

VAISALA

工业 5.0 - 了解基本知识

下一次工业革命如何
改变您的业务



VAISALA



概述



“工业 4.0”一词一直用来表示工业数字化与构建智能工厂生态系统。然而，下一次工业革命，也就是工业 5.0 即将来临。它的内容是什么？为什么您应开始为它做准备？它会改变您的业务模式并有利于您的日常运营吗？

工业 5.0 的未来如何，我们尚不可知；但我们始终带着好奇心，探索新的可能性和新视野。情况很可能是，工业 5.0 并不是什么全新的概念，而是合乎逻辑的下一阶段，在智能工厂、智慧楼宇和数字化工艺过程的关键功能实现后应运而生。

本电子指南向您汇总了工业 5.0 将会带来的备受期待的几个方面。首先，您将了解五个关键主题和相关趋势，以及它们如何使各行业的公司受益。您还将了解如何开始针对即将风靡的主题和现有趋势做准备。



五个关键主题

1. 更安全的制造业和更健康的员工



定义工业 5.0 的主题之一与协作机器人（即 cobot）的先进应用相关。现今，协作机器人已在改善多家公司员工的人体工程学和安全性；而在将来，您将很可能从采用先进的人工智能技术的协作机器人中获得越来越多的好处。考虑实际情况时，协作机器人不像人一样需要面罩或安全围栏，这有助于在许多苛刻的过程中进行协作（Accenture 2016）。例如，汽车工业已在使用协作机器人上走得很远了。

还可能通过更先进的楼宇自动化来改善员工的健康状况。此外，服务设计、不同自然元素的搭配和实际应用（如垂直农业）在办公室和公共场所越来越普遍。



2. 提倡个性化，更加关注客户需求



伴随工业 5.0，产品个性化将上升到新的水平。客户将能够基于其需要设计产品。据说工业 5.0 使人性化回归制造业。需要“重新部署人类创造力”以满足不断增加的客户需求 (Østergaard 2016)。

量身定制的医疗方案也将成为现实 (Ringman 2018)。医学发展将越来越多地涉及基因组学、健康史和生活方式等方面 (Schwab 2018)。

除了精准医疗之外，由于收集和利用数据的能力不断提高，个性化食品制造业预计也将会有很大发展。收集和利用数据还将帮助提高家庭、车辆、办公室或其他设施的舒适度 - 例如，将根据个人需求控制温度。



3. 提高运营效率



借助可持续机器人、人工智能和双向知识传输编程，将改进工业运营。在成本方面，与机器人、进料器和其他设备相比，编写程序显然是影响运营效率的较大的投资 (Vanderborght 2018)。

而且，循环经济通过改进废料管理、精选生产原料和更倾向于采用维修和升级方式而非进行更换，在提高效率方面起着重要作用 (欧盟委员会 2018)。



4. 改进资产保护



数字化和将不同系统和工艺过程连接到通用控制系统和 IT 云可能带来许多安全问题。其主要原因是在某人具有访问权限后，可以通过同一连接点轻松访问若干不同资产。幸运的是，在人工智能和机器学习的帮助下，自动化可以降低这一风险。全新的自动化方法采用数学逻辑，它允许自动执行一些操作来及时发现和消除风险。迄今为止，研究显示 AI 越智能，系统越安全(Bostrom 2014)。

此外，区块链技术可以改进未来的资产保护。分散的物联网事务（这些事务可以在无中介的设备之间安全地发生）就是这类改进的一个例子(Casey & Vigna 2018)。



5. 增强多样性和民主化的知识联产



与工业 5.0 有关的另一趋势是在利用大数据方面增强了多样性，这将通过价值判断来实现。为了创造真正的幸福和公平，您需要从所有数据中查找相关信息并将它与人力因素重新关联(Ringman 2018)。

对称创新的概念在通过大数据实现民主化知识联产的过程中起着重要作用。此概念将几种因素考虑在内，例如技术机会成本、伦理学和独立性(Özdemir & Hekim 2018)。

在技术中对值编码需要做几件事情，如将其标记为问题、为组织创造机会来引入新行为以及激发领导者的积极性。研发投入很重要，但是做到这一点还不够。此外，需要稳健的知识商业化来改善人们的生活(Schwab 2018)。



了解您的运营活动中的这些工业 5.0 主题和趋势



那么，这五个趋势和相关主题将如何影响您的运营活动呢？如果您是一位设备制造商或从事于其他工业制造领域，则应开始思考工业 5.0 对您意味着什么。我们列出了一些关于如何开始的有用提示：



从您的业务战略开始

您应定期审查企业的战略重点领域和组织结构，以便优化舒适度、公平性和其他有利因素。

您还应思考是否为设备选择了与组织目标相符的技术。因为，生产高质量产品需要可靠的设备和技术。此外，长远考虑总是好的，例如应该考虑，您的供应商十年后会继续运营吗？他们是否制定了与时俱进的解决方案？

