

# 麦肯锡 工业 物联网 中心

麦肯锡如何帮助客户通过数字化  
转型实现营收、利润双突破

版权所有 © 麦肯锡公司 2019年  
本公司保留所有权利。

图片

封面: © kynny/Getty Images

封底/对开页:

© Photography by ZhangXun/Getty Images



# 数字化转型 还是坐以待毙

当下，客户对创新、定制化和服务速度的要求不断加码，同时又希望降低成本。企业唯有把握机遇，领先一步推出符合客户要求，且具备价格竞争力的产品，才能成为市场赢家。这样的企业不仅能率先实现30%的成本效率提升，还能率先实现营收突破。

相反，那些没能及时把握新一轮数字化生产力S曲线的公司，在这场全球数字化竞赛中将会被抛在后面。这好比开着一辆小面包车参加一级方程式赛车一样，随时都将被淘汰出局。

全球很多公司纷纷启动了数字化转型,但是大多数都卡在了“试点阶段”。这背后原因很多,例如缺少长远的数字化战略,组织内部能力建设不足,规模扩张有限导致无法打造“灯塔工厂”,缺少高管层的关注和支持,未借力生态圈内的合作伙伴(“一切从头打造”),缺少业务部门牵头的项目决策(“又是个IT项目”)等。凡此种种,不胜枚举。

## 为帮助企业摆脱这一恶性循环,成功开展数字化转型,我们汇集麦肯锡全球及本地优秀专家,结合内部最新数字化转型研究成果,成立了 **麦肯锡工业物联网中心。**

麦肯锡工业物联网中心作为一个独特的卓越中心,集多重优势于一身,包括经验丰富、跨学科专业的优秀人才经过上百个用例测试,并且验证成功的方法论,先进的数字化技术、工具和培训资源。



## 我们的使命

我们致力于帮助先进工业企业设计和实施数字化转型，以实现收入和利润双突破。

在这本手册中，我们将介绍数字化转型的成功案例，对企业营收和利润带来的影响，以及麦肯锡如何与有抱负的领导人合作，助推数字化转型愿景的实现。

**想进一步了解麦肯锡工业物联网中心？  
请继续阅读。**



# 麦肯锡如何帮助客户成功 实现数字化转型， 推动收入增长， 改善运营核心支柱



在进一步介绍之前，不如让我们先谈谈贵公司的情况。如果您可以展望未来，看到贵公司几年后的情况，您希望看到什么？

如果贵公司可以：

|                                          |                                   |                                    |
|------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 增速<br>翻一番？                               | 在保证产品质量的情况下，<br>将产品开发时间减少<br>30%？ | 在成本不变<br>的情况下，<br>新上市产品的数量<br>翻一番？ |
| 在人力减半的情况下，<br>产量提高到原来的<br>两倍？            | 库存降低<br>30%<br>同时不断改进客户<br>服务水平？  |                                    |
| 除每年常规的成本节省外，<br>再行节省<br>5-10%<br>的原材料成本？ | 自动化<br>70%<br>的后台工作？              |                                    |

目标远大吗？没错。  
可以实现吗？绝对可以。

要实现这个非凡愿景，就必须开展端到端的全面运营转型，这恰恰是我们一直以来为客户提供服务的强项。为取得最大成效，转型工作必须全面且完整，包括从营收创造到运营核心支柱的各个方面：产品开发、采购、供应链、生产制造、前中后台流程自动化。

接下来，我们将介绍麦肯锡为客户提供的支持和服务，其中包含几个简要案例。

## 数字化转型的七大支柱









# ① 数字化业务增长

© aaimages/Getty Images

## 数字化业务增长转型的潜在成效

每年销售回报率提高2-7个百分点，  
销量增速提高

**5-15%**

利润再投资，用于提高运营效率或未来  
增长。

全面推行一整套经过验证的工具和方  
法，建立销售工作的结构和透明度，推  
动销售运营和客户体验的

**持续转型。**

麦肯锡工业物联网中心团队结合营销、销售运营专长和技术落地经验，运用动态  
定价和价值定价工具、分析驱动的销售覆盖规划、销售漏斗管理等方法，支持销售流程  
决策，加快利润获取。

