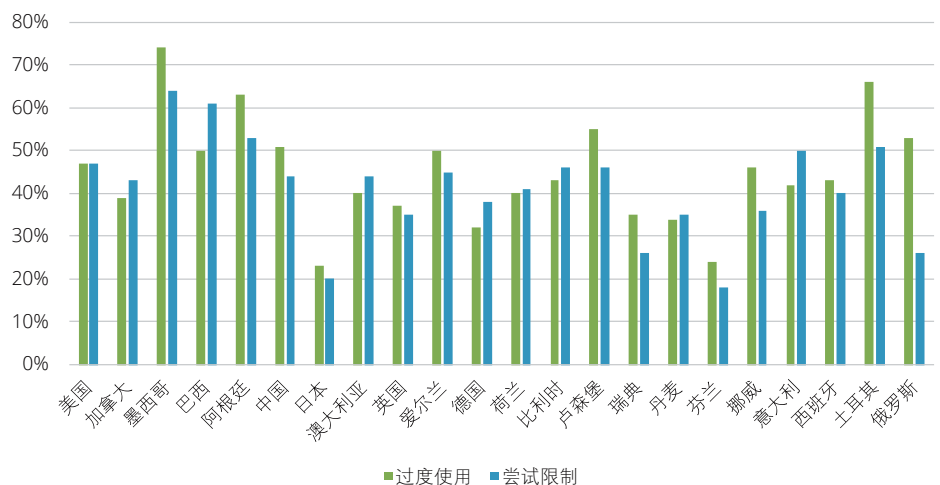
# 用之有度：智能手机的利与弊

德勤全球预测, 2018年全球45%的消费者担心过度使用智能手机, 45%的智能手机用户将通过下载手机应用软件或远离手机的方式限制手机使用。其中, 年轻人成为忧虑过度使用手机的主要人群, 三分之二的18-24岁的年轻人有此担忧, 超过一半的年轻用户表示将控制智能手机使用频率。

从全球范围看, 担忧过度使用手机的用户与尝试限制手机使用的用户占比均大约为40%, 但各个国家之间仍存在较大差异。少于20%的日本消费者认为自己过度使用手机, 然而超过75%的墨西哥消费者认为自己过度使用手机, 67%的墨西哥消费者已经开始尝试限制手机使用。

从地区上看并没有显著的特征。例如, 北欧国家芬兰, 消费者对手机使用的担忧仅为挪威人的一半。唯一可以说得通的是英语国家在担忧与限制两个比例上大致一致。预计, 2018年消费者担忧过度使用手机与尝试限制手机使用的用户占比将略高于2017年, 但增幅不会超过1%到2%。

图4: 消费者担忧过度使用手机与尝试限制手机使用的用户占比 (2017)



来源:《2017德勤移动消费者调研》

在中国，智能手机更多的侵入年轻人的日常生活，处于18-24、25-34岁年龄段的重度消费者比重明显较高，分别达到29%与30%，而35-50岁年龄段比重则较低。同时，超过七成用户尝试或愿意尝试限制自身手机的使用，然而限制手机使用的方式各不相同，晚上关机这一手段占比最多，达到37%。

尽管媒体屡次提及“手机成瘾”，发出社交媒体正在摧毁下一代的警告，在此之前，网络、电脑游戏甚至电脑本身都被贴上了有害标签，然而德勤认为大多数消费者即便一天查看上百次也依旧十分乐意使用智能手机。这是因为智能手机已经成为众多功能的聚合体，消费者

可以享受诸如支付、工作游戏、新闻推送等其他增值服务。因而，每天查看手机次数超过50次也许并非过度使用，这仅仅证明智能手机的功能多样性，预计消费者每日使用手机的次数将继续上升。

此外，并不是在所有情况下都需要严格限制智能手机的使用。在看电视或看电影，乘坐公共交通，或者外出购物时使用智能手机并未产生消极影响，而且当人们谈论减少手机使用时，也并非针对上述行为。但另外一些智能手机的使用习惯会分散用户注意力，损害与家人、朋友的关系，甚至危害自身健康与安全，例如在与家人一起用餐时过多使用手机，过马路或开车时使用手机。



