

人机协作

人与机器是合作而非竞争

生产过程与先进技术设备的智能联网如火如荼且潜力无限，随着工业生产的数字化进程，人机之间的交互关系也在发生改变。

文 | Sylvia Trage

为了满足日益增长的数字化需求，未来人与机器的团队合作必须变得更加强大，人类与人工智能之间的建设性联系将决定未来，因此必须对人类和人工智能有更好的了解。数字技术不应被视为人类智能的竞争者，而应理解为合作伙伴，然而人和机器究竟如何成为团队合作者呢？

机器无法感觉，但人却可以感知并培养创造力以及交流知识，因此人要与机器成功建立联系，主要取决于人的宽容和接受，这点只有通过人的不断发展才能实现。员工必须熟悉新的技术解决方案，他们应该了解人工智能等技术的工作方式，避免误会。工业 4.0 重新定义了“人工”智能：与数字化打交道时，技术和 IT 的亲合力不可或缺。随着人机系统的成功设计，为保证长期竞争力，需要进一步挖掘潜力。

机器应该为人类服务

生产中的人体工程学实例展示了成功连接的样子，符合人体工程学的新方

案增加了工作安全性，显著改善了可支配性、可靠性和生产力，因为避免了疾病相关的损失，减少了典型的职业病，例如借助所谓的外骨骼可减轻繁重体力劳动

的负担，在此分为主动和被动外骨骼，主动外骨骼配备了驱动器，能够积极支持搬运者的工作，而被动外骨骼则借助弹簧帮助搬运者完成头部上方的工作，例如抬起搬运者的手臂。

沟通很重要

德国汽车制造商已经完成了第一阶段的测试，并且开始在生产中使用外骨骼，越来越多的企业也发现了机器提供帮助带来的优势，例如斯图加特机场刚刚开启通过外骨骼帮助员工提起行李箱的测试阶段。



图 2 外骨骼的使用展示了人机合作的良好程度

购买外骨骼对企业而言是一项有利可图的举措，因为在德国，丧失工作能力的最常见原因是肌肉骨骼疾病，联邦职业安全与健康研究所估计每年由此造成的生产损失价值约为 170 亿欧元，造成这种情况的主要原因是由于高度重复的活动、繁重的抬升过程和错误的姿态导致不当的身体负荷。成功将人工智能与人类智慧联系起来的另一个因素是两者之间的相互交流，如今全球有数百万人使用的语音助手，将来联网可能会更加紧密，通过全沉浸式技术，甚至可能实现人与机器之间的直接信息交换。神经科学的进步指明了未来的道路，届时人类大脑能够仅凭思想控制计算机，并通过头戴式耳机或大脑植入交流思想。

尽管如此，人工智能或机器人技术的持续发展使人们开始为自己的工作感到担忧，然而这种恐惧是没有根据的：人工智能虽然正变得越来越重要，但机器无法取代人类的创造力和思想，人与机器之间的联合程度怎样以及人类如何对其进行充实还需拭目以待。MM

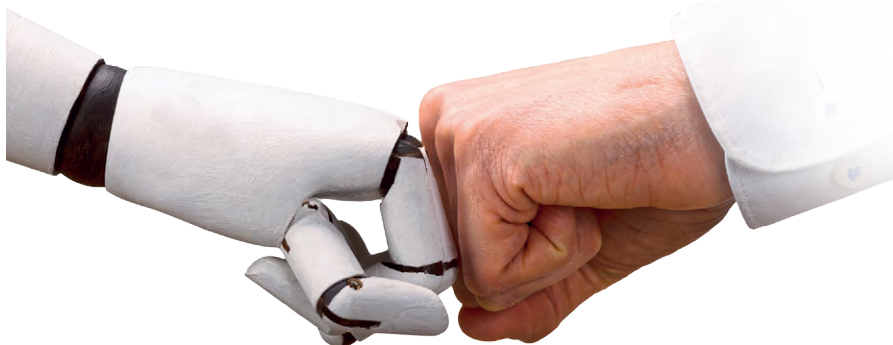


图 1 如果人与机器合作，可能获得最佳结果