



尽可能提高产量和生产效率，降低成本并  
提高可持续性

## 轮胎制造

成熟的自动化解决方案和本地专家帮助您克服更艰难的挑战





机器意外停机会增加运营成本，更可能会严重影响既定的生产目标。

## 在保证产量、降低运营成本和实现更高可持续性方面面临挑战？

全球轮胎市场的竞争从未如此激烈，需要厂商不断进行产品创新，提高生产效率，提供更具可持续性的轮胎设计，并且降低能耗和报废率。在合并工厂以简化生产的同时，又不允许出现产量降低的情况。但是，产量增加会给设备带来更大压力，从而导致故障、停机并影响您达到目标的能力。

“如果要赚钱，对于资本密集型、劳动密集型轮胎工厂来说，开工率需要超过 95%。”

– Tire Industry Research 首席执行官 David Shaw



“生产费用对轮胎行业的成本影响最大，大约占收入的 70%。”

– Telesivory 基准研究, 2017 年



“轮胎制造商认识到，通过减少制造相关的排放以及设计滚动效率更高的轮胎，它们在减少温室气体排放方面发挥着作用。”

– USTMA 可持续发展报告, 2018 年



# 在整个轮胎制造过程中提高产量、减少停机，并降低能耗

用于轮胎制造的机器和过程需要在产量、质量和可持续性方面提供改进。通过实施艾默生的自动化和控制解决方案，可通过改善设备性能和可靠性来提高生产效率和可用性。我们的解决方案将有助于识别性能表现不佳和生产过程中的浪费现象，从而帮助您降低运营成本并实现可持续性目标。



## 提高运行效率，满足生产目标

- 识别表现不佳的设备和过程
- 防止影响生产的意外故障
- 延长维护间隔时间

“艾默生的模块化解决方案使我们能够轻松改变装配和轮胎成型过程。这意味着我们可以进一步缩短停机时间，以更快的速度恢复生产，并产生显著的财务利益。”

– 法国领先轮胎制造商



## 降低制造成本，确保您保持竞争力

- 通过更高的自动化水平提高运营效率
- 缩减总体维护成本
- 在更小的空间内安装更多机器
- 防止昂贵的后期报废

“第三方供应的电子输入模块故障导致的停机耗费了我们许多资金。在现场无可用备件的情况下，艾默生组装并交付了更换模块，在六小时内就恢复了生产。”

– 全球轮胎制造商



## 符合您的可持续性目标

- 降低能耗和减少浪费
- 减少水电消耗
- 尽可能减少报废和材料浪费

“降低能耗对于我们的可持续性和成本效益目标至关重要。通过使用艾默生的解决方案，我们可以持续监控压缩空气以检测泄漏并优化空气消耗，从而帮助降低能耗。”

– 亚洲轮胎制造商

## 借助艾默生, 您可以克服轮胎制造挑战



### 密炼机

通过自动化和准确的过程控制提高材料质量的一致性。流体控制 ▶ p10

### 织物/线材压延机和挤出机

- 提高卷边嵌线和橡胶涂层的可靠性和材料引导精度。运动 ▶ p12
- 提高气动系统性能, 避免阀门过早故障。气源处理 ▶ p13

### 轮胎成型机

- 提高方向控制的可靠性和可重复性。气动元件 ▶ p12
- 监控压缩空气气动系统, 降低能耗。可持续性 ▶ p6
- 提高气动阀门健康状况的可见性, 降低维护成本。生产效率 ▶ p9
- 使用比例阀, 实现轮胎绿色充气。比例控制 ▶ p10

### 轮胎切割

- 确保质量, 减少浪费, 降低能耗并尽可能提高产量。切割 ▶ p7

### 抛光过程

- 确保均匀性机器上传输的准确性运动和位置精度。运动 ▶ p12
- 使用坚固的气动执行机构提高测试设备的机械可靠性。生产效率 ▶ p19

### 硫化机

- 更严格地控制用于加热模具和气囊压力的蒸汽。流体控制 ▶ p10
- 通过延长蒸汽控制阀的使用寿命来延长过程的正常运行时间。生产效率 ▶ p9
- 提高气动系统性能, 避免阀门过早故障。可持续性 ▶ p13
- 改进蒸汽管理, 避免损失并减少能源浪费。可持续性 ▶ p13



