



# 智能制造之七大优势

了解亚马逊云科技和亚马逊云科技合作伙伴解决方案，  
旨在限度提高生产率、机器可用性和质量



# 目录

提升制造流程，云服务——道来	3
借助云端工程和设计缩短上市时间	4
限度地提高生产能力和资产可用性	5
通过云服务实现自动化、改进质量管理	7
整个工业运营全局加强员工人身安全和提高生产率	9
通过智能产品增加收入	11
重塑供应链，加快交付速度	13
发展更为可持续的运营并降低成本	14
让智能制造成为现实	16



# 提升制造流程，云服务——道来

客户期望不断变化，加上供应链受疫情、自然灾害和地缘政治影响而导致的延迟，重新引起了人们对制造业的业务敏捷性和数字化成熟度的关注。就在客户要求提高生产过程的透明度之际，全球范围内出现了原材料和零部件短缺现象，这促使大批制造商开始重新评估其经营方式。对于许多制造商来说，解决方案就是智能制造，而要实现智能制造，需要采用云端技术来简化数字化转型。

## 智能制造的关键是什么？数据。

通过亚马逊云科技和亚马逊云科技合作伙伴，制造商找到了丰富的工业解决方案。这些解决方案可以帮助他们利用运营数据提高设备综合效率（OEE），并利用人工智能（AI）和机器学习（ML）实现实时和预测分析能力。亚马逊云科技提供的是当今全面、先进的云解决方案，其安全性专为敏感的行业而设计，以供利用这些宝贵的数据。

本电子书内容围绕制造商如何应用亚马逊云科技服务，并与亚马逊云科技合作伙伴一起构建或购买解决方案，以帮助他们加快设计、限度地提高生产能力、改善质量、加强员工人身安全、打造更智能的产品、重塑供应链以及实现以可持续的方式经营。



# 借助云端工程和设计缩短上市时间

借助于亚马逊云科技和亚马逊云科技合作伙伴，制造设计团队可以通过基于云的模拟、远程协作工具和高性能计算（HPC），来提高敏捷性和自由创新能力。

## 通过亚马逊云科技云端的 HPC 加快创新

亚马逊云科技的云端 HPC 处理大型、复杂模拟的速度比大多数本地环境更快且成本更低。亚马逊云科技服务可确保计算能力在您需要时唾手可得，而无需任何预先计划、重大基础设施采购或定期设备更新周期。更快地完成设计以缩短上市时间，并专注于产品设计，而不是专注于用来实现该设计的基础设施。



### SRAM 通过亚马逊云科技云端的 Autodesk 加快自行车设计

SRAM 的业务专注于设计和制造精密自行车部件。该公司需要制造一款更轻的曲柄臂，但此部件的强度和性能需保持不变。使用 CAD 处理 3D 模型中像素的过程过慢，因此 SRAM 尝试了亚马逊云科技云端的 Autodesk 创成式设计。SRAM 使用亚马逊云科技，在几分钟内就能执行骑手测试模拟，而无需数小时。

[参阅完整案例](#) >

## 通过云工作区连接远程团队

工程和设计团队越来越多地分布于全球各地并远程工作。而通过亚马逊云科技服务，您可以为团队提供他们所需的一切，来实现随时随地使用任何支持的设备开展协作。工程师们可以在没有固定工作座位的情况下，使用 [Amazon WorkSpaces](#) 随时随地展开工作，而且能够通过任何一台电脑，安全地使用到设计应用程序。



### VSeA 通过云端 PLM 加快创新

为了帮助工程师们开展协作并加速创新，Valeo Siemens eAutomotive (VSeA) 将其产品生命周期管理 (PLM) 系统迁移到了亚马逊云科技。在云端，Valeo 拥有一个中心位置供工程师开发、设计和分析发动机部件，从而提高了创新的敏捷性。

