



METALWORKS INC.

利用 SOLIDWORKS 制造解决方案，全面提升机器人制造效率并最大化资源利用率

案例研究



Metalworks 在现有的 SOLIDWORKS 设计解决方案和 SOLIDWORKS CAM 制造解决方案基础上，深度融合了基于云端 **3DEXPERIENCE** 平台的 Robot Programmer 标准版应用程序。如今，他们可以随时随地，在任何设备上对遍布六个地点的 27 台制造机器人进行离线编程。此举不仅全面提升了机器人编程、焊接与成型效率，更带来了产量与设备开机率的显著增长，将每一分机器人与人力资源的价值都发挥到了极致。



挑战：

在提升机器人编程、焊接和成型效率的同时，将宝贵的设备与人力资源利用率最大化，从而全面提升生产力、缩短交付周期，并打造极具竞争力的价格优势。

解决方案：

将 Robot Programmer 标准版应用程序无缝集成至现有的 SOLIDWORKS 平台，全面解锁云端 3DEXPERIENCE 平台的强大潜能，赋能自动化与远程机器人编程，将挑战化为竞争优势。

成果：

- 提高了机器人编程、焊接和成型效率
- 获得远程为 27 台机器人编程的能力
- 提高产量和机器人正常运行时间
- 最大限度利用了人力和机器人资源

Metalworks Inc. 是一家领先的金属产品、零部件和组件的合同制造商。该公司成立于 1997 年，位于内布拉斯加州的一个小仓库中，生产空间为 7,500 平方英尺（697 平方米）。此后，公司不断发展壮大，现在拥有六个不同的生产设施，总制造空间达 225,000 平方英尺（20,903 平方米）。

这家合同制造商服务于一个多元化且不断增长的原始设备制造商 (OEM) 客户群，这些客户需要高效、高质量的金属制造服务，如机加工、成型、弯曲、钣金加工、焊接、表面处理和 3D 打印。Metalworks 的客户来自多个行业，包括农业设备和配件、草坪设备、建筑设备、消费型户外产品、售后市场和 OEM 摩托车配件、消费型壁炉产品、运输零部件和配件、体育运动设备以及餐厅家具。

Metalworks 的增长轨迹一直基于利用最新的设计、机加工和制造技术，在合同制造市场中成功竞争并实现业绩增长。据快速响应制造设计师



“根据产品订单数量，我们可能一天内要在单个机器人上运行三到五个不同的程序，而每个机器人可能随时有 30 到 50 个不同的程序可供运行。使用 Robot Programmer 标准版应用程序，我们消除了机器人处的设置时间，可以尽可能无缝地从一项作业转换到下一项作业，从而提高效率、延长机器人正常运行时间并提高产量。”

– Todd Blacksher
快速响应制造 (QRM) 设计师

Todd Blacksher 介绍，这就是该公司在 2005 年实施 SOLIDWORKS® 设计和加工解决方案的原因。“当我们开始使用 SOLIDWORKS CAM 进行 2.5 轴加工——也就是我们的主要工作时，我们实现了生产效率的提升，”Blacksher 回忆说。

“我们在生产中越来越多地采用机器人技术，目前在三个不同地点共拥有 27 台机器人，而这需要一种对机器人单元进行远程编程的解决方案，以提高效率和延长机器人正常运行时间。”Blacksher 解释说。“我们观看了 Robot Programmer 标准版应用程序的演示，并选择添加这些解决方案，以便利用基于云的 3DEXPERIENCE® 平台对制造机器人进行离线编程。”

2025 年，Metalworks 在现有的 SOLIDWORKS 安装中添加了离线机器人编程、设计、数据管理、协作和通信解决方案，以利用 3DEXPERIENCE 平台上的基于云的离线编程解决方案，努力提高生产率并最大化资源利用率。“为了提高机器人正常运行时间并提升产量，我们引入了 Robot

Programmer 标准版应用程序，“Blacksher 回忆说。“离我最近的一台机器人有七、八英里（约 12 公里）远，而有了这个解决方案，我无需前往机器人所在的设施或将之下线进行编程，就可以对机器人进行编程。”

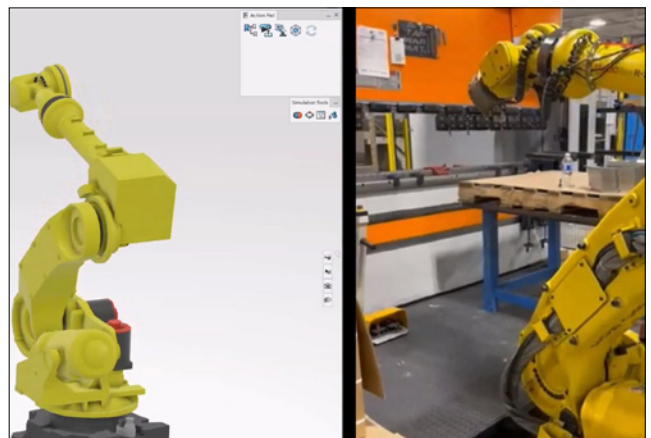
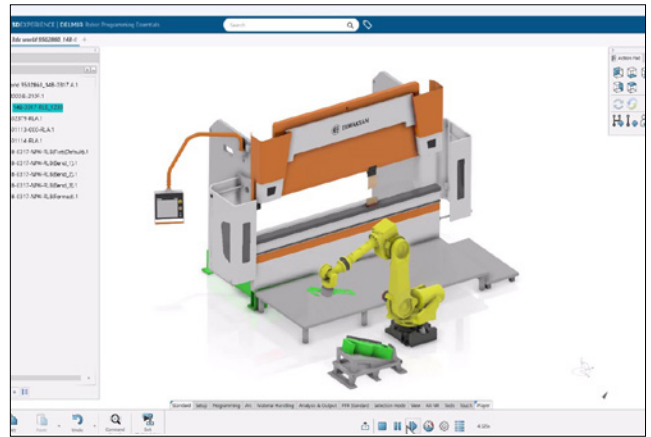
远程编程可以消除机器人停机时间