## 客户案例

# 某电力自动化组件制造商发现了价值20亿美元的收入增长机遇

某电力自动化组件制造商面临双重挑战。在外部，资本市场和投资者对价值创造提出更高要求。在内部，由于定价缺乏标准化，销售运营举步维艰。为加快销售增长，实现销售运营的跨越式提升，该公司找到了麦肯锡。

---

## 麦肯锡如何帮助客户取得转型成效

麦肯锡协助客户开展综合性增长转型，提出一种基于**客群需求细分的新定价方法**。该方法利用机器学习找出影响客户支付意愿的关键因素，并据此在产品层面将客户分群。对于偏交易型的小客户，全面分析历史交易数据，以更精细化和动态化的方式设计价格，实现利润最大化。对于交易价值高、产品差异大的大客户，采用价值定价策略，综合考虑速度、质量、服务水平等因素。

总体而言，通过将这种定价方法与其他增长杠杆和工具相结合，此次转型共挖掘出价值20亿美元的收入增长机遇，**其中仅前三个月的落地实施就实现了1.5亿美元的价值**。除了实现显著的收入增长外，客户还通过转型建立了严格、透明，且有高管参与的销售业绩评估制度。





## ② 数字化产品开发

### 数字化产品开发转型的潜在成效

明确筛选出高价值

**优先项目，**

优化资源配置。

复杂项目的产品开发  
周期时间缩短

**20-40%**

新增研发预算申请减少

**50%**

近年来，客户对产品种类多样化程度、产品推新频率和降低价格的要求不断加码，给原本已经倍感吃力的研发部门带来了更大压力，除了加快开发周期、提高产品定制化程度，还要不断降低成本。

麦肯锡工业物联网中心的专家和数字化解决方案，致力于帮助客户提升产品品质，改善开发流程。比如，“研发生产力导航”工具可以帮助研发部门实现内部工作机制的透明化，挖掘项目数据来提高研发投资回报率，加快项目进度，并控制产品开发预算。

## 客户案例

# 某全球包装消费品公司如何提高研发支出的投资回报率

某包装消费品公司希望更加深入地洞悉当前的研发投资机制，确保资源被分配到利润更高的项目。该公司的管理层邀请麦肯锡全面分析其研发预算分配流程。

---

## 麦肯锡如何帮助客户取得转型成效

借助数字化高级分析解决方案，麦肯锡帮助客户显著提高了研发部门产品开发组合的透明度，释放出**20-30%的研发产能**，提高了研发支出的投资回报率，同时也将**新产品的利润率提高了2-3个百分点**。

我们还与客户合作开发了**集中管理的“单一数据源”研发项目数据库**，提高了研发工作的透明度和投资的财务回报。

另外，在工作量、预期回报率、战略契合度、成功可能性等多重考量下，我们对过去、现在及未来的研发组合进行了高级分析，以及时发现改进**机会，重新平衡产品线投资，叫停投资回报率低下的项目或者调整项目范围**。

此外，客户还对研发项目进行了系统化、数据驱动的事后分析，成功营造了**持续学习的研发氛围**，有助于管理层为工程师团队确定符合实际情况且又不乏挑战的目标。



## ③ 数字化采购

© Savushkin/Getty Images

### 数字化采购转型的潜在成效

材料采购成本（因行业不同）减少

5-10%

采购人员效率提升

30%

大量减少

采购到支付过程中的价值漏损。

组织内部的支出数据分散、口径不一，再加上订单量巨大，产品开发与供应链缺乏协同，造成采购经理在关键决策上茫然无措。工业物联网可以借助智能化的数据整合，品类成本分析工具，对关键杠杆和业绩指标进行自动化计算，为客户提供无与伦比的支出透明度。

