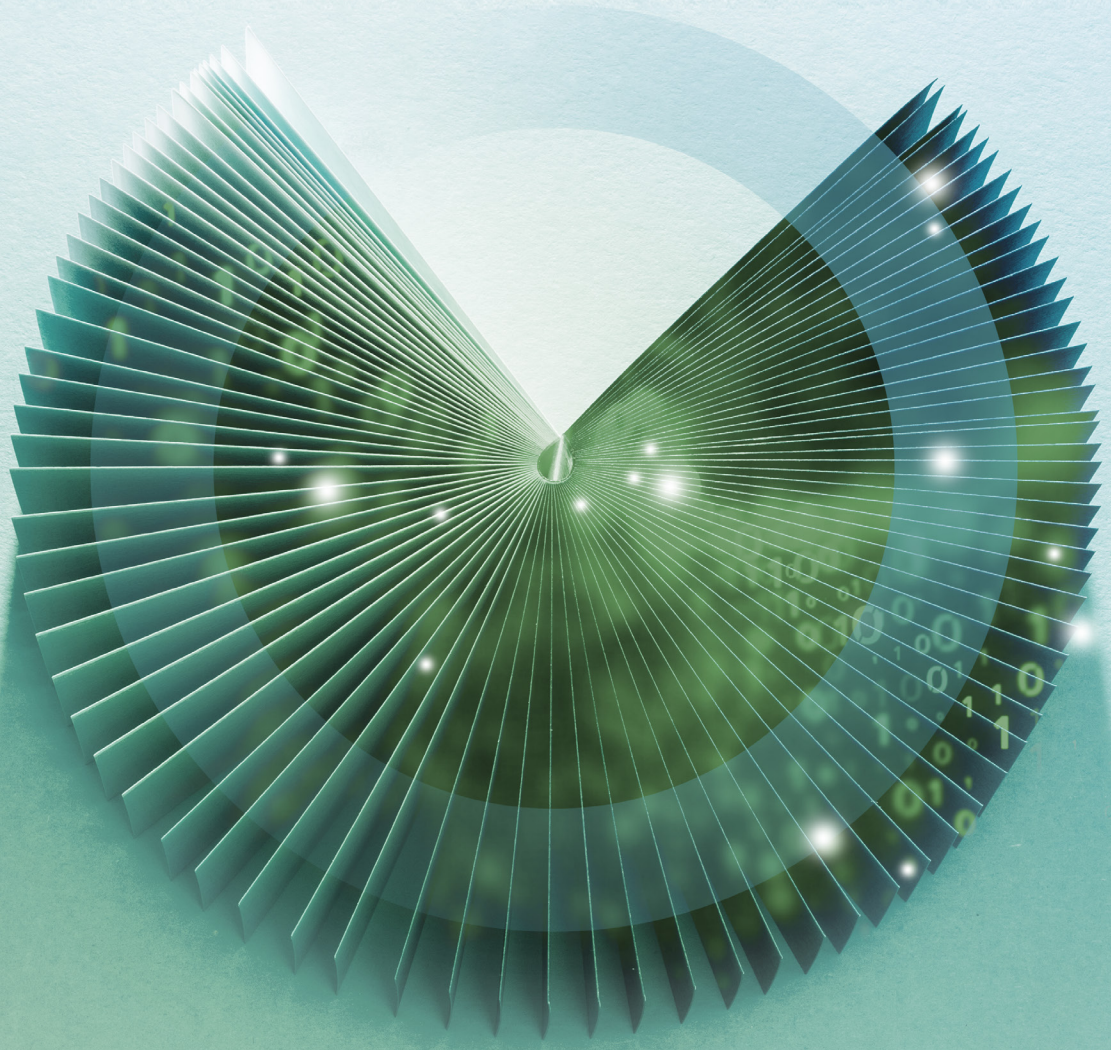
Deloitte.

德勤



# AI案例精选

德勤人工智能研究院

因我不同
成就不凡
始于1845

**关于德勤人工智能研究院**

德勤人工智能研究院帮助各组织连接强大、高度动态和快速进化的AI生态系统的各个维度。德勤人工智能研究院以前沿的见解，引领各行业应用AI创新的对话，以促进“智能时代”的人机合作。

德勤人工智能研究院旨在促进AI的对话和发展，激发创新，并研究AI面临的挑战以及应对挑战的方法。德勤人工智能研究院与由学术研究小组、初创企业、企业家、创新者、成熟AI产品领导者和对AI有远见卓识的人组成的生态系统合作，探索AI的关键领域，包括风险、政策、道德、工作和人才的未来以及应用AI案例。结合德勤在AI应用方面的深厚知识和经验，该研究所有助于理解这一复杂的生态系统，并据此提供有影响力的观点，帮助组织通过做出明智的AI决策以取得成功。

无论你处于AI旅程的哪个阶段；无论您是董事会成员还是推动组织战略的高层领导者，还是将AI战略付诸实践的数据科学家，德勤人工智能研究院都可以帮助您更多地了解世界各地的企业如何利用AI以获得竞争优势。欢迎访问德勤人工智能研究院了解我们的全部工作，订阅我们的播客和时事通讯，参加我们的现场活动。让我们一起探索AI的未来。

**www.deloitte.com/us/AIInstitute**

# 目录

01
**介绍**
2

02
**消费行业**
4

03
**能源、资源和工业**(ER&I)
16

04
**金融服务业** (FSI)
28

05
**政府和公共服务** (GPS)
40

06
**生命科学与健康管理**
52

07
**技术、媒体和电信** (TMT)
74

08
**结论**
87

# 介绍

经过几十年的科学幻想，AI (AI) 已经跃升到了现实，并迅速成为竞争的必需品。然而，在当前AI发展和应用的狂潮中，许多领导者和决策者仍然对AI能为他们的企业做些什么存在重大的疑问。

本文重点介绍了六大行业中数十个最引人注目、可应用的AI案例。每个案例都归纳了关键业务问题和机会、AI如何提供帮助以及可能的益处。本文还包括每个行业的几个新兴AI案例，这些案例预计将在未来产生重大影响。

当然，AI的最佳应用因组织而异，除了这里强调的应用外，AI还有许多引人注目的用途。然而，通读本文可以使您更清楚地了解AI在当前和未来几年的商业环境中能够实现什么，这样您就可以明智地决定何时、何地以及如何在您自己的组织中部署AI (以及你今天应该投入多少时间、金钱和注意力) 。

**Nitin Mittal**
**美国AI联合领导者**
德勤咨询

**Irfan Saif**
**美国AI联合领导者**
德勤风险与财务咨询

# AI创造价值的6种方式

综观所有AI案例，AI通常有以下六种主要方式为企业创造价值:[1]

### 降低成本

应用AI和智能自动化解决方案以实现价值相对较低且经常重复任务的自动化，可以通过提高效率和质量来降低成本。

**示例**

使用自然语言处理实现数据输入

### 加快执行

通过最小化延迟，减少实现运营和业务结果所需的时间。

**示例**

通过使用预测性洞察创建合成试验，加快药物批准过程。

### 降低复杂性

通过更主动、更具预测性、更能发现规律的分析，提高理解和决策能力。

**示例**

通过预测机械维护需求，以减少工厂停工时间。

### 转变交互方式

改变人们与技术互动的方式，使企业能够以人的方式与人打交道，而不是强迫人以机器的方式与人打交道。

**示例**

使用能够理解和响应客户情绪的对话式机器人，更有效地满足客户需求。

### 推动创新

通过使用AI实现创新的新产品、市场和商业模式，重新定义战场以及如何获胜。

**示例**

根据从社交媒体挖掘的客户需求和偏好推荐新产品和功能。

### 强化信任

确保业务不受欺诈和网络诈骗等风险的影响，提高质量及一致性，同时提高透明度，增强品牌信任。

**示例**

在网络攻击发生之前识别和预测网络攻击。

# 消费行业AI档案

在我们看来，消费行业涵盖了广泛的业务，包括消费品、零售、汽车、住宿、餐饮、旅游和交通。这些看似完全不同业务的共同点是，它们都将重点放在服务客户上，并共同解决当前和未来的业务问题。

与消费者相关的企业正在积极探索利用AI方案，涌现出许多有价值的案例。然而，AI的应用和成熟度因各种原因而不同，如：由于数据质量和复杂性而产生的可扩展性；组织结构与人才匮乏；缺乏信任。

然而，对于大多数组织来说，最大的挑战是从概念到规模化的转变。对于与消费者相关的企业，这一挑战可能特别困难，因为许多企业拥有大量历史数据和分析平台、分散的数据和分析操作，以及（在许多情况下）分散的权力和责任，无论是跨业务部门，还是跨独立运营的特许经营企业。这通常会导致数据不一致、质量差和可用性受限，这可能是AI系统的一个大问题，因为AI系统往往是数据密集型的（输入的质量直接影响输出的质量）。

另一个常见的障碍是实现业务和IT利益相关者的一致和整合。通常，AI用于组织的孤立区域，有时与IT合作，有时不使用AI。然而，为了在规模上实现AI的全部优势，业务和技术集成计划（以及变革案例）非常重要。

类似地，在许多组织中仍然缺乏对AI的信任，以及AI可以和应该做什么。解决这一问题应包括协调变更管理方法，以便与领导者和团队沟通，并听取/解决他们的担忧。对于无法直接控制这一关键要素的企业来说，大规模部署AI可能很难实现。

随着时间的推移，随着AI技术越来越广泛地为企业和消费者所接受，对AI建立信任的任务可能会变得越来越容易。每一次成功的AI部署都会促进一个良性循环，提高人们对AI的理解，并有助于扩大未来AI应用的规模和范围。此外，由于这些学习算法和解决方案减少了提供见解和决策行动所需的工作量，由此带来的运营改进通常会增加信心，并提高投资回报。

展望未来，面向消费者相关业务的AI系统预计将变得越来越自主，改变公司的货物运输方式，提高流动性，改变他们管理员工的方式，同时在整个生态系统中日益相互关联，使AI能够从从头到尾为业务流程增值。

随着时间的推移，随着AI技术越来越广泛地为企业和消费者所接受，对AI建立信任的任务可能会变得越来越容易

# 不仅仅是车队改进
（车队网络优化）

使用AI和机器学习为地面和空中飞行创建优化的网络计划，最大限度地提高业务线内部和跨业务线的效率。

## 问题/机会

不高效的网络计划每年花费数百万美元。另外，据《商业杂志》报道，85%的船方和收货人认为他们的行业在实施新技术方面明显落后于其他行业。[2]

## AI如何提供帮助

**•优化车队利用率和空车重新定位。**
公司可以使用机器学习和预测分析来优化其车队利用率和空车重新定位。最初，可以通过人在回路的方法实现，AI模型为驾驶员和规划者提供实施建议。然而，随着时间的推移，随着模型的学习，优化过程可以演变为更加自动化和规范化。

**•实现实时决策。**AI系统可以实时获取和处理各种数据，包括交通、天气、路况和其他运动数据的信息。这可用于实现变更流程自动化，让驾驶员和规划者面对意外情况时高效地做出最佳决策。

## 可能的益处

**提高效率和效益。**
AI可以帮助一家公司在其全球地面、空中和海上业务范围内有效地扩展其业务，提高效率和效益。

**减少停机时间和维护成本。**
技术可以减少与维护相关的成本和停机时间

**更高的收入。**
AI有助于改善物流定位，以更好地满足需求并实现收入最大化。

# 下一阶段是个性化
## (连接客户)

通过整合平台，利用AI、机器学习和自然语言处理的强大功能，实现个性化并改善客户体验。

### 问题/机会

据Gartner称，CRM的最大细分市场是客户服务和支持，在2018年占CRM市场的36%。[3]然而，尽管该细分市场的规模和成熟度都很高，但公司需要继续积极跟上竞争对手的步伐，以便在多个层面上提供一致的客户服务，维护客户忠诚度，并为新数字商业生态系统带来的干预做好准备。在整个客户旅程和生命周期中，现在可以使用机器学习、对话AI和自然语言处理跨所有渠道实现客户体验的个性化。

### AI如何提供帮助

•**自动化客户交互**。聊天机器人和虚拟客户助手已成为一些组织的热门话题，这些组织希望重新设计和提升客户服务体验。

•**使用IoT感知客户情绪和需求**。基于AI和物联网的整合客户服务平台，使客户服务提供商能够感知互联客户的情感和需求。

•**实现客户体验的个性化**。使用机器学习和动态数据，企业可以提供实时建议和决策支持，从而在每次互动的前、中、后实现定制的客户体验，提高客户终身价值和忠诚度。

### 可能的益处

**增加收入**。
提高对客户的需求认识可以带来更高的收入。

**更好的客户体验**。
对问题模式和问题的深入理解有助于公司改善客户体验 。

**降低成本**。
AI和机器学习可用于处理日常任务，使客户服务中心能够以更低的成本更高效地运作 。

# 产品组合与匹配
（商品分类计划优化）

使用AI来确定哪些商品应该增加库存或替换，以优化销售、利润、库存和客户满意度。

## 问题/机会

传统的产品组合优化方法成本高、速度慢、容易出现人为错误，并且依靠每年一次的手动审查无法最大限度地提高产品的可靠性和可持续增长，而且手动审查无法满足当今消费者快速变化的期望。使用AI进行产品组合优化可以帮助零售商做出更好、更可持续的决策，以有效地为客户提供他们需要的产品。

## AI如何提供帮助

•**预测消费者需求和下一步行为**。AI分析可以根据过去的购买行为预测消费者的下一步行为及其对市场趋势的反应。这使零售商能够更好地了解哪些商品预计需求量较大，从而能够更明智地决定哪些商品需要优先进货。

•**分析多源的客户数据**。神经网络可以挖掘和分析来自相关品牌、竞争对手和社交媒体的数据，然后将这些见解与零售商客户的消费行为进行比较，帮助以更低的成本开展更准确的产品组合预测。此外，算法可以在数据发生变化时自动更新结果，使零售商能够实时跟踪消费者的需求。

