

高管简报

以领导力为导向 选择合作伙伴

Jeff Winter

凯睿德制造业务战略副总裁



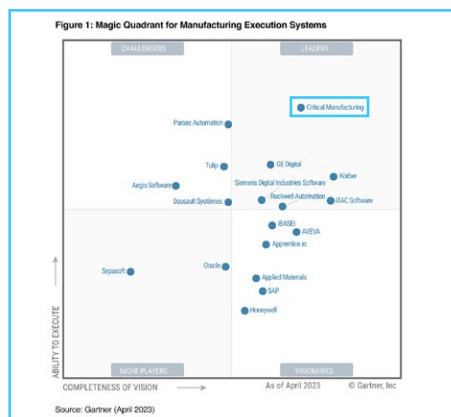
Critical
manufacturing
an ASMPT company

凯睿德制造：引领今天，改变明天

行业领导者的定义是什么？是创新、适应性，还是在不同市场持续提供价值的能力？对于凯睿德制造而言，领导力意味着体现所有这些品质，同时突破制造执行系统 (MES) 所能实现的界限。我们非常自

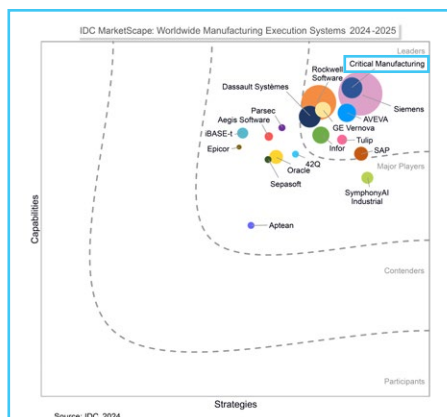
豪能够被 **Gartner**、**IDC** 和 **Frost & Sullivan** 等业内一些最受尊敬的分析师评为 MES 领导者，这些荣誉不仅反映了过去的成功，也证明了我们公司对卓越、适应性和客户的持续承诺。

GARTNER



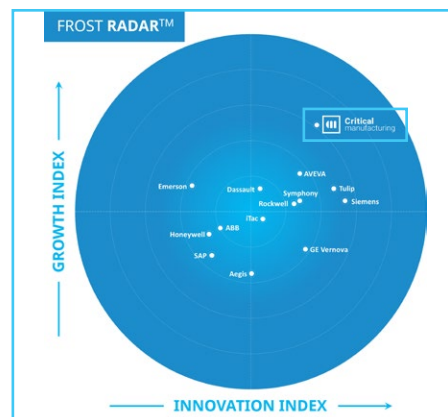
Gartner 一直将凯睿德制造列为**制造执行系统魔力象限**的领导者，这一地位是通过卓越的客户满意度和持续的技术创新赢得的。Gartner 强调了凯睿德制造提供先进解决方案的能力，这些解决方案将物联网 (IoT)、制造数据和实时洞察集成到统一平台中，凯睿德制造与系统集成商的协作方式及其解决方案的可组合性进一步巩固了其领导地位。

IDC MARKETSCOPE



IDC MarketScape 在其**全球 MES 供应商评估 (2024-2025 年)** 中将凯睿德制造评为领导者，强调了该公司产品的复杂性和多功能性。IDC 称赞了凯睿德制造先进的模块化架构、数字双胞胎功能和直观的低代码工具，这些工具使制造商能够快速高效地适应。IDC 还强调了凯睿德制造能够为半导体、医疗设备和电子产品等行业提供可扩展的解决方案，使其在 MES 领域脱颖而出。

FROST & SULLIVAN



Frost & Sullivan 在其 **MES Radar™** 报告中同样重点关注了凯睿德制造，将我们评为**增长潜力最大的供应商**，并在创新和行业颠覆方面名列前三。他们认为我们不仅是一家提供尖端解决方案的公司，而且还在客户迈向工业 4.0 的道路上提供有效的支持。我们在创新、强大的合作伙伴关系和以客户为中心的方法方面的声誉使我们成为 MES 领域的关键参与者。Frost & Sullivan 的报告指出，我们对卓越和面向未来的解决方案的承诺使我们成为市场领导地位的有力竞争者。