## 可持续性和能源效率

测量、分析软件和边缘计算技术可增强对排放、水、蒸汽、压缩空气和能耗的了解，以支持更高的可持续性。识别气动系统泄漏和疏水阀故障，以防止能源浪费并确保蒸汽质量管理。了解更多。▶ p6

## 生产效率和成本效益

气动阀和气缸运行状况监控解决方案支持预测维护策略，以缩短停机时间，提高产量和整体设备效率。紧凑型自动化解决方案可减少机器占用空间，坚固可靠的蒸汽阀可防止产生昂贵后期报废的机器故障。了解更多。▶ p8

## 蒸汽和流体控制

耐用的压力阀可在密炼区域和硫化机等具有挑战性的应用中提供可靠的控制。流量控制设备可提供长期可靠的寿命和易维护性，帮助您尽可能延长生产正常运行时间和提高产量。了解更多。▶ p10

## 气动方向控制和线性运动控制

可重复的高精度线性和方向气动控制可确保您的生产符合最高质量规格。坚固的气缸和执行机构与模块化阀系统和气源处理技术相结合，可实现应用灵活性，降低成本、简化调试，并尽可能提高成型机械的可用性。了解更多。▶ p12

## 可持续性和能源效率

希望提高能源效率，尽可能减少水和压缩空气的消耗、机械故障和产品浪费，是任何可持续发展战略的核心。为实现这些目标，艾默生提供了支持有关机器性能和能耗的数据收集、分析和可视化的解决方案。创新的传感器技术可从阀门和气动系统组件、泵和疏水阀持续采集实时数据和诊断信息。先进的工业分析应用程序能够提供可行的见解，帮助更快地做出更好的决策，从而实现运营的数字化转型。



### 您面临着哪些机遇？

- 易于实施且可扩展的分析解决方案可帮助提高工厂的能源效率和可持续性。
- 持续监控最关键的疏水阀能够实现即时故障检测，帮助改进蒸汽管理，并减少蒸汽浪费。



### 收集和分析气动系统数据以检测昂贵的泄漏。 与艾默生专家联系。

在轮胎生产的总能耗中，压缩空气可占 30%。持续监控和分析压缩空气压力、流量和消耗数据能够提高机器性能，优化空气消耗，并实时检测泄漏。艾默生专家可提供帮助。



### 提供的服务……

- 本地可用的全球自动化技术和行业专业知识
- 数字化转型入门课程
- 咨询服务，以远程监控设备

### 压缩空气监控



AVENTICS AF2 系列流量传感器可监测气动系统中的空气消耗，在发生泄漏时实现快速干预。

- 支持能耗优化，减少二氧化碳排放量
- 可防止机器停机并降低运营成本
- 持续监控可保证符合 DIN ISO 50001 能源管理标准
- 支持 IIoT 的传感器带有基于 Web 的仪表盘，可为用户提供实时数据

### 疏水阀监控



罗斯蒙特 708 无线声波变送器增强了对关键疏水阀状况和状态的了解，能够实现即时故障检测和快速维修，以防浪费蒸汽和能源。

- 减少蒸汽浪费，提高能源效率和蒸汽系统的操作效率
- 确保疏水阀正确发挥功能，并防止出现的故障被长期忽视
- 便于安装和集成到现有 WirelessHART 网络

### 轮胎切割



Branson™ 超声波技术可提供十分准确可靠且可重复的橡胶切割，从而确保产品质量，减少浪费，并尽可能提高产量。

- 高精度切割可形成光滑、轮廓鲜明的切割
- 在闭环电路中监控刀片输出，以提供一致的可重复切割
- 振动切割焊头仅在切割时才激活，以便减少能耗

### 蒸汽监控



带位置检测的 ASCO 298 系列压力控制阀使您能够监控阀门的开启和关闭时间，以确保硫化过程中的蒸汽温度和压力处于正确的值。

- 警报提供超出正常范围的变化，有助于防止蒸汽过度损失
- 坚固耐用的阀门，可承受蒸汽、过热水和腐蚀性流体，这使其成为硫化机应用场合的理想选择。
- 适用于蒸汽：最高流体温度为 250°C (482°F)