## 可能的益处

**更及时、成本更低的产品组合规划。**
通过使用AI技术实现产品组合规划过程的自动化，零售商可以实时分析消费者的期望，同时避免年度手动审查的运营成本

**更有效的库存决策。**
AI可以生成更准确的产品推荐，使零售商能够就库存做出更明智的决定 。

# 闭合供求循环

## （消费者需求规划、预测和营销）

使用AI来扩大营销，改进需求规划和预测。

### 问题/机会

随着消费者使用的销售渠道数量持续增长，零售商应该继续改进他们跨多个销售渠道的计划，以及他们如何处理中断。这通常需要利用AI来提升需求规划优化能力。在过去，营销解决方案只能根据一组固定的假设和狭义定义的输入输出做出决定。尽管这样的解决方案可以在宏观层面上提供有用的洞见，但它们往往难以扩展，而且很大程度上缺乏查看受众具体情况的能力。然而，利用AI，营销人员现在可以更多维的分析消费者习惯。

### AI如何提供帮助

•**了解消费者需求**。AI可通过分析宏观经济因素和竞争对手活动等广泛因素，更深入地了解消费者需求。

•**更准确地定义细分市场**。AI允许营销人员从受众中创建高度专注、细分的群体，产生更深刻的见解，并增加数据点之间的联系。
·分析产品集群。AI可以检查产品集群，并揭示类似和对比产品组的隐藏需求模式。
·自动化决策。AI可以帮助自动规划涉及明确因果关系的决策，让规划者将时间和注意力集中在因果关系不太明显的更复杂的情况上。

### 可能的益处

**前所未有的个性化水平。**
AI使营销人员能够处理和分析大量数据，并了解每个消费者。

**改善供应链性能，减少缺货。**
需求规划和预测中的机器学习可以帮助企业实现收入最大化，提高利润率，优化库存，同时最大限度地减少产品因意外需求而缺货的情况。

**改进决策。**
AI技术可以帮助商业领袖改进他们的决策—更快做出不太重要的决策 。

# AI时代的客户联系
（数字呼叫中心）

使用AI技术，如自然语言处理和机器学习，改善呼叫中心体验和总体客户满意度。

## 问题/机会

客户与呼叫中心的交互会极大影响客户的满意度和忠诚度。同时在疫情下，呼叫中心面临着前所未有的挑战，包括工作量大、IT预算低和劳动力的严重短缺。

呼叫中心多年来一直提升自动化水平，以应对这些挑战。然而，到目前为止，大多数交互式语音应答（IVR）系统和聊天机器人都依赖于基本的单词识别和简单的文件检索，而且对谈话内容不敏感，给客户提供了次优体验。

使用AI技术（如自然语言处理和机器学习）的数字呼叫中心可以更具预测性和先进性，显著改善客户体验，同时减少人工参与的需求 。

使用AI技术，如自然语言处理和机器学习，改善呼叫中心体验和总体客户满意度。

## AI如何提供帮助

AI技术，如自然语言处理和机器学习，使呼叫中心系统更加复杂和具有预测性，显著改善客户体验，同时减少24/7人工参与的需要；允许客户服务代表专注于更多增值任务。

•**语音虚拟助手**。基于AI的自然语言工具和机器学习模型可用于构建语音虚拟助手，提供更高效、更具吸引力、更人性化的客户体验。这些工具可以训练聊天机器人回答问题、安排预约和接听电话，并将客户推荐给最适合处理其请求的部门。

•**智能跟进**。使用AI技术的实时分析可以通知呼叫中心何时跟进之前的客户互动。

•**全渠道质量管理**。使用预测分析和情感分析，可以监控所有数字渠道上的所有互动，提供关于客户和呼叫中心员工的宝贵意见。这可以为管理者提供实时信息，以便对员工进行再培训或为客户制定下一步最佳行动。

## 可能的益处

**通过更少的人工参与，提高了客户满意度。**
AI有助于提高呼叫中心的整体绩效指标（包括客户满意度），同时减少解决客户问题所需的人工干预 。

**降低成本。**
更少的人工干预意味着更低的运营成本，因为支持AI增强的呼叫中心所需的劳动力会大大减少 。

**更有效的互动。**
对于某些查询，与基于AI的机器人交互比与人工更方便、更高效，从而带来更好的客户体验。

消费行业中新兴的AI案例

# 购物的未来
## （自动商店）

**使用AI实现零售店自动化，可以让零售店在无人看管的情况下运营。**

实体零售商面临的最大挑战之一是找到与在线竞争对手的成本效率相匹配的方法，同时通过提供亲身体验和令人满意的本地体验，继续实现差异化。有了自主商店，深度学习软件与摄像头和传感器相结合，可以识别商店内发生的一切（包括人们的动作、表情和动作），使商店能够在几乎没有或根本没有人参与的情况下保持充足的库存和运营。它可以是全方位服务和自助服务近乎完美的结合。

**消费行业中新兴的AI案例**

# 我们到了吗？
## （自动驾驶）

**使用AI自动驾驶车辆。**

对许多人来说，开车是他们宁愿避免的琐事。对于许多公司来说，卡车运输和其他与驾驶相关的活动只是消耗宝贵资源并使组织面临重大风险的业务成本。AI即将极大地改善驾驶体验——人类驾驶员完全是可选的。自动驾驶将车载传感器和定位技术与基于AI的决策模型相结合，旨在减少人为错误，并在转向、刹车和导航方面做出更智能、更明智的决策。目标是创造更安全、更便宜、更高效的驾驶能力——减少事故，解放人类，让他们专注于更有价值、更令人满意的活动。

**消费行业中新兴的AI案例**

# 合身和智能

（时尚科技）

**使用AI即时判断哪些衣服最适合顾客的尺寸和体型。**

寻找合适的物品是服装购物中最糟糕的部分之一。从消费者的角度来看，在购买阶段这可能是一个耗时的事情，而且往往会导致不满和退货。从零售商的角度来看，这可能是一个更大的问题，需要大量的库存和款式；拥有丰富经验和专业知识的销售人员可以引导客户购买正确的商品；不开心的顾客；以及处理退货的时间和费用。结合机器学习、计算机视觉和3D扫描的系统可以通过让购物者站在摄像机前实时获取购物者的测量值来帮助问题最小化。然后，可以将这些测量值与服装数据库进行匹配，以找到最佳款式，提高客户满意度并降低退货成本。

**消费行业中新兴的AI案例**

# 你的健康方式

## (个性化的卫生、健身和健康)

**将AI与可穿戴和不可穿戴设备结合使用，以监测人们的健康状况，并提供实时反馈和指导。**

想象一下这样一个世界，可以实时地根据每个人独特需求量身定制健康体检，同时还可以从其他人那里获得的集体知识和经验中受益。有了机器学习和其他AI技术，系统可以根据来自数百万用户的数据，随着时间的推移进行培训，实现数据驱动的个性化指导，推动行为改变，帮助管理和预防慢性疾病。这就是卫生和健康的未来，随着AI(以及智能手表等设备的普及)的最新进展，这一趋势已经开始显现。

**消费行业中新兴的AI案例**

# AI个性化的悖论

## （服务体验现代化）

**在许多情况下，使用AI改变客户服务体验（以及如何提供服务），让客户能够自动、轻松地获得服务。**

讽刺的是，如果将更多的机器和AI技术引入客户服务体验中，实际上会让服务变得更加个性化，但事实就是这样。通过在客户旅程中应用AI，客户服务体验、流程和互动正从人到人到机器，最终是机器到机器，使客户能够以越来越方便、高效和有效的方式得到服务，但矛盾的是，也越来越个性化，每个人的需求都被自动、自主地解决了。

# 能源、资源和工业 (ER&I) AI档案

与大多数其他行业相比，AI在能源、资源和工业（ER&I）领域的应用和部署似乎不够广泛和成熟。

到目前为止，ER&I领域的大型AI成功案例较少，因此需要立即采取行动的竞争压力也较小。尽管大多数ER&I公司通常认识到AI的重要性，并认为AI是一种必要的能力，可能会极大地影响其未来的运营和竞争能力，但迄今为止，大多数工作仅限于小规模试点和专注于少数业务部分的概念验证。使用AI来扩大营销，改进需求规划和预测。

AI应用和部署增加的主要挑战主要围绕数据。与其他许多以数字、数据为中心的行业不同，ER&I仍然围绕物理工作和物理资产展开，其中许多资产在地理上分散，与数字网络断开。IoT相关技术的广泛应用开始填补这一数据空白。但是，为了使结果数据有用，需要及时组织、捕获和分析生成的数据。此外，还应利用边缘计算和边缘AI技术，及时处理和分析网络边缘分散位置的数据。

对于大多数ER&I公司来说，下一步的当务之急是建立一个具有AI、数据科学和数据工程专业知识的内部团队，作为所有AI相关活动和投资的协调中心。该团队将协调公司业务生态系统中的AI活动，同时提供一组核心的内部AI资源和能力，可根据需要从外部进行补充。此外，该团队将在整个企业使用AI方面提供一个广泛、平衡和明智的观点。ER&I中太多的AI计划和愿景要么过于战术化和技术化（过于狭隘，往往强调令人兴奋但不是很有用的技术能力），要么过于战略性和雄心勃勃（实施起来太困难、太昂贵，需要目前不存在的数据和先进能力）。为了在AI方面取得成功，ER&I公司应先了解企业哪些业务最适合AI，在此基础上制定战略和路线图。

早期，ER&I中AI的一个重点领域是使机器维护更具预测性。如今，另一个备受关注的重点领域是利用AI改善与客户和现场工作人员的互动。此外，一些ER&I公司开始探索AI的使用，以帮助他们应对极端天气和其他难以预测的事件。通过利用AI视觉和其他先进AI技术的力量，公司可以监控和分析大量信息，包括来自现场传感器、无人机视频和天气雷达的数据，其及时性、准确性和彻底性是仅靠人类无法实现的。

在机器帮助人类变得更有效率这一理念的基础上，AI对ER&I的最大影响可能是帮助企业解决未来的劳动力缺口。拜登政府对基础设施的数万亿美元承诺预计将大幅增加整个ER&I的商业活动，但也可能造成工人和专家的严重短缺。AI可以承担更多以往人类所从事的工作来帮助解决这一差距，因为人类需要做大量的准备分析和繁重的工作，因此人类可以专注于需要人类特有的技能和专业知识的活动。

# 减少停机时间
（预测性机器维护）

**使用AI优化工业机器性能，预测故障，并通过物联网赋能的资产监控通知维护要求。**

### 问题/机会

机器维护通常是成本节约的重要方面，因为工业制造商计划外停机的成本每年约为500亿美元。[4]工厂资产的预防性维护，传统上依赖于平均故障时间来确定何时应安排维护（在服务日志中记录故障和故障，以分析历史性能）.然而，随着工业物联网市场的增长和物联网传感器在工厂中的普及，工业制造商现在有了一个宝贵的机会，可以利用物联网数据和AI做出更明智的决定，决定何时维修或更换机器，帮助工厂以更低的成本最大限度地提高生产产量。

### AI如何提供帮助

**•更好地预测和计划必要的维护和停机时间。**
通过实时监控机器和收集反馈数据，AI技术可以分析每台机器的模式，以确定其实际维护需求，并创建一个定制的时间表，最大限度地减少工厂车间的整体停机时间。此外，随着对历史数据的收集和分析，AI可以帮助工厂经理更加主动地安排维修停机时间。

**•主动发现并消除隐藏的质量问题。**
随着时间的推移，AI可以学会识别物联网传感器数据中的规律，以确定哪些机器部件最有可能出现故障。这些结果可以进一步分析，以了解关键部件性能与产品输出质量之间的相关性。有了这些AI驱动的见解，工厂经理可以更加准确地了解他们需要维护的零件，甚至可以提供反馈，帮助设备制造商改进经常发生故障的关键零件。

### 可能的益处

**降低维护成本。**
即使采用目前最好的预防性维护措施，工厂资产的维护仍然是一项巨大的成本。AI可以实现维护效率大规模提升和成本节约。

**主动维护和减少停机时间。**
随着IoT传感器变得无处不在，由此产生的传感器数据可以用于分析，以更好地了解机器性能和故障临界点，帮助工厂经理更主动地安排停机时间，同时降低维护和人工成本。

# 边缘的AI

## （用于生产和规划的边缘AI）

**使用基于边缘AI的IoT解决方案来优化生产和规划流程，并减少意外停机时间。**

### 问题/机会

到2027年，[5]物联网市场预计将达到2.4万亿美元，特别是在注重IoT的ER&I行业。这一惊人的增长将使数据收集的数量和复杂性以及工厂、资产和工业终端的可操作洞察力急剧增加。更高的数据量会导致延迟增加，并且会大大增加对网络边缘处理能力和安全性的需求。为了处理所有这些新的IoT数据，并及时有效地处理这些数据，公司应该考虑利用边缘计算和AI的IoT解决方案。

### AI如何提供帮助

•**在网络边缘运行高级计算算法。**紧凑的、支持GPU的深度学习加速平台（如DLAP x86系列）使运行高级计算算法成为可能，而无需使用云数据存储或外部计算系统。

·**提高数据安全性。**在边缘设备上本地存储和处理数据可以减少安全漏洞的数量，并消除对第三方数据存储解决方案的需求，这些解决方案可能容易受到网络攻击。

·**使IoT解决方案成本更低、效率更高。**通过消除对云存储和处理的需求，边缘AI技术通常比传统IoT解决方案更具成本效益，传统IoT解决方案要求公司在考虑硬件设备和网络带宽成本的同时还要考虑存储成本。

·**实现更快的决策。**更快的数据采集和边缘AI处理能够快速做出复杂决策。例如，通过在边缘聚集历史数据、实时传感器数据和地质模型，可以将为油井布置创建地质模型所需的时间从数月减少到数小时。

### 可能的益处

**竞争优势。**
在创新能力竞争中，公司需要能够在网络边缘快速高效地提供复杂分析的IoT解决方案。

**以较低的成本提供及时、可操作的见解。**
边缘AI技术可以提供一条途径，使越来越多的IoT传感器数据能够以比传统IoT技术更快的速度和更低的成本进行分析。

**提高运营效率，减少停机时间。**
边缘AI支持数十个有针对性的ER&I案例，这些案例可以简化运营决策并减少计划外停机时间。

# 理解传感器数据

(现场传感器数据分析)