我们有一个更深层次的目标:让工业 4.0 成为现实

这些业内认可有一个共同的主题:凯睿德制造不仅仅引领行业 -- 它正在重新定义领导力在 MES 中的含义。分析师肯定了凯睿德制造将尖端技术与以客户为中心的解决方案相结合的能力,建立了推动创新和实用价值的平衡。这种评估的一致性反映了我们致力于帮助制造商应对工业 4.0 的复杂性,同时为他们做好迎接未来机遇的准备。我们不仅提供软件,我们还提供推动敏捷性、可扩展性和效率的工具。

领导力不仅仅是荣誉 -- 它还意味着为行业设定标准、推动创新并持续为客户提供价值。然而, MES 领导力只是我们故事的一部分。虽然 MES 是我们提供的核心,但我们的愿景远远超出了软件功能。我们有一个更深层次的目标:让工业 4.0 成为现实。

图1:制造执行系统魔力象限



Source: Gartner (April 2023)

图1:制造执行系统魔力象限



Source: Gartner (May 2022)

图1:制造执行系统魔力象限



Source: Gartner (March 2021)

愿景激励人心,使命成就卓越

愿景不仅仅是一个声明 -- 它是指引公司做出的每个决定、创新和行动的灯塔。对于凯睿德制造来说,我们的愿景“**让工业 4.0 成为现实**”体现了我们的最终愿望:未来制造生态系统将变得智能、敏捷且无缝连接。但实现这一愿景不仅仅是部署一套技术,它还涉及理解 MES 作为工业 4.0 的**核心推动者**所发挥的关键作用。

这一理念支撑着我们公司做出的每个决定,从设计模块化解决方案到建立合作伙伴关系以扩大其全球影响力。展望未来,我们的重点仍然是推动智能制造的下一轮发展。随着行业需求的发展,我们也将不断发展 -- 继续挑战传统思维,预测新挑战,并提供解决方案,使制造商能够为未来做好准备。我们认为,领导力不仅意味着走在当今创新的前沿,而且意味着确保我们的客户领先于未来的需求。

第四次工业革命,通常被称为“工业 4.0”,是我们今天生活的时代 -- 一个由物联网、人工智能、数字双胞胎、AR/VR、区块链和云计算等许多新技术的发展和融合推动的快速转型时代。“工业 4.0”一词本身于 2011 年在汉诺威博览会上作为德国高科技战略的一部分而流行起来,引入了对未来的特定愿景 -- 智能、互联和自动化制造将重新定义工业格局。

