

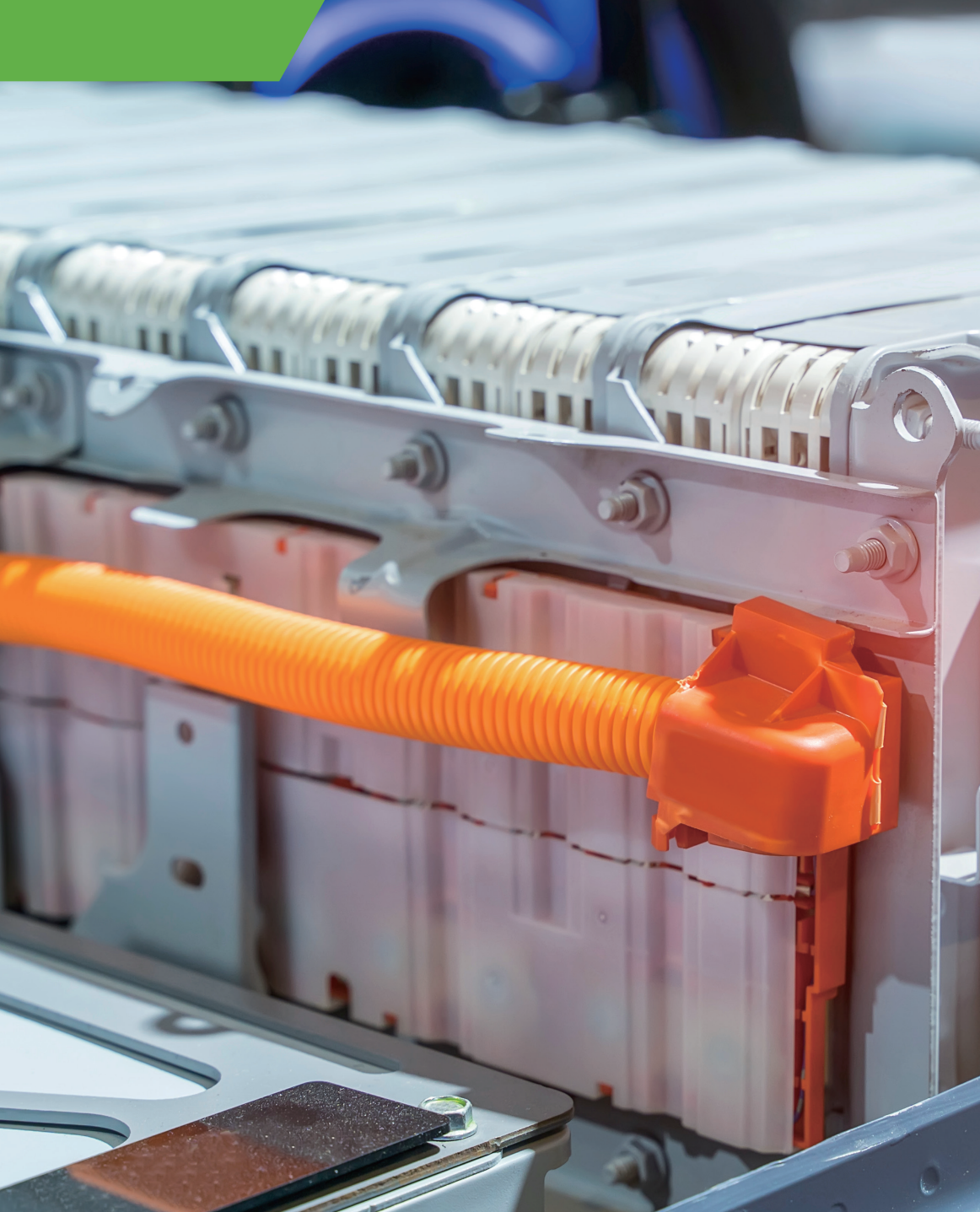


确保锂电池生产的 安全和优化

A close-up photograph of a person's hand plugging a charging cable into the charging port of a silver electric car. The scene is set outdoors during sunset or sunrise, with warm golden light reflecting off the car's surface. In the background, a large white wind turbine is visible against a clear sky. The overall composition suggests clean energy and sustainable transportation.