**使用AI技术进行实时分析**

**来自现场传感器网络的数据（结合科学知识模型和各种环境/外围因素的信息，如地震活动、钻井日志、岩心、完井设计、生产数据和维护记录）。**

## 问题/机会

下游油气作业的多学科性质要求结合科学知识模型对实时传感器数据进行分析。同样，上游能源作业要求对复杂和非结构化数据进行深入分析，如空间、地质、地球物理和化学数据，以监控生产资产并评估勘探和钻井机会。 来自智能传感器和其他成像技术的数据量不断增加，这为AI创造了一个机会，可以发现复杂、不易察觉的规律，而这些对于人类来说是不切合实际的。然而，目前还没有统一的数据标准来帮助分析这种广泛多样的数据。此外，分析和解释数据的现有流程需要大量时间，可能会产生意外结果，造成重大财务和安全风险。

## AI如何提供帮助

**•实时监控现场资产。**光纤光学等井下传感技术可以传输大量实时数据，以告知油井和管道的运行情况。通过异常检测和预测建模，可以快速分析这些数据，以提醒运营部门注意泄漏或故障，并预测油井的日产气量。

**•确定和评估勘探机会。**
复杂的系统，如认知发现平台，可以将现场传感器的地质数据与现有的公共和私人数据库以及科学模型相结合，创建知识图。然后，机器学习算法可应用于这些知识图，以识别油气勘探机会并评估相关的财务风险。

## 可能的益处

**改进监测和预测。**
将AI技术 (如异常检测算法和机器学习) 应用于现场传感器数据，可以改进生产资产监控和性能预测。

**更可信的探索。**
通过AI分析现场传感器数据可以在整个勘探过程中提升可信度。

# 现场作业方面

## (现场劳动力支持和安全)

**使用AI技术，如自然语言处理（NLP），让现场工作人员轻松获取关键信息。此外，使用计算机视觉和机器学习算法来感知危险的工作条件并自动生成警报。**

### 问题/机会

鉴于油气田工作的危险性和复杂性，维修人员、钻井工人和操作员需要在工作中及时、全天候地获取可靠的信息和支持。目前，大多数石油和天然气工人依靠人工呼叫中心提供信息和紧急援助。然而，这些呼叫中心全天候运行的成本很高，并且不能提供始终如一的高水平服务。在降低生产成本的同时提高效率的压力越来越大，这促使油气公司考虑使用自然语言处理(NLP)和机器学习(ML)等AI技术，以增强或取代呼叫中心和其他基本管理的职能部门。

### AI如何提供帮助

**•整合多源的结构化和非结构化数据。**智能AI助手平台可以将内部企业数据与多种格式的公共可用信息相结合，包括：文档、电子表格、演示文稿、网页、电子邮件和API。

**•为现场工作人员提供轻松获取信息的途径。**现场工作人员可以通过门户网站、移动应用程序、消息会话和智能扬声器访问整合数据。

**•使用对话AI支持各种场景。**对话AI可以通过对现场工作人员的信息请求应用自然语言处理（NLP），然后查询内部和外部数据的整合数据库来获取请求的信息，从而为现场工作人员提供支持。石油和天然气的典型用途包括：安全指南；实时统计油井作业情况；会议和电子邮件的详细信息；以及业务见解，如历史和预计运营成本。

### 可能的益处

**更及时、更可靠地访问关键信息。**
对于需要实时访问关键信息的现场工作人员，AI技术可以以比传统呼叫中心更容易访问和准确的方式提供答案、警报和见解。

**为现场工人提供更大的便利。**
对话式AI可以让员工通过各种现场友好设备和渠道轻松地请求信息。

# 持续运行

(公用事业服务中断预测)

**使用AI算法和预测分析预测能源负荷和需求减少服务中断的峰值，并预测必要的中断时间及时长。**

## 问题/机会

对公用事业企业来说，过度生产能源是昂贵和浪费的，长期储存能源也是如此。然而，供电不足使得一些地区在高峰时段容易出现服务中断。能源消费者越来越期望更广泛的能源选择，具有更高的透明度和更低的成本，这给公用事业公司带来了压力，要求他们对所提供的产品和服务更加慎重。

## AI如何提供帮助

**•更好地预测能源需求和停电。**
机器学习模型可以识别能源市场的历史趋势，以便更准确地预测负荷和需求峰值，帮助确保充足的能源供应。其他因素，如天气预报、特殊事件和供应方约束，可以包括在模型中，不仅可以预测需求，还可以预测必要的服务中断时间及时长。

**•主动提醒客户故障和解决时间。**当服务提供商能够更好地处理需求高峰和其他风险因素（如恶劣天气）时，客户可以从预测性AI中获益。然而，当服务中断不可避免时，预测性AI还可以帮助公用事业公司向其客户发出警告，并根据预期的解决时间不断更新。

## 可能的益处

**更少的停机。**
预测分析可以帮助公用事业公司考虑实时预测和历史数据，为能源紧张时期做好准备。

**改善客户服务。**
准确的预测性洞察可以通过实现早期停机警告和准确的停机持续时间估计来改善客户服务。

**减少了运维费用。**
有了AI，AI技术资产的运营费用 (OpEx) 可以减少和/或用资本支出 (CapEx) 代替，如与大修相关的劳动力和设备成本。

**能源、资源和工业领域新兴的AI案例**

# 快速研发材料

## (材料信息学)

**使用AI和数据管理技术加速材料和化学品的发展。**

传统上，开发新材料和化学品是一个复杂、耗时的过程，需要大量的猜测、反复试验和艰苦的手工研究。但由于AI的进步，这些步骤正在被简化或取消。AI驱动的过程包括建立和维护材料和化学品开发数据的综合数据库，自动将技术文档转换为结构化、可搜索的数据库，然后使用机器学习和高级分析技术挖掘数据，并在短时间内发现高性能化合物。AI模型可以预测新材料、化学品和配方的性能，并可以建议下一步进行哪些实验，帮助研究人员避免重复实验并快速找到相关数据集。潜力如何，以前所未有的速度开发新的化学品和材料。

**能源、资源和工业领域新兴的AI案例**

# 更智能的供应链

## (算法供应链规划)

**使用AI提高供应链透明度，优化运输路线，最大限度地减少交付中断。**

COVID - 19大流行生动地说明了意外事件可能对全球供应链造成的破坏性影响。值得庆幸的是，AI可以帮助世界在未来避免类似的混乱。通过分析当今供应链产生的大量数据，AI可以预测各种各样的意外事件，比如天气冲击、运输瓶颈和劳工罢工，帮助预测问题，并围绕这些问题改变运输路线。AI还可以显著改善其他关键供应链领域，包括需求预测、风险规划、供应商管理、客户管理、物流和仓储。潜在的结果是提高经营效率和营运资金管理;提高透明度和问责制;更准确的交付估计;更少的供应中断。

**能源、资源和工业领域新兴的AI案例**

# 制造业的数字沙盒

## （数字孪生工厂）

**使用传感器数据和AI创建和分析真实世界机器和工厂的数字模型，从而在不中断生产的情况下改进运营。**

试图在不中断生产的情况下优化生产操作，就像试图在赛车以200英里/小时的速度在赛道上疾驰时更换轮胎一样。解决方案是什么？支持AI的“数字孪生兄弟”。数字孪生兄弟是物理设备或系统的虚拟表示，实时反映其确切元素和行为。来自众多来源的传感器数据以及历史数据与机器学习和高级分析相结合，以创建数字模型和空间图，不断匹配其物理对应的状态、位置和工作条件。这些精确的数字模拟使公司能够在不中断日常运营的情况下进行广泛的分析和优化实验。这是一个虚拟过程，可以带来真实世界的好处。

**能源、资源和工业领域新兴的AI案例**

# 避免工业灾难

## （虚拟工厂操作员助理）

**使用AI帮助电厂操作员更有效地执行工作，减少灾难性错误的风险。**

传统的工厂控制系统严重依赖于人工操作人员的监控。然而，大部分时间，这些操作人员都坐在控制室里，几乎没有什么事可做，这使得他们很容易失去注意力或技能下降。AI可以补充操作员的能力，帮助他们做出更好的决定，避免人为错误，特别是在压力水平可能超出图表，每一秒都很重要的关键情况下。在概念上，这类似于汽车相关的AI功能，如自动驾驶和车道辅助，旨在帮助人们更安全、更有效地工作，但也适用于不那么常见的复杂工业活动，这些活动产生严重后果的可能性更大(如化学爆炸或核熔毁)。在这样的关键情况下，操作人员需要得到所有可能的帮助，尤其是来自AI的帮助，因为AI不会受到压力的影响。

AI可以补充操作员的能力，帮助他们做出更好的决策，避免人为错误，特别是在压力水平可能影响图表和每秒计数的关键情况下。

# 金融服务行业AI档案

除了众多完全接受AI的金融科技公司外，金融服务业（FSI）的大多数公司仍处于AI采用和投资的早期阶段。尽管FSI领导人普遍认识到并承认AI对其业务的潜在影响，且AI是该行业未来不可避免的一部分，而未来增长和竞争力的主要动力——迄今为止，大多数AI投资和服务仅限于小规模试点和专注于狭窄的业务部分。

对于大多数FSI公司来说，重要的下一步是停止涉足AI，并开始拥抱AI并将其产业化，以便AI解决方案可以在整个企业中大规模部署。这可能需要核心构建块，如企业范围的数据治理和利用AI和数据能力的明确战略。仅仅在这个问题上投入更多的钱是不够的。

在金融服务行业，一个持续受到广泛关注的重点领域是利用AI来改善客户体验，不仅针对公司的终端客户，还针对其内部客户，如代理人、经纪人和财务顾问。例如，AI正在帮助聊天机器人和IVR系统变得比以前更加智能和复杂，提高自动化客户交互的质量，无缝集成和协调多个交互渠道。同样，在客户的整个生命周期中，从个性化营销活动和促销到推荐个性化的次优行动和计划，预测性AI正被用于更彻底、更有效地与客户沟通。AI的另一个迅速出现的应用领域是自动化和增强关键的FSI流程，如欺诈检测、支付处理、现金对账、承保和索赔管理。其中一些过程是高度重复和劳动密集型的，这使得它们成为自动化的首选。其他人可以从改进的见解中获益匪浅，并且数十年来一直在使用目标分析法；然而，AI正在将这些分析能力和洞察力提升到一个全新的水平。

产业融合是AI推动的另一个关键趋势，它不仅仅局限于金融技术。在数字数据爆炸的推动下，AI技术正在为模糊传统产业线的全新产品、服务和商业模式提供支持。而这一行业融合的速度、规模和范围似乎只在不断扩大。

从长远来看，一个几乎肯定会在金融服务行业扎根的重要趋势是，利用AI和数据来打破部门竖井，产生跨越整个价值链的见解。（例如，使用来自保险聊天机器人的数据通知承保流程）。然而，利用这些广泛、大规模的AI的机会需要前面提到的企业级AI构建一系列能力，它们仍在开发中。

AI正在帮助聊天机器人和IVR系统变得比以前更加智能和复杂，提高自动化客户交互的质量，无缝集成和协调多个交互渠道。

# 打击欺诈
（银行欺诈分析）

**使用AI和机器学习检测银行价值链中的交易和收购欺诈。**

## 问题/机会

根据美国银行家协会（American Bankers Association）的数据显示，2016年金融业的欺诈损失约为22亿美元，2018年将增至约28亿美元。[6]银行需要更快速、更准确地预测和发现欺诈，以减少年度欺诈损失，更好地管理欺诈解决客户体验，提高客户和合作伙伴的信任度和合规性

## AI如何提供帮助

•**实时监测欺诈行为**。银行已经部署了机器学习模型，可以监测实时交易的可疑数据，并立即发出警报。

•**发现人工不注意的可疑活动**。银行使用AI模型可以在大量数据中快速准确地识别的可疑活动，而人们经常忽视这些活动。这将使银行能够分析可疑交易和转账，这些交易和转账可能表明某个账户被用来隐藏犯罪活动的资金并使之合法化。此外，AI可以帮助减少误报的数量，从而降低合规成本。

•**标记消费者交易欺诈**。机器学习模型通过研究传统和非传统数据中的历史交易模式，然后使用异常检测发现异常账户活动，可以预测未来交易中的潜在欺诈。这使得银行能够发现其遗留欺诈分析引擎可能忽略的问题。

## 可能的益处

**减少欺诈，提高信任。**
银行可以使用AI监测模型显著减少整体欺诈，从而提高客户信任度和整体客户体验。

**减少人工审计，降低欺诈检测成本。**
AI支持的欺诈检测模型可以减少人工审计的需要，从而潜在地降低银行欺诈检测操作的总体成本。

# 聊天机器人除了聊天还有其他本事
(会话AI)

**使用聊天机器人和虚拟助手等对话AI解决方案来处理一系列面向消费者的活动——从帮助消费者找到更好的信用卡或取消不必要的账户，到协商收款。**

## 问题/机会

近年来，消费者对远程理财能力的需求大幅增长，给客户服务呼叫中心和代理带来了挑战。银行可以通过使用对话AI来缓解压力，提供个性化的财务计划，加强客户关系，甚至自动化收债活动。

## AI如何提供帮助

•**在没有人为干预的情况下为客户提供建议**。机器顾问可以使用数据分析和回归模型分析客户当前的财务状况、目标和投资利益，然后通过电话或聊天机器人提供量身定制的财务建议（如税收损失收集、目标规划、退休规划和自动资产投资），无需咨询人员的意见。

·**自动催收债务**。许多日常监视和管理任务可以使用支持AI的RPA技术实现自动化。这些AI技术可以向客户发送自动提醒，跟踪效果，并以最少的人力投入和监督向团队推荐下一步计划。

•**通过聊天机器人和其他自然语言应用程序为客户提供服务**。自然语言处理（NLP）模型可用于开发聊天机器人和其他客户服务应用程序，以了解客户的典型消费行为，提供量身定制的服务，并让银行更好地全面了解客户。AI系统可以推荐最相关的信用卡和支票账户，甚至提醒客户哪些账户不需要。

