

食品工业中的协作 机器人技术。

行业电子书

2021年6月出版



01

食品行业中的协作自动化。

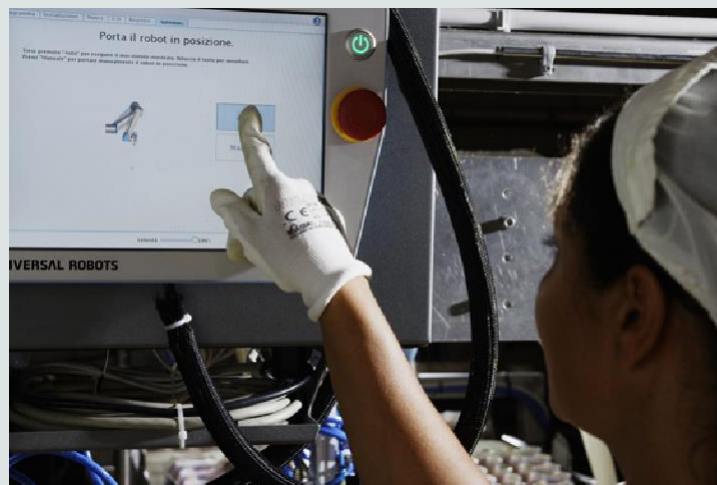
食品行业面临季节性需求、消费者口味不断变化和环境带来的诸多挑战，协作机器人可以帮助食品行业提高产品质量和精度，同时迅速扩大生产量。



02

保持竞争力， 提高生产力。

协作机器人（cobot）灵活易用，适用于在整条食品饮料供应链中的二级加工工作。基于协作机器人的自动化操作易于重新配置，而且能为小批量生产增加价值。



>50k

用户群体庞大

世界各地的一级汽车供应商、小型机械厂，以及成千上万座车间中已部署50,000多台优傲协作机器人。

1/2

易于重新部署

仅需半天，即可按新任务需求重新配置和编程协作机器人。

90

编程简单

学完优傲学院90分钟的在线课程后，人人都可以成为一名合格的协作机器人程序员。学院还有现场实操课程，以便员工在实践中学习。

17

协作就绪

e系列含17项标准可调节安全功能，在经过风险评估后，即可轻松有效地降低工作单元的风险。

1

投资回报见效快

优傲协作机器人的投资回报周期通常不超过一年。

03

人机协作 在食品工业中的意义。

协作机器人可以在多种恶劣环境下工作，如潮湿的温室、寒冷的冷藏室，以及高温的热炉旁。它们能将员工从重复性工作中解放出来，避免员工身体受伤。它们擅长从事低接触作业，可以不间断工作，无需休息。协作机器人能有效应对季节性激增的订单，在保障产品质量的前提下满足生产要求，例如：



包装

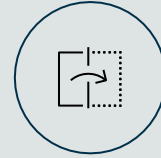
交货周期较短的小批量生产对任何一个包装线来说都是一个挑战。协作机器人可以提高灵活性和效率。



堆垛

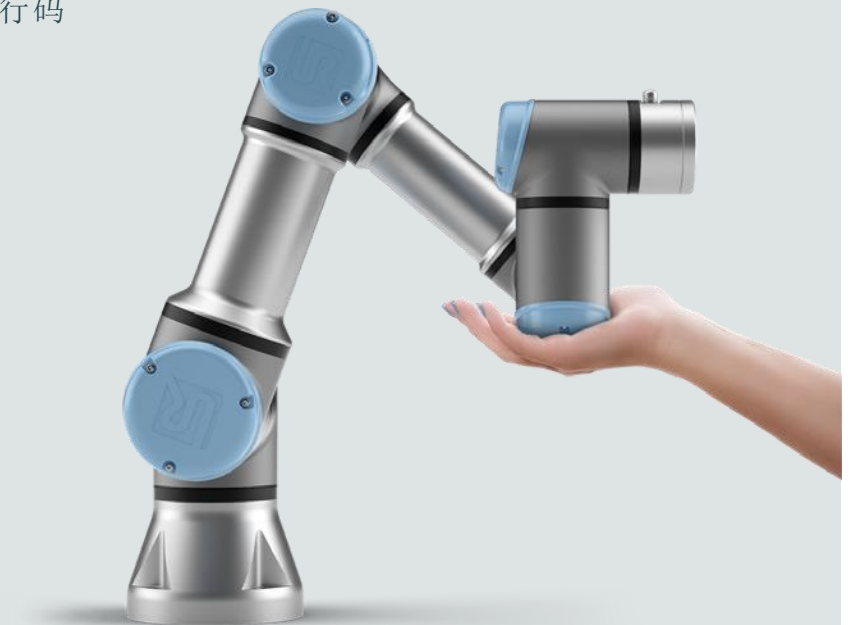
通过内置的码垛向导程序，协作机器人可以实现轻松部署，甚至满足特定客户的多种托盘模式和贴标签需求，这在分发食品和饮料时往往需要用到。