[参阅完整案例](#) >

# 限度地提高生产能力和资产可用性

您的工厂会收集大量的机器和生产数据，这些数据可以帮助您转变运营模式，以提高生产能力并显著缩短计划外的设备停机时间。

## 借助亚马逊云科技，制定现代化数据策略

亚马逊云科技机器到云连接框架，可将您的设备安全地连接到亚马逊云科技，将受限制的运营数据“解放”出来。该框架会自动部署和配置 Amazon IoT Greengrass，然后将设备的遥测数据发布到 Amazon IoT SiteWise 和 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)，由此填充工业数据湖以支持运营洞察。通过 Amazon IoT Core 和 Amazon QuickSight，您可以跟踪 OEE 并从 QuickSight 控制面板查看洞察。企业如需编排不同的机器人和自动化工业设备，不妨利用 Amazon IoT RoboRunner，以便更轻松地构建旨在帮助机器人无缝协作的应用程序。



### Georgia-Pacific 实现了无撕裂的纸张生产

亚特兰大造纸企业 Georgia-Pacific 使用 Amazon Kinesis、Amazon S3 和 Amazon SageMaker 创建了一个全新的分析解决方案，用于优化其诸多设施中的关键制造流程。仅在一条加工线上，该公司就解决了加工过程中 40% 的卷筒撕裂问题。

[参阅完整案例 >](#)



## 缩短停机时间并实现预测性维护

通过使用亚马逊科技的人工智能和机器学习服务，您可以延长机器正常运行时间。Amazon Lookout for Equipment 使用来自设备标签、传感器和历史维护事件的现有数据，在机器将要发生故障时向您发出提醒。此外，Amazon Monitron 使用无线传感器主动检测异常机器行为，从而实现预测性维护。通过使用机器学习更快地发现潜在问题，您就能限度地缩短停机时间。



### Koch Ag and Energy Solutions 缩短了停机时间并降低了成本

Koch Ag and Energy Solutions 转为使用 Amazon Monitron 和 Amazon Lookout for Equipment 来检测异常设备行为并实现预测性维护，而不是运行耗时冗长的维护 workflow。Amazon Lookout for Equipment 比任何其他监控方法早若干小时发现了一台压缩机的潜在问题，而 Amazon Monitron 则根据振动的增加，主动检测到了风扇可能快要发生的故障，避免了灾难性故障。

[参阅完整案例 >](#)



### Bloom Energy 的手工生产流程得以简化

为了建造现场发电机，Bloom Energy 曾经使用的是基于纸张的系统，来监控生产。员工手动输入工单，不仅造成大量浪费，而且难以跟踪超量发料的情况。通过在亚马逊科技云端实施亚马逊科技合作伙伴 42Q 的制造执行系统，Bloom Energy 减少了冗余工作并提高了生产率。

[参阅完整案例 >](#)



## 通过云服务实现自动化、改进质量管理

稳健的质量管理对于所有制造公司来说都至关重要，可以帮助制造公司满足客户的要求、保持盈利和维护声誉。利用云技术便能简化数据收集过程，并提供切实可行的洞察以帮助降低出错几率。制造商可以借助亚马逊云科技的云服务，通过快速、完全可扩展的计算机视觉（CV）解决方案来提高准确性，从而自定义和自动实施质量保证（QA）流程。

### 自动执行自动改进质量检查

通过亚马逊云科技服务，您可以轻松地在制造过程中，大规模实施基于 CV 的检查解决方案。实时处理现场摄像机摄入的内容，在几毫秒内即可生成高度准确的预测，即使对于网络连接受限或时断时续的位置也可实现。



### Tyson Foods Inc. 在边缘使用 CV 模型改进 QA

Tyson Foods 与 Amazon ML Solutions Lab 合作建立了 CV 模型，用于计算其 QA 线上的产品数量，并使用 Amazon Panorama 在边缘部署了这些模型。低延迟对象检测解决方案为公司提供了洞察，有利于公司了解如何进一步改进，才能不断构建、训练和重新部署模型。