## 可能的益处

**提高效率和服务质量。**
AI可以为客户提供个性化的金融投资计划和产品，以满足其独特的需求和目标，并且比人力顾问更准确、更高效。

# 超个性化
(360° 客户体验)

**使用AI获取客户，并提供由AI驱动的深度洞察支持的超个性化、端到端客户体验，包括客户流失预测/预防、客户生命周期价值估计(CLV)、营销优化、客户细分和个性化，以及下一步最佳行动。**

## 问题/机会

AI技术可以让组织能够更好地了解其客户（及其不断变化的期望），帮助传统银行和保险公司获得客户、增加收入并保持客户忠诚度，然后提供超个性化的客户体验。
例如，在银行业，传统的大规模获取客户活动模式正在被AI驱动的方法所颠覆，该方法专注于“购买时刻“-使银行能够在正确的时间，向正确的客户提供正确的产品。 根据生命阶段、银行钱包以及短期和长期的价值潜力，这种方法针对精心挑选的交易池、微观地域和客户群。 这些在其他行业已经是基础的能力，有望在不久的将来推动金融服务。

## AI如何提供帮助

•**更好地了解客户的需求和期望。** 借助AI，银行和保险公司有能力在客户体验的每一步了解客户的期望。

• **预测客户流失。**机器学习模型可以根据客户的个人资料和交易数据，估计客户生命周期价值 (CLV)，并预测客户流失的倾向。

• **改进客户细分和个性化。** AI和机器学习模型可以通过深入分析历史和实时数据来提高客户细分和个性化的准确性和粒度。

• **确定下一步最佳行动。**机器学习模型可根据客户过去的行为，用于预测客户接受额外服务倾向。

## 可能的益处

**扩大客户获取和收入的机会。**
通过AI驱动的 360° 客户体验，银行和保险公司可以通过获取新客户和推荐适合客户独特需求的产品来扩大收入机会。

构建大型客户数据集，然后使用先进的AI和机器学习工具提供定制设计的产品和服务，可以优化和整合跨产品、跨渠道等方面的投资决策。

# 进一步提升核保效率
（保险核保）

**使用AI和机器学习来帮助改进核保流程和风险评估，帮助减少决策时间，并可能改善客户体验和续保率。**

## 问题/机会

尽管过去几年对获客和保单续保的数字化进行了大量投资，但进展缓慢且渐进，许多保险公司未能有意义地扩大其现代化核保的投入。

## AI如何提供帮助

•**自动化核保过程**。文本挖掘和自然语言处理可用于赋能无需人工干预的自动化核保平台，大大减少了处理申请所需的时间。

•**让申请保险更简单、更人性化**。机器学习模型已经证明保险公司可以用较少的信息准确评估风险。 有机会简化保险申请并消除侵入性的测试和问题，使整个过程更加人性化。

•**简化风险评估**。使用机器学习，保险公司现在可以识别不同类别的风险，每个类别都有自己的一组风险因素。 这种简化的风险评估流程使公司能够加快其AI模型的部署。

## 可能的益处

**加速流程改进。**
通过AI，保险公司可以加快开发和部署数据增强和数据驱动的产品购买旅程。

**降低成本，提高利润。**
AI可用于自动化核保流程并简化调查和问卷的人工接触点。这可以降低核保成本并提高利润，可用于增长和扩展业务。

# 交易操作变得简单
（交易操作自动化）

**使用AI和机器学习来帮助自动执行诸如交易对账和运营异常补救等任务。**

## 问题/机会

机器维护通常是成本节约的重要方面，因为工业制造商计划外停机的成本每年约为500亿美元。工厂资产的预防性维护，传统上依赖于平均故障时间来确定何时应安排维护（在服务日志中记录故障和故障，以分析历史性能）.然而，随着工业物联网市场的增长和物联网传感器在工厂中的普及，工业制造商现在有了一个宝贵的机会，可以利用物联网数据和AI做出更明智的决定，决定何时维修或更换机器，帮助工厂以更低的成本最大限度地提高生产产量。

## AI如何提供帮助

•**快速部署基于云的AI交易对账工具**。通过云接口，公司可以在不到一天的时间内以极低的成本部署交易对账工具，快速产生正向的投资回报率。许多基于云的解决方案都嵌入了AI功能，可以加快对账活动。

•**发票信息获取过程的自动化**。AI模型可以使用计算机视觉和自然语言处理了解发票的结构，然后使用该知识提取关键信息，例如卖方名称、机构地址和应付金额。此外，AI模型可以在未来的发票中带入人工的反馈，从而大大加快对账过程。

•**减少人为错误和完成时间**。每月基于手工的匹配/对帐可能需要数天时间完成，并且极易受到人为错误的影响。使用机器人流程自动化 可减少完成所需的时间，并将人为错误的风险降至最低。

## 可能的益处

**降低成本**。
AI可以减少交易对账所需的时间和劳动力。

**完成速度更快，错误更少**。
通过减少人工输入造成的错误，AI可以加快每月的结算流程。

**金融服务领域的新兴AI案例**

# 微笑付款

## (生物识别数字支付)

**使用面部识别和其他基于AI的生物识别技术来处理付款。**

数字支付的关键是找到一种既方便又安全的机制。 机器学习和深度学习支持基于生物特征的复杂形式的身份验证，例如人脸识别、语音识别、指纹识别和视网膜识别。 中国的一些企业正在使用微笑支付系统，消费者只需对着相机微笑即可授权付款。[7]在不久的将来，其他国家几乎可以肯定会采用类似系统。 AI驱动的生物识别技术也可以在两因素或三因素身份验证系统中发挥关键作用，这比单独使用密码要安全得多。 毕竟，还有什么比个人基因和DNA 直接相关的安全特征更独特的呢?

**金融服务领域的新兴AI案例**

# 适合您的保险

## (基于使用的保险)

**根据客户的实际行为和需求，使用AI即时调整承保范围和费率。**

也许传统保险核保方法的最大局限在于，它们依赖于与具有相似属性的人群相关的精算和统计数据，而不是根据被保险人的实际行为和属性来确定费率和承保范围。然而，这一切都可能因为AI而改变。基于用量的保险模式（UBI）在汽车保险中已经很常见，它利用车载远程信息处理和智能手机应用程序来跟踪各种关键的驾驶习惯，如加速、刹车、转弯、行驶里程和手机使用，并相应地提高或降低驾驶员的保险费。但在未来，UBI模式可能会扩展到许多新的领域，包括从航空航班和商业卡车运输（根据不同的天气条件和负载类型调整费率）到洗衣机、烘干机和手机电池（根据个人独特的使用模式调整费率）。这将使保险客户能够购买他们所需的保险，并按完全合适的价格支付。除了正在被迅速解决的技术障碍外，监管限制也可能会减缓UBI模式的应用和创新步伐，特别是在个人保险方面。

**金融服务领域的新兴AI案例**

# 阻止犯罪行为

## （消费者欺诈检测）

**使用AI来预测、预防和检测保险欺诈和可疑的金融交易。**

自金融服务业诞生以来，欺诈一直是其主要关注的问题。然而，近年来数字技术和数据的爆炸式增长只会让情况变得更糟。现在，机器学习和其他AI技术正准备扭转这一趋势——防范欺诈性支付，降低欺诈和滥用客户账户的风险，并识别滥用保单的保险客户。此外，AI算法可以自动识别和分析个人和组织的风险因素，不断扫描众多数据源（包括社交媒体和不可见网的论坛）中的线索，以在潜在欺诈发生前加以解决。有了AI，金融服务公司终于有机会走在犯罪行为的前面，而不是落后一步。

**金融服务领域的新兴AI案例**

# 降低信贷风险

## （信用风险分析）

**使用AI来评估贷款和信用卡的风险和信誉。**

贷款业务的成功很大程度上取决于对信贷风险做出明智的选择和权衡。AI可以帮助贷款人和信用卡公司做出更明智的选择。讽刺的是，它也可以为借款人做同样的事情。机器学习和其他AI技术可以自动评估借款人的信誉（即使是非优质和无银行账户的借款人），并可以支持整个生命周期的贷款管理流程，包括文档自动化和合规验证。与此同时，AI可以使用先进的算法来分析借款人的财务信息，赋能基于应用程序的用于住宅和商业抵押贷款的在线平台，然后从多个贷款人中推荐贷款选项。在某些情况下，这就像让借款人扫描他们的驾照并回答几个基本问题一样简单。像这样的高级功能对借款人和贷款人都是双赢的，用更少的投入和更低的风险实现更明智的选择。

**金融服务领域的新兴AI案例**

# 位置只是房产估值的一部分

## （房地产价格测算与预测）

**使用AI通过分析广泛的变量来估计房地产价值——包括新类型的数据，如来自无人机的地理图像。**

当谈到房地产估值时，有一句经典的玩笑是，三个最大的影响因素是位置、位置、位置。虽然这句话很有道理，但在现实中，有许多复杂的变量可以用来估算房地产价值和预测房价趋势——这使得AI成为这项工作的完美工具。例如，新兴的AI系统正在使用计算机视觉和其他先进技术来分析无人机的地理图像，从而为房地产和社区提供复杂的估值模型。像这样的AI驱动的新功能可以让房地产投资者更准确地评估机会，提高他们的投资回报率。

# 政府与公共服务AI档案

在政府和公共服务（GPS）中，AI的采用和成熟度水平往往因政府机构的不同、现有基础设施对原有系统的依赖以及工作人员的流畅性而异。

国防、情报和执法机构正在普遍部署和扩展AI，积极采用计算机视觉等先进技术，利用图形分析，使用深度神经网络来发现大型数据集中的可疑活动和参与者，简化任务应用和武器系统中的功能，并为作战人员提供支持，以及监控和提高人员和装备的战备状态。

民事和卫生机构正在全部AI领域利用AI。从进行评估的早期阶段，到评估组织对AI的准备情况，并确定它可以在哪些方面带来最大的投资回报，再到为广泛的关键用例（如气候和经济分析、贸易监督、研究和欺诈检测）操作和部署AI。卫生机构正在利用AI加快药物试验、药物发现以及健康记录和医疗数据（包括来自显微镜、核磁共振成像和 X射线的复杂成像数据）的分析过程，这导致了基因组和个性化医学领域的新建项目与迭代项目的兴起。

数个州政府已经开始采用AI/机器学习的能力，改善和支持他们为公民提供的服务，包括公共交通、DMV现代化以及帮助做出招生分析的智能决策等领域。

纵观公共服务，一个共同的趋势是越来越多地使用机器人流程自动化（机器人流程自动化）来实现自动化后台活动（如财务和人力资源），这更好地支持了政府雇员，同时减少或消除了他们专注于重复和耗时的人工活动的时间。

与私营部门组织相比，政府机构面临着额外的法律和风险约束，这可能会抑制其快速采用和部署AI的能力。鉴于他们有责任以公平的方式支持公众，公共服务组织在应对信任、安全、道德和公平等基本AI问题时往往面临高标准。面对这些挑战，许多政府机构正在努力利用AI的力量，同时谨慎地在法律和道德考量的迷宫中探索。最后，政府预算为特定的项目和活动提供资金—不一定是支持这些项目和活动的基础技术—这意味着AI投资通常在公共服务计划和战略中扮演支持角色，而不是对技术本身的组合和覆盖。

尽管如此，美国政府的行政和立法部门对AI在国家整体竞争力中所扮演的角色似乎有越来越多的支持、认可和行动。这种认识和思维模式的转变将对AI在整个公共服务中的采用和成熟产生涓滴效应。

与私营部门组织相比，政府机构面临着额外的法律和风险约束，这可能会抑制其快速采用和部署AI的能力。

# 减轻文书工作
（索赔处理后台办公自动化）

**使用机器人流程自动化（机器人流程自动化）、自然语言处理（NLP）和计算机视觉来数字化书面材料并加快处理速度。**

## 问题/机会

大多数政府机构花费无数时间处理书面材料，并手动将数据输入到后台系统和数据库中。例如，处理来自社会服务部（DSS）和其他机构的索赔和援助申请，需要每月费力地审查70,000多份申请。

许多后台功能都依赖于纸质文档，为了处理这些文档，必须在下游进行人工数字化。缺乏智能在线输入系统会造成效率瓶颈。智能IT系统有可能提高分析能力，并简化审计和历史文档跟踪工作。如今，组合实施计算机视觉、自然语言处理和机器人流程自动化正在成为一种规范—实现从服务接收到反馈的端到端后台自动化。

## AI如何提供帮助

•**启用智能门户**。基于AI的在线自助服务门户可以增加数据的接收能力，减少对政府办公现场的依赖。

•**捕获和准备数据**。广泛的使用计算机视觉来数字化纸质文档，并使用自然语言处理，支持对采用数字形式提交的表单和应用程序进行智能搜索—可以提高速度并减少手动数据输入的需要。

•**更高效地处理数据**。在许多情况下，机器人自动化系统与机器学习相结合，可以了解如何评估应用程序，了解特定标准下的潜在行动，并完全自动化审查流程—消除许多开销成本。

•**推动持续改进**。智能自动化可以改善公共服务成果，通过显示案例状态、电子通知和帐户余额（如适用）。这些先进的系统整合了反馈回路，以衡量服务水平，并不断提高程序痛点的性能。

## 可能的益处

**少开支，多办事。**
后台自动化应被视为政府机构的一项基本赋能技术，因为政府机构面临着以更少的人力资源为更多的人提供更高水平服务的持续压力。

# 超前应对社会问题
## (人口风险支持)

**使用AI和人机合作来更好地预测住房和食品不安全、成瘾和精神健康事件的风险—加强公共政策以改善公民的生活质量。**

### 问题/机会

无家可归、药物滥用和精神健康恶化是美国各地普遍存在的问题，这些问题往往相互交织，降低了生活质量，增加了对政府援助的需求。从历史上看，负责制定社会政策的立法者侧重于在问题发生后解决问题的救济工作，而预防工作则处于次要地位。然而，由于预测模型的出现，决策者越来越多地采用数据驱动的方法，以帮助他们更好地了解风险因素，并相应地调整社会政策。