优傲机器人现可用于数十种灵活的第七轴码垛解决方案中，它们能往返两个托盘位置进行码垛，提升工作效率。



拾取和放置

在自动化的拾取和放置工艺中，协作机器人可以提高工艺精度，减少浪费，并在熄灯环境下继续操作。机械臂采用轻量化设计，并且占地面积小，适合于在狭窄的空间中进行各种工序的操作和再加工。

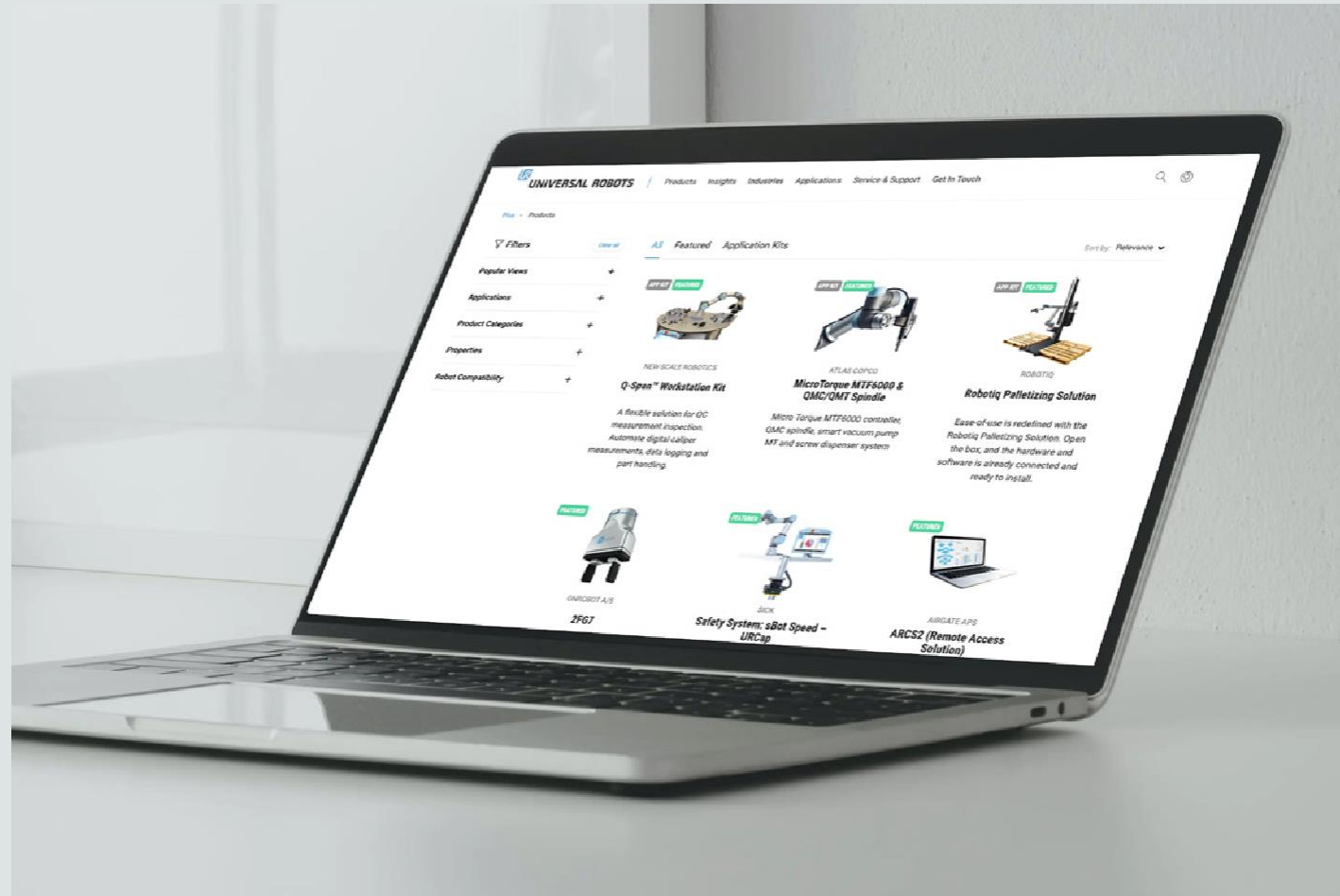


04

使用UR+, 简化自动化生产

Universal Robots+ (UR+) 生态系统可确保平稳集成第三方创新外围产品和软件，从而满足您对高度具体化的机器人应用的要求。

UR+解决方案均通过认证，适合于我们的协作机器人，并且具有即插即用的兼容性，可立即进行部署。



即插即用的兼容性

探索UR+的相关产品：

- 机械手
- 视觉系统
- 软件
- 加工工具
- 硬件



universal-robots.cn/ur-plus

即插即用的

兼容性

Robotiq 码垛应用套件

Robotiq码垛解决方案重新定义了易用性。开箱后，您会发现软件和硬件已连接，可直接进行安装。您可以使用Robotiq软件套件的物料搬运Copilot，直接在机器人控制设备上规划程序，只需三个步骤。

Copilot能为您解决难处理的工作：它可以自动生成和优化所有轨迹和机器人移动，除了您已输入的信息外，不需要任何信息。这就是Robotiq touch。接收快、安装快、编程快。



探索UR+的相关产品：

- 机械手
- 视觉系统
- 软件
- 加工工具
- 硬件



universal-robots.cn/ur-plus

05

世界各地的
食品案例故事。



Atria Scandinavia是北欧为素食主义者和美食家提供便利食品的生产商之一；该公司全天候向批发商交付产品。

Atria Scandinavia

挑战