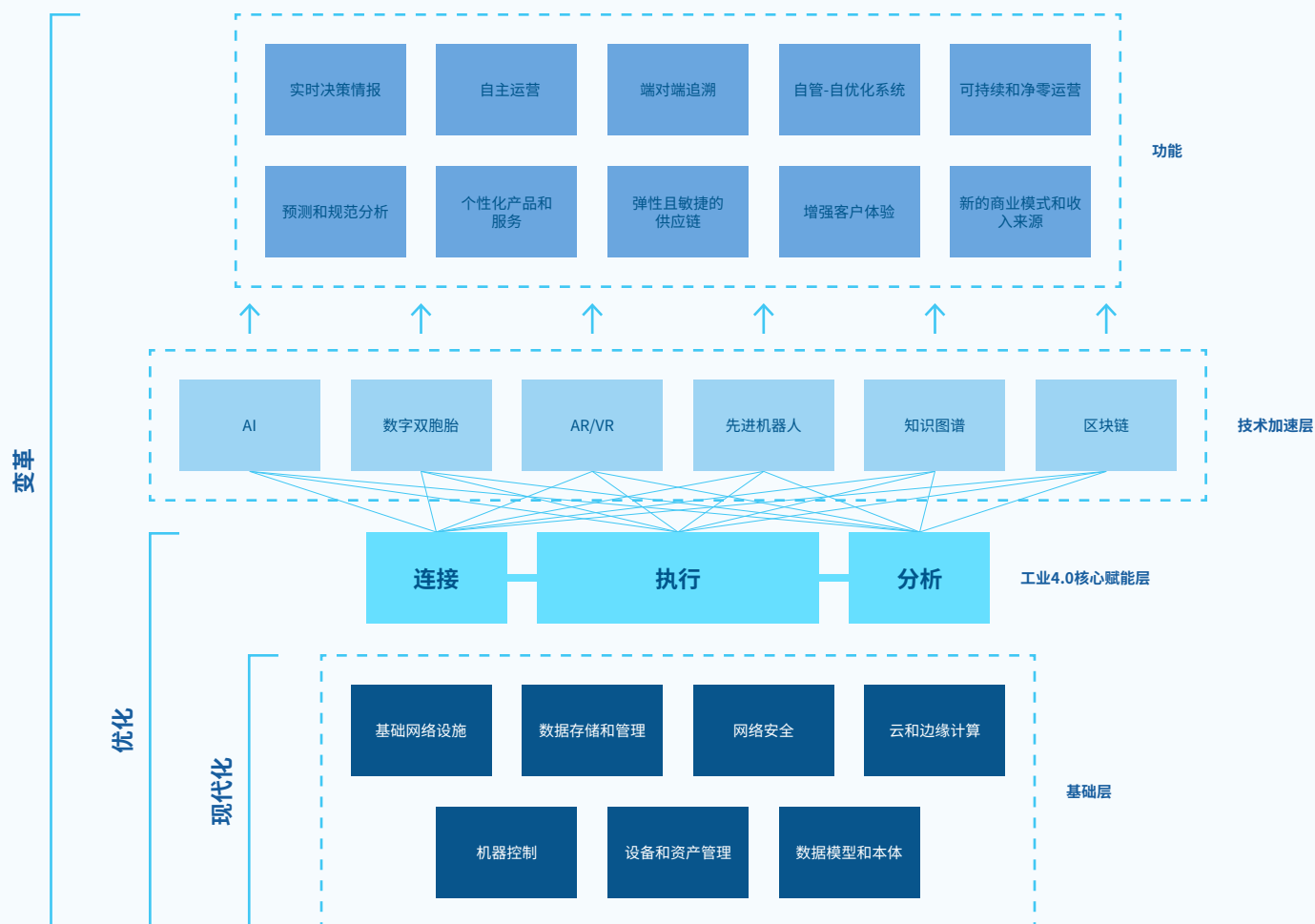
然而,从那时起,工业 4.0 的概念得到了极大的发展,并演变为对不同的人来说具有不同含义,涵盖了广泛的概念和技术。实现这一愿景不仅仅需要采用新技术,还需要拥有正确的系统、流程、基础设施和工具,以实现真正的工业转型。

工业转型的三大支柱

实现工业 4.0 需要三个基本支柱:**执行、连接和分析**。每个要素都在帮助制造商实现真正的数字化转型和卓越运营方面发挥着至关重要的作用。

- **执行**:指导、控制、操作和管理所有车间操作对于确保生产的质量、效率和灵活性很关键,这涵盖了从资源分配和工作流管理到执行合规性和保持实时响应的方方面面。MES 就在这里充当协调和优化这些基本功能的系统。
- **连接**:连接系统、机器和设备的能力对于打破孤岛和实现真正集成的企业至关重要。这就是物联网发挥作用的地方,使得传感器、机器和企业系统之间实现无缝通信。物联网驱动的连接确保数据顺畅流动,为明智的决策和敏捷运营提供必要的基础。
- **分析**:从复杂的情境化数据中提取实时见解对于优化运营和预防潜在问题非常重要。高级分析使制造商能够从被动决策转向主动决策,识别趋势,预测需求,并通过可操作的情报提高整体效率。