## 客户案例

### 某跨国高科技制造企业如何打造数字化采购部门

某跨国高科技制造企业的成本竞争力落后同行，为了力挽颓势，立志积极开展转型，打造领先的数字化采购部门。

麦肯锡工业物联网中心发现该公司在以下四个环节存在挑战：

- **支出透明度**：各部门的支出数据统计口径不一致。
- **高级寻源**：完全依靠人工询价。
- **订单流程**：采购订单处理的人工作业量大。
- **赋能抓手**：缺乏数字化能力，一线转型意愿不高。

---

### 麦肯锡如何帮助客户取得转型成效

我们帮助客户开展全面转型，获得了以下成果：

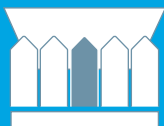
我们制定了**数字化转型路线图**，规划并实施端到端采购流程数字化，培训团队新技能，取得转型成效，同时与核心供应商打造互联互通的数字化生态系统。

我们采用**循序渐进的数字化转型方式 (digitize-as-we-go)** 实现了成本节省，系统性地**将五大数字化高级分析解决方案嵌入**战略采购流程，并将机器人流程自动化 (RPA) 引擎嵌入“采购到支付”流程。

缺少透明度是降本工作最大的拦路虎，我们采用了人工智能辅助的多维支出 (spend cube) 解决方案，提高跨部门数据透明度，**通过价差分析和供应商整合等方式实现了6%的成本节省。**

在采购订单流程处理上，我们引入了**机器人流程自动化 (RPA)**，将采购申请到处理完成的时间从8周缩减到1周，同时将订单处理效率提升了**约30%**。





# 数字化供应链 和库存管理

© chain45154/Getty Images

## 数字化供应链和库存管理转型的潜在成效

客户订单需求准时完整  
交付率 (OTIF) 提升

**20–30%**

库存至少降低

**30%**

供应链计划部门和订单  
履约部分人员效率提升

**10–30%**

制造业供应链的复杂度及运行速度，让那些依然沿用传统管理方法的企业在能力上捉襟见肘，导致客户服务水平低下，高需求产品缺货，低利润产品积压，库存冲销极大。

麦肯锡工业物联网中心的专家借助大数据分析以及具备分析预测能力的人工智能技术，采集了数以百万计的在线用户和数以千计的直接用户的数据，并通过人工智能引擎从庞大的数据集中提取并形成核心决策，帮助制造商做出准确的需求预测。

## 客户案例

### 某亚洲跨国高科技制造企业如何实施全球端到端的数字化供应链方案

某跨国高科技制造企业，总部和生产基地位于亚洲，销售网络遍布全球，目前存在现金流压力，缺货投诉迅速增加等问题。根本原因在于供应链无法支撑其庞大的全球运营。

该企业邀请麦肯锡对问题症结进行诊断，并制定全面解决方案。我们的工业物联网团队发现以下问题：

- **各自为阵的供应链计划流程：**各部门自扫门前雪，全无大局观。
- **缺乏基本的需求预测：**供应链的管理完全凭借历史数据和“直觉”。未使用高级分析，销售队伍对需求预测的准确性不承担责任。
- **全球供应链的管理完全依靠Excel表格：**该部门从规划到下单完全人工操作。
- **缺乏数据透明度：**全球供应链各环节之间或者与外部供应商及客户计划之间没有ERP对接。



---

## 麦肯锡如何帮助客户取得转型成效

麦肯锡专家与客户并肩工作，携手开展全面转型：

我们首先**开发了全新的供应链运营体系**，在前期根据客户情况重点应用两套先进的数字化解决方案，一是高级分析需求规划，二是对接消费者、客户、供应商的端到端的数字化合作平台。

