

电动两轮车 创新实践手册



前言

在全球绿色出行与可持续发展的浪潮中,电动两轮车行业正迎来前所未有的发展机遇。作为低碳、环保的交通工具,电动两轮车凭借其高效、便捷、经济的特性,已成为城市短途出行与最后一公里解决方案的理想选择。从通勤到休闲,从日常代步到智能出行,电动两轮车正逐步改变人们的出行方式。

随着技术的不断进步,电动两轮车行业正迈向智能化、高端化的新阶段。新国标的实施推动了行业的规范化与升级,促使企业加大技术创新投入,提升产品性能与安全性。智能化功能的普及,如 OTA 升级、智能防盗、远程监控等,不仅优化了用户体验,也为行业带来了新的商业模式与增长机遇。同时,全球市场的拓展,尤其是东南亚、欧洲等地区的快速增长,为电动两轮车企业提供了广阔的市场空间。

科技致力于通过云计算、大数据、人工智能、生成式 AI 等前沿技术,赋能电动两轮车行业的数字化转型。从产品设计、生产制造、再到销售与售后服务,云科技助力企业实现全价值链的智能化升级,提升运营效率与市场竞争力。通过对数据的深入洞察,企业能够更好地理解消费者需求,优化产品策略;借助云计算的强大算力,企业能够加速研发进程,提升创新能力;利用物联网、人工智能与生成式 AI 技术,企业能够实现车辆的智能化管理与服务,为用户提供更安全、更便捷的出行体验。

目录

1. 电动两轮车定义及产品分类	04
2. 全球电动两轮车市场趋势	06
■ 全球市场规模与增长预测	07
■ 区域市场分析	08
3. 电动两轮车行业的机遇与挑战	09
■ 市场需求变化带来的机遇	10
■ 电动两轮车企业面临的挑战	12
4. 亚马逊云科技电动两轮车行业解决方案	15
■ 电动两轮车智能化平台	18
■ 产品研发设计	19
■ 以客户为中心的人车交互体验	21
■ 生成式 AI 时代的客户旅程	23
○ 客户洞察及营销	23
○ 客户联络中心	26
○ 数字化资产管理	27
■ 智能制造赋能电动两轮车产业升级	28
■ 绿色可持续	29
5. 总结	31





电动两轮车 定义及产品分类



本文所讨论的产品范围包括，但不限于电动自行车、
电动轻便摩托车、电动摩托车、两轮平衡车、电动
滑板车等短交通和创新体验娱乐场景。





全球电动两轮车 市场趋势



全球市场规模与增长预测



预计到 2030 年，全球电动两轮车市场规模将达到 **1,186.57 亿美元**，年复合增长率为 **10.5%**。这一增长不仅反映了电动两轮车在全球范围内的普及，也展现了其作为绿色出行解决方案的巨大潜力。随着技术的不断进步和消费者对环保出行的日益重视，电动两轮车市场正迎来前所未有的发展机遇。

10.5%

2020 年至 2030 年全球
电动两轮车市场年复合增
长率为 **10.5%**



30%

麦肯锡预测到 2030 年，
全球 **30%** 的二手车将是
电动车



\$118.7B

2030 年全球电动自行车市
场规模有望达到约 **1,186.57**
亿美元



注：以上数据来源于 Data Bridge 和 iResearch 的公开数据和报告。

区域市场分析

受环保意识增强、政府激励政策以及技术进步的推动，
电动两轮车在全球市场都呈现快速增长的态势。



北美电动两轮车市场近年来增长迅速，
随着环保意识增强、政府激励政策及充
电基础设施完善的推动，2023 年，北
美电动自行车市场规模达 32.4 亿美元，
预计到 2029 年将增长至 74.7 亿美元。

欧洲市场在电动两轮车领域一直走在前列。
2021 年，欧洲电动两轮车市场价值为 **31.4 亿美**
元，预计到 2029 年将达到 **70 亿美元**。这一增
长得益于欧洲各国政府对环保出行的大力支持，
以及消费者对绿色交通工具的高度认可。

中国电动两轮车行业近年来发展迅猛，
2023 年销量达 5880 万辆，同比增长
4.8%。随着“新国标”实施，行业加速
向智能化、高端化转型，智能化功能逐渐
普及。同时，出口市场增长强劲，2024
年出口金额预计突破 400 亿元。未来，
环保需求和技术进步将推动其持续发展。



东南亚市场是全球电动两轮车行业增长最快的地区之一。在“油
改电”政策的推动下，东南亚市场正处于快速增长阶段，**印尼、
越南和泰国**是主要增长点。2023 年，东南亚电动摩托车销量
达到 **30 万辆**，渗透率约为 **10%**。