实现工业 4.0 需要三个基本支柱:执行、连接和分析。



为什么 MES 是工业 4.0 的核心

在凯睿德制造，我们认为 MES 是这一转型的核心。虽然其他人可能认为 **MES** 只是制造生态系统中数十个甚至数百个软件组件之一，但我们认为它是**核心 -- 将一切联系在一起并使制造商能够真正利用这些新的颠覆性技术潜力的核心部分**。

制造就是生产东西 -- 这是制造商工作的本质。为了实现工业 4.0，制造商必须连接两个快速发展的世界：正在进行数字化转型的**企业管理部门**和生产产品、确保质量和效率的**车间**。

这就是 MES 作为制造企业**神经系统**发挥作用的地方。正如人体内的神经系统将大脑与每个肢体和器官连接起来一样，MES 协调生产的各个方面并确保所有流程都符合战略目标。MES 提供管理复杂性、实施标准化和推动整个运营持续改进所需的结构。

MES 是工业 4.0 执行核心的主要原因包括：

- **资源协调**：MES 确保材料、设备和劳动力得到最佳利用，从而减少浪费并提高生产力。
- **流程标准化**：通过实施一致的工作流程和最佳实践，MES 可帮助制造商实现可重复的质量和法规遵从性。
- **实时操作控制**：MES 提供动态监控和调整生产流程所需的可见性，从而防止中断并最大限度地减少停机时间。
- **数据驱动的决策**：作为车间数据的中心枢纽，MES 提供可操作的见解，以提高效率并支持战略规划。
- **可扩展性和灵活性**：MES 使制造商能够在保持控制的同时扩大运营规模，快速适应市场需求和不断变化的业务需求。



如果没有 MES,即使是最先进的工业 4.0 计划也无法充分发挥其潜力。

MES 已从简单的生产跟踪发展为集成物联网、人工智能和预测分析的强大平台。几十年来,它的复杂性和功能不断增长,从手动数据收集转变为完全自动化的人工智能驱动决策系统。随着制造业变得越来越复杂,MES 将继续在扩大运营和提高敏捷性方面发挥关键作用。我们的互补解决方案,例如[数据平台](#)和 [Connect IoT](#),通过提供更深入的洞察和无缝连接来增强 MES,完善了真正转型所需的基本功能。

展望未来,随着制造业走向自主运营、自我优化生产线和人工智能驱动的决策支持系统,MES 将发挥更为关键的作用。其功能将扩展到包括更多预测性洞察、与边缘计算的更深入集成以及通过增强现实和虚拟现实增强的用户体验。

如果没有 MES 作为核心,制造商就缺乏将战略目标与运营现实联系起来所需的关键执行层。没有 MES,即使是最先进的工业 4.0 计划也无法发挥其全部潜力。制造商可能会实施脱节的解决方案,而这些解决方案无法解决其业务的核心:制造产品。因此,我们将继续致力于改进我们的 MES 解决方案,使制造商能够自信而准确地执行其愿景,帮助制造商以敏捷性和远见应对数字化转型的复杂性。

行业领导力为何重要： 为现在和未来选择合适的 MES 合作伙伴

在考虑 MES 或着手进行工业 4.0 转型时，合作伙伴的选择与产品本身一样重要。虽然当今产品的功能非常重要 -- 尤其是在选择凯睿德制造等公认的行业领导者时 -- 但真正重要的是其背后的公司。行业领导力不仅仅是提供当今一流的解决方案，它还关乎公司的发展方向、他们的专业知识以及他们创新和引导您完成需要数年才能完成的旅程的能力。

这就是为什么评估 MES 提供商不仅应该关注产品，还应该关注公司的愿景、专业知识和创新记录。下面，我们将探讨领导力为何重要，无论是对于专注于 MES 的公司，还是更深层工业转型的公司。



考虑优化执行？

无论您是首次实施 MES 还是对现有系统进行现代化改造，决策都至关重要。MES 是制造运营的核心，连接企业级系统和车间执行。今天选择的平台将影响多年的运营，但您合作的公司将决定该平台是否能随着您的业务和制造格局的发展而继续满足您的需求。