同时我们**迅速采取止血方案，自下而上为每个品项 (SKU) 制定库存目标**：我们设置了控制塔，从总部每周对区域未来库存供需情况进行例外管理机制，从中梳理出的改善机遇可降低库存量25%、提升OTIF 15%。

通过转型，**我们落地了全新的更为严谨的供应链计划流程**：为确保长期成效，我们引进了高级分析规划工具和以数字化合作平台为依托的整套流程，使客户的销售与运营规划 (S&OP) 速度从每月一次加快到每周两次，同时推动库存大幅下降。

我们还**实施了综合数字化供应链解决方案**：数字化合作门户带来了数据透明化和基于规则的决策流程，供应链计划部门和订单履约部门人员的效率从而提升25%，同时确保供应链运营体系计划的长期可持续性。此外，我们**使用高级分析法**，大幅提升了销售预测准确度。

为确保变革效能长期持续，我们**培训了一批变革带头人，负责推动效益的实现**：我们帮助客户培养供应链“绿带”和“黑带”人才，推动持续性改善。



5

# 数字化 生产制造

© kynny/Getty Images

## 数字化制造转型的潜在成效

制造业增加值成本减少

25–35%

提高工人每人每小时劳动  
生产率 (UPPH)

40–60%

提高运营部门间接人工  
(IDL) 效率

30–40%

提升设备综合效率 (OEE)

15–25%

提高一次通过率 (FPY)

5–8%

减少能耗

5–8%

减少废料

20–35%



今天的客户需要的是小批量、多样化的产品，因此企业必须以高度敏捷的方式部署人力、生产设备等资源。在传统的资源配置方式下，由于人力冗余、设备资产利用率不高，以及质量低成本高等原因，使得 MVA 制造业增加值成本上升。

麦肯锡工业物联网中心针对上述问题开发出了 digiMET 等麦肯锡自有的数字化解决方案，借助安装在隐蔽位置的传感器，实时采集工作车间的业绩数据（如 OEE、FPY、UPPH 等）。高级分析算法从海量数据中识别出业绩不佳的区域及背后原因（如产线不平衡、设备短时间停工、物料搬运人员动线缺乏规划等）。然后，工业物联网中心的专家找出相关性最高的数字化用例，在业务部门的支持下，解决问题，降低制造业增加值成本。



## 客户案例

### 某消费电子制造商如何将组装业务从低成本地区迁至高成本地区

某消费电子制造商计划将组装业务从低成本地区迁至高成本地区。为保持成本竞争力,该公司必须重新设计产线,尽量减少人工操作。

---

#### 麦肯锡如何帮助客户取得转型成效

我们的团队主要聚焦于以下工作:

甄选出30个工业4.0用例,把制造业增加值的成本基线降低38%。

安装自动化设备,使人工操作减少80-90%,组装线上的UPPH翻了一番。

引进数字化高级分析技术,包括现场质量问题解决,实时周期时间偏差分析,设备自查,动态任务分配,问题解决确认等。这些举措将产线直接支持人力减少了70%,间接人力减少了29%。

设计工业物联网架构,支持全面数据管理和工业4.0新用例。



# ⑥ 前中后台 流程自动化

## 前中后台流程自动化转型的潜在成效

通过零基方式 (zero-based) 重新设计业务流程并采用机器人流程自动化 (RPA), 员工效率提高

**35–50%**

流程自动化释放出的资源可重新投入到附加值更高的工作中。

**提升产品质量**

从抽检到100%质量保证

实现实时响应和高度敏捷

**全天候运营**

按需求变化调整规模。

**缩短**

总体交付时间, 处理时间从若干天缩短到几分钟。

**提升**

客户服务水准。

麦肯锡全球研究院的深入调查显示, 在全球所有的职业中, 超过一半的工作时间可以实现自动化。自动化的潜力涵盖后台 (财务、人力资源、法务、IT、税务)、中台 (审计、风险、采购、项目管理、供应链) 和前台 (营销、销售、客户服务)。