锂电池对实现脱碳目标至关重要

改善运营、提高能源效率、废物和排放物管理和捕集、低碳电气化和清洁燃料是工业、建筑以及运输部门实施环境可持续发展战略的必由之路。运输领域的二氧化碳排放量已经占全球的五分之一，然而随着人口的增长，带来了能源需求的上涨，排放量也将进一步增加。技术创新和向低碳能源的转变有助于抵消需求带来的排放增长。从内燃机转向使用锂离子电池驱动的电动汽车，是实现全球脱碳目标的关键因素。



日益增长的锂离子电池需求

由于锂的重量轻，锂离子电池具有出色的质量能量密度，特别适合包括电动汽车在内的移动应用场景。预计到2025年，前五大汽车制造商的电动汽车年销量将达到1,500万辆，届时对电池产能的需求将大幅提升至900GWh左右。为满足这一需求，在锂矿的开采和提炼、电池组件的制造和电芯的生产方面将产生大量的投资。

除了需要从整体上提高电池产能外，行业和企业还需要进行技术创新，以提高存储容量、减少充电时间、延长电芯寿命、提高电池安全性并降低生产成本。

采矿和精炼行业的挑战

对锂的需求增加创造了大量机会并吸引更大的投资，同时，上游锂矿开采的运营方也将面临更大的社会、环境和监管压力——他们必须以更加安全、更加可持续的方式运营，以提高水资源使用效率并尽可能减少对环境的危害。矿业公司还必须通过提高工厂和设备的可靠性、优化现有作业方式、投资更高效的现代工艺和技术于新工厂建设，以期将运营成本进一步降低。





电池组件制造的挑战

对于电池组件制造商来说,不仅需要将可靠和高容量的产品迅速推向市场,还需要确保不同批次产品的一致性和优化生产来提高质量。在这个快速发展的市场中,那些采用了先进制造装备的企业,能够迅速调整配方和生产计划以满足客户不断变化的需求,从而具备了柔性成产能力。除此之外,还需要确保合规、保障工人的安全和实现可持续发展目标。



电芯生产的挑战

电池技术的迅速发展要求制造商开发出更加可靠、更高容量的产品，以满足客户对安全和寿命的要求。电池需要增加其安全性、能量密度和寿命，同时实现更高的稳定性和充放电效率。为了迅速部署新的生产线，企业必须无缝整合来自多个供应商的设备并确保安全的数据传输，以保证高效运作。提高生产效率、产量和质量对盈利能力至关重要。

获得竞争优势

在快速发展的市场中,更先进的技术、更深厚的专业知识、以及对价值创造的更强有力的承诺,可保证企业获得关键的竞争优势。作为大多数生产装备设计的核心,先进的自动化技术将使整个锂电池价值链上的企业受益:和专业的自动化技术供应商展开更深入的合作,有助于企业应对运营挑战、实现高效生产和可持续发展,从而提升企业的竞争力。





采矿解决方案

先进的自动化技术通过提供改进的过程控制、更深入的洞察和可执行的信息，帮助应对锂矿开采的挑战。使那些从锂辉石或地热盐（卤）水中提取锂的矿业公司提高回收率、提升产品质量、减少设备停机时间、降低能源成本、实现更安全和更可持续的运营。



采用了神经网络和模糊控制的先进传感技术可以防止输送槽堵塞和生产损失。



磨机速度的模型预测控制能降低功耗和成本，优化颗粒大小，提高锂回收率。



采用神经网络和模糊控制的先进传感技术改进了旋液分离器的分级，避免分离器底流绳状和底流喷射，颗粒大小也能得到实时估算。



增强型浮选池药剂控制可提高2%的锂回收率，同时大幅减少药剂消耗以降低成本。



振动监测和预测分析可防止包括破碎机、碾磨机、堆垛机和传送带在内的关键设备的计划外停车。



带有防汽蚀内件的阀门可以提高由于工艺介质引起的腐蚀和气蚀问题的应用可靠性。

精炼解决方案

在锂精炼领域, 自动化技术实现自动收集数据、优化现有和新的工厂流程, 帮助提高生产效率。通过实施由机械状态监测支持的预测性维护策略, 提高设备的可靠性和可用性。精炼厂可以利用环境保护系统和效率监测解决方案, 有效减少能耗和排放, 实现可持续发展目标。