### AI如何提供帮助

•**识别风险因素**。利用公共健康记录和独立研究数据，AI可以识别趋势并找出导致无家可归、药物滥用和其他健康相关社会问题的关键环境、心理和行为因素。

•**预测风险**。机器学习算法可以使用已识别的风险筛选本地化人群因素和当地环境状况（如住房和粮食安全、成瘾和精神健康），以预测这些因素可能如何复合地影响风险。

•**启用人机团队**。政策制定者可以使用预测模型的输出来确定拟议计划的可能功效，然后针对特定结果制定政策目标，例如降低特定社区的吸毒成瘾率，以及降低服务水平低下社区的粮食安全可能性。

### 可能的益处

**增进对健康决定因素的了解。**
对人口风险因素以及地方政策和方案进行趋势分析，可以深入了解哪些社会和环境因素是最重要的健康决定因素。

**更好地预测拟议政策的影响。**
机器学习可以利用健康数据和已知的当地风险因素来预测拟议政策的影响，并为有针对性的立法提供信息，以实现特定的人口健康目标。

# 以创纪录的速度实现医学突破
(生物医学数据科学)

**使用AI算法分析大量生物医学数据（包括基因组、成像和临床数据），以加快发现预防、诊断和治疗疾病的新方法。**

## 问题/机会

长期以来，医学研究和发现一直是一项时间和资本密集型的工作，新的研究项目在获得批准之前需要大量的审查和资金，以确保资源不被浪费。研究项目通常会产生大量复杂的数据集，人工可能很难或几乎不可能完全解释这些数据集。然而，随着AI技术的进步和生物医学数据存储的快速增长，AI驱动的系统现在能够进行自动发现研究，以帮助推动科学发现，并确定新的医学趋势和解决方案。

## AI如何提供帮助

**•用自然语言与研究人员互动。**
生物医学数据的存储被汇编到一个数据库中，研究人员可以用通俗易懂的语言进行查询，以获得最新的医学统计数据、新的研究成果和各种生物信息学问题的答案。

**•分析广泛的生物医学数据。**AI可以帮助分析生物医学成像、基因组学和临床数据——以及来自可穿戴和可植入设备的数据——以加速疾病的检测、预防和治疗。

**•改进药物发现。**机器学习模型可以预测分子化合物如何互动，帮助确定药物发现的目标，并为进一步的调查研究标记有希望的发现。

## 可能的益处

**更容易访问复杂数据。**
自然语言处理使医疗专业人员更容易访问复杂的生物医学数据，从而更好地利用正在进行的研究和收集的数据。

**发现新的疾病趋势和药物。**
机器学习算法正在从海量数据集中收集洞察，以发现新的疾病趋势和药物，从而提高诊断和治疗能力

# 对人力资源管理的帮助
（福利管理）

**使用AI来优化服务建议并增强客户参与度，从而提高服务交付的速度和质量，同时转变员工的工作体验并减少工作量。**

## 问题/机会

AI在人们如何与许多消费产品和品牌互动方面扮演着重要角色。然而，它并没有对人力资源活动产生同样程度的影响。特别是，持续缺乏对福利的个性化指导，以及交付质量问题，对员工参与度和雇主关于福利计划的决策产生了不利影响。

## AI如何提供帮助

•**了解员工目前如何与人力资源互动**。AI可用于检测互动趋势了解特定员工群体更喜欢哪些计划，并评估每个群体对所选计划的满意度。

•**优化福利提供**。使用预测模型，人力资源部门可以了解增加特定计划的财务影响，然后根据预期的净影响为最希望加入的员工设定基准。这可以为员工在选择最有利于他们的计划时提供个性化和细化的选项。

•**增强服务交付**。智能福利“指导”系统使用有关员工历史需求和福利要求的数据来提供一系列推荐计划（每个计划的总现金支出估计）。个性化的建议可以在门户网站中提供，其中包括信息材料，以帮助员工了解建议以及他们可能选择的原因。这些量身定制的解决方案和建议可以帮助提高员工对福利计划和方案的理解，帮助员工优先考虑正确的投资和活动，以实现其目标。

## 可能的益处

**更明智的福利投资。**
通过深入了解员工如何参与福利计划，雇主可以做出更明智的福利投资决策，从而优化员工满意度和总福利支出效率。

**提高计划参与度。**
智能个性化推荐引擎可以弥补优化的福利计划与众多员工想法和教育之间的差距，从而提高员工对计划的参与度。

# 在问题变成危机之前解决问题
（健康与环境预测）

**使用AI来识别，公共卫生和气候变化相关挑战的模式、影响和缓解方案。**

## 问题/机会

在历史上，流行病和大流行病的传播速度超过了政府和卫生机构研究和制定预防策略的速度，对人口构成了挑战。新冠肺炎（COVID-19）重新点燃了公共服务通过数据驱动的方法抗击疾病爆发和其他健康危机的紧迫感。气候变化问题使这一挑战更加复杂，它加剧了卫生方面的不平等，并对社会福祉和全球经济构成广泛风险。

## AI如何提供帮助

•**疾病爆发预测**。现代健康信息超越了传统的评估范围，现在包括经济、社会、网络空间和物联网数据。深度学习神经网络可以利用这些丰富的新数据和传统数据来评估流行病的风险，预测正在发生的流行病的趋势，检测异常变化，并根据需要发出预警。例如，通过监测污水数据，可以在特定地理范围内检测到COVID峰值。

•**基于AI的公共干预**。机器学习算法可以识别高危人群并考虑微妙因素（如人类行为、疾病传播模式以及自然和人为环境因素）来计算最佳传感和筛选策略，并创建能够产生最广泛影响的公共卫生通信。此外，AI可用于纵向预测多因素和长期健康影响（例如，并发症和慢性病建模）。此外，在未来发生流行病的情况下，AI可以帮助提高全球供应链、劳动力和干预渠道的弹性。

•**健康危机调查和AI辅助药物开发**。在流行病期间，AI可以分析传入的数据，以确定爆发的源头，并为发现过程提供额外的数据驱动的趋势和见解。它还可以加速疫苗开发和改善诊断。

•**环境建模和监测**。AI可以使用预测分析对不断变化的全球天气模式进行建模以及基于代理的模拟模型，以便能够更准确地跟踪和预测极端气候事件和拐点。利用计算机视觉和机器学习，AI还可以分析卫星图像，洞察生物多样性、野生动物健康和活动、侵蚀和水流失等环境变化的趋势，以及追踪甲烷和其他温室气体排放。此外，先进的机器学习模型可以准确估计整个国际供应链的碳排放量。这些见解对于气候影响评估、减排组合管理、脱碳情景模拟、物理风险评估、减排影响分析、监测碳抵消工作的有效性以及跟踪和征收排放税非常重要。

## 可能的益处

**在创纪录的时间内进行有效的疾病干预。**
通过数据驱动的风险评估方法，AI可以成为对抗公共卫生危机的有力工具，用比以前想象的更快的速度遏制流行病，建立重要知识的学术探索，加快制定干预战略和解决方案。此外，新的AI技术可以改善测序和传感技术，有可能促进有效的流行病学和风险模型的发展，以及治疗和疫苗接种等干预措施的发展。

**深入了解气候变化的原因和影响。**
预测分析、计算机视觉、机器学习和模拟模型正在帮助监测和预测气候变化对天气模式、环境健康和人类排放的影响。这种数据驱动监测排放和气候的方法可以成为全球努力减缓和适应气候变化以及创建更具弹性的卫生系统的关键推动因素。

**政府和公共服务中的新兴AI应用案例**

# 事先预知故障

## (视频监控预测)

**使用AI和计算机视觉视频监控来更快、更准确地检测潜在的安全威胁。**

视频监控是维护法律和秩序的重要工具，但传统上需要人工持续监控。然而现在，AI正日益成为视频分析的核心推动者。深度学习、计算机视觉和物体/人脸识别正在实现前所未有的速度和准确性，使系统能够进行自动监控和分析，然后实时触发正确操作。此外，深度学习使多个系统能够相互通信和协调，同时处理和分析多个视频和数据流。在监狱中，这些AI驱动的视频监控解决方案可以检测武器并分析潜在威胁的活动，发出警报并在屏幕上突出显示可能的问题，以便安全人员可以快速查明并解决这些问题。

政府和公共服务中的新兴AI应用案例

# AI时代的军事战略

## (基于智能模拟，改进军事战略)

**利用深度学习模拟战术动作，实时提炼军事战略。**

尽管军事战略和战术的基本原则已经存在了数千年，但这并不意味着战争的艺术和科学停滞不前。相反，新兴的AI系统被证明在模拟人类决策和预测复杂系统的行动方面非常有用，在这些系统中，数以百万计的个体“代理人”（无论是人类、经济体、交易、汽车还是病毒）都以自己独特的方式行事。有了深度学习和强化学习等AI技术，所有这些个体代理的交互和行为都可以以前所未有的精度进行模拟和建模。这种新的能力可以为军事领导人提供一种强大的新武器，用于改进他们的战略和实时模拟战术行动。

**政府和公共服务中的新兴AI应用案例**

# 未来之城

## （民用资产和基础设施管理）

**使用AI来监控和维护城市的有形资产和基础设施，确保它们功能齐全并安全运行。**

管理所有的有形资产和基础设施，以保持一个城市的平稳运行是一项艰巨的任务。结合传感器网络和摄像头的AI和机器学习，可以让这项工作变得容易得多，帮助监控和维护包括从停车计时器、消防栓、紧急呼叫箱，到路灯、桥梁和路标的一切事物。此外，传感器和AI可以用来监测实际使用水平，使城市能够进行基于使用的维护，这比基于时间的维护更加高效和有效。结果是城市可以更平稳、更安全地运行，同时让纳税人的税收产生最大价值。

政府和公共服务中的新兴AI应用案例

# 加强和协助法官的判断

## （法律结果预测）

**使用机器学习和深度学习来分析数十年的判例法和数百万过去的案件，以预测未来案件的结果，并加快国内和国际法院的案件解决。**

人类智慧的标志之一是判断力，我们社会的任何方面对智慧和判断力的考验都比不上法律制度。虽然机器学习和其他AI技术目前还处于起步阶段，但它们在利用过去的判决和判例法来预测未来的案件判决方面取得了巨大的进步。通过对相关判例法和过去先例的有力分析，可以帮助人类法官更快、更有效地解决新案件，为他们提供一个思考每个案件的起点。

政府和公共服务中的新兴AI应用案例

# 让个性化学习真正个性化

## （教育科技：个性化学习的学习分析）

自20世纪50年代以来，智能地适应学习者独特需求和能力的学习系统的概念就一直存在。当然，这是所有物种的父母自然教导后代的方式。然而，当涉及到基于计算机的学习时，传统的“自适性”学习系统一直在使用简单的决策技术，如分支，这只提供了最基本的适应水平。另一方面，有了AI，自适性学习系统现在可以真正自适应，为每个学习者量身定制教学方法和内容。

# 生命科学与医疗保健AI档案

迄今为止，生命科学和医疗保健（LSHC）领域的大多数组织只触及了AI潜力的皮毛。

主要使用它来自动执行重复性任务和标准业务流程。然而，AI现在被广泛认为是这一领域的战略业务问题，并在董事会和最高管理层中被积极讨论。

通过将AI技术与医学和科学领域相结合，组织正在寻找机会来改变一些最关键的流程，并通过AI实现可持续的竞争优势。 特别是，AI具有加速药物开发的潜力，可以帮助研究人员识别和验证基因靶点，并设计新的化合物。 AI还有可能帮助公司更有效地推出和营销产品，并使供应链更智能、反应更灵敏。

德勤（Deloitte）最近一项关于全球生命科学领域AI应用的调查显示[8]：

- 2019 年，超过 60% 的接受调查的生命科学公司在AI计划上的支出超过 2000 万美元，超过50% 的受访者预计他们在AI方面的投资将在 2020 年增加。
- 接受调查的生命科学公司努力通过AI实现的主要目标包括：改进现有产品 (28%)；创造新产品和服务 (27%)； 并使流程更高效 (22%)。
- 受访者面临AI倡议的主要挑战包括：难以识别具有最高价值的商业案例 (30%)；数据挑战 (28%)； 将 AI 集成到组织中（28%）。

AI已经证明了其在提高流程效率方面的价值，43%的受访组织表示在这方面取得了成功。在接下来的三到五年里，AI有望对生物制药研发（R&D）产生变革性影响，特别是在药物发现方面。与此同时，生命科学企业可能会继续在价值链的许多其他部分进行AI试点和概念验证。

在医疗保健领域，AI的应用在很大程度上仍处于起步阶段。然而，它正在迅速获得牵引力——最终，AI预计将对医疗保健业务以及医疗保健的提供方式产生巨大的变革性影响。如今，AI在医疗保健领域的大多数早期使用案例都集中在管理任务和基本自动化上，而不是疾病诊断和护理提供等更复杂的临床应用，后者似乎风险更大，需要更高水平的智能。

然而，更先进的AI应用已经出现，证明了复杂的临床使用案例的可落地性（例如，将AI用于成像诊断）。

未来几年，AI在医疗保健领域的主要重点应该是提升和个性化患者体验的各个方面—从呼叫中心互动和索赔管理到护理交付和跟进。与患者相关的活动可以极大地受益于AI，从让患者更快地登记、让他们的就诊更加个性化和高效，到使用AI根据复杂的数据集组合创建和执行真正个性化的治疗计划（包括患者的健康史、生活方式、基因组构成和个人偏好）。这种对患者体验的关注可以为患者和供应商创造巨大的价值，同时为AI在最复杂的临床应用中的长期使用奠定基础。

随着AI成为一种标准的商业工具和竞争必需品，生命科学和医疗保健领域的组织将需要一个清晰的愿景和战略来利用AI的力量。他们还需要适当的构建模块来大规模开发和部署AI解决方案。这些构建模块包括：正确的IT基础架构；合适的人才和技能组合；以及使他们能够开发或获取所需AI能力的联盟/生态系统。