# 系好您的安全带：空中上网即将启航

2018年全球超过四分之一的乘客可以在空中享受到上网服务，空中上网市场规模约为十亿美元，其中大部分来自乘客为连接网络支付的费用。其实在像北美这样的成熟市场，航班上网已经存在多年，但随着覆盖航线的增加、网速的提升以及每趟航班数据能力的加强，越来越多乘客会使用航班上网，在飞行中上网不再只是头等舱的权利。

航班提供网络的方式主要有两种：空地互联（ATG）或者卫星连接。

工作原理：

- **空地互联：**专用地面移动宽带塔将信号传递到在机身底部的天线，飞机自动连接到最近的宽带塔。空地互联更便宜，而且比基于卫星的服务延迟时间短，但是只有在陆地上方或者接近陆地的時候运行。
- **卫星连接：**一般位于对地静止轨道的卫星群通过接收器和信号传送器发送、接受来自地球的信号。通过飞机顶部天线完成连接。基于卫星的系统覆盖全球，但是成本更高，与ATG相比延迟更严重、性能更低。

得益于卫星供应商、ATG供应商以及接受设备方技术的进步，明年航班上网服务将迎来提速降费时代：

- **卫星供应商**利用高通量通信卫星，让空中上网具备高性能和低成本的特质。一方面，供应商通过对地静止高通量通信卫星的建设，大幅提高网速和性能；另一方面，供应商正在规划可以提供高性能连接的非对地静止的高通量通信卫星项目，预计建成之后用于支持航班上网。
- **ATG供应商**使用含LTE技术的新解决方案为乘客带来更好的使用网络的体验。提供价格更低，网速更快的航班上网，预计网速可以高达100 Mbit/s是现有网速的十倍。已有的ATG供应商，如GoGo，计划推出新的ATG网络；而新的市场进入者将会在2017年下半年提供服务。

- **信号接收方**技术近年来也不断提高。

对于使用卫星模式的航班，平板天线的引入减少了阻力。一家运营商通过使用多个接收器，提供机舱内更加稳定的网络服务。另一家运营商引入让飞机上的网速高达400 Mbit/s调制解调器。一家ATG运营商在飞机上安装四个天线装置，让信号接收更有效，并提供更流畅的网速。

放眼全球，我们预计2018年将新增1,600-2,000架提供航班上网服务的飞机，占有商用飞机的三分之一，将会有越来越多的消费者可以享受到航班上网服务。在欧洲和亚太市场航班上网服务的推行在过去是被限制的，但这种情况在未来几个月会改变。在欧洲，国际航空集团计划在2019年之前改装90%的短途飞机；欧洲航空网络（EAN）和专门为航班上网部署的地面基站为未来航班上网的发展做好了准备。在亚太地区，一些大航空公司计划在2018年年底为大部分飞机配置舱内网络设备。中国航空公司打算利用飞机上便携式电子设备禁令的解除。东航、南航、海航以及厦门航空已经在部分国际航班上提供航班上网。中国国航将在2017年12月前拥有一批搭载航班上网的空客350飞机。此外2017年4月中国发射第一颗Ka商用试验卫星，实验完成后将投入商用，这将大幅降低卫星宽带运营成本，有利于布局航班上网。而未来十年最大的增幅将出现在拉美地区，预计到2025年拉美地区将有1,529架飞机提供航班上网。

过去，航班上网的用户以商务人士为主；未来，将有更多乘客希望在飞行旅途中享受到性价比更高的网络服务。调查发现，54%的乘客希望在飞行过程中使用网络，这一比例是选择飞机餐的三倍。而另一项在航班上网使用者中进行的调查显示，90%的乘客愿意交换座位或者其他便利设施，以换取更快更稳定的无线网络服务。可见，乘客对航班上网的需求是非常强烈的。但是也应当注意到乘客产生连接网络需求的原因是各异的。有的乘客是出于工作要求，有的则是因为想在飞机上保持与外界的交流，发发空中自拍或者听听自己的歌。