注：以上数据来源于 Data Bridge 和 iResearch 的公开数据和报告。



电动两轮车行业的 机遇与挑战



市场需求变化带来的机遇

1. 高端化与个性化：从出行工具到时尚单品

如今，电动两轮车已从简单的出行工具转变为一种生活方式的象征，甚至成为时尚单品。消费者的需求正从“能用就行”向“好看、好用、有个性”转变。

外观设计：时尚与科技的融合

在外观设计上，电动两轮车的色彩和造型愈发多样化，从传统黑、白、灰到多彩配色，从简约流线型到复古风格，满足不同用户的审美需求。

智能化功能：科技赋能出行体验

智能化功能成为提升出行体验的关键。消费者希望电动两轮车具备强大的互联功能，通过手机 APP 实现远程控制、状态查看、自动解锁和防盗报警。同时，智能辅助驾驶功能如自动巡航、智能避障和碰撞预警，不仅提升了安全性，还带来了更便捷的驾驶体验。

个性化配置：定制化成为新趋势

消费者对电动两轮车的个性化配件需求增加，如定制化座椅、车把、轮毂，甚至涂装服务，满足用户对独特性的追求。此外，车辆还集成更多功能，如车载音响、USB 充电接口和智能仪表盘，满足用户对娱乐和便捷的需求。



2. 共享经济：为行业注入新活力

城市出行的新选择

共享电单车以其便捷性和高效性，成为城市短途出行的理想选择。用户通过手机 APP 随时随地租用，无需担心停车和维护问题。据艾媒咨询预测，中国共享电单车投放量从2017年的15万辆增长至2022年的495万辆，未来几年仍将保持较高投放速度。同时，共享电单车的普及减少了城市交通拥堵，降低了碳排放，成为推广绿色出行的重要力量。

运营与管理的智能化

在运营与管理方面，共享电单车平台通过大数据和人工智能技术实现了车辆的智能调度，根据用户使用习惯和出行需求实时调整投放位置和数量，提高运营效率。借助物联网技术，车辆状态信息实时传输至后台，运维人员可迅速响应故障或电量不足问题，确保车辆正常使用。

共享经济的兴起为电动两轮车行业带来了新的增长点。共享电单车市场的快速发展，不仅改变了人们的出行方式，也为电动两轮车行业带来了巨大的市场需求。



电动两轮车企业面临的挑战

 市场变化  技术变革  精益生产

1. 如何响应快速的市场变化

电动两轮车市场正经历快速的动态变化，消费者需求不断升级，市场竞争日益激烈。企业需要具备快速响应市场变化的能力，以保持竞争力。然而，当前行业面临以下挑战：

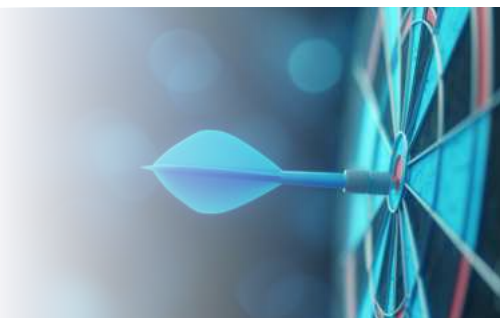
■ 产品迭代速度

消费者对电动两轮车的功能、设计和性能要求不断变化，企业需要加快产品迭代速度，以满足市场的新需求。但研发周期长、技术验证复杂等因素限制了产品的快速更新。



■ 市场洞察与客户声音

企业需要通过数据分析和市场洞察，精准把握消费者需求的变化趋势。但目前行业内数据分析能力不足，难以将市场数据转化为实际的产品策略和营销方案。



2. 智能化需求和技术

随着科技的快速发展，消费者对电动两轮车的智能化功能需求不断增加，但行业在智能化技术应用方面仍面临诸多挑战：

■ 智能功能的稳定性与可靠性

尽管市场上部分电动两轮车已具备智能防盗、远程控制、车联网等功能，但这些功能的稳定性和可靠性仍有待提升。例如，智能系统的兼容性问题、数据传输的稳定性以及软件更新的及时性等，都影响了用户体验。



■ 数据安全与隐私保护

电动两轮车的智能化功能涉及大量用户数据的收集、存储和传输，数据安全和隐私保护成为重要问题。企业需要加强数据加密、访问控制和安全审计等技术手段，以防止用户数据泄露。同时，出海企业还需要符合全球各地不同的数据隐私合规。