Atria Scandinavia每天对橄榄、朝鲜蓟心、番茄干、大蒜和其他特色食品进行包装、贴标和码垛，因此需要尽可能缩短停机时间，以具有竞争力的价格供应新鲜产品。因此需要尽可能缩短停机时间，以具有竞争力的价格供应新鲜产品。

解决方案

Atria Scandinavia拥有2台UR5机器人和1台UR10进行协作，平均每小时可准备228个单位进行交付。传送带上的员工对于让机器人完成工作如此简单感到非常惊讶。

结果

协作机器人不到一年便收回了成本。由于采用协作机器人，包装部的材料使用量也得到了优化，浪费减少了25%。这一成就促使Atria的管理层封存了传统的嵌入式工业机器人以及一台占据一半包装车间的笨重包装机，并使用我们的灵活机器人来自动化运行其生产中的所有包装线。

“过去，重新加工另一种产品需耗时六小时。启用优傲机器人后，仅需20分钟即可搞定。”

Johnny Jansson

技术总监



Cascina Italia是一家食品生产商，每天需要处理数百万只鸡蛋，以满足竞争激烈的市场需求。

Cascina Italia



“对于像我们这样占地面积和投资预算都有限的公司来说，协作机器人解决方案非常实用。”

Ruggero Moretti

工厂经理

挑战

Cascina Italia需要保持敏捷，以满足新的市场需求。优化内部流程以释放资源是一项持续的挑战。传统的机器人解决方案，将会耗尽公司的财务资源；由于可用面积有限，安装此类机器人将带来极大的挑战。

解决方案

该公司在生产线的末端（总共24条生产线）安装了一台UR5协作机器人，用于协助人工操作。协作机器人主要工作是准备运输箱，以减轻员工的工作负担。具体而言，该机器人负责将144个纸箱（每个装有10只鸡蛋）装到运输箱中，每天处理大约150万只鸡蛋。

结果

将机器人直接安装到生产线上后，Cascina Italia不仅节省了生产空间，还省去了安装护栏的成本。员工只花了半天的时间就学会了如何独自操作协作机器人。该公司预计将在一年时间内达到收支平衡。