航空公司提供航班上网的驱动力是满足顾客需求，吸引乘客并赚取利润。航班上网的收入可以直接来自销售，或者间接作为一种获得新顾客或者提高乘客忠诚度的手段。目前最流行的一种收费模式是对连接时间或者旅途时间收费。也有公司免费提供低流量服务，乘客需要支付一定的费用来使用高流量服务或者享受更流畅的网络环境。高达20-30万美金每架飞机的改装费用以及改装期间飞机停飞的损失阻止了部分航空公司布置航班上网的计划。这些损失可以通过取消椅背娱乐设施、免除相关硬件升级资本支出、节约燃油费来弥补；节省的成本部分可用于购买媒体内容。



在中国不太可能通过仅向消费者收费覆盖成本。中国航空公司除了支付前期改造已有的机型、安装航班上网系统接收设备的头部费用外，还要支付后期卫星租赁费用。按我国消费者的付费习惯，为覆盖这笔成本，一旦对消费者进行收费，很可能导致消费者只观看事先缓存的手机视频。因此更可行的商业模式是寻找合适的合作伙伴，向合作伙伴征收费用。如通过与互联网公司合作，挖掘空中电商市场；或者与目的地城市的酒店、餐厅合作，推动旅游业的发展。航空公司也可以考虑采取折中的方法，免费流量和收费流量结合。如对社交、商务需求的网络连接采取收费模式，但对预定酒店、购物等需求采用免费模式。

为了迎接即将到来的航班上网时代，**航空公司**一方面需要结合未来的需求、网络的质量以及安装的费用这几个要素，决定采用ATG模式、卫星模式还是兼而有之的连接模式。提供航班上网是服务质量、解决方案复杂性以及安装成本之间的博弈，公司需要考虑最终价格是否在消费者可承受范围内。另一方面需要思考自己要运营航班上网的哪一部分或者哪些部分的服务。航班上网可以用于支持飞机运行，如美国航空公司的乘务员有可上网平板电脑用于飞行期间处理工作。与此同时，航空公司还要考虑航班上网在航班娱乐项目中扮演怎样的角色，如有的公司允许乘客自带娱乐设备，免费从机上的媒体资料库中浏览内容；而有的公司将继续提供椅背娱乐设施。

**移动运营商**要考虑是否需要布局更多的基站，以保证信号可以抵达高空。中国运营商通过与设备供应商、航空维修公司等合作，希望占领即将开启的航班上网市场。如联通与航美在线网络公司、海特凯荣航空公司一同成立联通航美，整合基建、研发、运营等资源，为今后提供定制化服务蓄力。

**政策制定者**要确保有足够完善的措施来应对当前以及未来乘客对航班上网服务需求的变化，制定相关政策对市场进行监管与规范。

为了开拓未来航班上网市场，航空公司需要思考如何让更多的乘客付费使用航班上网。足够数量的乘客愿意为空中无线网络付费对航班上网的建设有很大的推动作用。

当前，对绝大部分的旅客来说，乘坐飞机意味着与外界失联。但是在未来，随着航班上网服务的提供，以及在飞机上连接无线网络费用的下降，航班上网服务逐渐走向规范化。今后大部分旅客会在飞行过程中享受到无线网络服务并且在高空中通过社交媒体分享这份喜悦。