■ 智能化技术的成本控制

智能化功能的增加带来了成本上升的问题，这可能导致产品价格过高，影响市场接受度。企业需要在技术应用和成本控制之间找到平衡，以实现智能化功能的普及。



3. 生产制造

生产制造环节是电动两轮车企业提升效率、降低成本的关键领域，但目前行业面临以下挑战：

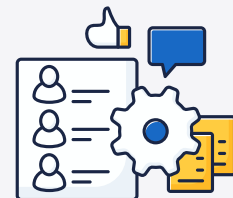
■ 智能制造的转型

传统生产模式难以满足现代市场对产品质量和生产效率的要求。企业需要引入自动化生产线、工业机器人和智能仓储管理系统，实现生产过程的智能化升级。然而，智能制造的转型需要大量的资金投入和技术支持。例如，电动两轮车企业如何学习先进企业在精益数字化方面的成功经验等。



■ 生产效率与质量控制

在市场需求快速变化的背景下，企业需要提高生产效率，同时保证产品质量的一致性。但目前行业内部分企业的生产效率较低，质量控制体系不够完善，导致产品良品率不高。



■ 供应链协同

电动两轮车的生产涉及多个零部件供应商，供应链协同的效率直接影响生产进度和成本。企业需要加强与供应商的合作，实现信息共享和协同生产，但目前行业内供应链协同的水平仍有待提升。



亚马逊云科技 电动两轮车 行业解决方案



亚马逊云科技致力于以智能电动两轮车为载体，以云计算、物联网、人工智能技术为引擎，打造人、车、生活的和谐整体。



电动两轮车智能化平台技术栈支撑业务需求



电动两轮车智能化平台

亚马逊云科技提供全面的电动两轮车智能化平台，为电动两轮车提供全栈技术支持，实现**车辆联网、实时数据分析、远程控制、智能防盗**等功能。

通过云计算，可以弹性地应对由于季节和早晚高峰带来高并发量，同时，还可以更好的平衡成本。

电动两轮车智能化平台业务流

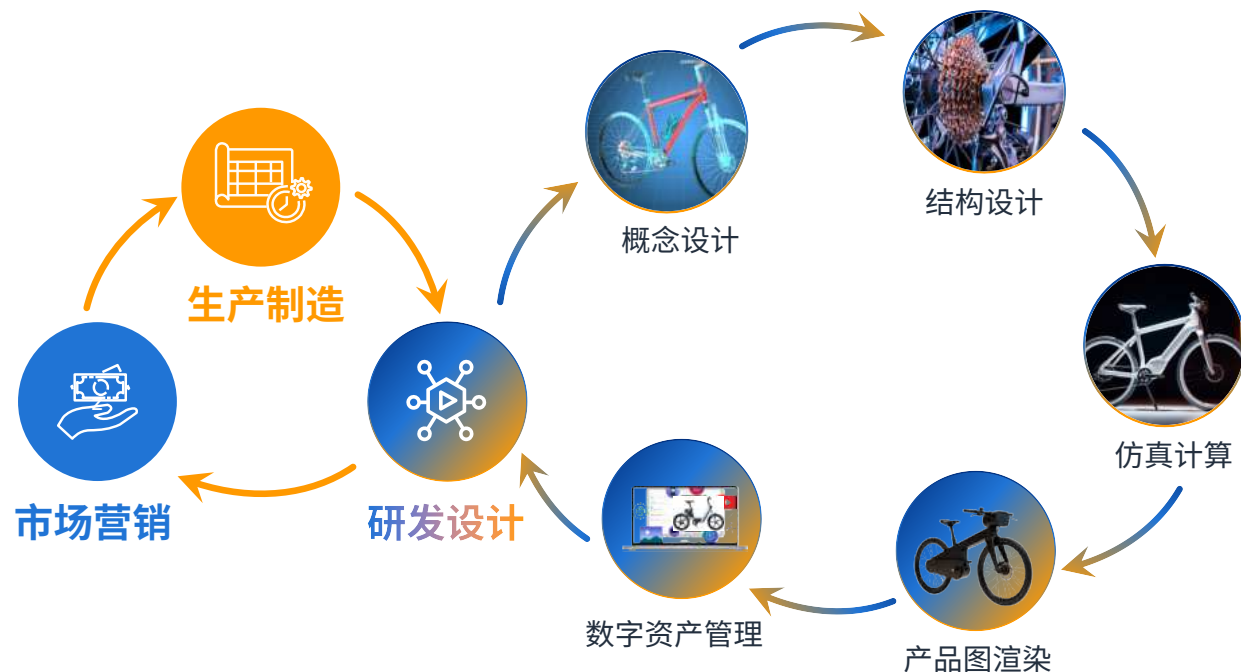


亚马逊云科技电动两轮车智能化平台的优势



产品研发设计

电动两轮车已从简单的出行工具转变为时尚单品，外观、色彩和造型愈发多样化；同时，也带来对产品研发速度和创意的挑战，传统工作模式与工具已经很难应对复杂设计需求、跨部门协作及数据安全。亚马逊云科技推出的“工业设计一体化解决方案”，全面提升电动两轮车的产品设计效率。