软件不是静态的。在过去 15 年的时间里，我们提供了多次产品更新 -- 通常每年发布一个主要版本和若干更新。

1. 相对于产品而言，公司更关键

今天的产品，无论多么先进，都只是时间的一个快照。真正重要的是制造它的公司的发展轨迹。

在 IoT Analytics 于 2024 年跟踪的所有 14 个工业软件类别市场中，制造运营管理 (MOM) 是唯一没有供应商拥有两位数市场份额的市场。这种分散性凸显了 MOM 的复杂性和特殊性，因为不同行业和地区的制造商需要的功能大不相同，从生产排产到质量管理和合规性。与 ERP、PLM 或 EAM 等更标准化的系统不同，供应商之间的整合为主导解决方案提供了更清晰的途径，而 MOM 的分散市场使得选择正确的产品和正确的公司都至关重要。

MES 实施通常需要数年时间

实施多工厂 MES 解决方案不是一个快速的过程。在凯睿德制造，我们已经完成了数百次部署，其中 70-80% 是多工厂项目。平均而言，在第一家工厂进行试点实施需要 6-12 个月，而在理想条件下，将同一解决方案扩展到类似工厂可能需要 3-4 个月。根据我们的经验，

一个涵盖 30 个工厂的大型项目通常需要 6 到 10 年才能完成。让我们来仔细想想 -- 10 年。这么长的时间维度的主要原因是客户的准备，而不是技术能力或部署资源的可用性。由于内部协调、变更管理、资源限制和运营优先级等因素，许多制造商需要数年时间准备和执行多工厂部署。

我们了解长期实施的挑战以及仅围绕现有产品功能进行规划的风险。软件不是静态的。在 15 年多的时间里，我们提供了多次产品更新 -- 通常每年一个主要版本，以及若干比较小的更新版本。与我们的竞争对手相比，这种创新速度是无与伦比的。如果您从我们的 MES 版本 10 开始，那么在部署完成时，您可能会得到版本 20。虽然我们无法预测版本 20 的每一个细节，但我们可以告诉您：它将远远超出我们所知的 MES，转变为一个平台，提供制造商在快速变化的世界中蓬勃发展所需的一切。更重要的是，这不仅仅是软件的最终归宿，而是我们与您一起踏上旅程。我们的愿景是“**让工业 4.0 成为现实**”，这是我们所做的一切的核心，我们将指导您完成每一步，确保您使用的工具和策略继续与您的目标和制造业的未来保持一致。

iPhone 类比：长期承诺的教训

把它想象成买一部 iPhone。有些年份，苹果拥有市场上最好的手机；有些年份，另一家公司可能会领先。但购买 iPhone 的人不会每年都更换品牌来追逐顶级设备。相反，他们投资于一个长期的生态系统 -- 一个集成平台和一个他们信任的公司，以继续提供他们所需要的东西。这并不是要知道 iPhone 20 会是什么样子；而是要相信当它问世时，他们会喜欢它，因为他们相信苹果的发展方向。

同样的原则也适用于选择 MES 提供商。在凯睿德制造,我们的愿景是“**让工业 4.0 成为现实**”,这确保我们不断发展,不仅是为了满足当今的需求,而且是为了预测未来的挑战和机遇。我们专注于创建一个与您一起成长的平台,适应技术进步、不断变化的市场条件和运营重点的变化。