# 德勤联络人

## 周锦昌

科技、传媒和电信行业领导合伙人

科技行业领导人

德勤中国

电话: +86 10 8520 7102

电子邮件: wilchou@deloitte.com.cn

## 林国恩

电信行业领导合伙人

科技、传媒和电信行业审计合伙人

德勤中国

电话: +86 10 8520 7126

电子邮件: talam@deloitte.com.cn

## 侯珀

传媒与娱乐行业领导合伙人

德勤中国

电话: +86 10 8512 5337

电子邮件: pohou@deloitte.com.cn

## 卢莹

教育行业领导合伙人

德勤中国

电话: +86 21 6141 1801

电子邮件: chalu@deloitte.com.cn

## 薛梓源

科技、传媒和电信行业风险咨询合伙人

德勤中国

电话: +86 10 8520 7315

电子邮件: tonxue@deloitte.com.cn

## 程中

科技、传媒和电信行业管理咨询合伙人

德勤中国

电话: +86 10 8520 7842

电子邮件: zhongcheng@deloitte.com.cn

## 黄毅伦

科技、传媒和电信行业财务咨询合伙人

德勤中国

电话: +86 755 3353 8098

电子邮件: alwong@deloitte.com.cn

## 殷亚莉

科技、传媒和电信行业税务&法务合伙人

德勤中国

电话: +86 10 8520 7564

电子邮件: yayin@deloitte.com.cn

## 张耀

电信行业首席顾问

德勤中国

电话: +86 10 8512 4816

电子邮件: yaozhang@deloitte.com.cn

## 施安迪

科技、传媒和电信行业华南区领导合伙人

德勤中国

电话: +86 755 3353 8788

电子邮件: ssy@deloitte.com.cn

## 何铮

科技、传媒和电信行业华东区领导合伙人

德勤中国

电话: +86 21 6141 1507

电子邮件: zhhe@deloitte.com.cn

## 钟昀泰

德勤研究高级经理

德勤中国

电话: +86 21 2316 6657

电子邮件: rochung@deloitte.com.cn

## 周立彦

科技、传媒和电信行业规划经理

德勤中国

电话: +86 10 8512 5909

电子邮件: liyzhou@deloitte.com.cn

## 李艳

科技、传媒和电信行业规划专员

德勤中国

电话: +86 23 8969 2507

电子邮件: lavli@deloitte.com.cn

# 办事处地址

## 北京

中国北京市东长安街1号  
东方广场东方经贸城西二办公楼8层  
邮政编码: 100738  
电话: +86 10 8520 7788  
传真: +86 10 8518 1218

## 长沙

中国长沙市开福区芙蓉北路一段109号  
华创国际广场3号栋20楼  
邮政编码: 410008  
电话: +86 731 8522 8790  
传真: +86 731 8522 8230

## 成都

中国成都市人民南路二段1号  
仁恒置地广场写字楼34层3406单元  
邮政编码: 610016  
电话: +86 28 6789 8188  
传真: +86 28 6500 5161

## 重庆

中国重庆市渝中区瑞天路10号  
企业天地8号德勤大楼36层  
邮政编码: 400043  
电话: +86 23 8823 1888  
传真: +86 23 8859 9188

## 大连

中国大连市中山路147号  
森茂大厦1503室  
邮政编码: 116011  
电话: +86 411 8371 2888  
传真: +86 411 8360 3297

## 广州

中国广州市珠江东路28号  
越秀金融大厦26楼  
邮政编码: 510623  
电话: +86 20 8396 9228  
传真: +86 20 3888 0575

## 杭州

中国杭州市上城区飞云江路9号  
赞成中心东楼1206-1210室  
邮政编码: 310008  
电话: +86 571 8972 7688  
传真: +86 571 8779 7915 / 8779 7916

## 哈尔滨

中国哈尔滨市南岗区长江路368号  
开发区管理大厦1618室  
邮政编码: 150090  
电话: +86 451 8586 0060  
传真: +86 451 8586 0056

## 合肥

中国安徽省合肥市  
政务文化新区潜山路190号  
华邦ICC写字楼A座1201单元  
邮政编码: 230601  
电话: +86 551 6585 5927  
传真: +86 551 6585 5687

## 香港

香港金钟道88号  
太古广场一期35楼  
电话: +852 2852 1600  
传真: +852 2541 1911

## 济南

济南市市中区二环南路6636号  
中海广场28层2802、2803、2804单元  
邮政编码: 250000  
电话: +86 531 8973 5800  
传真: +86 531 8973 5811