亚马逊云科技产品数字设计平台一体化解决方案

高性能云桌面：

弹性资源，无缝协作

基于 Amazon NICE DCV 的云桌面，通过在公有云上进行资源隔离与划分，彻底解决因“资源拥塞导致延迟、崩溃或停机”以及“多人使用时性能下降”等问题，并将性能**提升 30%**。

1

集群渲染农场：

极速渲染，零等待

使用亚马逊云科技自有渲染产品 Amazon Thinkbox Deadline 软件及 HPC 集群进行图片渲染，彻底解决渲染任务排队的问题，将集群渲染效率**提高了 300%**，并将渲染排队时间**缩短至 0**。

2

智能共享存储：

安全与性能兼具

基于 Amazon S3 特性构建了可对冷热数据自动分层的无限容量存储系统文件共享系统，让数据安全性**提高了 3 倍**，同时**提升了 15%** 的搜索效率，并**降低 10%** 的成本。

3

生成式 AI 与 自动化设计：

释放创新潜能

支持在线的模型训练，并支持设计概念生成、设计融合智能辅助、概念聚焦智能辅助、概念精细化智能调整等功能，**10 分钟**就能自动生成概念设计图。

4



以客户为中心的人车交互体验

智能化使构建丰富的人车交互成为可能。



轻度智能

- 通过定位模块，可轻松获取车辆位置信息，实现车辆位置的查看、异动报警、设置电子围栏等功能，提高防盗安全性。
- 搭载 NFC 近场通信技术，使两轮电动车获得用 NFC 卡解锁和用带 NFC 功能的智能手机解锁。

深度智能

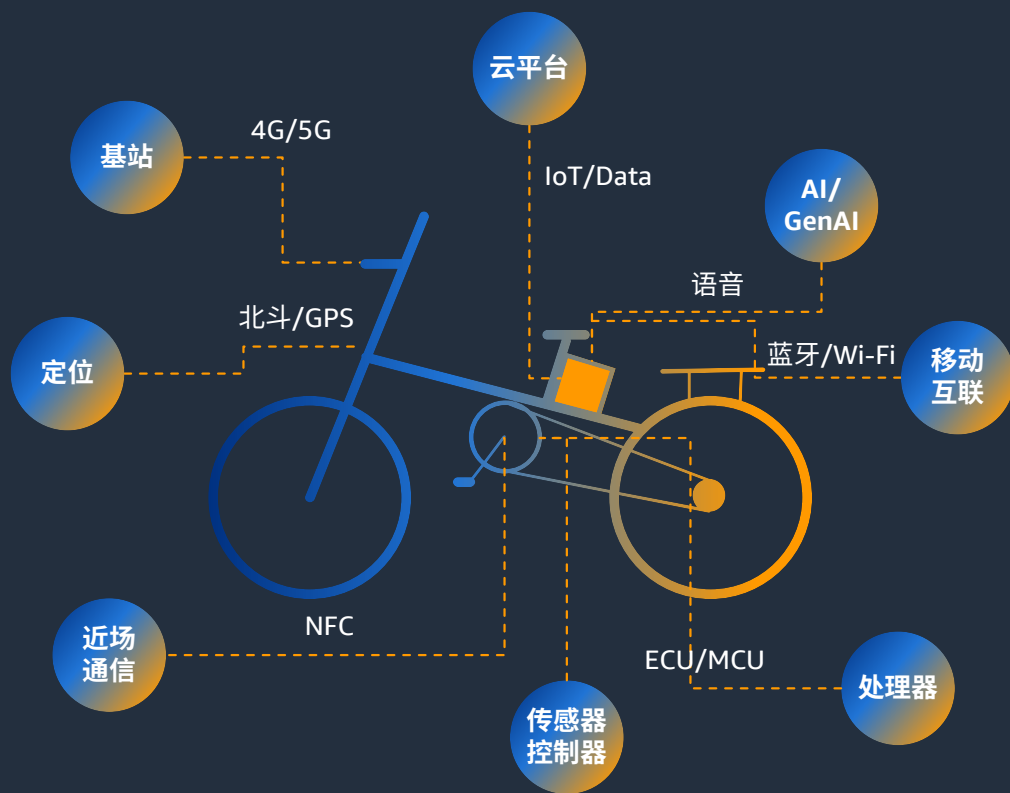
- 通过 IoT 技术深化车辆互联，实现丰富的无钥匙解锁（蓝牙、手机、智能终端等），手机 APP 互联、APP 一键设防 / 撤防、远程开启龙头锁 / 座桶锁、车辆一键自检、OTA 升级等。
- 通过传感器监控与 AI 大数据算法，实时监测电池的工作状态，预测电池的寿命和性能衰减，提高电池安全性与精准续航。

