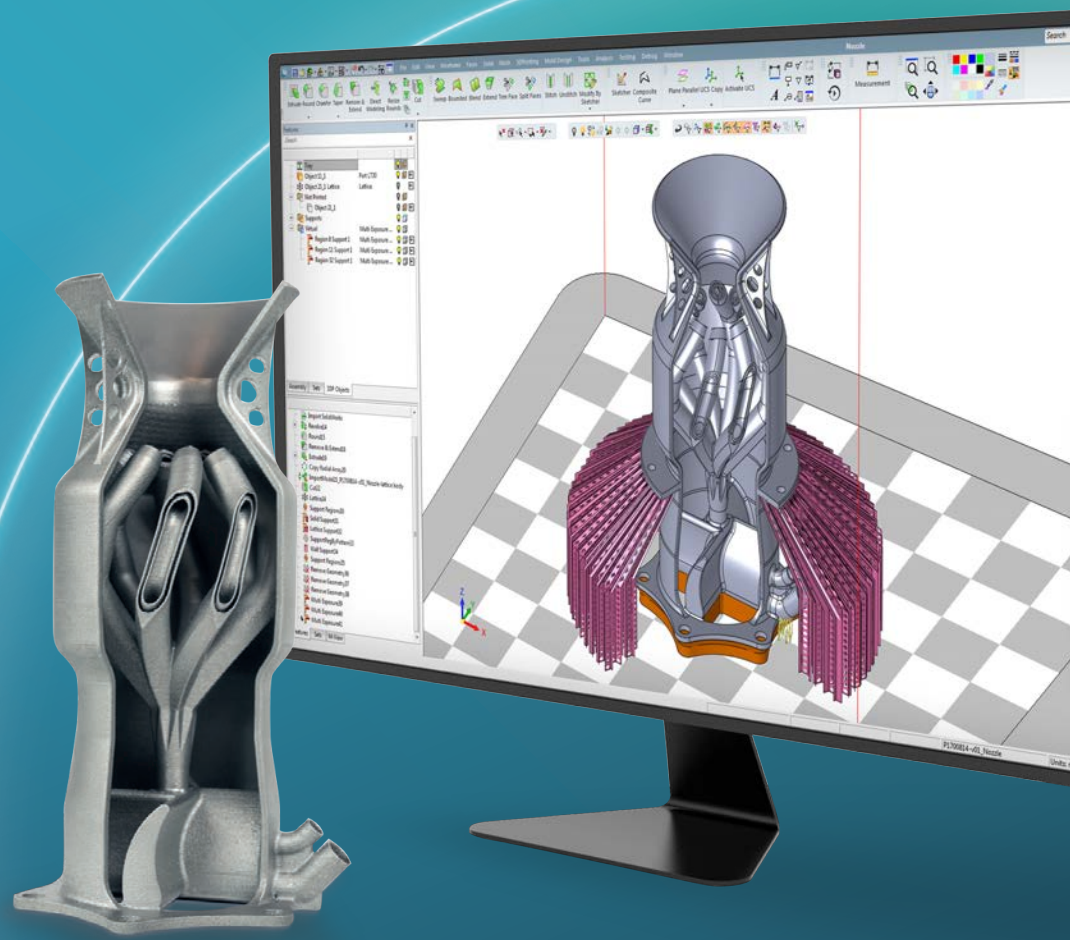


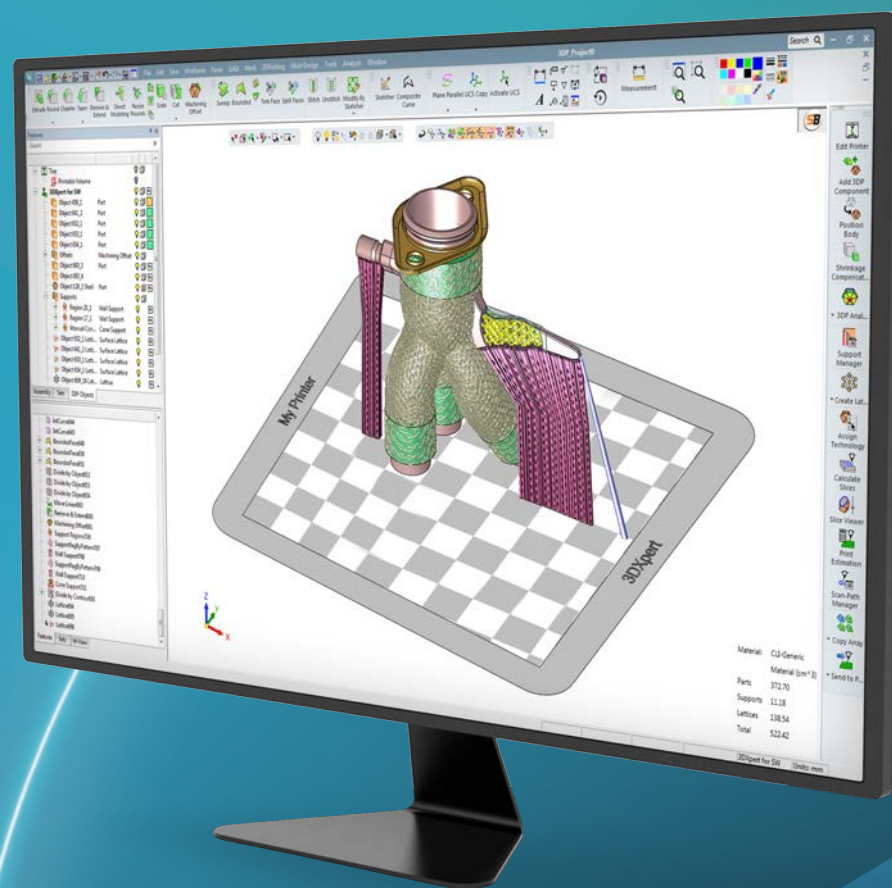
# 电子书

## 金属增材制造软件：金属3D打印 获得成功和丰厚利润 的关键要素



# 目录

- 03** 增材制造 (AM) 软件 - 3D 未知因素
- 04** 缺少衔接
- 05** 增材制造 (AM) 软件 – 无缝衔接
- 06** 增材制造 (AM) 工作流程 – 准备和优化
- 07** 增材制造 (AM) 工作流程 – 制造
- 08** 增材制造 (AM) 软件的目标
- 09** 并非所有的增材制造 (AM) 软件解决方案都能胜任
- 10** 独立的增材制造 (AM) 软件解决方案
- 11** 集成式增材制造 (AM) 软件解决方案
- 12** 挖掘您的竞争优势
- 13** 对增材制造 (AM) 软件的期待
- 14** 对增材制造 (AM) 软件供应商的期待
- 15** 3DXpert™
- 16** 客户案例 – Metal Technology Inc.
- 18** 接下来将做什么？