## 生产效率和成本效益

为提高生产效率并提升盈利能力，必须更加重视生产、可靠性和质量。机器的占地空间必须更小，且通过改善可靠性来提高产量、降低维护成本和确保质量。艾默生能够帮助您在设计和实施可提供预期结果的解决方案之前，识别和分析问题方面和关键指标。我们坚固耐用的紧凑型流体和运动控制技术可增强机器的可靠性，而工业分析应用程序可提供设备性能和运行状况的可行见解，有助于支持运营改进。



### 您面临着哪些机遇？

- 监控气缸响应和循环时间使操作人员能够在故障发生前检测到变化，有助于防止计划外停机和后期报废。
- 防止表现不佳的机器和意外故障导致昂贵后期产品报废



### 确保气动系统不会影响产量和质量。与艾默生专家联系。

气动阀和气缸磨损可导致循环时间缩短、计划外停机甚至是轮胎质量问题。让艾默生专家为您提供关于如何实现持续实时分析的建议，可允许您的维护团队推断设备状况，以避免故障。



### 提供的服务……

- 数字化转型研讨会，以识别改进机会
- 可靠性咨询，以制定工厂改进计划

### 阀门和气缸状况监控



AVENTICS G3 和 AES 系列阀门系统可实现阀门和气缸循环及行程距离的持续实时分析，帮助维护团队推断设备状况，避免故障。

- 主动更换气动设备可防止循环时间缩短，缩短计划外停机时间并提高总体产量
- 可视指示器可在应检查部件时通知维护人员，并预测其剩余生命周期
- 阀门系统上的集成图形显示器可用于轻松查找故障
- 可保护材料并防止后期产品报废浪费能源

### 气缸、执行机构和阀门



经过行业证明的气缸、执行机构和阀门坚固耐用且可靠，具有更长的生命周期，有助于延长机器正常运行时间，降低维护成本，并预防可能影响轮胎质量的任何性能下降。

- 坚固耐用的气缸和执行机构具有较长的生命周期，可延长维护间隔
- 可靠的蒸汽阀适用于严苛应用

### 蒸汽阀监控



艾默生的软件解决方案可提供蒸汽阀生命周期监控，具有分析功能，设计用于在故障发生前进行预测。这支持预测维护策略，在阀门需要更换时提醒进行维护，以防止表现不佳的硫化造成昂贵的后期轮胎报废和生产损失。

- 可靠的硫化机性能
- 可减少昂贵的后期报废并提高可持续性
- 通过改进整体蒸汽质量，提高机器可用性

### 数据采集和分析



艾默生的 PACSystems™ RX3i CPL410 控制器具有集成的边缘计算能力，能够实现实时数据采集、分析和工厂地面可视化，以便机器操作人员做出明智决策。

- 可直接利用机器分析在轮胎制造过程中采集的数据，并通过工业显示器提供给操作人员
- 集成的边缘计算能力，有助于尽可能减少所需设备的数量，减少设备占地空间

## 蒸汽和流体流量控制

流量控制装置，例如压力控制阀，在优化硫化控制过程和确保硫化机高效运行方面起着重要作用。艾默生的压力控制阀设计用于严苛的蒸汽应用，并提供可靠且准确的控制，以确保硫化机能够高效地运行。这有助于尽可能地减少能源使用、降低运营成本。硫化过程需要严格控制成分和过程温度。使用艾默生压力控制阀，您可以确保轮胎材料符合您的准确质量标准。