交互智能

- 以广泛使用于智能网联汽车中的域控架构为标准，构建两轮电动车“智脑”，搭载更多的感知与控制单元，实现更加复杂的车辆静态和动态感知，智能交互、辅助驾驶等。
- 搭载语音识别等更多种智能交互技术，提高两轮电动车的交互便捷性。

以用户体验为核心的智能电动两轮车

智能化电动两轮车需满足满足车辆智能、车控智能及数据智能的需求



车辆智能

- 车辆定位：获取设备位置、行驶路线等。
- 智能车锁：通过手机或指纹等方式解锁，离车自动落锁。
- 传感器：检测车辆、电池、乘坐状态等，进行异常提醒，智能化控制充放电，进行推行辅助和防止窜车等。

车控智能

- 远程控车：通过手机实现远距离开关锁、启动车辆、电子围栏管理等。
- 智能中控：通过传感器收集车辆信息，智能化调节电流、电机输出，减少电池、电机损耗和行车安全问题。

数据智能

- 个人出行：收集分析用户骑行数据、充电数据等，进行智能化车辆管理、个性化服务推荐等。
- 共享出行：收集、分析用户骑行大数据，智能化预测用户出行，进行共享电动两轮车的投放与运维管理。
- 换电服务：电池智能化与数据化，收集用户换电信息，进行大数据分析处理，用于电池投放、运营、管理与监控。

生成式 AI 时代的客户旅程

客户洞察及市场营销

品牌宣传与营销是当前利用生成式 AI 赋能智能运营的典型需求，常见于商品名称的优化等领域。亚马逊云科技利用生成式 AI 进行营销文案生成，以及商品的描述信息润色，进而提升企业营销宣传的效率与质量。