如果结合零基流程设计(去除现有流程中无附加价值的工作,实现流程的简化、标准化),流程自动化有望释放35-50%的额外生产效率。这意味着企业可以将人才部署到附加值更高的工作中去,而且还可以继续改善总体运营服务水平。

我们的工业物联网中心团队对前中后台的各项职能均有深入了解,同时还具备机器人流程自动化(RPA)、智能工作流、机器学习和高级分析等技术的落地经验,以提升和加速业务流程的重新设计和自动化。

## 客户案例

### 某高科技制造企业如何实现订单录入流程自动化

某领先的中国高科技制造企业希望重新设计消费电子产品的订单录入流程,目前该公司每年人工处理95000个订单。

---

#### 麦肯锡如何帮助客户取得转型成效

麦肯锡工业物联网中心团队首先采用机器人流程自动化(RPA),实现订单自动上传、订单确认及价格确认功能,然后采用高级分析法,端到端处理绝大多数订单而无需人工介入。

这些举措将订单录入所需时间从36小时缩短到两秒钟,同时全职人员也减少了92%(留下的一名员工仅负责处理分析模型识别出来的例外情况)。除了提升速度、降低成本外,机器人流程自动化和高级分析还带来了一项额外效应,即帮助企业加强合规。





# ⑦ 工业物联网架构和基础设施

工业物联网架构和基础设计全面捕捉企业运营数据，连接资产和数据，促进数据流动，让数据及时进入具有对应决策权限的人员手中，助力数据模型，产生价值洞见，指导业务运筹帷幄。工业物联网也是一张蓝图，连接起IT部门和运营现场的各项技术与数字化方案，以便构建更连贯、统一的系统，为整个组织的运营提供有力支援。

强大的工业物联网基础设施，可以确保数字化、先进分析、自动化等工具的有效部署。否则，数据只能存储在当前设备中，成为“数据孤岛”，无法相互通讯产生有价值的业务洞见。有了数字化的支撑，工业物联网架构能够完美支持项目的敏捷交付，同时有赖于可扩展底层架构设计，实现分阶段地逐步交付相关用例，直至实现最终的转型目标。

许多公司发现自己陷入“试点困境”，难以推广工业4.0，主要是因为工业物联网的基础尚未打好。我们帮助企业踏上数字化旅程，精准了解企业当前的技术能力水平，明确目标架构，规划路线图以弥补差距。我们的工业物联网架构师拥有为大型工业企业诊断、设计、构建工业物联网平台的深厚经验，通过运用量化模型，为许多公司提供了明确的数字化转型路线图，成功帮助多家企业加速转型进程。

## 客户案例

### 某先进工业企业如何通过重新设置IT/OT（信息技术/运营技术）架构和基础设施，抓住价值2亿美元的降本机遇？

在经历了两年的数字化生产试点之后，某先进工业企业计划启动更加全面的工业4.0转型。该公司识别出12项具体用例，旨在提高全球各生产基地所创造的价值，其中包括数字化业绩管理、生产动态排程、设备预测性维修等等。然而，该公司随后意识到其底层的IT/OT基础架构难以支撑上述用例的部署。

---

#### 麦肯锡如何帮助客户取得转型成效

我们帮助该客户**对IT/OT架构和基础设施的现状进行对标分析**，明确用来支持用例部署实施的最佳架构设计，需要“边破边立”，一方面补足现有系统能力的差距，包括替换数据互联能力及可用性均有明显缺陷的旧生产执行系统（如跨产线端到端的实时数据）、另一方面建立新的标准化资产模型和数据治理方法，确保IT/OT架构稳定可扩展，能够在多个生产基地快速一致地推广实施用例。