## 澳门

澳门殷皇子大马路43-53A号  
澳门广场19楼H-N座  
电话: +853 2871 2998  
传真: +853 2871 3033

## 蒙古

15/F, ICC Tower, Jamiyan-Gun Street  
1st Khoroo, Sukhbaatar District,  
14240-0025 Ulaanbaatar, Mongolia  
电话: +976 7010 0450  
传真: +976 7013 0450

## 南京

中国南京市汉中路2号  
亚太商务楼6楼  
邮政编码: 210005  
电话: +86 25 5790 8880  
传真: +86 25 8691 8776

## 上海

中国上海市延安东路222号  
外滩中心30楼  
邮政编码: 200002  
电话: +86 21 6141 8888  
传真: +86 21 6335 0003

## 沈阳

中国沈阳市沈河区青年大街1-1号  
沈阳市府恒隆广场办公楼1座  
3605-3606单元  
邮政编码: 110063  
电话: +86 24 6785 4068  
传真: +86 24 6785 4067

## 深圳

中国深圳市深南东路5001号  
华润大厦13楼  
邮政编码: 518010  
电话: +86 755 8246 3255  
传真: +86 755 8246 3186

## 苏州

中国苏州市工业园区苏惠路88号  
环球财富广场1幢23楼  
邮政编码: 215021  
电话: +86 512 6289 1238  
传真: +86 512 6762 3338 / 6762 3318

## 天津

中国天津市和平区南京路183号  
世纪都会商厦办公楼45层  
邮政编码: 300051  
电话: +86 22 2320 6688  
传真: +86 22 8312 6099

## 武汉

中国武汉市江汉区建设大道568号  
新世界国贸大厦I座49楼01室  
邮政编码: 430000  
电话: +86 27 8526 6618  
传真: +86 27 8526 7032

## 厦门

中国厦门市思明区鹭江道8号  
国际银行大厦26楼E单元  
邮政编码: 361001  
电话: +86 592 2107 298  
传真: +86 592 2107 259



#### 关于德勤全球


Deloitte (“德勤”) 泛指一家或多家德勤有限公司 (即根据英国法律组成的私人担保有限公司, 以下称“德勤有限公司”), 以及其成员所网络和它们的关联机构。德勤有限公司与其每一家成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司 (又称“德勤全球”) 并不向客户提供服务。请参阅 [www.deloitte.com/cn/about](http://www.deloitte.com/cn/about) 以了解更多有关德勤有限公司及其成员所的详情。

德勤为各行各业的上市及非上市客户提供审计及鉴证、管理咨询、财务咨询、风险咨询、税务及相关服务。德勤透过遍及全球逾150个国家与地区的成员所网络为财富全球500强企业中的80%左右的企业提供专业服务。凭借其世界一流和高质量的专业服务, 协助客户应对极为复杂的商业挑战。如欲进一步了解全球大约263,900名德勤专业人员如何致力成就不凡, 欢迎浏览我们的Facebook、LinkedIn 或Twitter专页。

#### 关于德勤中国

德勤于1917年在上海设立办事处, 德勤品牌由此进入中国。如今, 德勤中国的事务所网络在德勤全球网络的支持下, 为中国本地和在华的跨国及高增长企业客户提供全面的审计及鉴证、管理咨询、财务咨询、风险咨询和税务服务。德勤在中国市场拥有丰富的经验, 同时致力为中国会计准则、税务制度及培养本地专业会计师等方面的发展作出重要贡献。敬请访问 [www2.deloitte.com/cn/zh/social-media](http://www2.deloitte.com/cn/zh/social-media), 通过德勤中国的社交媒体平台, 了解德勤在中国市场成就不凡的更多信息。

本通信中所含内容乃一般性信息, 任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构 (统称为“德勤网络”) 并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前, 您应咨询合格的专业顾问。任何德勤网络内的机构均不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。

 Making another century of impact  
德勤百年庆 开创 新纪元

©2017。欲了解更多信息, 请联系德勤中国。  
CQ-116CN-17

 这是环保纸印刷品