# 增材制造 (AM) 软件 - 3D未知因素

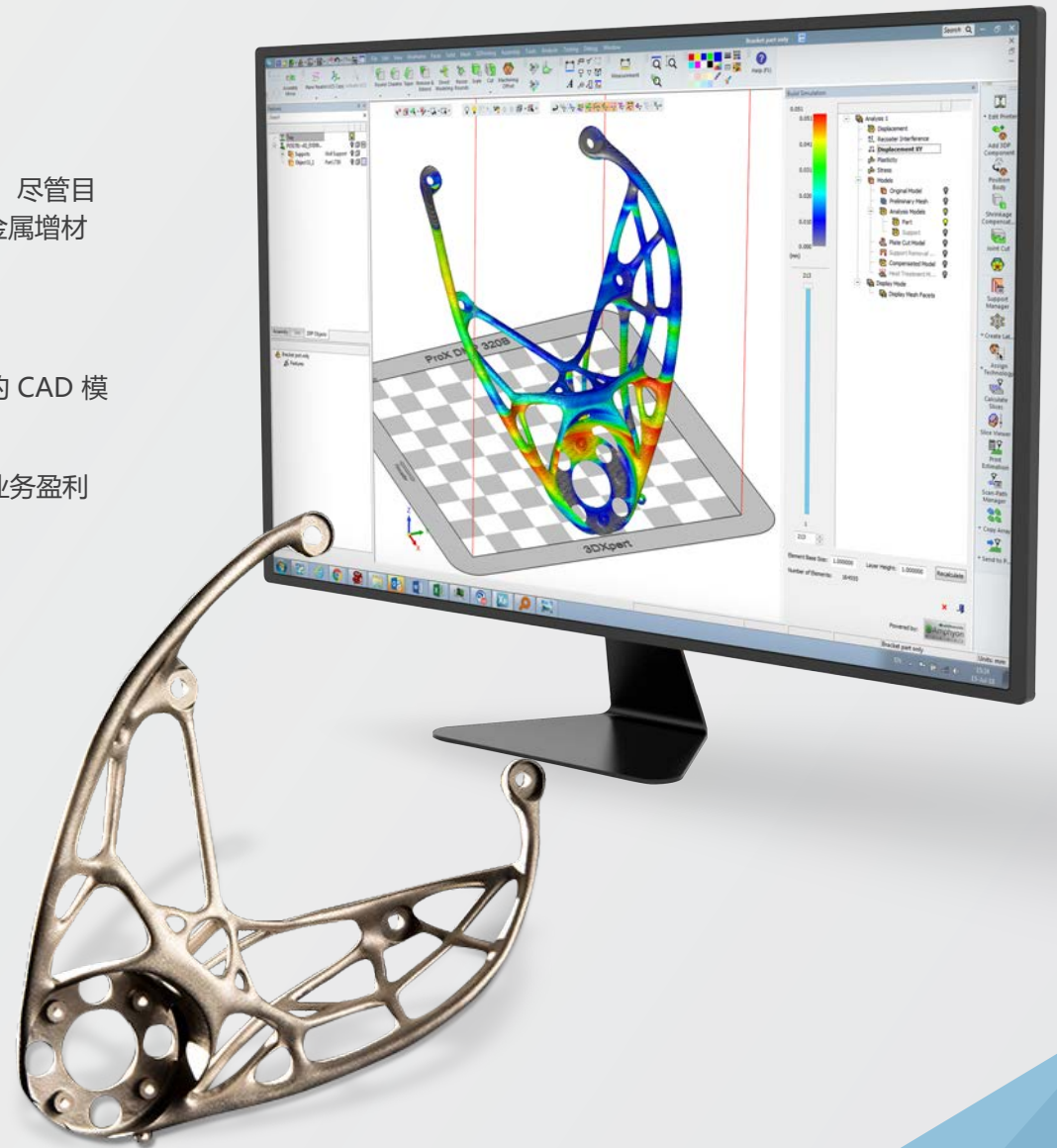
## 金属 3D 打印正在颠覆制造流程。

复杂的形状、增强的功能属性以及轻量化均为增材制造 (AM) 提供了一些独特的优势。尽管目前存在许多有关打印技术、材质和硬件的信息，但有一个关键要素却鲜有提及：为金属增材制造提供集成式软件解决方案的需求。

## 要想进行成功的打印，3D CAD 模型和优质的打印机还远不够。

金属增材制造 (AM) 软件处理打印零部件所需的所有准备和优化操作，从而达到理想的 CAD 模型规格。

本电子书提供增材制造 (AM) 准备和优化流程的概述，阐述了软件对于所有增材制造业务盈利的重要性，还对研究增材制造 (AM) 软件解决方案时所应寻求的内容给出了建议。