电动两轮车企业的新时代市场营销方式

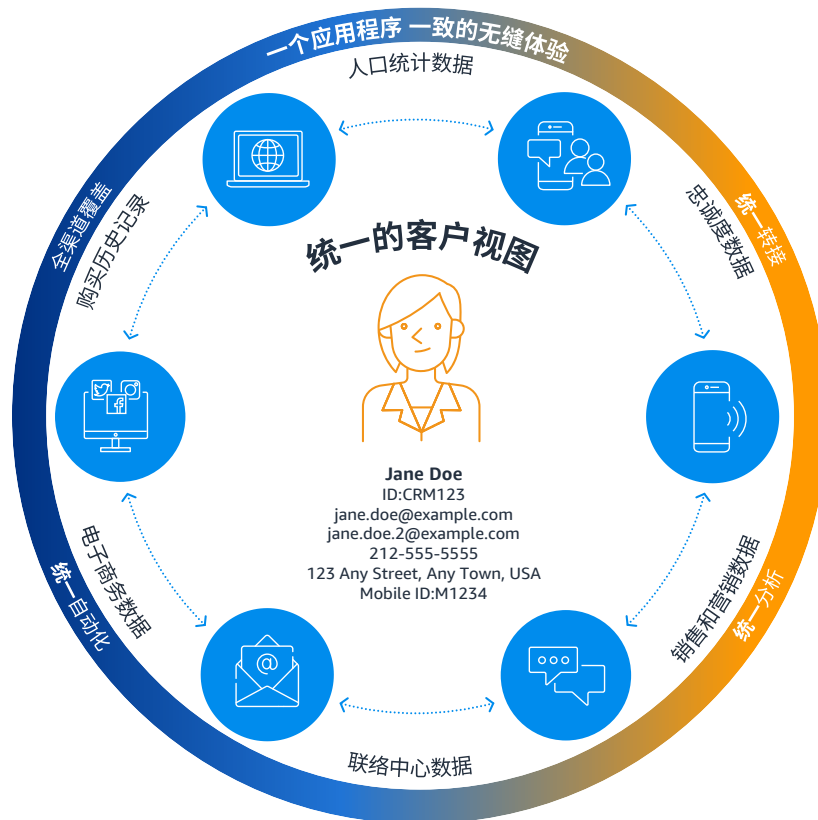


客户旅程分析

- 绘制完整的客户旅程图，识别接触点并优化每个阶段，以提供流畅且富有吸引力的体验。

数据驱动的洞察

- 利用客户数据和分析来获取客户行为、偏好和趋势的洞察，实现更好的决策制定和精准营销。
- 客户之声 (VoC)：通过自然语言处理和大数据分析，在舆情管理等领域，帮助企业快速捕捉客户反馈，从而达到优化产品和服务的目的。
- 目标营销：根据不同客户群体的独特性和偏好进行定制，以优化营销效果并获得更好的投资回报。
- 360 客户洞察：整合和统一来自多个来源的客户数据，提供每个客户在所有接触点的互动、偏好和行为的单一、全面视图，实现个性化体验和优化的互动策略。



全渠道整合与一致性体验

- 跨各种数字渠道（如网站、移动应用、社交媒体）和实体接触点（如展厅、商店）的无缝整合，提供一致的体验。
- 集中管理和分发所有数字资产（如产品图片、视频、文档等），确保这些资产在各种线上线下渠道和客户接触点的一致性。

个性化

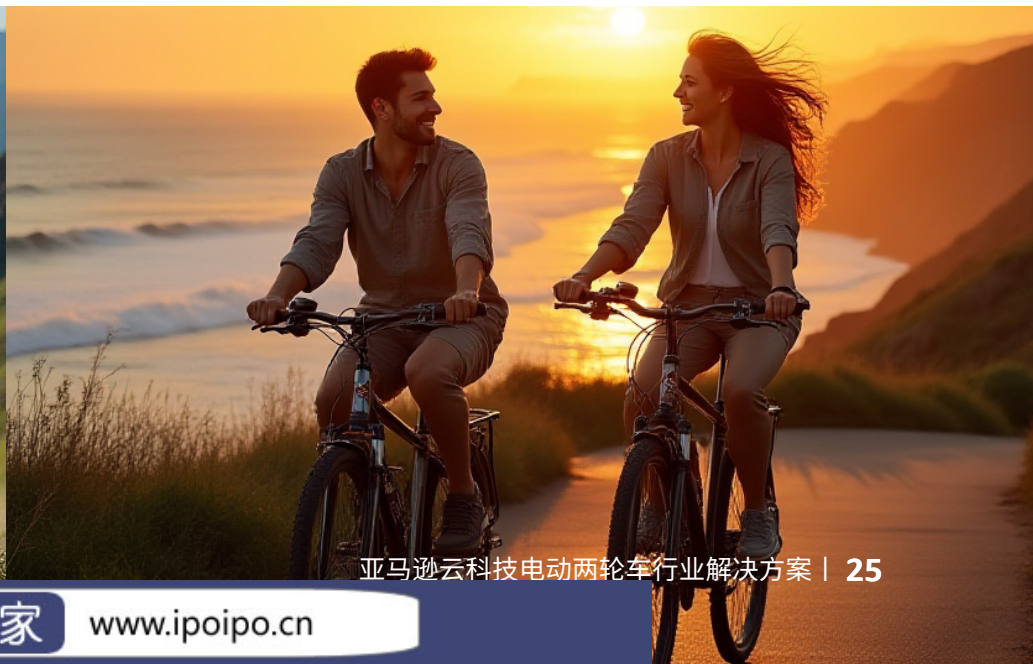
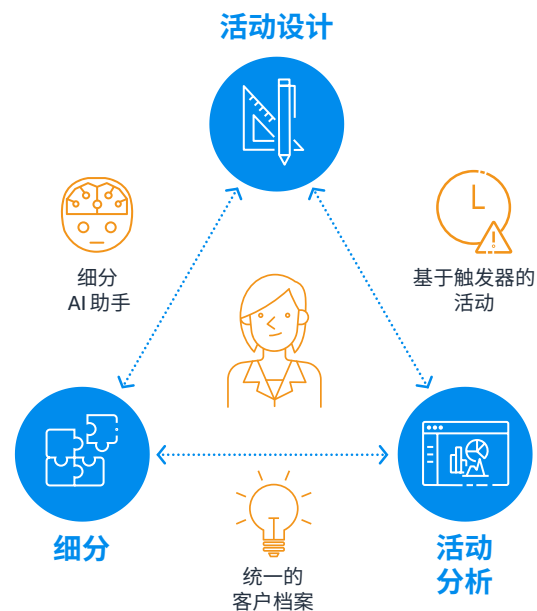
- 基于个人客户偏好、行为和过往互动来定制互动、内容和推荐。