十年变革

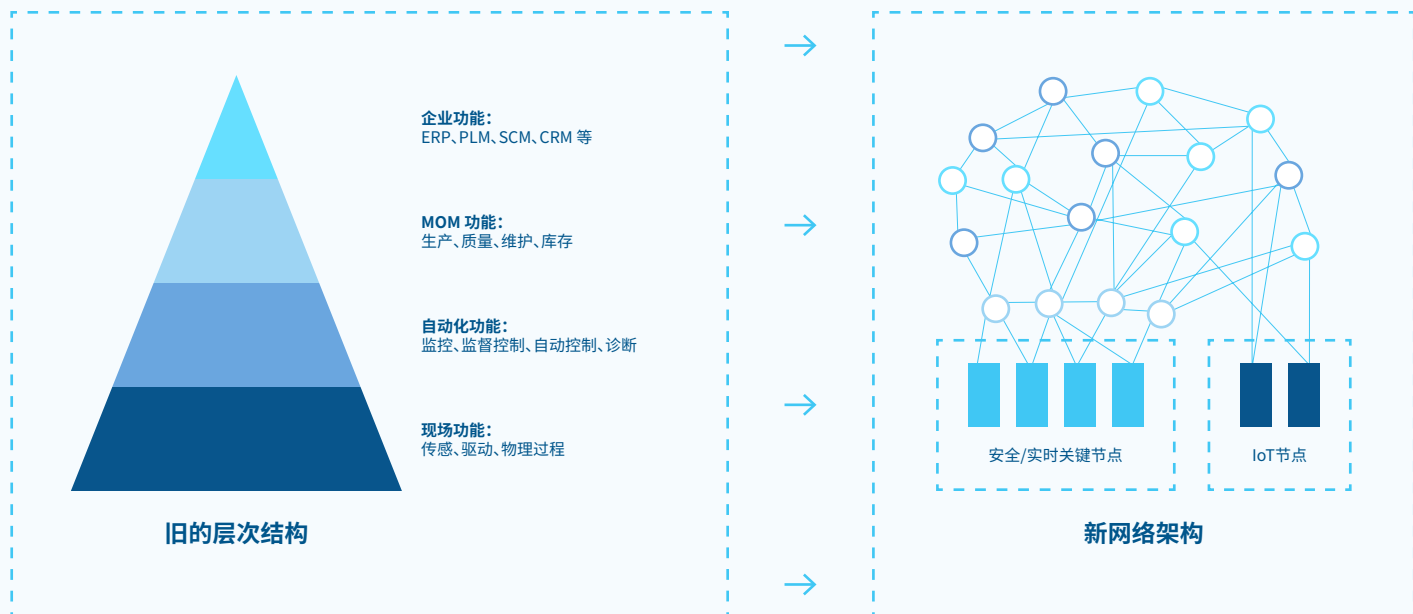
想想 10 年内可以发生多少变化。十年前,物联网、人工智能和数字双胞胎等技术还处于起步阶段。今天,它们是制造业卓越的关键驱动力。十年后,无疑会有新的创新再次改变这个行业。这就是为什么选择 MES 提供商不仅仅是满足今天的要求 -- 而是要确保您的合作伙伴具有随着行业发展而适应的愿景和能力。

在凯睿德制造,我们不仅专注于提供当今最好的 MES 产品。我们致力于成为您在项目生命周期内及之后可以信赖的合作伙伴。我们频繁的产品更新、对创新的承诺以及对制造业的深刻理解确保您不仅是在投资软件,而是在投资一个生态系统,旨在让您在十年后保持领先地位。关键不仅仅是投资产品,而是投资一家愿景、适应性和创新与您长期保持一致的公司。

不考虑这一轨迹可能会导致您的需求与提供商的路线图不一致,从而使您在几年后处于尴尬的境地。这就是为什么了解合作伙伴的愿景和未来方向非常关键。在凯睿德制造,我们的愿景是“**让工业 4.0 成为现实**”,这确保我们与客户的长期目标保持一致。

在凯睿德制造,我们致力于成为您在项目整个生命周期乃至更长时间内值得信赖的合作伙伴。





source: <https://www.automation.com/en-us/articles/january-2022/beyond-pyramid-isa95-industry-4-0>

2. 真正的专业知识:超越产品开发

拥有能够构建一流产品的优秀软件开发人员至关重要 -- 但这只是等式的一部分。要真正成为优秀的 MES 提供商, 需要深入了解应用这些产品的行业。在凯睿德制造, 我们不仅创建软件, 我们深刻理解制造业。这意味着我们要沉浸在客户面临的现实挑战和机遇中。