Orkla Foods拥有众多著名食品品牌，旗下产品类别包括即食菜肴、汤品和酱汁。公司不仅在北欧很受欢迎，在全球许多其他国家同样家喻户晓。

Orkla Foods

挑战

在瑞典的Kumla工厂中，香草奶油袋一直由手工包装。公司希望找到一种自动化解决方案，它可以与网络中的其他生产机器一同工作，易于移动和编程，并且能够实现人机协作，无需大量安全装置。

解决方案

经一家当地企业介绍，该公司观看了优傲机器人的工作情况，这次经历给他们留下了深刻印象。随后，他们便部署了一台UR10，执行将香草奶油袋取放至纸箱的工作。机器人可以独立工作，由一台灌装机供应原料，并且能与纸箱成型机和纸箱封口机协同工作。

结果

Orkla团队发现，UR10能简化公司流程，将员工从重复性重物搬运任务中解放出来。机器人配有保护装置，无需围栏即可在Orkla Foods中运行，是一款便于人机协作的解决方案。该公司UR10 解决方案的投资回报周期仅为6个月。

“这种机器人灵活性高、易于安装、编程简单，可以与网络中的其他机器一起执行各种任务。”

Johan Linne
现场经理



位于印度金奈的大众食品制造商Sri Lakshmi Agro Foods已成立85年。公司旗下拥有众多印度主食品牌，如Udhaiyam Dhall。

Udhaiyam Dhall

“如果没有这台协作机器人，我们肯定应付不来节日期间的大批量订单。UR5运行稳定，生产任务得以圆满完成。

S. Sudhakar
总经理

挑战

Sri Lakshmi Agro Foods需要一款机器人解决方案，该方案需与他们现有的Udhaiyam Dhall生产线上的二次包装机轻松集成。面对节日期间的订单高峰时，保障生产尤为重要。比如在排灯节期间，大部分女员工无法上夜班，因此满足这种临时生产需求的难度不小。

解决方案

Sri Lakshmi Agro Foods发现，将UR5整合到二次包装线中的做法，堪称一款完美的解决方案。协作机器人灵活性高，可以倒置安装。

结果

UR5实现了车间全天候运转，即便遇到订单扎堆的情况，甚至是在节假日期间，公司也能从容应对。由于公司内女员工较多，UR5机器人在保障生产不中断的同时，还从女员工手中接过了夜班。将协作机器人倒置安装也是一个零占地面积的解决方案，可为公司节省宝贵的车间空间。



联合利华是一家全球大型快速消费品（FMCG）公司，旗下共有约400个品牌，畅销190多个国家/地区。

Unilever



“在实现自动化之前，员工不得不执行单调的任务，如弯腰将箱子放上托盘下层。优傲机器人到来后，便接过了这项繁重的活动。”

Dariusz Ratajczak
自动化高级专家

挑战

在波兰的卡托维兹工厂，联合利华以每袋25公斤的规格包装和码垛茶叶。公司发现，愿意从事这项体力劳动的员工越来越难找了，为提高工作效率，应采用自动化工作流程。

解决方案

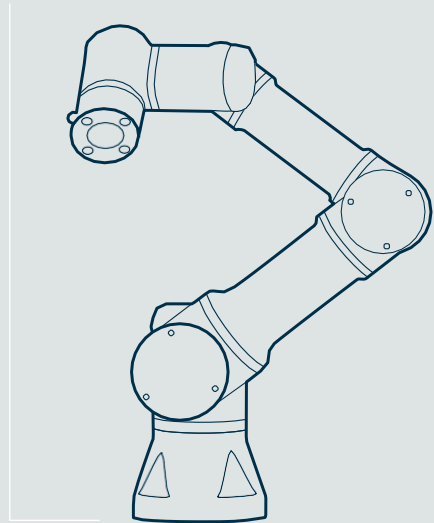
几台配备了真空夹具的UR10机器人将包装好的茶叶箱堆放上托盘。它们在一个8小时的轮班中可操作约1,100个箱子。联合利华的员工会对机器人进行编程，以便抓取各种形状和尺寸的包装箱。

结果

联合利华在三周内装好了第一台机器人。两条生产线实现全自动码垛后，公司生产效率明显提升，员工劳动强度大幅下降。操作人员甚至获得了30%的空闲时间，可以从事更有价值的活动。联合利华估计，这些机器人的投资不到一年就能收回。基于这次成功经验，公司正在考虑在将更多机器人引入联合利华位于全球各地的工厂中。