模型预测控制可提高窑炉的燃烧效率, 减少燃料消耗、硫化物和氮化物排放以及不合格产品。



无线振动以及传感器和分析软件帮助延长泵、热交换器和传送带等关键资产的寿命, 减少维护成本和计划外停车时间。



采用数字孪生技术的产能管理方案使企业能够比较模型和实际工厂数据, 识别低效工艺环节, 从而提高产量。



持续监测可确保连续的工艺步骤顺利运行, 在提高产量的同时, 减少燃料和化学品消耗。



诊断功能使企业能够实时了解调节阀状态, 确保可靠和高效的工艺操作。



电池组件制造解决方案

在阴极、阳极和电解液制造中, 自动化技术帮助降低生产成本, 同时确保质量和安全。批量控制系统软件、先进的测量技术和分析软件使管理人员能够实时查看现场生产情况, 提高产量、稳定状态、大幅降低返工需要, 在保障质量的同时确保按时交付。可扩展的控制解决方案降低了自动化的复杂性, 并能够根据变化进行调整, 为制造商提供了满足市场需求的灵活性。实时监控解决方案可及时识别泄漏和问题, 避免影响安全和环境绩效。



批量自动化减少了手工操作, 缩短了周期时间和过渡时间, 优化后的生产过程更加灵活, 能适应频繁的配方变化。



实时粘度和质量流量测量能够改善反应器控制、提高批次一致性和成品质量。



数字调节阀适用于腐蚀性和侵蚀性应用, 确保平稳运行, 使工艺过程更接近规格限制, 获得更高的效率和一次合格率。



无线腐蚀和侵蚀监测降低了化学品泄漏的风险。



人员定位系统以数字化的方式提高设施安全性, 缩短事故响应时间, 从而创造更安全的工作环境。

电芯生产解决方案

现代开放标准和可扩展的技术有助于降低系统的复杂性,实现关键数据的无缝传输,并允许快速组态以满足新的生产要求。自动化还可以显著提高生产质量,先进的超声波焊接解决方案可实现多层电芯的高质量连接,从而生产出更高能量密度的电动汽车电池和储能系统电池。