我们积极参与塑造制造业的未来, 与 ISA、MESA、CESMII 和世界制造业基金会等领先组织合作。我们的参与确保我们始终领先于新兴趋势, 并随时掌握行业需求的脉搏。例如, 这就是我们遵循 ISA-95 (集成企业和控制系统的黄金标准) 的原因。这不仅仅是一种荣誉, 更是确保我们的解决方案符合经过验证的最佳实践的承诺。我们相信以正确的方式做事, 而不仅仅是按照我们的方式。

对于制造商来说, 这意味着您可以相信我们不是在重新发明轮子, 而是在一致性和可靠性的坚实基础上进行构建。ISA-95 的标准化术语、工作流程和层次结构消除了组织内确定项目范围、协调利益相关者和构建 MES 专业知识的不确定性。您的团队无需学习特定于供应商的系统, 而是可以掌握基于行业实践的技能, 从而提高效率并面向未来。

通过将技术实力与领域专业知识相结合, 我们提供的不仅仅是产品 -- 我们提供的是信心, 因为您知道您的合作伙伴真正了解您的行业及其复杂性。

创新不仅仅是引入新功能,还在于解决实际问题并适应不断变化的条件。

以下仅列举几个例子,说明这种专业知识如何转化为特定行业中的效益:

- **半导体制造:**我们认识到对精度、产量优化和无缝设备集成的迫切需求。我们的 MES 解决方案旨在通过提供工具来增强晶圆的可追溯性、减少停机时间并确保最高质量水平,从而满足这些需求。
- **医疗设备制造:**在这个受到严格监管的行业中,合规性、可追溯性和质量控制是不可协商的。我们的解决方案能够无缝遵守监管标准,同时优化制造效率并保持产品完整性。
- **电子制造:**在快节奏的电子世界中,敏捷性和速度非常关键。我们的 MES 支持动态生产计划,轻松处理频繁的设计变更,并确保大规模质量。实时监控和预测性维护等高级功能可帮助制造商在这种高压环境中保持竞争力。
- **工业设备制造:**生产复杂的大型机械需要对每个流程进行强大的控制和可视性。我们的 MES 集成了先进的规划和调度工具、支持物联网的机器监控和数据驱动的决策,以帮助制造商提高生产力、减少浪费并按时按规格交付设备。

这种技术能力和行业知识的结合使我们不仅仅是一个产品供应商 -- 我们是真正的合作伙伴,了解您的世界并能指导您应对挑战。

3. 创新是长期承诺

创新不仅仅是引入新功能,而是解决实际问题并适应不断变化的条件。转型需要时间,挑战不可避免地会出现。您需要一个能够响应您的请求、预测您的需求并主动引导您前进的合作伙伴。

在凯睿德制造,我们不仅在产品开发方面进行创新,还在解决问题和适应性方面进行创新。例如,随着物联网和人工智能等工业 4.0 技术变得越来越突出,我们不仅将它们集成到我们的平台中,还构建了物联网连接器和数据平台等工具,以帮助客户利用这些进步。

这种积极主动的方法确保我们的客户不仅跟上变化,而且引领变化。

4. 强大生态系统的力量

成功的 MES 实施不仅仅取决于软件本身 -- 它需要一个强大的合作伙伴生态系统,这些合作伙伴可以在全球范围内部署解决方案并确保始终如一的质量。在凯睿德制造,我们建立了业内最严格的合作伙伴认证计划之一。这确保了无论您身在何处或选择哪个合作伙伴,您都能获得同样高质量的实施服务。我们值得信赖的全球系统集成商网络在跨不同制造环境部署 MES 解决方案方面拥有深厚的专业知识,从而确保了本地支持和无缝可扩展性。通过投资我们的生态系统,客户可以获得广泛的实施能力、最佳实践和行业见解,从而确信他们的 MES 部署将与运营目标和战略目标保持一致。