这些举措帮助该公司在全球范围内实施了价值**超过2亿美元**的用例，并已制定时间表，计划在12个月内达成降本的目标。



## 数字化转型的 成功经验



在帮助客户开展数字化转型的过程中，我们总结出了一些关键成功要素，在此略举一二。

## 跨职能的整合性做法

成功的转型不可能靠东拼西凑——采购部搞几个独立试点，生产部门搞几个自己的数字化用例。这种方法常常会令公司陷入“试点困境”：一直在启动试点，但无法实现长久的成效，也无法将试点成效推广到整个公司。

成功的转型需要对组织的总体运营情况进行全方位审视，从销售、产品开发到生产制造、服务运营。也正是因为如此，我们才打造了这个跨职能的整合性工业物联网中心，拥有覆盖所有运营相关领域的资深专家。我们还将这一深厚的运营专长与麦肯锡的数字化团队结合起来，包括数字化解决方案专家、工业物联网架构师、数据科学家、机器学习和自动化专家等。

## 技术合作生态系统

的确，目前这个领域热闹非凡。工业物联网领域已有上百家各式提供商，提供五花八门的解决方案。这样一来有如雾里看花，企业很难辨别哪些方案经过了实际用例的验证，并且取得经济回报。在这种环境中开展转型，恐怕尚未起步就得关张。我们仔细研究了工业物联网技术领域的上百家公司，识别出真实有用、能够产生迅速、可持续回报的公司，帮助企业精准识别在数字化用例中最适于合作的工业物联网技术提供商。



## 业务部门牵头的转型

数字化转型不应只是汇报给首席信息官讨巧的IT项目，而是应由业务部门牵头，且需要各种资源、技能以及公司高管层的投入，其根本目的是为业务创造经济价值。在帮助客户开展项目时，我们会综合评估组织内部的所有潜在改进机遇，梳理出几十、甚至几百个潜在数字化用例，然后根据实施难度和经济回报，将用例划分成短、中、长期机遇，明确各个阶段具体的经济价值，从而实现全面转型。



## 经过验证的流程和方法

推动数字化转型非常复杂，步骤繁多且牵涉各方；过程中的协调和关系很难管理。

我们的工业物联网中心可以解决这个问题：我们为客户提供一套经过上百个用例和实际实施的客户项目验证的强大方法和流程。我们为客户打造详细的“战略引擎”，帮助客户迅速启动转型并在整个转型过程中提供指导。我们的专家来自相关行业，都成功领导过公司大型数字化转型，他们积累的宝贵经验将有力地帮助工业物联网中心的客户。

## 培训新技能，实现持久变革

没错，公司希望看到利润快速提升。除此之外，公司也希望其组织思维和工作方式能够实现彻底转型。能够从根本上重新培训员工，以确保在麦肯锡项目组撤走之后，员工可以持久变革，成效得到深化和持续。

所以我们非常重视为客户提供定制化、规模化的培训项目。比如，我们在全球开设了五个麦肯锡数字化能力中心，其中有两个分别位于北京和新加坡，可以在数字化工厂环境中对客户进行定制化、实时和实操培训。

此外，麦肯锡工业物联网大学通过自有的在线学习门户，为客户提供现场和虚拟的培训课程，培养他们独立开展数字化转型后续工作的技能。

# 麦肯锡数字化 转型项目方法



## 那么，为什么要选择麦肯锡？我们可以做哪些贵公司做不到或没有做的事情？

成功设计并实施全面的数字化转型是一项极其复杂的任务，需要将适当的专业技能、业已验证的流程和技术解决方案结合起来。我们的方法遵循以下几项重要原则：

- 寻找**通过数字化运营可以释放巨大隐藏价值**的公司。
- 借助传统及数字化运营杠杆，分析该公司的**总体经济潜力**，根据商业回报高低选择数字化用例。
- 分析成功的数字化转型所必须**“解锁”的关键抓手（例如，工业物联网架构和基础设施、能力缺口等等）**
- 规划12-18个月内连续分波次落地的**用例**，细化第一波转型的实施计划。
- **打造转型引擎**，用**绩效机制**和管理激励推进转型。
- 建设数字化能力，通过多波次持续改善，确保取得**长期持久的成效**。
- **实施举措**，**监控进展**，**有的放矢地介入**，推动转型最终实现利润提升目标。