在实施离线机器人编程解决方案之前，Metalworks 的人员必须使用每个机器人的操作面板在机器人上对公司的三台电装机器人和 24 台发那科机器人进行编程。这种方法有它的缺点，包括必须前往每个机器人的位置进行编程，以及停止机器人的操作，并将机器人下线以使用机器人操作面板。

使用 Robot Programmer 标准版应用程序，Blacksher 无需让机器人停止运行，即可从任何地方远程对所有机器人进行编程。“当有人在使用操作面板对机器人进行编程时，机器人是无法进行产品生产的，这会降低产量和生产率，”Blacksher 强调说。“利用基于云端运行的 Robot Programmer 标准版应用程序，我们的机器人绝不会停机，因为我们在进行生产的同时，就可以为下一项作业做好设置。”

提高生产效率与产量

自部署离线机器人编程解决方案以来，Metalworks 成功最大化了机器人正常运行时间，提高了生产效率并增加了产量。这家合同制造商与众不同，因为它会不断更改机器人的程序。许多公司可能会设置一个机器人单元，并长时间运行同一个程序，而 Metalworks 的标准操作程序则是频繁更换机器人的零部件和程序。



使用 Robot Programmer 标准版应用程序对生产机器人进行离线编程的一个重要优势在于，它可以在对下一项作业进行编程的同时保持机器人的运行，而无需像以前那样将机器人下线进行编程。

“根据产品订单数量，我们可能一天内要在单个机器人上运行三到五个不同的程序，而每个机器人可能随时有 30 到 50 个不同的程序可供运行。”Blacksher 指出。“使用 Robot Programmer 标准版应用程序，我们消除了机器人在处的设置时间，可以尽可能无缝地从一项作业转换到下一项作业，从而提高效率、延长机器人正常运行时间并提高产量。我们甚至可以根据报价对机器人进行编程，这样一旦接到订单，就能立即投入生产。”

最大化资源利用率

在引入 Robot Programmer 标准版应用程序后，Metalworks 将人力资源和机器人资源的利用率都发挥到了极致。“有些工作更适合由机器人来完成，而有些工作则更适合由人来完成，”Blacksher 指出。“例如，我们有一个 6 英尺（1.83 米）长、由 7 号钢制成、重达 125 磅（56.7 千克）的割草机甲板产品。我可不想手动对那个零部件进行三次弯曲操作，因为机器人能更高效地完成这项工作，而且能运行更长时间。

“工业机器人的最大优势在于，它能让我们的团队成员从事我们希望他们从事的工作，而让他们摆脱那些最适合由机器人来完成的工作，”Blacksher 补充说。“在引入 Robot Programmer 标准版应用程序后，我们的机器人资源和人力资源利用率都实现了最大化。这给我们的工作带来了翻天覆地的变化。”

Metalworks Inc.

3721 West Mathis Street
Lincoln, NE 68524
USA

电话：+1 402 476-1211

www.metalworksinc.net

增值经销商：GoEngineer，美国内布拉斯加州奥马哈

产品：

- SOLIDWORKS 标准版
- SOLIDWORKS 专业版
- SOLIDWORKS CAM
- Robot Programmer 标准版
- Collaborative Industry Innovator
- Collaborative Designer for SOLIDWORKS
- 3DSwymer

达索系统是人类进步的催化剂。自 1981 年以来，达索系统始终是虚拟世界的先驱，致力于改善所有人的现实生活，无论是一般消费者、生病的患者，还是普通市民。

借助达索系统的 3DEXPERIENCE 平台，来自各行各业、各种规模的 37 万多位企业客户在协作与构思的同时打造可持续创新，由此产生了深远影响。

有关更多信息，请访问 www.3ds.com/zh-hans。



公司总部

Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
法国

亚太地区

达索析统
中国（上海）自由贸易试验区
陆家嘴环路 1366 号
17 楼 1701-04 单元
邮政编码：200120

美洲

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
美国

Virtual Worlds
for Real Life



2025 © Dassault Systèmes 版权所有，保留所有权利。3DEXPERIENCE、3DS 徽标、罗盘图标、IFWE、3DEXCITE、3DVA、BIOVA、CATIA、CENTRIC PLM、DELMIA、ENOVIA、GEOVIA、MEDIDATA、NETWEBES、OUTSCALE、SIMULIA 和 SOLIDWORKS 是依据法国法律注册的达索系统或其子公司（凡尔赛总部和子公司在美国和其他国家/地区均有注册或注册商标。所有其他名称均是各自所有者的财产。在使用任何达索系统或其子公司的商标之前应获得其明确书面批准。MXSWCSMETZHI025