考虑进行全面的工业转型？

对于实施大规模工业 4.0 计划的企业而言，MES 是更大难题中的一块拼图。虽然其重要性怎么强调也不为过，但选择合适的 MES 提供商不仅仅关乎软件，还关乎寻找能够帮助您应对转型本身复杂性的合作伙伴。

1. 引导，而不仅仅是响应

转型本身就很复杂，需要人员、流程和技术之间的协调。真正的合作伙伴不仅会响应您的即时请求，还会帮助引导您的旅程，确保您避免陷阱并最大限度地利用机会。

在凯睿德制造，我们将自己视为转型推动者。我们的愿景是“**让工业 4.0 成为现实**”，这促使我们不仅提供技术，还提供客户成功所需的专业知识、指导和工具。从帮助制造商调整其数字战略到支持实施和扩展，我们致力于成为转型的合作伙伴 -- 而不仅仅是供应商。

2. 适应新现实

工业转型通常需要数年时间，在此期间，技术、市场条件和组织优先事项可能会发生变化。敏捷且具有前瞻性的合作伙伴对于成功应对这些变化很重要。

例如，随着数字双胞胎成为工业 4.0 的关键技术，我们将其集成到我们的平台中，为客户提供实时洞察和预测功能。同样，我们的应用市场允许制造商根据其需求的变化定制和扩展其 MES，确保平台在出现新挑战时仍能保持相关性。

这种适应和创新的能力是真正的领导者的标志，也是我们与众不同的地方。

3. 制造业转型专业知识

广泛的转型计划不仅需要技术知识，还需要对制造业卓越的深刻了解。在凯睿德制造，我们拥有数十年的经验，帮助制造商优化运营、调整战略并取得可衡量的成果。

我们在 MES 领域的领导地位，结合我们在制造流程和技术方面的广泛专业知识，确保我们能够支持您转型的各个方面。无论您是首次实施物联网、集成高级分析还是扩展智能工厂计划，我们都拥有帮助您取得成功的知识和能力。

我们在 MES 领域的领导地位，结合我们在制造流程和技术方面的广泛专业知识，确保我们能够支持您转型的各个方面。



为什么领导力应该指导您的决策

无论您是实施 MES 还是追求更深层的工业 4.0 转型，合作伙伴的选择都至关重要。

当今的产品功能很关键，但更重要的是产品背后的公司。

1. 愿景和轨迹

您不仅仅是在购买软件 -- 您还在投资平台和合作伙伴。凯睿德制造的愿景是“**让工业 4.0 成为现实**”，这确保我们始终在创新和发展以满足未来的需求。

2. 您所在领域的专业知识

我们不仅制造产品；我们了解制造业。我们在 MOM 最佳实践方面的专业知识和深厚的行业知识使我们具备独特的资格来帮助您实现目标。

3. 真正的创新

真正的创新不只是新功能 -- 它还涉及解决实际问题 and 适应变化。作为领导者，我们不仅提供您所需的工具，还提供指导和适应性，以确保您的长期成功。

通过选择凯睿德制造，您就选择了一个合作伙伴，将在今天提供一流的解决方案，并在未来几年指导您克服转型的复杂性。

不要只选择产品 -- 选择能够将您的愿景变为现实的合作伙伴。



Critical
manufacturing
an ASMPT company

JEFF WINTER

凯睿德制造业务战略副总裁

Jeff Winter 是凯睿德制造的业务战略副总裁, 负责领导战略增长计划和业务开发, 同时将公司定位为 MES 技术的全球领导者。Jeff 拥有近 20 年为不同工业自动化产品和解决方案提供商工作的经验, 具有独特的能力, 能够简化复杂概念并将其传达给广泛的受众, 教育和激励从车间到执行董事会会议室的人们。Jeff 还在工业 4.0 社区中非常活跃。他是国际自动化协会 (ISA) 的执行委员会成员、制造企业解决方案协会 (MESA) 的国际董事会成员, 是国际电工委员会 (IEC) 的美国注册专家, 也是 TC 65 的成员, 也是 CESMII 的智能制造顾问。