AI 驱动的个人助理

- 集成 AI 支持的虚拟助手或聊天机器人，提供个性化推荐，协助解答询问，并自动化常规任务。

基于生成式 AI 的营销内容生成

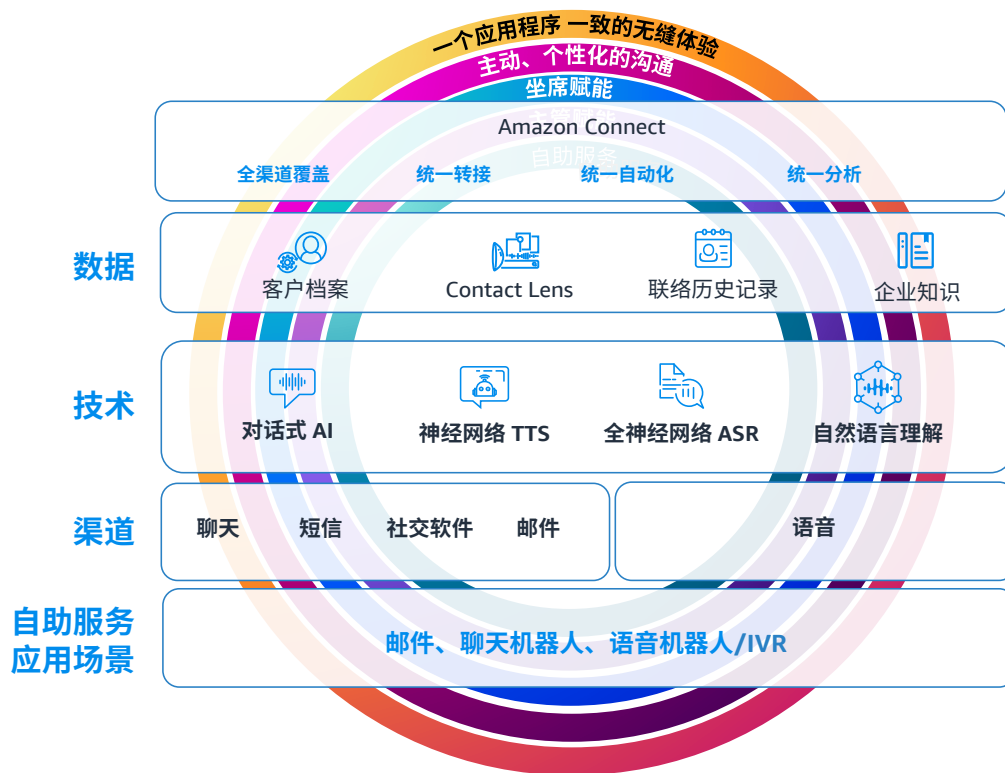
- Amazon Nova 帮助零售商和消费品公司以前所未有的速度和规模经济高效地创建准确、吸引人的产品描述、图像和视频，使消费者更容易找到和购买所需的物品。



客户联络中心

Amazon Connect 为客户服务座席提供自动化体验，使他们能够实时访问最新客户信息，从而个性化每次客户交互。亚马逊云科技提供智能客服、自动工单系统、全场景售后打分系统等解决方案，帮助企业提升售后服务质量，优化客户体验。

- 使用生成式 AI 轻松同步各应用程序之间的数据数据，从而简化向联络中心提供客户信息的方式，改善自动化和座席体验。
- 使用生成式 AI 将联系历史信息（如文字记录、客户情绪）与客户信息（如当前产品订单、移动应用程序交互）相结合，提供更加个性化的服务，更快地解决问题并提高客户满意度。



利用生成式 AI 实现媲美人类的理解能力



复杂对话



总结



知识检索



为员工腾出更多时间，更加人性化

数字化资产管理

亚马逊云科技的数字资产管理解决方案（DAM）帮助企业集中管理数字资产，提升内容复用率，优化跨部门协作。亚马逊云科技与其合作伙伴共同致力于服务企业，提供涵盖工业产品设计、产品资料及营销内容的 GenAI 生产、智能编辑、标签自动化、审批及取用协作、渠道分发、内容数据洞察分析的一站式内容数字化基建，帮助企业通过自主可控、高性能、即开即用的内容制作和管理服务，高效、安全地沉淀和使用内容资产。

- 数据资产全生命周期管理
- 数据资产的开发与增值
- 合规性与安全性



智能制造赋能电动两轮车产业升级

智能制造不仅仅是自动化、数字化，而是将精益生产贯穿于全流程的深度革新。

通过释放被束缚在制造业运营中的数据，并将其作为资产加以利用，以简化数字化转型流程并优化运营。亚马逊云科技凭借极为广泛和深入的云功能集，帮助加速这一转型过程。这些功能集包括颇为全面的专用服务解决方案组合，以及一个经过验证的制造业合作伙伴网络，使您能够更轻松地访问和操作工业物联网（OT）数据。