[参阅完整案例](#) >



# 整个工业运营全局加强员工人身安全和提高生产率

从领班到装配工，是员工在保持组织内部顺利运转。但是，工业环境中的员工也面临较高的人身伤害风险，这不仅会危害您的团队，还会减慢生产进度、损害公司声誉，还会影响公司效益。借助亚马逊科技和亚马逊云科技合作伙伴提供的云服务，您可以借助各种技术赋能您的员工，帮助他们保持健康、安全和高效。

## 更快地对需要帮助的工作站作出反应

部署 Amazon Virtual Andon (AVA)，就能自动向相关人员告知问题、订购备件、发布工单。作为一个数字通知系统，AVA 支持远程监控和快速响应工厂车间发生的问题，以保证员工的工作效率。

VOLKSWAGEN  
GROUP

### 保时捷更快地分析车辆标签

保时捷有 25 种不同的车辆标签，这些标签采用多种语言，共有 2000 多种变体。为了加快检查车辆标签的速度，保时捷使用 Amazon Textract 将标签文本与存储的数据进行比较，然后标示出异常。员工可以很快获得通知，并可以迅速采取措施纠正任何错误，而不需要花时间跟外语标签折腾。这确保了每次都使用正确的产品标签和正确的语言。

[参阅完整案例 >](#)

## 通过 IoT 和 CV 打造更安全的工作区

使用支持 IoT 的设备，在发生不安全行为时触发实时提醒，进而提高合规性并降低风险。通过将 CV 和机器学习智能引入工厂环境，您可以在工作场所所有人违背安全规则时，或发生危险情况时，向团队发出提醒。借助亚马逊云科技服务，您可以让员工远离受限制区域，确保佩戴个人防护装备（PPE）或符合卫生要求（如戴口罩），并在设备周围保持安全距离。若您使用 Amazon Panorama，则还可以将 CV 智能引入现有的本地摄像头中。



### USG Boral 使用安全解决方案发出告警

在 USG Boral 的一间仓库中发生了叉车与行人相撞的事故后，公司便开始物色更好的解决方案来提高工作场所的安全。当时，USG Boral 需要人工查看其闭路电视画面中的所有事故，然后确定避免事故的方法。在亚马逊云科技合作伙伴 Bigmate 的帮助下，USG Boral 开发了名为 Warny™ 的智能仓库安全系统，可以在有物体或人员靠近叉车 3 米范围内时发出告警声。

[参阅完整案例](#) >



## 通过智能产品增加收入

利用智能产品和机器中的数据，您就能提高产品质量，还能实现新形式的数字化客户参与。Amazon IoT 和人工智能/机器学习服务可帮助制造商收集、存储以及分析产品和机器数据。

### 通过智能产品数据改善客户体验

诸如 Amazon IoT Greengrass、Amazon Cognito、Amazon Lambda 和 Amazon DynamoDB 之类的服务，都能为您提供安全的 IoT 应用程序，旨在帮助您处理智能产品和智能机器中的数据。使用 Amazon IoT 设备模拟器，构建一个庞大的虚拟互联设备群，定期模拟数据发布，以在部署前模拟您的设备群，或监视各台设备并观察后端服务如何处理数据。



### **Kemppi 得以更快将 IoT 解决方案推向市场并节省了 50% 的开发成本**

Kemppi 需要将其面向焊接设备的 IoT 解决方案快速投入市场，还需削减软件开发成本。使用 Amazon IoT Core、Amazon Lambda 和 Amazon Elasticsearch Service 等亚马逊云科技技术，Kemppi 在六个月内（而不是一年）就将其产品推向了市场。公司开发人员现在可以充满信心地每周发布多达十次新代码，而不是每个季度发布一次。

[参阅完整案例](#)，



## 通过数字化客户参与增加新的收入流

智能产品和机器可以成为收入金矿，可帮助制造商超越一次性销售，并提高客户满意度和留存率。Amazon Kinesis 和 Amazon Lookout for Equipment 等服务可帮助实现预防性维护，这样您便可以在出现停机故障之前，完成维修或推荐备件。这可实现服务技术人员的自动调度，并可预先提供有关可能损坏的部件、需要哪些部件以及如何修复等信息。