评估您的工艺过程和数据质量

除了评估您的设备和技术外，您还应根据人员、专业知识、多样性、使用时间和员工舒适度来评估您的工艺过程。评估您的关键测量点和测量数据质量时，请注意您决策的优质程度取决于数据本身的质量。因此，工艺过程的稳定性取决于您的测量技术。某些工艺过程通过高质量的测量可以获得很大改进，直接的好处是节约了能源和提高了产品质量，例如，工业干燥就是这样的一个工艺过程。

抓住循环经济带来的机遇

大多数公司已经在思考如何从循环经济中受益以及如何采纳这种经济形式。大多数先进组织已经对其副产品进行了充分利用。如果您还没有这样做，可以从以下事情做起：检测您的工艺过程在何处生成废料以及它们还包括哪些其他可能存在的财务损失。另一方面是寻找利用其他公司副产品（如二氧化碳）的机会。



与时俱进的解决方案



维萨拉是全球工业和环境测量领域的设备生产厂商。我们在不断改进产品，以使产品可以满足智能工厂、智慧楼宇和数字化工艺过程的需求。因此，我们非常想了解工业 5.0 在将来会催生出哪些需求。我们认为，数据仍是提高工艺流程效率的关键。

为了提高生产效率、保障人类乃至地球的健康与安全，您的测量仪器需尽可能准确坚固耐用。为了提高运营效率，测量仪器还需要易于使用和维护。

与不同系统和组件兼容也是确保操作顺利的重要因素。测量不同参数的仪器应与相同的显示屏幕、变送器和软件兼容。建议它们是模块化的，这样所有相关部件易于拆卸和更换（如需要），也易于配置、更新和升级。因此，输入、输出和编程语言应尽可能随时保持更新。

www.vaisala.com/industry5



采用更高的标准创造更好的业绩和环境



维萨拉拥有 80 多年的经验，致力于实现可靠的环境观测。我们的工业仪表可以提高客户工艺过程的安全性、提高能源和资源效率以及最终产品质量。

咨询

维萨拉拥有 100 多年的机械、化学、电力和计算机工程方面的综合经验，我们的团队很高兴能够将这些宝贵经验带给我们的客户。

我们的工程师和专业人员可以帮助您解决有关测量产品以及如何使用测量产品改进工艺过程的问题。

[与维萨拉联系](#)



来源

《埃森哲研究》，2016。“机器梦想 - 充分利用互连的工业劳动力”，埃森哲 (Accenture)。

Casey M. & Vigna, P. “区块链：赋能万物的事实机器”，圣马丁出版社 (St. Martin's Press)，纽约。

欧盟委员会，2018。“欧洲可持续的生物经济：加强经济、社会和环境之间的联系”，《更新的生物经济战略》，研究和创新总司，F 单元 - 生物经济。

Bostrom, N. 2014. 超智能 - 路径、危险、策略”，牛津大学出版社。

Ringman, J. 2018, “工业 5.0 中的社会 - 是否以人机协作来作为解决社会环境问题的方法？”，欧洲造纸工业联合会。来自 EESC 咨询委员会有关工业 5.0 的工业变革会议的演示文稿材料，布鲁塞尔，2018 年 11 月 22 日。

Schwab, K. 2018. “塑造第四次工业革命的未来 - 建设更美好世界的指南”，世界经济论坛，货币，纽约。

Vanderborght, B. 2018, “工业 5.0: 人机合作，打造更好、更健康的制造业”，布鲁塞尔自由大学，Brubotics - 布鲁塞尔人机研究中心和 Flanders MAKE 制造创新网络。来自 EESC 咨询委员会有关工业 5.0 的工业变革会议的演示文稿材料，布鲁塞尔，2018 年 11 月 22 日。

Østergaard, E. 2016. “工业 5.0 - 人性化的回归”，优傲机器人公司，博客文章。

Özdemir V. & Hekim N. 2018, “工业 5.0 的诞生：用人工智能理解大数据、物联网和下一代技术政策”，PubMed.gov,

VAISALA

www.vaisala.cn

请联系我们，网址为：
<https://www.vaisala.cn/zh/lp/contact-form>



扫描二维码获取更多信息

参考编号 B211879ZH-B-R ©Vaisala 2020
本资料受版权保护，维萨拉及其合作伙伴保留所有版权。保留所有权利。所有徽标和/或产品名称均为维萨拉或其单独合作伙伴的商标。未经维萨拉事先书面同意，严禁以任何形式复制、转让、分发或存储本手册中的信息。所有规格（包括技术规格）如有变更，恕不另行通知。