### 您面临着哪些机遇？

- 通过更准确地控制蒸汽来降低能耗，从而降低运营成本
- 通过指定使用寿命长、可靠且易于维护的阀门，降低总拥有成本，并尽可能延长正常运行时间



### 正确选择阀门和尺寸以满足应用需求。

几乎每种应用都不尽相同。指定正确的阀门类型、尺寸和性能非常重要。艾默生的专家可以提供适当建议，以确保您的应用正确运行，帮助您实现按时启动。



### 提供的服务……

- 提供全球客户服务，参与讨论您的应用和适当的阀门解决方案
- 本地语言支持和建议
- 压力控制阀维修服务

### ASCO 298 系列压力控制阀



坚固耐用的双向流体压力控制阀，可承受蒸汽、过热水和腐蚀性流体，这使其成为硫化机应用场合的理想选择。

- 出色的耐用性和使用寿命
- 高性能、免维护、抗冲击和振动 (5G)
- 防水锤设计
- 适用于蒸汽：最高流体温度为 250°C (482°F)
- 提供比例版本
- 可生成完全工程化、即买即装的集成解决方案

### ASCO 287 系列电磁阀



针对高流速和低压损失设计的同轴型电磁阀。在高压应用中与粘性或研磨气体和液体兼容。

- 适用于气囊控制管理
- 结构坚固，设计具有较长使用寿命
- 背压安全结构

### ASCO 比例阀



我们采用数字控制的各种比例阀为轮胎工厂提供准确调节、经济高效的压缩空气压力。

- 可在轮胎生产线上实现现场参数修改，提供应用灵活性
- 闭环压力控制使生产过程更大化
- 阀门控制回路参数可针对特定应用进行优化
- IO Link通讯
- 能耗低、体积小，服务时间长

### ASCO 290 系列角座阀



双向直动阀，设计用于涉及腐蚀性和高温液体、气体和蒸汽的严苛应用。

- 高流量，更耐用，且易于维护
- 提供与控制信号成比例的可变流量
- 故障关闭结构。在失去动力时关闭，以增强安全性
- 位置反馈有助于优化流量

## 气动方向控制和线性运动控制

气动方向控制阀对于线材和织物压延机、挤出机、轮胎成型机、硫化机和抛光过程的安全、高效和准确运行至关重要。艾默生坚固可靠的阀门和数字化通讯可确保您的机器全天候在线，帮助您实现产量目标。艾默生的气缸和执行机构能提供准确可靠的运动控制和位置精度，从而缩短机器停机时间，尽可能提高产量。使用艾默生的过滤器、常规和润滑解决方案进行气源处理，可确保机器正常运行，减少维护，并尽可能地提高产量。



### 您面临着哪些机遇？

- 使用多种工业通讯协议，经济高效地将阀门连接到控制系统
- 无需关闭整个机器或过程，即可快速安全地更换故障阀门
- 通过净化压缩空气和调节压力，大幅延长阀门的使用寿命



### 节省时间和成本，减少总体占地面积。预装配阀门系统。

完整的预装配、经认证和可随时安装的气动阀解决方案可确保您的生产启动日期不受任何时间和资源限制的影响。艾默生经验丰富的设计工程师可提供帮助。



### 提供的服务……

- 直观的在线产品配置器工具，可简化阀门系统的设计
- 易于获取可下载的 CAD 文件
- 快速交货，满足紧迫的调试时间表
- 由经验丰富的全球代表提供技术和应用支持
- 快速的产品维修和更换服务

### AVENTICS 500 和 AV03/AV05 系列气动阀系统



紧凑的模块化阀组，有多种阀门选项，可为所有应用提供灵活、准确的方向控制。

- 可支持提供数字连接和诊断功能的总线平台
- 灵活的模块化系统，采用创新连接设计，可轻松拆卸和更换模块
- 阀门系统设计符合 ISO 5599 和 15407 标准
- 24V 直流和空气先导分区，实现机器安全集成
- 可连接多种阀门