对于大多数组织来说，最重要的AI构建块是数据：获得对AI系统所需的丰富数据的访问，然后在整个企业中以协调的方式管理这些数据。有了可靠的数据，AI在生命科学和医疗保健领域的潜在应用几乎是无限的。

# 错误更少的临床试验

（临床试验的数字化数据流）

**使用认知自动化来整合来自多个系统的试验数据，填充标准化的数字数据元素，并生成试验结果，如病例报告表和研究报告。**

## 问题/机会

与临床试验相关的数据并不缺乏。然而，整个临床试验生命周期中的传统数据流很快就会变成一个复杂的迷宫，其特点是手动操作、返工和效率低下，让研究人员感觉他们是在2003年而不是2021年工作。

## AI如何提供帮助

•**自动化临床试验的数据管理**。使用AI来简化数据收集和结果创建，以便临床现场调查人员可以专注于患者参与等高价值内容。通过创建结构化、标准化的数字数据元素，在整个生命周期内实现数据管理自动化。然后使用AI解释数据元素，并为下游系统提供数据，以及自动填充所需的报告和分析。

•**创建单一事实来源**。通过建立可互操作的、智能的单一事实来源，加速临床试验并改进决策。

•**使用 AI 见解来改进下一次试验**。通过从过去和当前试验中产生可用于通知和改进未来试验的见解，促进持续改进。

## 可能的益处

**以更低的成本进行更快的试验。**
通过智能自动化和提高效率，执行临床试验所需的成本和时间可以显著降低，并且返工的需求也会减少。

**可重用数据。**
通过使用AI技术，智能地重用基于现有标准化数据元素的数据，可以避免跨试验重建数据库的需要。

**加快了上市速度。**
通过减少临床试验所需的时间和精力，AI支持的数据管理可以加快药品审批流程，并帮助公司更快地将新药推向市场

# 更智能的药物制造
（制药情报）

**使用算法模型和传感器数据，通过预测制造偏差和主动纠错建议，最大限度地提高工厂产量和生产力。**

## 问题/机会

修复当前的制造问题需要费力的人工干预，只有在问题发生后访问多个系统来采取行动。将AI应用于制造数据可以帮助预测流程瓶颈、识别质量控制问题并主动提出纠正措施建议。

## AI如何提供帮助

•**分析来自多个系统的大量数据**。生物制药制造数据通常分散在缺乏互操作性和一致性的内部和外部系统中。基于AI的算法可以处理来自不同系统的大量数据，以智能和上下文的方式聚合、分析和快速学习工厂车间、环境、产品和质量发布的测试数据。

•**主动提高制造绩效**。AI驱动的模拟和建模可以评估制造过程中的各种参数，并建议以下行动：提高产量和产出；解决质量问题；以及通过建议和自主执行的缓解动作来释放空闲容量。

## 可能的益处

**减少制造偏差，提高产品质量。**
AI技术可以通过最小化制造过程中的变化来提高产品质量。

**产量更高。**
积极主动地解决工艺瓶颈和生产偏差可以提高产量和成品率。

# 渠道改变
（药品营销全渠道参与）

**使用机器学习模型来预测与患者和医疗保健专业人员（HCP）互动的最佳方式，并优化媒体渠道的营销支出。**

## 问题/机会

随着消费者偏好的演变和药品制造商之间竞争的加剧，品牌参与变得比以往任何时候都更加重要。然而，许多公司仍难以回答推动其数字营销投资回报率的关键问题：我应该投资哪些渠道？我应该与谁接触？什么内容适合他们？

## AI如何提供帮助

• **预测与患者和医疗专业人员互动的最佳方式**。使用基于促销和纵向数据的机器学习模型来预测如何、何时以及使用何种消息，以最佳方式与患者和医疗专业人员 互动。

• **优化跨渠道营销支出**。生成渠道支出建议以推动营销活动的投资回报率，将绩效和回报作为衡量指标来提示未来的预算。

•**个性化跨渠道参与**。分析目标角色并预测各种渠道内容组合的行为反应。

开发相关、真实且基于患者或 医疗专业人员整体视图的定制内容。 在整个客户旅程中及时调整营销信息和推动行为。

## 可能的益处

**提高了营销投资回报率。**
AI技术可以提高企业营销支出的效率和效果。

**提高客户参与度。**
预测性AI和机器学习使企业能够预测每个客户的需求，并在所有渠道提供一致的体验。

**更高的客户交流频率。**
通过了解和预测患者和医疗专业人员的需求，AI可以激励他们采取行动。

# 主动倾听
（患者洞察之声）

**使用AI来分析患者和医疗专业人员的社交媒体反馈、投诉和不良事件—产生可以改进产品设计、包装和说明材料的见解。**

## 问题/机会

随着社交媒体和其他在线论坛的兴起，生命科学公司有了一个绝佳的机会，可以利用患者和医疗专业人员的叙述（如投诉、医疗咨询和社交媒体帖子）来获取产品情报并改进产品开发。对客户需求和顾虑的深入了解可以为产品开发和信息传递提供信息，从而帮助确保患者了解可供他们使用的产品，并确保他们获得最佳护理。

## AI如何提供帮助

- **实现数据驱动的决策制定**。使用AI技术和洞察力来转变决策从“我们认为”到“我们知道”。
- **从多个来源收集和分析数据**。智能地从各种来源挖掘产品信息，以捕获患者的声音（以及医疗专业人员的声音）。
- **提出可行的建议和见解**。创建可操作的见解，以增强整个价值链的决策并提高产品智能。
- **转变产品开发**。从根本上改变产品下一次迭代的开发方式。

## 可能的益处

**客户满意度提高（投诉减少）。**
通过加深企业对客户需求和关注点的理解，AI可以提高满意度，减少客户在网上发泄不满的需求。

**改进产品设计和工程。**
从智能挖掘社交媒体和其他客户数据源中得出的见解可以帮助公司设计更好的产品。

# 复杂性中的合规性

（主动风险和合规性）

**在识别风险和合规性问题时，使用AI来自动分析和聚合数据，推荐下一个最佳行动和可能的缓解方法。**

## 问题/机会

无论是本地还是全球，生命科学行业都受到高度的政府监管。除其他事项外，此类监管对于确保产品和治疗安全有效，并以合规方式执行定价和合同非常重要。然而，实现对全球行业复杂的法规组合的遵守可能是困难且代价高昂的。生命科学中无效的合规性流程可能会延迟产品开发，对涉及的每一方都产生负面影响，包括制造商、医疗专业人员和患者。因此，无法解决风险管理和合规问题不是一种选择。

## AI如何提供帮助

**•实时分析政策变化的影响。**
使用自然语言处理，可以实时分析政策变化的影响，AI和机器学习应用程序可以识别什么信息重要，为什么重要，以及对谁最重要。

**•实现实时风险评估和合规性监控。**
机器人流程自动化、AI和机器学习可以实现实时风险评估和实时审计/监管合规性监控，提供有关检测到的问题的即时通知和信息。

**•对合规风险领域进行复杂的多源分析。**AI支持的数据分析可以识别合规性风险的关键领域（如欺诈、回扣和标签外讨论），然后提出潜在的缓解技术和操作。

## 可能的益处

**降低合规成本。**
更简单、更快速的方法，管理全球合规性要求可以节省时间、资金和资源。

**减少错误。**
AI支持的合规可以减少人为因素，最大限度地减少合规错误和相关后果，如监管罚款和声誉损害。

**更灵活的合规性流程。**
只需按下一个按钮，就可以对基于AI的合规流程进行更改，而不需要对人员进行广泛的沟通和再培训。

# 360° 参与
## (患者参与)

**使用AI来改善患者参与的各个方面，从安排预约和访问医疗记录，到与医护人员和护理协调团队沟通。**

### 问题/机会

如今，患者在尝试访问、了解和管理他们的护理时经常面临重大挑战。许多患者很难预约、访问医疗记录、确定哪些服务可供他们使用，并获得简单问题的答案。这可能会导致他们产生断点，并可能损害他们了解自己的医疗信息，做出充分知情决定的能力。

### AI如何提供帮助

•**让患者更容易理解复杂的医疗信息**。自然语言处理可以将复杂的医疗信息/数据，解析为对患者有意义的见解，然后将这些见解传达给患者，从而提高他们的健康素养。

• **通过过滤掉无关信息，简化医护人员之间的沟通**。AI和机器学习解决方案可以让系统收集相关信息并仅与需要的人共享，从而改善医护人员之间的内部沟通。

•加速和改进数据库搜索。基于AI的数据库可以更快、更准确地执行查询，减少查找信息所需的时间并提高数据库可靠性。

•**使聊天机器人更智能**。自然语言处理和机器学习可以训练聊天机器人在广泛的任务上表现得更好，例如解决患者问题、安排约会和电话以及将患者转介到其他部门。聊天机器人和呼叫自动化也可用于门诊随访和登记。

• **创建并执行与患者互动的个性化计划**。规范性分析可以通过适当的“推动”和其他量身定制的互动活动，为患者建议个性化的下一步最佳行动。

### 可能的益处

**增加对护理服务的关注，而不是管理。**
随着管理任务变得更加自动化，员工可以将更多时间用于改善和提供患者护理。

**降低处理成本并减少错误。**
自动化系统不太可能出错或功能不协同，从而减少了错误和成本。

**提高患者参与度，改善医疗保健决策。**
随着医疗保健系统变得更容易操作和理解，消费者可以更好地做出明智的决定。

**更好地了解患者需求。**
AI支持的患者参与可以通过无缝连接所有可用的患者信息，提高提供者对患者需求的理解。

**更勤于治疗慢性疾病。**
虚拟助理可实现持续的联系，可帮助慢性病患者积极参与他们的医疗保健计划。

# 索赔处理新阶段

（医疗保健收入周期优化和效率）

**使用AI自动提交和支付护理前、护理日和护理后活动的索赔。**

## 问题/机会

医疗索赔管理是一个耗时且资源密集的过程，可能会延长或延迟护理前、护理日和护理后活动。 医疗保健提供者每年花费大量资源标准化、验证和证实数以百万计的索赔——在某些情况下，依赖第三方供应商手动审查索赔并将数据输入文件以进行索赔验证。 这个过程通常是昂贵的、缓慢的并且容易出错。

## AI如何提供帮助

•**自动化索赔数据提取和输入**。流程自动化工具可以智能地从大量结构化和非结构化数据中提取信息，而无需人工参与。

•**提供实时状态更新和监控**。自动化系统可以提供实时状态更新、汇总信息和索赔监控。

•**自动跟进和拒绝**。RPA工具可以立即执行与索赔、跟进和拒绝相关的可重复任务，无需手动处理和控制。

•**实时分析已提交的索赔**。AI可以对实时提交的数据进行分析。

## 可能的益处

**更快。 更便宜。 更准确。**
支持AI的解决方案可以比人类 (例如索赔代表和收入分析师) 更快、更准确地处理索赔，从而为供应商和患者节省时间和资源。

**更敏捷。**
只需很少或无需对员工进行再培训，就可以改变索赔和拒绝流程。

# 诊断新阶段
## (计算机辅助诊断)

**使用AI技术更有效、更准确地诊断医疗状况。**

### 问题/机会

诊断医疗状况是一项艰巨而复杂的任务，取决于多种因素——不仅包括患者当前的症状和测试结果，还包括许多其他因素，如遗传背景、生活方式和详细的病史——其中大部分不是使用传统系统和流程的人类医疗从业者可以轻松获得。

### AI如何提供帮助

- **分析大量医疗数据**。AI可以分析来自各种来源的大量医疗数据，然后将点连接起来，揭示人类可能不会寻找的复杂模式和疾病特征。

- **向医生提供建议**。通过深度神经网络、机器学习和分类等AI技术的重点应用，医疗从业人员可以依靠AI对患者数据进行更准确、更高效的分析。

### 可能的益处

**提高准确性并降低成本。**
AI可以帮助自动化诊断过程，提高准确性，同时可能降低运营成本。

**提高准确性并降低成本。**
AI可以帮助自动化诊断过程，提高准确性，同时可能降低运营成本。

# 真正个性化的医学
（精准医疗和个性化健康）

**使用预测性见解，根据个人的生活方式、现实环境、生物识别数据和基因组学，主动诊断、预防和治疗未来的疾病。**

## 问题/机会

精准医学（在考虑医疗选择时考虑个人的遗传、环境、历史和生活方式）已成为一种有效且成本低廉的疾病治疗和预防形式。 医疗数据（个人数据以及匿名历史医疗数据）的可用性和数量不断增加，这使医疗从业者能够更精确地满足患者的需求并采取适合的治疗。

## AI如何提供帮助

•**查找跨多个数据集的连接**。机器学习算法可以将治疗结果与各种健康数据集（例如患者数据、医学文献、生活方式信息、基因构成和病史）连接，为医疗保健专业人员提供详细的见解和预测以采取行动。

•**快速收集和分析海量数据**。借助AI和机器学习功能，生命科学企业可以比手动流程更有效地收集、存储和分析大量数据。这使他们能够根据大量患者的遗传变异数据更快地进行研究，并更快地开发靶向疗法。

•**开发个性化的治疗和护理**。通过AI分析，医疗保健提供者可以发现、呈现和利用基于个人独特特征的信息。 这有助于为每位患者提供个性化的护理。

## 可能的益处

**早期诊断可提高效率并降低成本。**
全面详细地了解患者的医疗状况和基因构成可以实现早期诊断，甚至在症状出现之前。早期治疗通常更有效、成本更低，并促进健康的生活方式改变。

**更有效的治疗。**
专为个人设计的药物（而不是“万能”的药物）可以更有效地治疗医疗问题，从长远来看可能会节省资金和资源。

**更健康的社会规范。**
对生活方式如何影响医疗保健结果的更实证、数据驱动的理解可以告知和促进更健康的社会行为。

# 更智能的医院
(医院管理)

**使用预测性AI来预测患者数量的高峰和低谷，然后相应地调整医院人员配置和资源水平。**

## 问题/机会

医疗保健组织不仅为患者做出医疗决定；他们还将做出运营决策。与任何企业一样，医院需要确保供应充分满足需求。 对医疗保健的需求因一系列复杂的因素而起起落落，这使得医院难以优化分配医疗设备和员工等关键资源的供应。