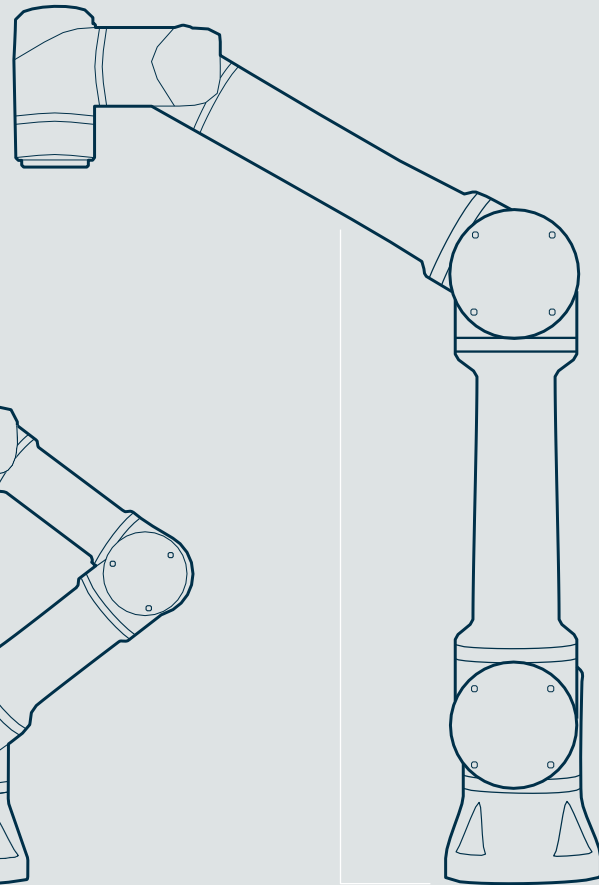
06

协作机器人 一览。



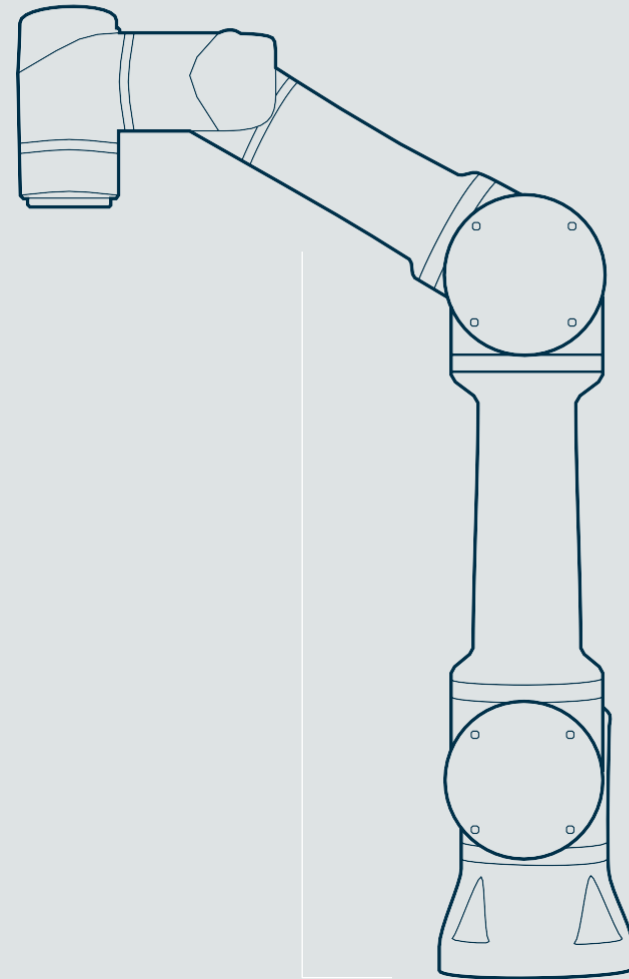
UR3e

UR3e机器人具有外形小巧、功能强大的特点，其有效载荷达3千克，工作半径达500毫米，所有腕关节均可实现360度旋转，末端关节可无限旋转。这种桌面式协作机器人适合高精度和轻型装配作业要求的等应用场合。