### UNOX 满足 95% 的服务层面的客户要求

UNOX 的业务是设计和生产智能烤箱，该公司与其本地联系中心之间的沟通一直不顺利，原因在于该联系中心无法报告有关客户服务的关键指标。通过全面转向亚马逊云科技，迁移公司的 SAP 系统，以及采用亚马逊云科技无服务器服务，UNOX 在成本节约、时间优化和客户满意度方面，都得到了全面提升。

[参阅完整案例](#) ›

## 重塑供应链，加快交付速度

有了对供应链的端到端可见性，您就能验证交易，还能密切监控生产和运输过程。亚马逊云科技服务（如 Amazon Managed Blockchain 和 Amazon Forecast）所构建的解决方案，能够为您提供您所需的统一数据，以便以前所未有的效率跟踪并追溯整个生产过程。

### 利用人工智能/机器学习和自动化来优化流程

通过亚马逊云科技的人工智能/机器学习服务，您可以改进预测，以获得更准确的库存水平、更好的需求规划和明智的购买决策。诸如 Amazon SageMaker 之类的工具，将有助于您感知消费者需求和供应链风险，以保持精益库存并提高利润。因为亚马逊云科技还提供了面向互联数据、数据湖和高级分析的基础设施，所以，您可以利用自动化来确保按时完全合规，简化仓库运营以及提高供应链弹性。



### Carrier 与亚马逊云科技合作减少 4.75 亿吨食物垃圾

Carrier 每年需要监控的冷链产品超过 1500 万件，该公司与亚马逊云科技合作开发了 Lynx，这是一款数字化平台，可针对易腐烂食品和重要药物优化冷链运营。Lynx 是在亚马逊云科技机器学习服务和 Amazon IoT Core 基础之上精心打造而成，该平台将高度碎片化的冷链整合起来，减少食品变质情况，支持端到端的监控能力，并提升冷冻存储和运输中各个阶段的效率。

[查阅信息图 >](#)

# 发展更为可持续的运营并降低成本

亚马逊云科技可以帮助制造商减少碳足迹，减少资源使用，提高可持续性，最终节约成本。

## 降低能源成本并提高能效

设备若没有以最高性能运行则会浪费能源。使用亚马逊云科技服务和亚马逊云科技合作伙伴解决方案，将有助于您找到更好地了解 and 减少 WAGES（水、空气、燃气、电力和蒸汽）消耗并提高可持续性的方法。要精确地找到需提高能效的领域，不妨在亚马逊云科技数据湖中存储、访问和分析 IoT 数据，并使用机器学习功能，将工厂车间数据可视化。亚马逊云科技上的远程资产监控功能可以帮助您预防、检测和解决设备问题，并寻找提高能效的机会。



### Amatrol 通过机器学习预测降低了能源成本

Amatrol 是一家技术培训公司，该公司与亚马逊云科技合作伙伴 DT40 合作，实施了一个以亚马逊云科技为基础打造的人工智能驱动型应用程序，以优化其制造过程并降低电能消耗。Amatrol 已经通过找出一台闲置的数控机床，将能耗降低了 5%。

[参阅完整案例 >](#)



# 让智能制造成为现实

物联网、分析和云技术日新月异，给当今的制造商带来了巨大机遇。那些能够利用其设备和运营数据的公司，将改变其经营方式，也将能更快地进行创新。

亚马逊科技能让智能制造成为现实。选择亚马逊科技作为您的创新合作伙伴，即可优化资产可用性、改进质量管理、加强员工人身安全、加快工程和设计、开发智能产品，并使您的运营更具可持续性。

详细了解亚马逊科技如何为制造商提供面向以下领域的解决方案：

- [工程设计](#)
- [生产和资产优化](#)
- [供应链管理](#)
- [智能产品与服务](#)
- [可持续性](#)