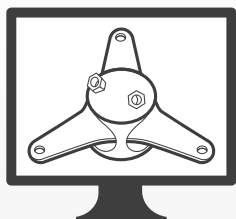


# 缺少衔接

设计软件中的 3D CAD 模型与增材制造 (AM)准备数据 (与 3D 打印的成功与否密切相关) 之间缺少衔接。

CAD 解决方案不包括将文件准备好用于增材制造的合适工具。因此，直接发送 CAD 文件进行3D 打印通常都会以失败告终。

## 3D CAD 软件



## 3D打印机



## 失败的3D打印



金属 3D 打印要想不断成功，需要一系列使用专业工具的准备活动。没有适当的准备，即使有好的金属打印机，获取良好的金属打印很富有挑战性，虽然并非不可能。

## 3D CAD 软件



缺少衔接！



## 3D 打印机

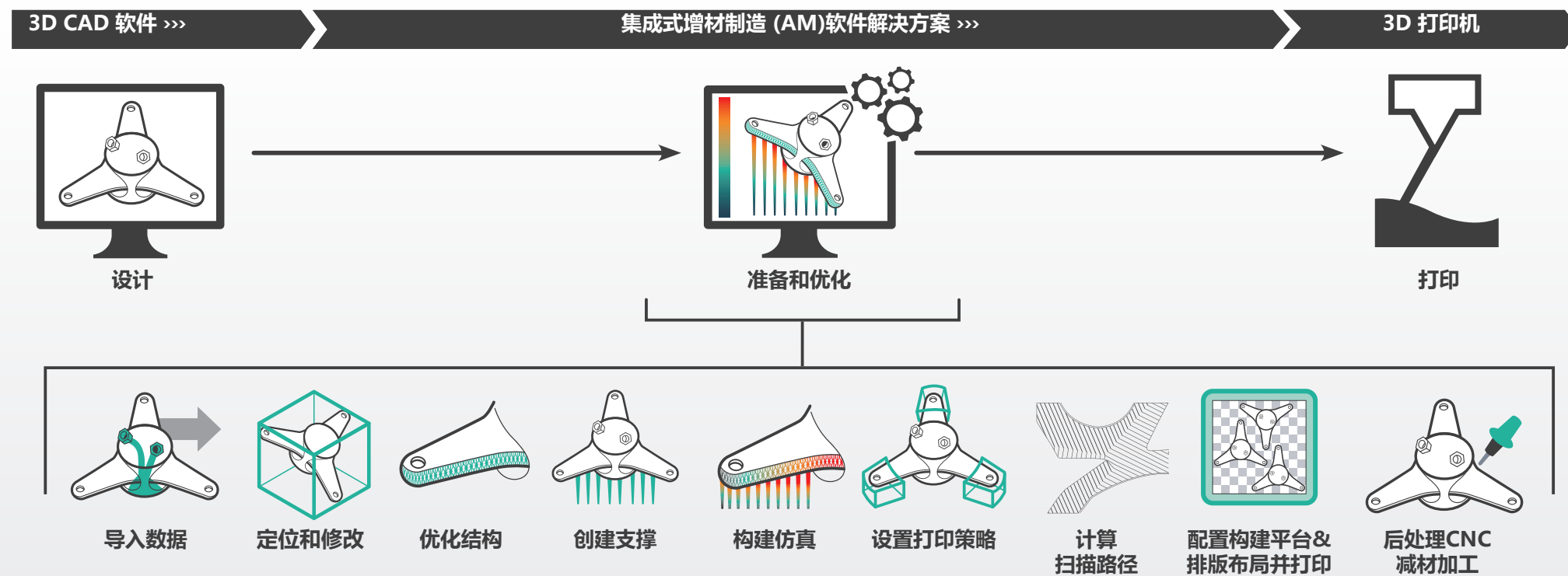


## 成功的 3D 打印

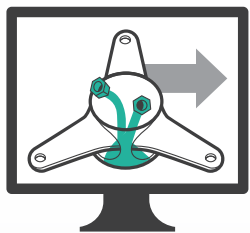


# AM 增材制造软件 – 无缝衔接

为了无缝衔接，需要使用专业的增材制造 (AM) 软件，以便优化模型并为打印准备建模。

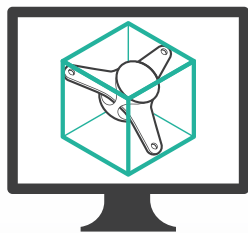


# AM 增材制造工作流程 – 准备和优化



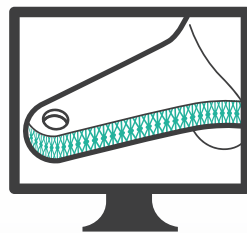
## 导入

使用网格或实体 3D CAD 模型并进行打印可行性检查。如有需要，可以调整或修复模型以使其具有打印可行性。