利用 Amazon IoT、机器学习（ML）和生成式人工智能（AI）服务提升实时分析能力，以最大程度地提高产量，并实现预测性维护以延长正常运行时间。

电动两轮车智能制造方案

工业边缘网关

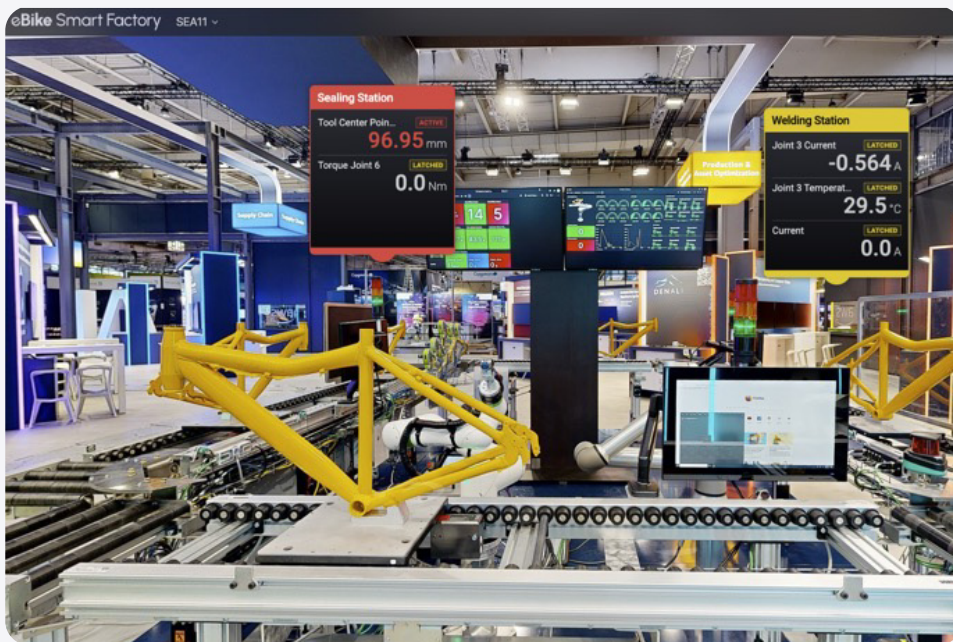
Industrial Edge

- 工业边缘部署
- 生成式 AI 支持
- 人机界面 (HMI)

预测性维护与质量检测

Predictive Maintenance and Quality detection

- ML 预测模型
- 连接 1 万台设备
- 节省 80 万欧元



供应链管理

Supply chain management

- 供应链优化
- 需求预测
- 库存管理
- 供应商协作

工业数据网格

Industrial Data Fabric

- 运营技术（OT）与 IT 整合
- 制造业运营转型
- 工业物联网 Amazon IoT SiteWise 服务

绿色可持续

在推动电动两轮车的同时，各地政府对电池面对排放、产品碳足迹也有着严格的法规要求：如欧盟的电池法案、碳边境调节机制等。

亚马逊深刻理解可持续发展，并提供专业知识来帮助工业企业实现其可持续发展目标。最近的一项研究估计，在亚马逊云计算上运行优化的工作负载可以将碳足迹减少高达 99%。除了这些直接效益外，亚马逊云科技还通过高效的基础设施提供服务和解决方案，帮助收集、分析和管理来自直接排放、间接排放及价值链上的其它间接排放这三类范围的各类可持续发展数据，以更好地追踪您的碳足迹，并识别节能和减废机会。

西门子携手亚马逊云科技联合发布西门子西碳迹 — 亚马逊电商气候友好承诺认证 SCS 碳中和绿标直通车服务，并且通过西门子西碳迹可以为亚马逊跨境电商平台销售的产品实现碳足迹精算和在线认证，加速产品获取 CPF（Climate Pledge Friendly）绿标，增加在电商平台上的产品曝光和提升购买转化率。



欧盟电池法规
Battery Regulation



欧盟碳边境调节机制
CBAM



亚马逊气候友好承诺
Climate Pledge Friendly





总结



电动两轮车行业正处于高速发展的十字路口，技术创新、市场需求和政策支持将共同推动行业的持续增长。

科技将继续致力于为电动两轮车企业提供领先的云计算、物联网和人工智能技术，帮助企业实现数字化转型，提升产品智能化水平，优化生产流程，增强客户体验，并推动行业的可持续发展。



以产品为中心的全生命周期方案