在实践中, 我们的方法分为三个阶段



打造内部能力



## 第1阶段 评估改善潜力 (4-8 星期)

评估企业通过传统和数字化杠杆可以挖掘的总体改善潜力。

### 主要工作

对各部门的传统和数字化用例进行总体摸底, 根据商业论证分析, 估算改进机遇的规模、时间和难易程度。

对生态系统合作方进行摸底, 找出最适合高回报用例的合作方。

评估数字化能力现状及未来能力提升需求 (如技能网格、顶尖人才评估等)。

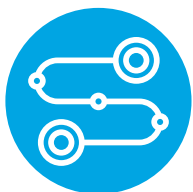
明确必要的业绩管理抓手 (如激励、关键业绩指标等)。

### 关键成果

“改善潜力”总体摸底结果——各部门通过传统或数字化杠杆, 可以捕捉多少潜在价值。

回报最好的优先用例。

捕捉价值所需提升的能力和必要的业绩管理抓手。



## 第2阶段

### 设计数字化旅程 (8-12 周)

共同设计和规划转型举措，通过数字化和传统运营改善杠杆，实现全部价值潜力。

#### 主要工作

设计待执行方案：针对优先用例，将具体实施方案分解成数百个底层细化举措。

将数字化用例规划为一个多波次（短中长期）的数字化转型旅程，通过多年努力实现最终目标。

设定总体实施引擎和节奏（设计绩效管理机制、细化激励机制等等）

细化实施用例所需要的内部及外部生态系统合作模式。

根据多波次中用例实施所需要的关键技能，设计能力建设计划。

设计可扩展的工业物联网基础，确保数字化、高级分析、自动化可以有效部署和规模化扩展。

确定试点举措，用于迅速实现价值，建立能力。

启动速赢试点，为转型营造良好势头。

#### 关键成果

用以充分获取潜在价值的多波次数字化转型路线图。

用例举措设计完成、准备实施，生态系统合作关系已经建立，内部团队做好能力提升准备。

速赢试点已经启动，为组织转型营造良好势头。



## 第3阶段

### 取得转型成效 (12-18个月)

严格把握转型节奏，有的放矢地介入指导，确保完成既定举措，实现利润提升目标。

#### 主要工作

推动数百项底层举措不断实施成熟，从细化方案迈向利润提升。

与各团队密切合作，执行各领域的数百项举措，共同努力以取得全部潜在经济价值。

在实施中打造可扩展的工业物联网架构和基础设施。

与麦肯锡的工业物联网大学携手培训客户的团队。

引入新的“工作方式”，并将执行引擎嵌入到整个组织中。

启动数字化转型路线图的后续波次工作，为多波次数字化旅程营造良好势头。

#### 关键成果

通过端到端的用例实施挖掘所有潜在价值。

将执行引擎永久嵌入到公司的工作方式中。

内部团队得到充分培训，做好准备独立完成数字化转型旅程的后续波次。



## 打造内部能力

专业知识和人才是工业物联网实现大规模转型的重要构成元素。成立“IIoT工厂”是打造这些能力的有效模式，且经过了验证。IIoT工厂为业务端提供服务，也提供了吸引适当人才的必备工作环境；IIoT工厂由不同的跨部门敏捷小组组成，负责在业务端开发与执行具体的数字化用例；IIoT工厂的员工技能组合正好与公司在IIoT转型过程中所选择的数字化用例相吻合。IIoT工厂最需要招募与培训的人才包括软件开发人员、数据科学家、数据工程师、IIoT架构师、人工智能专家、自动化专家、PRA专家等。