### AVENTICS G3、580 和 AES 系列现场总线电子装置平台



现场总线电子装置和 I/O 平台可创造高度分布式阀门解决方案，有助于降低总拥有成本。

- 独特的图形显示提供诊断和状态信息，以便更快地进行维护和调试
- 自动恢复模块可在重大故障中保护配置参数
- IIoT 能力
- 使用多种工业通讯协议进行连接

### AVENTICS ISO 气缸



坚固耐用的气动执行机构和气缸，可根据您的特定设计要求提供线性或直线运动和力。

- 广泛的气缸系列，有许多专为符合 CNOMO 和 ISO 标准而设计，包括 ISO 6431、ISO 6432、ISO 21287 和 ISO 15552
- 坚固耐用的设备，可提供更长的使用寿命
- 适用于最高 17bar (250psi) 的系统

### AVENTICS NFPA 气缸



美标可互换气缸和液压缸设计为可胜任更严苛的工业应用。

- 高灵活性，超过 20 种安装方式
- 可调节的缓冲垫和长衬套，提供出色性能
- 适用于位置传感器和杆锁

### AVENTICS 模块化气源处理单元



模块化过滤器、调节器、润滑装置，用于制备和调节压缩空气，以确保气动系统的更佳性能。

- 紧凑的模块化整体
- 可用孔口尺寸为 1/8"-1"
- 用于安全应用的关断隔离阀
- 较低的压降可节省能源
- 提供集成的支持 IIoT 的传感器，以监控气动系统中的空气消耗，优化能耗，防止机器停机和降低成本



## 使用艾默生的集成解决方案， 缩短时间、降低成本和风险

如果时间紧迫并且资源非常宝贵，可能会增加项目延迟交付和超出预算的风险。为了应对这一挑战，艾默生可以设计、构造、测试、认证和安装您的流体自动化技术和系统。按照您的规格专门制造的预装配、可随时安装的集成组件、面板和阀柜有助于降低在生产阶段修改设计的风险，减少设备占地面积，简化与其他系统的集成，并降低装配、研发和采购成本。

### 集成组件

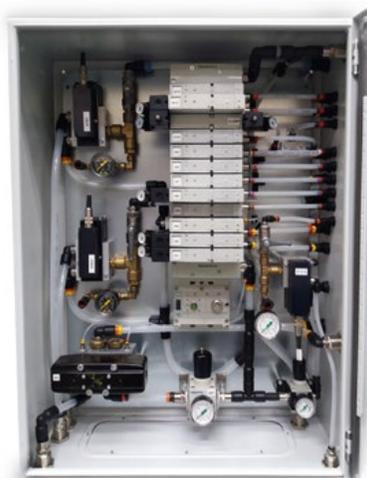
- 气缸、气源处理和电磁阀组件
- 全工程化的线性执行机构定位系统
- 经过全面测试并可随时安装