## AI如何提供帮助

•**根据历史数据和实时情况分析预测未来的资源需求**。数据挖掘、建模和AI可以帮助组织根据历史数据和实时情况分析做出预测。 例如，基于AI的预测分析可以为不同场景提供未来资源需求的指示（例如，确定最佳库存以满足医院再入院率的上升，或者需要哪些新机器/用品来满足季节性需求）。

•**全面分析大量详细数据**。AI和机器学习可以全面分析所有可用数据，可以提供更清晰的健康状况图景。

•**识别具有高影响力的模式和趋势**。对各种数据源的AI支持的彻底分析可以揭示潜在的影响的潜在趋势和模式（例如，供应短缺的高风险地区）。

## 可能的益处

**更快的资源水平调整，导致更低的成本和更好的结果。**
当医疗保健组织意识到未来可能出现的情况时，他们可以更快地做出反应（甚至采取先发制人的行动），从而有可能降低成本并创造更好的健康结果。

**在重大风险发生之前预测并解决它们。**
AI支持的预测分析可以重点关注大规模风险领域，帮助组织避免机构失败和患者的次优健康结果。

**生命科学和医疗保健领域的新兴AI案例**

# 大海捞针

## (生物标志物发现)

**使用AI分析生命科学数据并识别新的生物标志物。**

在发现和开发新药方面，最大的突破往往隐藏在庞大而复杂的数据集中。机器学习和深度学习技术在分析生命科学数据和识别新的生物标志物方面非常有效。这可以提高生物标志物分析的效率并加快药物开发过程——使生命科学公司能够更快地发现创新疗法并更快地将它们推向市场。

**生命科学和医疗保健领域的新兴AI案例**

# AI时代的物种起源

## （合成生物学）

**使用AI来设计新的合成生命形式，以达到有用的目的。**

目前正在进行高级研究，重点是使用机器学习和深度学习来合成具有有价值的新生命形式。在这个实验的早期阶段，重点放在计算生物学和化学制造应用上，这些应用使用AI来操纵简单的生物体并协助生物实验室自动化。然而，随着时间的推移，研究范围肯定会扩大——成功的申请会获得更多的资金，不成功的申请会被削减。

**生命科学和医疗保健领域的新兴AI案例**

# 在虚拟实验室中模拟新药

## （虚拟药物研发实验室）

**使用AI、量子物理、云计算和分子数据库创建“数字孪生”来模拟潜在新药的活性。**

数字孪生是一种虚拟模型，可以完美地模仿物理世界中存在的事物的特征和行为。应用于药物发现任务，数字孪生有可能显着提高药物研发的效率和效果。利用综合分子数据库的内容，AI算法可以在原子水平上预测分子和蛋白质之间的相互作用，并可以绘制出潜在药物的药理特性。这将使生物制药公司更容易选择临床研究的最佳候选者——加速研发过程并减少失败实验的数量。

**生命科学和医疗保健领域的新兴AI案例**

# 供应链，自我治愈

（自愈供应链）

**使用AI创建优化的、动态的供应链，可以自动解决意外中断。**

在生命科学领域，当今的许多供应链都缺乏灵活性、反应迟缓和反应性——这些问题在COVID的早期就已经很明显地暴露出来了，当时供应链中断，过期货物被滞留在世界各地的仓库和航运港口中。AI可以帮助生命科学供应链更准确地预测供需，提高可见性和透明度，使用RPA自动化仓库，并在整个全球供应网络中实现即时库存管理和分配。此外，AI可以主动监控供应链问题并自主执行对应的解决方案——只需要人工参与真正特殊的问题，然后使用机器学习来了解如何在未来自主解决此类问题。

**生命科学和医疗保健领域的新兴AI案例**

# 可治愈的AI

## (数字医疗保健提供者)

**使用AI帮助医疗专业人员提供广泛的医疗保健服务。**

尽管人情味和同情心没有好的替代品，但AI驱动的系统和机器人有可能在医疗保健的许多其他方面提供帮助，包括帮助诊断和治疗常见感染；协助护士进行病人监护；帮助放射科医生分析和解释影像数据；甚至支持外科医生准备和执行复杂的手术。随着AI变得更加强大——患者和医疗保健专业人员对它越来越熟悉——潜在的案例可能只会变得更加复杂。

**生命科学和医疗保健领域的新兴AI案例**

# 临床试验参与者的勇气提升

## （预测行为模型）

**使用AI选择不会退出的临床试验参与者。**

临床试验是药物批准过程中的一个关键瓶颈——试验的最大挑战之一是选择能够坚持到底的患者。临床试验要求高且耗时，参与者不知道他们接受的是实际治疗还是安慰剂，这让他们很难保持积极性。患者流失的成本非常高（平均每位参与者41,000美元），在某些情况下甚至可能使试验完全无效，将过程推回到最初的阶段。除了传统的临床因素（如疾病协议数据）之外，AI还可以通过分析社会经济数据、教育、消费模式和情感支持等行为因素来提供帮助，计算“勇气”分数，显示哪些参与者最有可能保持健康参与直到审判完成。AI还可以帮助生命科学公司设计更加个性化和有效的试验方案、参与策略和参与者干预——进一步减少人员流失并促进持续学习和改进。

**生命科学和医疗保健领域的新兴AI案例**

# 超越显微镜

## (数字病理学)

**使用AI提高疾病诊断的速度和准确性。**

病理学家通过对体液和组织的研究 (例如血液检查和活检) 来了解疾病的原因、性质和影响。 这个过程长期以来一直是通过显微镜观察载玻片 (不像放射学, 传统过程几乎完全被数字技术和工作流程所取代) 。然而, 随着数字病理学越来越受到关注, AI有望在诊断和治疗疾病方面发挥越来越重要和有价值的作用。例如, 通过低温电子显微镜的输出等医学图像, AI可以识别人类无法察觉的模式和细节——帮助病理学家快速准确地确定治疗患者疾病的最佳方法。

**生命科学和医疗保健领域的新兴AI案例**

# 可穿的健康护理

## （患者生命体征监测）

**使用AI分析和识别通过可穿戴设备捕获的患者生命体征数据中的异常情况。**

如今，智能手表和其他可穿戴设备风靡一时。并且有充分的理由。从身体传感器和可穿戴设备（例如手环、心脏监护仪、贴片和支持传感器的衣服）捕获的数据不仅可以用于跟踪佩戴者的活动和健身水平，以达到娱乐目的；它还可以用于医疗目的，以远程或在医院和护理诊所持续监测患者的生命体征。然后，医疗保健提供者可以使用基于AI和机器学习的复杂工具来分析多维时间序列数据并识别需要注意的异常情况。这种突破性的能力使患者能够接受高水平的监测和护理，而无需被困在与一堆机器相连的医院病床上。

**生命科学和医疗保健领域的新兴AI案例**

# 服药提醒

## (药物合规性和远程患者监测)

**使用AI图像识别和智能手机远程监控门诊患者行为以及患者是否按照指示服药。**

让患者按时服药是一个看似微不足道的问题，实际上却非常严重，而且出乎意料地难以解决。这对于药物试验尤其重要，因为不遵守试验方案可能会使结果完全无效。值得庆幸的是，使用AI图像识别和基本的智能手机功能，医疗保健提供者现在可以为患者提供一种简单的方法来明确遵守药物试验协议。此外，AI可用于监测和分析门诊行为的许多其他方面，包括营养和睡眠模式。这种额外的洞察力可能非常有价值，因为门诊患者的行为可能差异很大。

**生命科学和医疗保健领域的新兴AI案例**

# 看到人眼看不到的东西

## （放射学中的诊断图像增强）

**使用AI技术来增强和分析放射图像。**

放射科医生专门使用可以看到人体内部的医学成像程序来诊断和治疗损伤和疾病，例如X射线、MRI、CT扫描、PET扫描、核医学和超声波。早期使用AI进行诊断成像依赖于手动特征选择来定义图像的“类别”，这限制了它们的有效性。然而，随着未来AI技术变得更加强大和准确，预计它们将越来越多地用于增强和分析人眼不可见的关键结构的图像——增强图像并在像素化中创建细节，以便放射科医生做出准确的诊断。在没有人类放射科医生或他们的案件量巨大的情况下，AI也可以提供帮助。

# 技术、媒体和电信AI档案

在技术、媒体和电信 (TMT) 领域，AI的采用和成熟度因行业而异。

电信公司在拥抱AI方面往往走得最远，这要归功于该行业长期以来对运营效率和客户获取/保留的关注。AI技术已经广泛用于面向客户的活动，如联络中心和客户参与，以及后台活动，如制造和物流。展望未来，该行业在这些领域的AI成功记录鼓励电信公司将其AI努力扩展到新领域。未来几年可能会特别关注的一个领域是使用AI进行预测分析，这可以将电信公司的大量客户数据转化为有价值的见解，从而进一步促进获取和保留更多的数据。

在技术、媒体和电信 (TMT) 领域，AI的采用和成熟度因行业而异。

电信公司在拥抱AI方面往往走得最远，这要归功于该行业长期以来对运营效率和客户获取/保留的关注。AI技术已经广泛用于面向客户的活动，如联络中心和客户参与，以及后台活动，如制造和物流。展望未来，该行业在这些领域的AI成功记录鼓励电信公司将其AI努力扩展到新领域。未来几年可能会特别关注的一个领域是使用AI进行预测分析，这可以将电信公司的大量客户数据转化为有价值的见解，从而进一步促进获取和保留更多的数据。

在媒体领域，AI的大部分重点一直放在个性化内容和客户参与上——而且这种趋势在未来可能会增加。在新冠病毒大流行期间，许多媒体公司的订阅量和收入都大幅增长，随着危机的消退和人们开始恢复正常生活，将争先恐后地留住尽可能多的客户。成功可能取决于为消费者提供最好的体验和内容，这可能会产生对AI驱动的个性化的更大需求。

与许多其他行业一样，COVID-19封锁的影响加速了人们对AI和数字化转型的兴趣和投资，特别是对于机器人流程自动化 (RPA) 等常见AI应用以及智能工厂等更高级的用例和数字供应链。

# 能思考的工厂和供应链

(智能工厂和数字供应网络)

**利用AI通过微服务优化合同制造流程，加速需求规划，改善需求信号，紧密整合跨职能供应链流程。**

## 问题/机会

快速的技术进步增加了全球供应链的复杂性，进而导致全球需求和生产的碎片化。然而，随着工业物联网的出现——以及工厂中随处可见的传感器——公司拥有大量新机会，可以通过使用AI深入分析需求和生产数据来加速规划、改进预测和优化生产计划。

## AI如何提供帮助

•**实现智能生产**。智能工厂可以将AI应用于“互联”机器和设备的数据。通过使用AI分析来自互联运营和生产系统的源源不断的数据，智能工厂可以微调其运营程序，学习和适应新的和不断变化的需求。

•**启用数字供应链**。供应链中嵌入的AI算法可以使用历史数据来分析趋势并简化运营。这种数字化供应链功能允许网络中的每个组件在粒度级别上感知供应链事件并对其做出反应，从而为工厂和客户优化结果。

## 可能的益处

**提高资产效率和生产能力**。
AI可以提高资产效率、优化生产能力并减少资产停机和转换时间。

**降低成本**。
AI可实现更具成本效益的流程和更高的产品质量，从而降低与保修索赔、维护、产品召回和退货相关的成本。

**改善环境可持续性**。
AI可以帮助优化资源使用，从而减少环境足迹。

# 参与度提升
（直接消费者参与）

**使用AI自动化与客户的互动和沟通，预测客户行为和下一步最佳行动，并提高个性化。**

## 问题/机会

消费者与品牌互动的方式已经发生了根本性的变化，并且随着技术的进步可能会继续发生变化。然而，许多企业仍未根据新的数字趋势和最终用户偏好调整其客户服务策略。相反，他们继续引导客户走上传统的、过时的参与路径。过多的选择、减少的注意力跨度和数字过载加剧了问题，对真实的双向沟通产生了更大的需求。

## AI如何提供帮助

•**通过短信启用自动双向通信**。通过将潜在客户管理与自然语言处理相结合，可以分析客户意图和情绪以确定适当的响应。这种自动化技术显着减少了人工干预的需要，还可用于确定潜在客户的优先级。

•**使用数据管理平台改进个性化**。[9]提供个性化的产品和服务需要强大的计算能力。AI驱动的数据管理平台(DMP)在高级分析的辅助下，可以利用来自各种来源（如ERP、手机和CRM系统）的数据来创建越来越个性化的产品。

## 可能的益处

**更高的客户满意度和留存率**。
提高服务质量和个性化可以提高客户满意度。AI驱动的工具可以提供一个集中的平台来管理客户互动和确定活动的优先级，这样客户就不会感到被忽视，从而显着改善客户体验。

# 建立联系
(数字联络中心)

**使用自然语言处理和机器学习等AI技术来构建更高效、更具吸引力和更像人类的语音虚拟助手。**

## 问题/机会

随着公司的发展，他们传统上需要更多的人力来支持其更高容量的呼叫中心运营。 虽然自动呼叫监控技术随着时间的推移不断改进，但当今的大多数IVR系统和聊天机器人仍然基于基本的单词识别和简单的文件检索，并且对讨论的上下文不敏感。使用自然语言处理和机器学习等AI技术的数字联络中心可以更具预测性和复杂性，显着改善客户体验，同时减少人工参与的需要。

## AI如何提供帮助

•**语音虚拟助理**。基于AI的自然语言工具和机器学习模型可用于构建语音虚拟助理，提供更高效、更具吸引力和更人性化的客户体验。这些工具可以训练聊天机器人回答问题、安排预约和电话，并将客户推荐到最适合处理他们请求的部门。

•**全渠道质量管理**。使用预测分析和情感分析，可以监控所有数字渠道上的所有交互，提供有关客户和呼叫中心员工的宝贵见解。这为管理人员提供了用于再培训员工或决定下一步最佳行动的实时信息。