## 定位和修改

按照打印时间、表面质量、材料消耗等标准，让零部件适应打印托盘以得到最佳结果。制造过程所需的修改（如，为打印后机械操作添加材料）可应用于该模型。



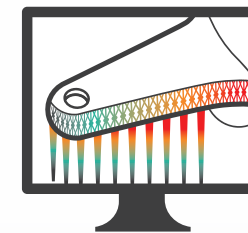
## 优化结构

添加体积和表面晶格来减少重量或加强零部件的功能属性。



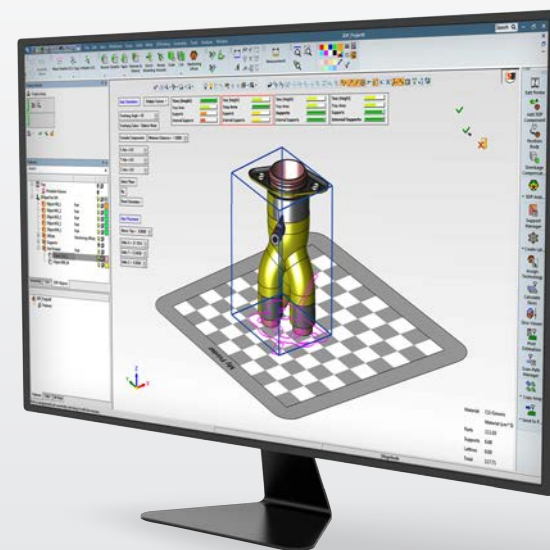
## 支撑

设置消除变形和构建故障所需的支撑结构。

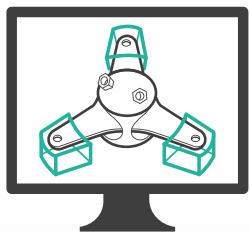


## 模拟

分析整个构建流程以预测故障并最大程度地减少打印的测试次数。

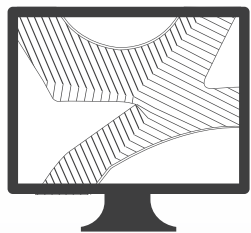


# AM 增材制造工作流程 – 制造



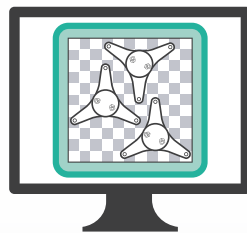
## 制定打印策略

针对零部件的不同区域制定不同的打印策略，在保障所需质量的同时，优化打印时间。



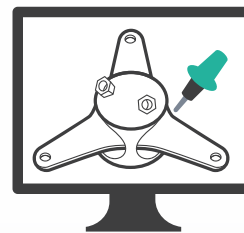
## 计算扫描路径

将零部件分为多个虚拟的切片并为每一块切片计算精确的打印头路径，从而确保质量和可重复性。



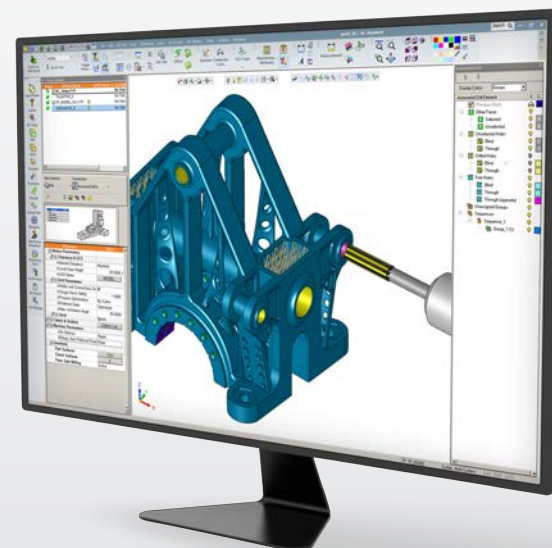
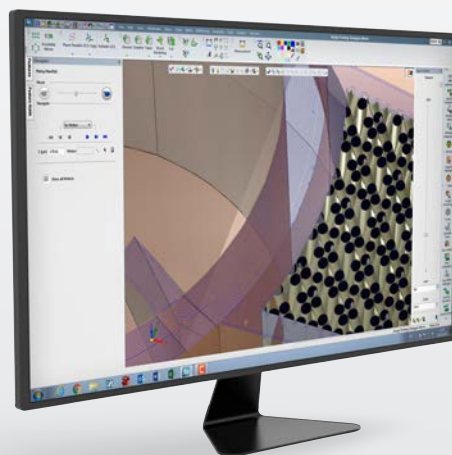
## 配置建模板