在前述IIoT转型的三个阶段中，我们基于优先级最高的IIoT实施路线图，投入大量时间确定公司所需的能力与资源，同时也设计IIoT工厂的目标组织结构、挑选内部人才转移到IIoT工厂，并适当地招募外部人才填补人才缺口。根据我们的经验，成功的IIoT工厂通常有一半以上的人才是从外部招募而来的。



除了成立IIoT工厂之外,对内部员工广泛宣导他们的工作会如何随着数字化转型而发生变化将会更加重要。麦肯锡运用“课堂与实战”并重的方法为客户的数百名员工提供培训,一方面我们与员工肩并肩实战操作,以在职训练的方式输入新的工作方法,另一方面我们也将员工送到麦肯锡全球各地的数字化能力中心,让他们参考和学习各“灯塔工厂”的全球最佳实践。同时,经过麦肯锡IIoT大学的培养,成为公司未来的变革种子。课堂式的培训随后会与实际的公司项目相结合,在IIoT工厂团队的协助下,员工将会把他们所学的新知识应用到工作中。

内部能力建设极为重要,贯穿整个转型的三个阶段。在第一阶段,我们会诊断公司目前的数字化能力与未来理想状况的差距。第二阶段,我们设计具体的能力建设项目和所需的组织团队。第三阶段,我们建立团队,通过全方位的“课堂与实战”方式大规模培训团队成员,共同实施转型计划,并培养内部能力。



# 期待与您对话

感谢您的耐心阅读，希望这本小册子能让您对麦肯锡工业物联网中心有更进一步的了解——包括我们是谁，我们所做的工作，我们如何帮助客户成功开展数字化运营，取得经济价值的突破。

我们也希望有机会了解您所关注的重大事件，与您探讨如何借力数字化转型的东风，从而帮助贵公司在盈利能力和全球竞争力方面更上一层楼。

我们诚邀您与我们一起铸就梦想，一起打造行业领先、雄冠全球的数字化公司。

您可以发送电子邮件联系我们：  
[IIoT\\_Hub@McKinsey.com](mailto:IIoT_Hub@McKinsey.com)

---

## 台北

章锦华 (Albert Chang)  
台北分公司董事总经理

Mads Lauritzen  
全球董事合伙人

林康隽 (Jean-Frederic Kuentz)  
全球资深董事合伙人

潘国峰  
全球董事合伙人

贺睦廷 (Martin Hirt)  
全球资深董事合伙人

施安寧 (Anil Sikka)  
全球董事合伙人

---

## 上海

陈嘉文 (Kevin Chan)  
全球董事合伙人

艾家瑞 (Karel Elout)  
全球资深董事合伙人

林瑞琪 (Martin Lehnich)  
全球董事合伙人

---

## 香港

沈天瑞 (Thierry Chesnais)  
全球董事合伙人

高旭 (Paul Gao)  
全球资深董事合伙人

黄昕  
全球董事合伙人

王平 (Arthur Wang)  
全球董事合伙人

---

## 北京

侯文皓 (Forest Hou)  
数字化能力中心总监

---

## 深圳

管鸣宇  
全球董事合伙人

---

## 首尔

Wonsik Choi  
首尔分公司董事总经理

Jay Lim  
全球董事合伙人

Seunghyuk Choi  
全球董事合伙人

Seungheon Song  
全球资深董事合伙人

Jae Jung  
全球董事合伙人

---

## 东京

Hiromitsu Ii  
全球董事合伙人

Masahiro Komatsubara  
全球资深董事合伙人

Ken Nabeshima  
全球董事合伙人

Hiroshi Odawara  
全球董事合伙人

Ken Kajii  
全球董事合伙人

Robert Mathis  
全球资深董事合伙人

Tetsuo Naraha  
全球董事合伙人

Andre Rocha  
全球董事合伙人

Peter Kenevan  
全球资深董事合伙人

Dmitry Mishustin  
全球董事合伙人

Kenji Nonaka  
全球资深董事合伙人