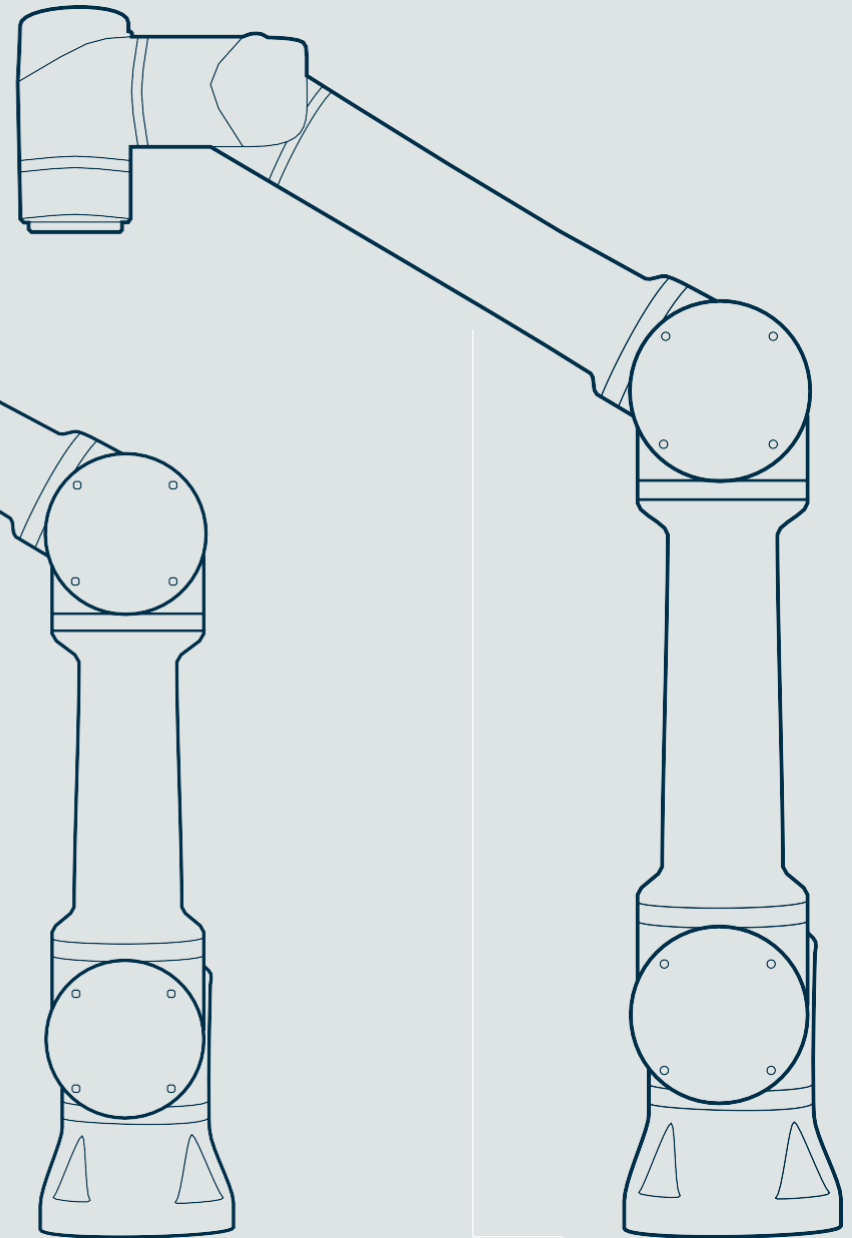
UR5e

这种中型UR机器人具有5千克的有效荷载及800mm的作业半径，是自动化轻型加工任务的理想选择。UR5e具有易于编程和快速安装的优点，可在尺寸和功率之间达到完美的平衡。



UR16e

UR16e拥有16公斤的有效载荷，有助于降低与重型零件处理相关的成本、伤害和停机时间。UR16e外形小巧、作业半径达900毫米，是搬运重型材料（包括搬运多种零件）和管理数控机床等应用的理想选择。



UR10e

UR10e具有e系列可靠、性能强大的特点，有效载荷高达12.5千克，作业半径达1300毫米，因此能在间距较远的操作区之间执行包装和码垛等任务。

咨询我们的专家，了解更多优秀协作机器人的自动化案例。

联系方式

ur.china@universal-robots.com
+86 21 6132 6299
universal-robots.cn