在托盘上确定多个零部件的位置以充分利用打印机资源并发送打印任务。



## 后处理

完成零部件制造：移除支撑，加工高质量的曲面区域，以及钻孔、攻丝或修整孔。



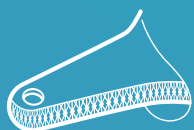
# AM 增材制造软件的目标

就增材制造流程来说，增材制造 (AM) 软件有四大目标：



## 实现成功打印

执行增材制造所需的所有准备工作，例如：设置正确的方位、为达到打印可行性作出修改、创建支撑结构



## 优化设计

获取最佳的增材制造设计，例如：减少重量、增强功能属性等



## 最大限度的减少设计到制造的交付时间

简化打印准备，优化工作流程



## 降低运营总成本

最大限度地减少打印时间、材料消耗和后处理的工作量



# 并非所有的增材制造 (AM)软件解决方案都能胜任

现今，市场中的增材制造 (AM)软件解决方案分为两大类：  
**独立的增材制造 (AM)软件解决方案**和**集成式增材制造 (AM)软件解决方案**。



VS



**独立的  
AM 增材制造软件解决方案**

**集成式  
AM 增材制造解决方案**

# 独立的 AM 增材制造软件解决方案

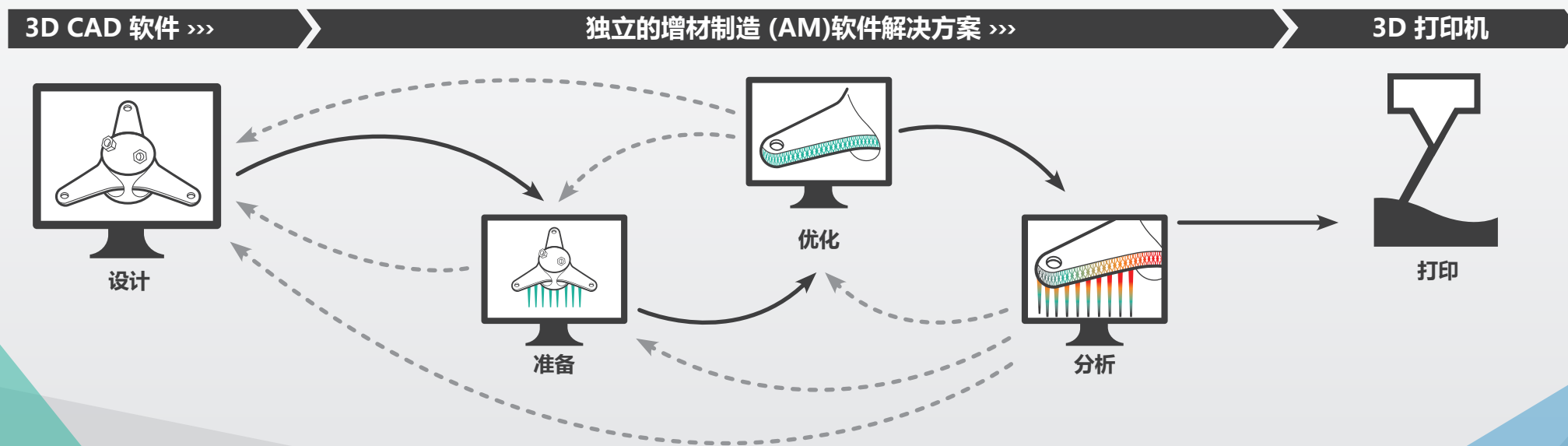
增材制造 (AM) 准备和优化流程是一系列独立的步骤。独立的增材制造 (AM) 软件解决方案描述的是各自处理增材制造 (AM) 流程不同部分的产品，并且需要使用其他的产品来构成完整的工作流程。

增材制造 (AM) 工作流程并非单向的工作流程。除了设计初期所进行的修改，可能还需要返回改变一些设置，从而让模型在该过程中的后期具有打印可行性。

例如，模拟结果可能会显示建模失败，这就需要改变支撑结构或方向，这反过来也可能影响晶格结构。除了需要考虑与打印相关的变更，客户可能还需要随时发起技术更改指令 (ECO)，该指令需要在现有设计的整个阶段内顺利地集成几何变更。

