

ROBOHELIX

借助 SOLIDWORKS PREMIUM，在螺旋刮板成型技术上实现重大创新

案例研究



RoboHelix 利用 SOLIDWORKS 设计和仿真解决方案快速开发和推出全球首款全自动机器人刮板成型机，从而颠覆了螺旋刮板成型行业，并为其技术获得国际专利。

挑战：

快速开发革命性的螺旋刮板成型机器人技术；在独立的模块化机器中实现突破；并将机器人刮板成型机推向市场。

解决方案：

实施 SOLIDWORKS Premium 设计和分析软件，并利用 SOLIDWORKS Simulation Premium 软件的试用版来支持非线性应力和弹性分析。

成效：

- 一年内销售额增加了 300%
- 开发了技术，并在短短 12 个月后发布了机器
- 使用仿真节省时间和金钱
- 在螺旋机器人刮板成型生产中引入重大创新

RoboHelix 通过开发和推出全球首款全自动机器人刮板成型机，为螺旋刮板成型行业带来了革新。该公司总部位于澳大利亚，它创建了一个机器人刮板成型解决方案，该解决方案代表了刮板成型技术的重大创新，该公司针对此技术获得了国际专利。RoboHelix 引领了澳大利亚原始设备制造商 (OEM) 的崛起，实现了 100% 的出口业务。

螺旋刮板（也称为螺杆段）是按重复阵列放置的金属螺旋线，类似于著名的 Slinky® 玩具。它们广泛用于不同的尺寸、配置和行业，适用于各种用途。例如，螺旋刮板用于食品加工行业（大豆产品和 Nutella® 酱）；用于采矿业（挤压和运输煤炭）；以及用于建筑业（地基钻孔）。创建螺旋刮板的传统方法是首先加工一个金属盘形状（夹在由 50 吨压机控制的对端冲模之间）。两位操作员控制对端模具，以弯曲材料并将其强制转换为螺旋形状。RoboHelix 的 COO David Gardner 表示，这种传统的刮板成型方法需要大约 45 分钟的设置时间；冲模、冲模板和压板模具；以及用于减少刮板痕迹的其他支撑材料，所有这些因素都增加了成本和时间。

“我们的解决方案利用机器人技术在一个边缘抓住金属盘，然后在一次操作中将其拉成螺旋形状，就像手风琴一样，”Gardner 解释道，“RoboHelix 机器是世界上第一台、也是唯一一台此类型的机器，它具有显著的优势，比如降低生产成本、提高生产率和提高成品的质量。只需按下一个按钮，即可自动调整和操作，而且 60 秒时间就足够。”

在开发颠覆性技术时，RoboHelix 需要利用 3D 设计和分析工具快速完成研究和开发，将技术转变为商业机器，并成功将其产品推向市场。“我以前使用过 Autodesk Inventor® 和 Pro/ENGINEER® 设计软件，但我们的创始人 Hayel Smair 决定在 SOLIDWORKS® Premium 设计和分析软件中实现标准化，”Gardner 回忆道，“他之所以选择 SOLIDWORKS，是因为它易于使用，大多数合同工程师都熟悉它，这是一套经过验证的解决方案，并且包含集成的分析功能。”

“我发现它非常容易学习，而且可以更快地确定模型的尺寸和动态调整模型，”Gardner 补充道。

快速、有效的模块化设计

通过使用 SOLIDWORKS Premium 设计软件，RoboHelix 为其机器人刮板成型机完成了模块化设计，使公司能够为其 RX125、RX250 和 RX500 机器，使用相同的附件装置（支持不同的刮板尺寸和厚度），并在一年内将其首款产品推向市场。“通过使用 SOLIDWORKS，我们节省了大量时间，这使我们能够在短短 12 个月内设计、制造和推出产品，”Gardner 强调道。