集成系统控制防止自动化孤岛,实现现场可视性,并显著改善质量、效率和产量。



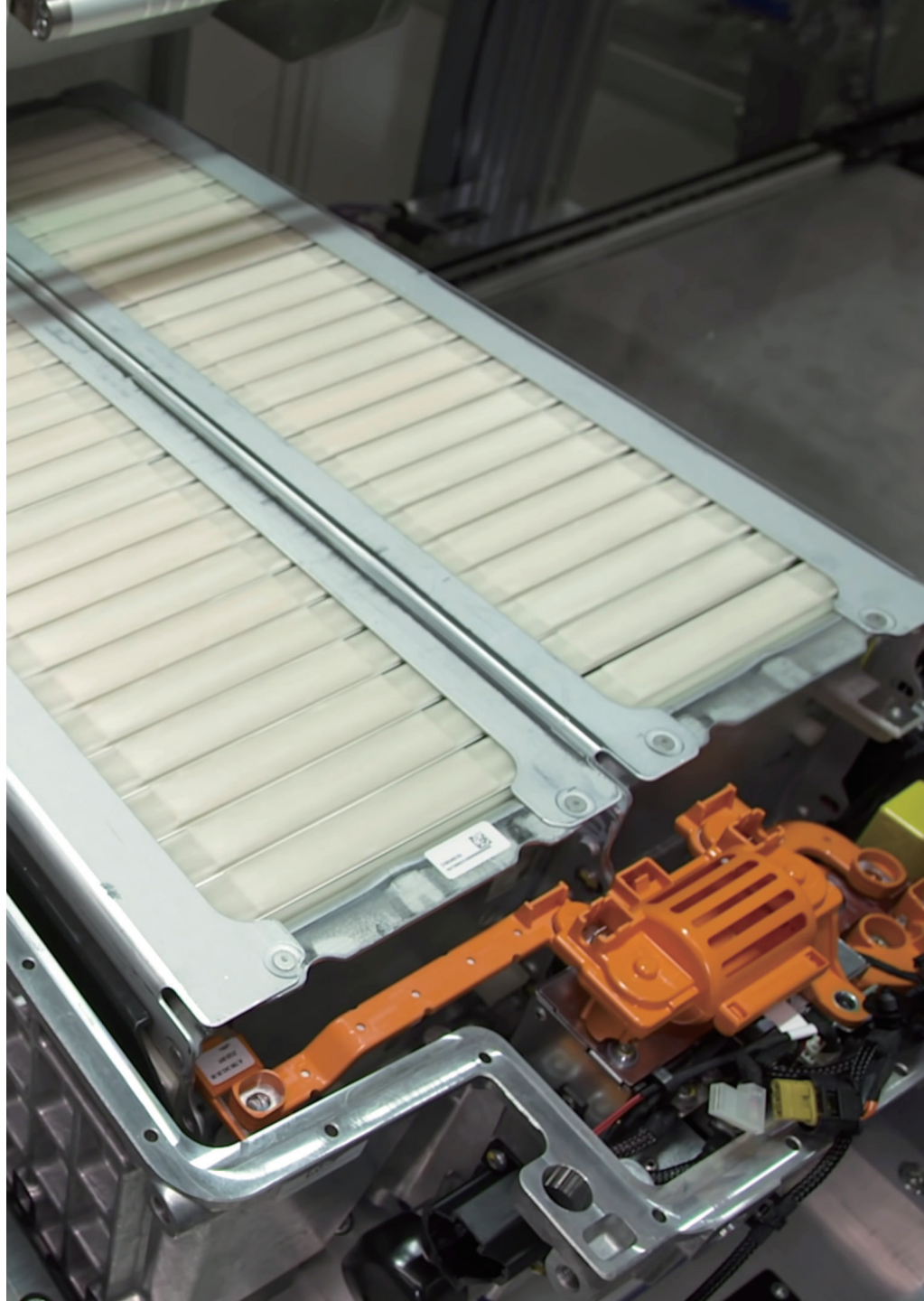
超声波焊接解决方案消除了焊接瓶颈,确保多层电芯的高质量连接,这有助于生产更高能量密度的产品,并提高工作人员的安全。



自动化过程和机器安全系统可在几乎不影响操作的情况下快速响应,保护环境和人员的安全。



超声波、点式和开路式气体泄漏检测器提高了检测效率,减小了加压气体泄漏的后果,有助于保护人员和环境安全。





选择技术合作伙伴

要在不断扩张、竞争日益激烈的市场中获得成功，选择专业、可靠的合作伙伴至关重要。在选择自动化技术合作伙伴时，您必须考虑几个关键因素：该公司的技术能否满足您的高要求并帮助您改善绩效？该公司是否拥有必要的经验，了解锂开采和加工，以及锂离子电池生产方面的特殊挑战？该公司能否在全球范围内提供与您的增长目标相一致的产品和应用支持？

合适的合作伙伴为您提供：

- 适用、可靠的产品
- 减少复杂性的全面产品组合
- 有助于提高和优化运营绩效及安全性的解决方案
- 协同设计工程能力
- 项目执行能力
- 覆盖全球的快速本地支持



锂电池价值链自动化专业技术

通过先进的控制、增加过程可视性和提供可执行的信息以提升决策能力, 艾默生的先进自动化技术帮助锂矿开采商和锂电池制造商优化运营以提高安全、质量和产量。结合广泛的行业知识, 无论在全球任何地方, 我们的项目确定性方法和技术将助您降低项目风险, 并确保在预算范围内按时交付。



随着锂离子电池行业的快速发展,我们将持续开发创新的自动化解决方案,帮助企业在扩大业务的过程中应对各种挑战,包括实施更可持续、更高效的生产工艺,提高电池的性能和安全性等。



微信公众号