因此，一种好的增材制造 (AM) 解决方案不仅应该处理所有不同的步骤，还应该有效地解决它们之间的交互问题。当采用独立的 AM 增材软件解决方案时，这种交互毫无效率。虽然含有多种软件解决方案、不同的环境和文件格式，但由于经过多次数据传输和转换，这种笨重、重复的流程是非常费时的并且容易出错。

虽然使用多个软件可能在原型制造或试验增材制造早期是可以接受的，但是这种方法并不能让使用增材制造成为主流的制造技术。



# 集成式增材制造 (AM)软件解决方案

集成式增材制造 (AM)软件解决方案是一种一站式软件解决方案，它可以处理整个增材制造 (AM) 工作流程，该流程的每个功能都能顺利交互。

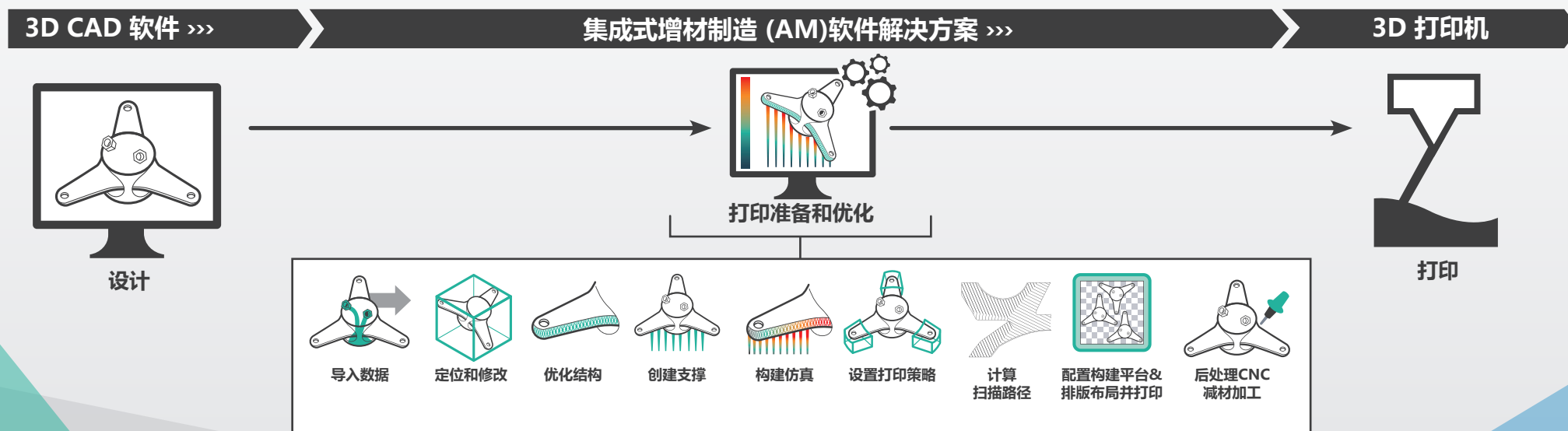
这种由集成式 增材制造 (AM)软件提供的简化的工作流程在优化 AM 运营总成本 (TCO)方面起着关键作用，因此对制造商的盈利来说也至关重要。

因为在增材制造 (AM)流程的所有阶段都能对 CAD 模型作出更改，所以该工作流程的每一个功能之间的轻松交互就变得至关重要。

以下的示例突出了集成式解决方案的重要性：

- 将分析和模拟作为设计环境的一部分有利于轻松识别问题，并可以按要求对模型作出变更，这样就可以优化耗时的流程。

- 改变孔直径或零部件方向以及自动调整晶格结构。
- 客户发起了变更指令，需要系统相应地更新所有设计流程。通过基于参数历史记录的系统即可轻松地完成几何变更的顺利集成。