“由于我们模块化地开发设计，因此我们通过模块化方法快速添加了两台提供额外尺寸的机器，可以根据需要更换或添加额外的零件，”Gardner 继续说道，“考虑到技术的颠覆性，以及对于强势进入市场的需求，我们必须能够快速开发技术。”



“通过使用 SOLIDWORKS Simulation 工具，帮助我们在产品开发过程中节省了大量时间和金钱。”

- David Gardner, COO

通过仿真节省了时间和资金

RoboHelix 不仅通过使用 SOLIDWORKS Premium 设计工具节省了时间，还通过使用 SOLIDWORKS Premium 集成仿真功能优化设计，从而节省额外的时间和金钱。该公司利用 SOLIDWORKS Premium 软件的线性静态应力仿真解决方案来验证和优化焊接钢机架，同时，在研究和开发 RoboHelix 的突破性技术期间，它使用了 SOLIDWORKS Simulation Premium 软件来进行非线性应力和弹性分析。

“由于我们的技术将材料拉伸成螺旋刮板，因此我们需要知道所需的力以及施加力的方向，以实现受控的变形，从而支持我们的机器运行，”Gardner 指出，“我们进行了大量非线性应力和弹性仿真迭代，以作为参考。通过使用 SOLIDWORKS Simulation 工具，帮助我们在产品开发过程中节省了大量时间和金钱。”

爆炸式增长和行业采用

RoboHelix 的全自动机器人刮板成型机的推出使该公司迅速发展，并促使该公司在德国和美国的主要市场中的领先行业厂商迅速采用了这项技术。“我们现在被认为是所在领域的全球领先者，我们的业务已经真正起飞，”Gardner 说道。

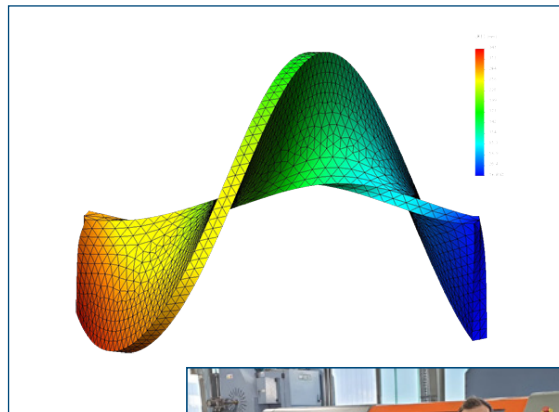
“在我们的产品发布后，我们的销售额仅在一年内就增长了 300%，”Gardner 补充道。“我们的技术正受到业界的欢迎，因为我们拥有唯一的解决方案，能够在完全安全的操作环境中提供精确度和重复性。我们之所以能够如此快速地开发和推出我们的产品，原因在于，借助 SOLIDWORKS，我们可以在一个软件包中完成所需的 CAD、工程图和仿真工作。”

RoboHelix 聚焦

VAR: CADspace (澳大利亚新南威尔士州西北地区)

总部: Unit 5, Building B
64 Talavera Road
Macquarie Park, NSW 2113
Australia
电话: +61 2 8006 2464

有关更多信息，请访问
www.robohelix.com



凭借 SOLIDWORKS 仿真功能，RoboHelix 工程师能够施加所需的力，并应用正确的方向，以实现可控的变形，通过这种变形，公司的自动刮板成型机可以拉伸金属盘以形成螺旋刮板。

我们的 3DEXPERIENCE® 平台为我们服务于 11 个行业领域的品牌应用程序提供了技术驱动，同时提供了一系列丰富的行业解决方案经验。

3DEXPERIENCE® 公司达索系统为企业和用户提供一个可持续构想创新产品的虚拟空间。本公司全球领先的解决方案转变了产品的设计、生产和支持方式。达索系统协作解决方案促进社会创新，实现了更多通过虚拟世界改善现实世界的可能性。本集团为 140 多个国家/地区、各行各业、不同规模的 250000 多家客户带来价值。更多信息，请访问 www.3ds.com/zh。