## 可能的益处

**减少人工干预，提高客户满意度。**
AI可以帮助提高整体呼叫中心绩效指标（包括客户满意度），同时减少解决客户查询所需的人工干预量。

**降低成本。**
更少的人工干预意味着更低的运营成本，因为支持AI增强型呼叫中心所需的劳动力可以显着减少。

# 不作假
## (检测虚假媒体内容)

**使用先进的AI技术通过识别细微的内容异常来检测“深度伪造”和虚假媒体内容。**

### 问题/机会

Deepfakes是使用先进的AI技术创建的虚假音频和视频内容。随着AI算法和机器学习变得越来越复杂，创建和传播这种恶意内容变得更加容易——这可能会对实体和个人的声誉造成重大损害。检测和限制深度伪造和其他虚假内容的传播对于阻止错误信息和防止公共伤害越来越重要。

尽管人类有时可以检测到深度伪造，但随着用于生成虚假内容的技术变得越来越强大，这项任务变得越来越困难。

具有讽刺意味的是，虽然AI是制造深度伪造的关键推动因素，但它也是解决问题的最佳方法之一。先进的AI和机器学习算法——尤其是神经网络——可以被训练实时检测深度伪造和其他虚假内容，从而限制它们的传播。

### AI如何提供帮助

•**检测深度伪造**。经过训练可以检测深度伪造的神经网络可以识别篡改过的媒体文件中的告密模式和微妙的不一致。例如，基于AI的检测算法可以在更改后的照片中拾取人脸周围的细微褪色或灰度像素。

•**检测虚假媒体内容**。AI结合光学字符识别(OCR)可以快速扫描和分析数字化文本，以确定文章标题是否与文章正文匹配，或者作者在当前文章中的写作风格是否与之前文章中的风格相匹配。 然后可以标记任何异常以供人工验证。

### 可能的益处

**限制虚假内容和错误信息的传播。**
AI可以实时检测深度伪造和其他虚假内容。鉴于生成的在线内容数量庞大，如果没有AI技术的帮助，这个问题几乎不可能解决。

# 客户数据变现
(客户数据变现)

**使用AI从现在由数字系统生成的大量客户数据中提取洞察并从中获利。**

## 问题/机会

高质量的客户体验是数字时代成功的先决条件；但是，它们的数据量非常大。传统的分析平台通常不够复杂，无法处理来自当今互联系统的海量和复杂数据。如果没有增强的大规模数据分析和变现能力，公司可能会发现自己被边缘化或被排除在最佳机会之外。

## AI如何提供帮助

•**将客户数据变现**。使用AI的数据变现机会因产品和行业而异。例如，在科技行业，Facebook开发了一种名为DeepText的基于AI的工具，通过学习在上下文中分析用户的帖子，从用户帖子中提取含义。[10]该公司使用该工具根据人们的对话将人们引导至他们可能购买的产品。该公司还使用深度神经网络来决定向哪些用户展示哪些广告。基于AI的系统以有意义的方式将用户聚集在一起，然后使用关键字将最相关的广告与相关的用户组进行匹配。

•**通过组合来自多个来源的客户数据来创造价值**。搜索是Google的主要服务产品。但是，将来自搜索和其他Google服务（例如Gmail、YouTube和Google地图）的组合数据提供给公司的AI系统可以创造宝贵的变现机会。例如，通过将搜索请求与其他数据相关联，谷歌可以在更短的时间内提供更有效地满足用户需求的有针对性的产品。

## 可能的益处

**从客户数据中获得更大的商业价值。**
AI驱动的数据变现工具可以帮助公司从客户数据中获得最大价值。

**改进决策、规划和协作。**
这些相同的工具可以显着提高从客户数据中获得的洞察力的质量和数量，简化决策和规划，并改善内部和外部利益相关者之间的数据共享和协作。

**技术、媒体和电信领域的新兴AI案例**

# 自我修复的网络

（自愈网络）

**使用基于AI的预测性和抢先式维护，使网络更不易发生故障并具有更强的自我修复能力。**

随着网络和IT基础设施变得越来越复杂和不可预测，它们变得越来越容易发生故障并且维护成本越来越高。通过监控和分析广泛的网络数据（例如连接速度、信号质量和功耗），机器学习算法可以在故障发生之前预测何时何地需要网络维护。他们甚至可以预测最有可能发生故障的确切信号塔或电缆部分。这些功能已经适用于固定网络，但预计在未来3-5年内，无线网络（3G、4G、5G）也将成熟。目前，无线电网络属性，例如功率电平和电磁场，每年都要手动调整数次。但是，将来可以使用AI对它们进行持续和自动管理。所有这些支持AI的功能都有助于降低与计划维护相关的成本和停机时间，以及意外故障带来的更大后果。

**技术、媒体和电信领域的新兴AI案例**

# 语言AI

## (语言翻译服务)

**使用AI技术提高语言翻译服务的速度和准确性，从本质上使每种语言都成为通用语言。**

随着现代世界变得越来越全球化和相互联系，克服语言障碍变得越来越重要。不幸的是，传统的基于机器的语言翻译服务无法提供必要的准确性，依赖于简单的基于规则的方法和相对原始的统计模型。自然语言处理技术——结合机器学习和深度学习——已经在我们的手机和其他手持设备上实现了强大的语言翻译服务。随着技术的不断进步，高度准确的语言翻译可能很快就会实现实时——消除对昂贵的人工翻译的需求，并让人类能够自由地相互交流，而无需考虑他们说的是什么语言。

**技术、媒体和电信领域的新兴AI案例**

# 通过视频数据获利

## （视频内容分析）

**使用计算机视觉、机器学习和深度学习来分析视频内容。**

AI可以通过自动分析视频内容来帮助通过视频数据获利——支持实时行动、监控和趋势报告。例如，借助AI，公司可以分析社交媒体上的视频数据，以了解人们在谈论什么、他们的感受以及他们的喜好。然后，这些见解可用于提供及时、个性化的服务，并在客户问题成为问题之前主动解决这些问题。

**技术、媒体和电信领域的新兴AI案例**

# 不仅是页面数据分析

## （音视频挖掘）

**使用AI来挖掘和监控音频和视频数据。**

在当今智能手机、视频和社交媒体的世界中，正在以音频和视频的形式生成大量有价值的数据，而不仅仅是页面或文件中的文字和数字。计算机视觉、语音识别和深度学习等AI技术可用于将音频和视频内容转换为结构化数据，然后可以帮助挖掘关键事件的数据，例如消费者在社交媒体上发布产品评论。例如，在呼叫中心，支持AI的解决方案可以转录和记录视频和电话对话，然后挖掘结果数据中隐藏的问题和其他线索，以帮助推动从呼叫中心运营和员工培训到产品设计和客户忠诚度的方方面面的改进。

**技术、媒体和电信领域的新兴AI案例**

# 监测观看人群

## (使用情绪监测的广告分析)

**使用AI和室内传感器来准确监控和分析观众对电视广告的反应。**

营销人员拥有多种工具来预测电视观众对广告的反应。然而，AI正在将这些能力提升到一个全新的水平。通过在观众的客厅安装传感器——然后使用计算机视觉和其他AI技术逐秒监控和分析传感器数据——营销人员可以准确地看到广告对观众的情感影响。他们还可以收集有关观众的其他有价值的详细信息，例如他们的准确人口统计数据、实际观看习惯以及对各种内容的参与程度。因此，虽然人们不能从看电视中学到任何东西，但显然AI可以从看人们看电视中学到很多东西。

# 成功的关键是从小处着手，从大处着眼。

# 结论

尽管AI的采用率和成熟度水平在各行各业 (甚至在这些行业内部) 之间存在很大差异，但毫无疑问，AI将继续存在。事实上，AI正迅速成为几乎所有类型企业的竞争必需品——推动产生前所未有的效率和性能水平，并使各种规模企业能够做以前根本不可能的事情。

成功的关键是从小处着手，从大处着眼。根据德勤最近的一项调查——State of AI inthe Enterprise,3rdEdition——74%的受访企业仍处于AI试验阶段，重点是实现AI数据的现代化和通过各种孤立的试点项目和概念验证来建立AI专业知识，但对所有部分如何组合在一起没有清晰的认识。相比之下，只有26%的受访企业专注于大规模部署高影响力的AI，而这正是真正价值发挥作用的时候。

在本文中，我们重点介绍了每个主要行业中许多最引人注目且业务就绪的案例。但是，案例的好坏取决于它实际使用的程度。无论AI案例看起来多么引人注目，只有当您在更广泛的企业和生态系统中大规模拥抱和部署它时，才能释放其全部价值。

**Beena Ammanath**
**德勤人工智能研究院执行董事**
Deloitte

# 联系我们

欲了解德勤中国AI方案与服务，敬请联系

**尤忠彬**
**德勤数智研究院联席主管合伙人**
**德勤管理咨询中国分析与认知服务**
**领导合伙人**
zhyou@deloitte.com.cn

**范为**
**德勤数智研究院联席主管合伙人**
**德勤中国审计与鉴证首席数字官**
rfan@deloitte.com.cn

# 致谢

**德勤AI机构领导层对以下人员（按字母顺序排序）所做的贡献深表感谢：**

Adnan Amjad, Jana Arbanas, Tasha Austin, Matthew Bain, Stephen Batson, Jeffrey Brashear, Adam Berman, Kimberly Biagini, Jean-Emmanuel Biondi, Vivien Bonazzi, Christina Canava, Kumar Chebrolu, Pil H Chung, John Conrad, Jatin J.D.Dave, Valeriy Dokshukin, Eric Dull, Roland O.Ehigiamusoe, Bill Fera, Steve Fineberg, Vinita Fordham, Rachel Frey, Jesse Goldhammer, Stephanie Perrone Goldstein, Robert Gramss, Michael Greene, Marko Gudic, Ramsey Hajj, Steve Hardy, Prince Harfouche, John Houston, Adam Israel, Ed Johnson, Jerry Johnston, Todd Johnston,Vishal Kapur, Juergen Klenk, Mike Kosonog, Aditya Kudumala, John Lu, Julie Miller, Garrett O’Brien,Clark Oeler, Dennis Ortiz, Nirav N. Parikh, Sean Peasley, Rick L. Perez, Gina Primeaux, Bill Roberts, Charlie Sanchez, Baris Sarer, Sandee Suhrada,Melissa Smith, Carol Tannous, Chase Thomas, Edward Van Buren, Saurabh Vijayvergia, Kate White Walters, Snehal Waghulde, Mark E White, Chris Whitlock, Jib Wilkinson, 和Thomas Zipprich。

**德勤AI机构领导层对以下人员（按字母顺序排列）的支持深表感谢：**

Lisa Beauchamp, Rameeta Chauhan, Caroline Chen, Bethany Donato, Karishma Gupta、Stephen K. Lee, Greg Lerner, Lori Lewis, Parker Lytle , Raghav Nyati, Jamie Palmeroni-Lavis, Meredith Parker, Tracey Parry, Manasi Patel, Jacinta Pope, Raksha Raghunath, Vignesh Ramakrishnan, Kate M.Schmidt, Christine Svitila, 和Christina Scoby。

## 脚注


1. 资料来源：德勤分析
2. "Industry skeptical of pace of logistics tech adoption," The Journal of Commerce, June 20, 2017.
3. "Market Share: Customer Experience and Relationship Management, Worldwide," Gartner, 2018.
4. "Unlocking Performance," IndustryWeek in collaboration with Emerson, accessed August 16, 2021.
5. "The Internet of Things, 2020," Business Insider, March 6, 2020.
6. "Deposit Account Fraud Survey," American Bankers Association, January 1 2020.
7. "Smile-to-pay: Chinese shoppers turn to facial payment technology," The Guardian, September 4, 2019.
8. "Scaling up AI across the life sciences value chain," Deloitte Insights, 2020.
9. "Personalization & analytics in TMT," Deloitte Insights.
10. "Facebook Use of Artificial Intelligence," Forbes.

因我不同
成就不凡
始于1845

关于德勤
Deloitte（“德勤”）泛指一家或多家德勤有限公司，以及其全球成员所网络和它们的关联机构（统称为“德勤组织”）。德勤有限公司（又称“德勤全球”）及其每一家成员所和它们的关联机构均为具有独立法律地位的法律实体，相互之间不因第三方而承担任何责任或约束对方。德勤有限公司及其每一家成员所和它们的关联机构仅对自身行为及遗漏承担责任，而对相互的行为及遗漏不承担任何法律责任。德勤有限公司并不向客户提供服务。请参阅 www.deloitte.com/cn/about 了解更多信息。

德勤是全球领先的专业服务机构，为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及关联机构（统称为“德勤组织”）为财富全球500强企业中约80%的企业提供专业服务。敬请访问www.deloitte.com/cn/about，了解德勤全球约345,000名专业人员致力成就不凡的更多信息。

德勤亚太有限公司（即一家担保有限公司）是德勤有限公司的成员所。德勤亚太有限公司的每一家成员及其关联机构均为具有独立法律地位的法律实体，在亚太地区超过100座城市提供专业服务，包括奥克兰、曼谷、北京、河内、香港、雅加达、吉隆坡、马尼拉、墨尔本、大阪、首尔、上海、新加坡、悉尼、台北和东京。

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。德勤中国持续致力为中国会计准则、税务制度及专业人才培养作出重要贡献。德勤中国是一家中国本土成立的专业服务机构，由德勤中国的合伙人所拥有。敬请访问 www2.deloitte.com/cn/zh/social-media，通过我们的社交媒体平台，了解德勤在中国市场成就不凡的更多信息。

本通讯中所含内容乃一般性信息，任何德勤有限公司、其全球成员所网络或它们的关联机构（统称为“德勤组织”）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，您应咨询合资格的专业顾问。

我们并未对本通讯所含信息的准确性或完整性作出任何（明示或暗示）陈述、保证或承诺。任何德勤有限公司、其成员所、关联机构、员工或代理方均不对任何方因使用本通讯而直接或间接导致的任何损失或损害承担责任。德勤有限公司及其每一家成员所和它们的关联机构均为具有独立法律地位的法律实体。
BJ-025SC-21

© 2021。欲了解更多信息，请联系德勤中国。

这是环保纸印刷品