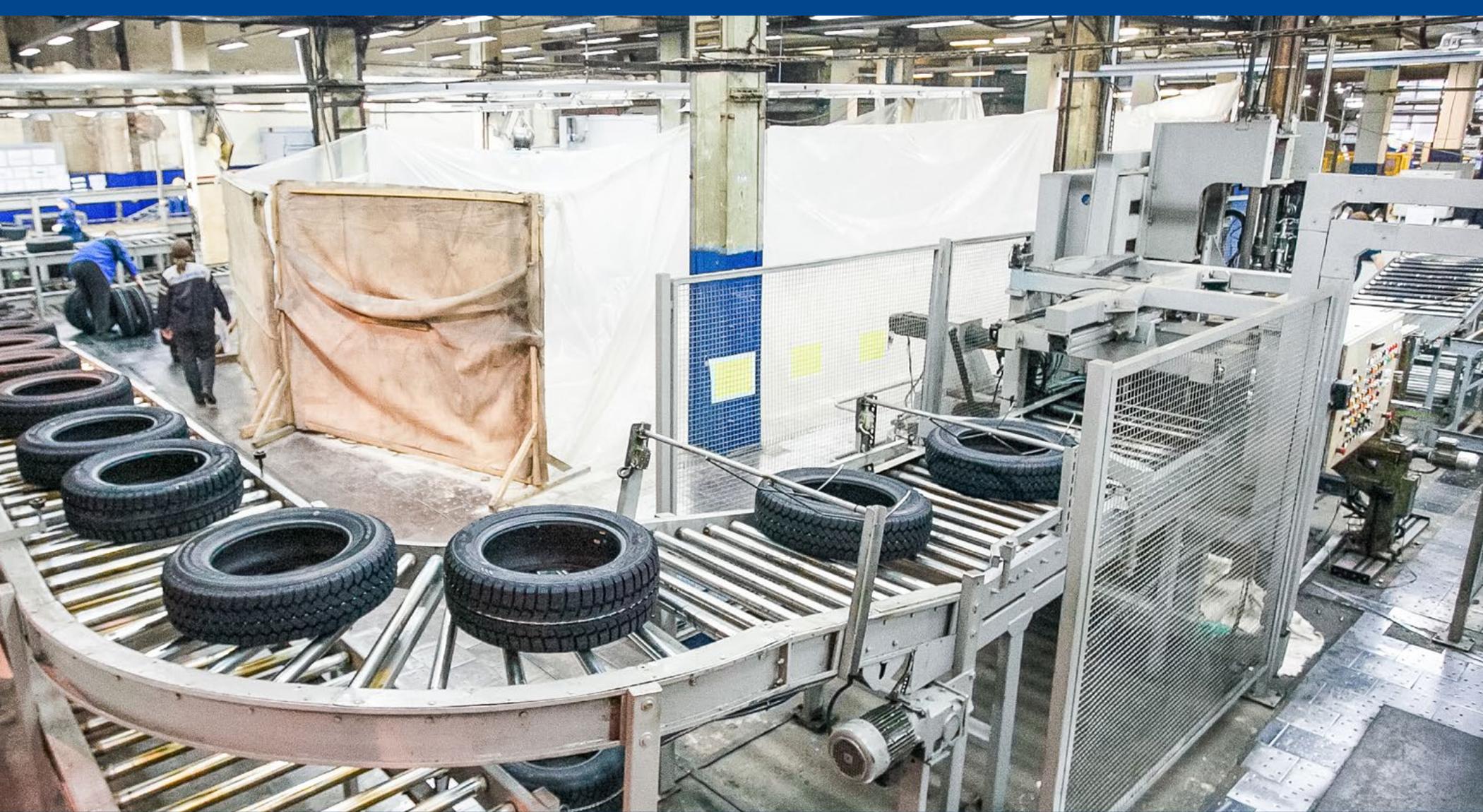
### 面板安装解决方案

- 紧凑的可随时安装的解决方案
- 经认证符合应用要求的组件
- 根据您的需要定制解决方案

### 阀柜解决方案

- 经过全面测试和认证的交钥匙解决方案
- 减少接口、网关、组件和接线
- 简化的架构、更少的设计和工程工作





利用我们广泛的设计和工程专业知识，您可以满足紧张的时间框架要求并缩短项目启动时间。立即联系我们吧！

# 入门



艾默生提供经时间检验和创新的流体自动化解决方案，旨在帮助您提高运营的整体正常运行时间、性能和灵活性。立刻联系我们，获取世界一流的技术和服务，以尽可能地提高您的产量、降低拥有成本并支持产品创新。入门很简单。

请访问我们：[Emerson.com/tires](https://www.emerson.com/tires)  
您的本地联系人：[Emerson.com/contactus](https://www.emerson.com/contactus)

-  [Emerson.com](https://www.emerson.com)
-  [Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://www.facebook.com/EmersonAutomationSolutions)
-  [LinkedIn.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)
-  [Twitter.com/EMR\\_Automation](https://twitter.com/EMR_Automation)
-  艾默生流体控制与气动装置业务



艾默生标志是 Emerson Electric Co. 的商标和服务标志。所有其他商标的所有权归其各自的所有者。  
© 2021 Emerson Electric Co. 保留所有权利。  
BR000030ZHCN-02\_11-21



**CONSIDER IT SOLVED™**