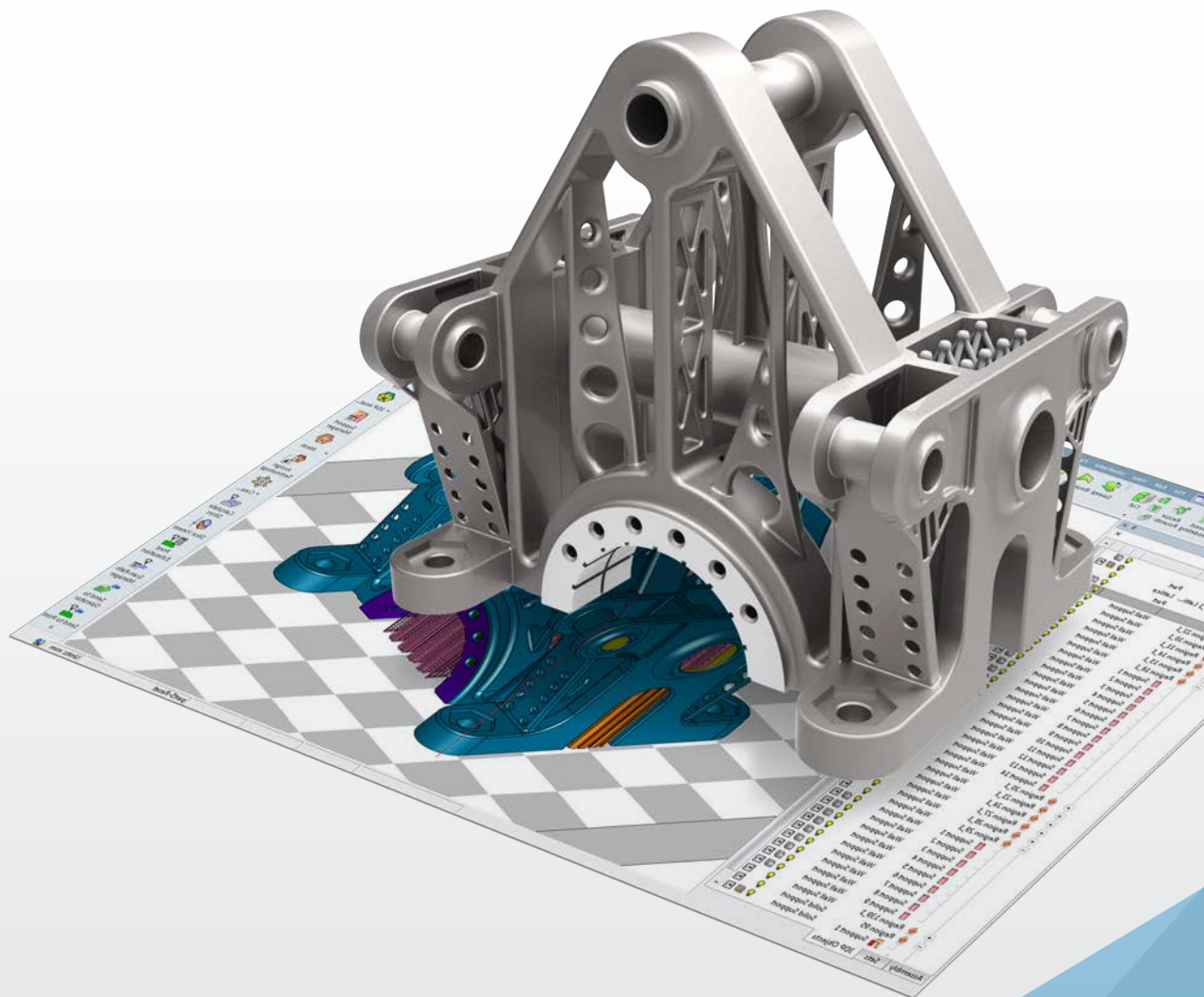
# 挖掘您的竞争优势

简化的 AM 增材制造工作流程缩短了从设计到制造的交付时间，还可以将生产级的增材制造集成到您的业务中。

在残酷的市场上挖掘和维持竞争优势是长期盈利的关键所在。是否采用简化的增材制造 (AM) 工作流程可以决定是保持您的优势还是将优势输给竞争对手。

生产效率对于快速获取增材制造投资回报和提高业务利润起着至关重要的作用。简化的 AM 增材制造流程有助于您减少交付时间，从而您可以满足客户最苛刻的截止日期并赢得新客户。也可以避免由于多次数据传输操作所造成的失误，因此降低了您的底线成本，如运营成本、打印时间和材料消耗；同时，更快的上市时间可提高您的营收。

选择正确的增材制造 (AM) 软件解决方案可以让您最大程度地获取增材制造 (AM) 软件投资回报并对您的竞争力长期产生的积极影响。



# 在增材制造 (AM)软件中寻求的内容

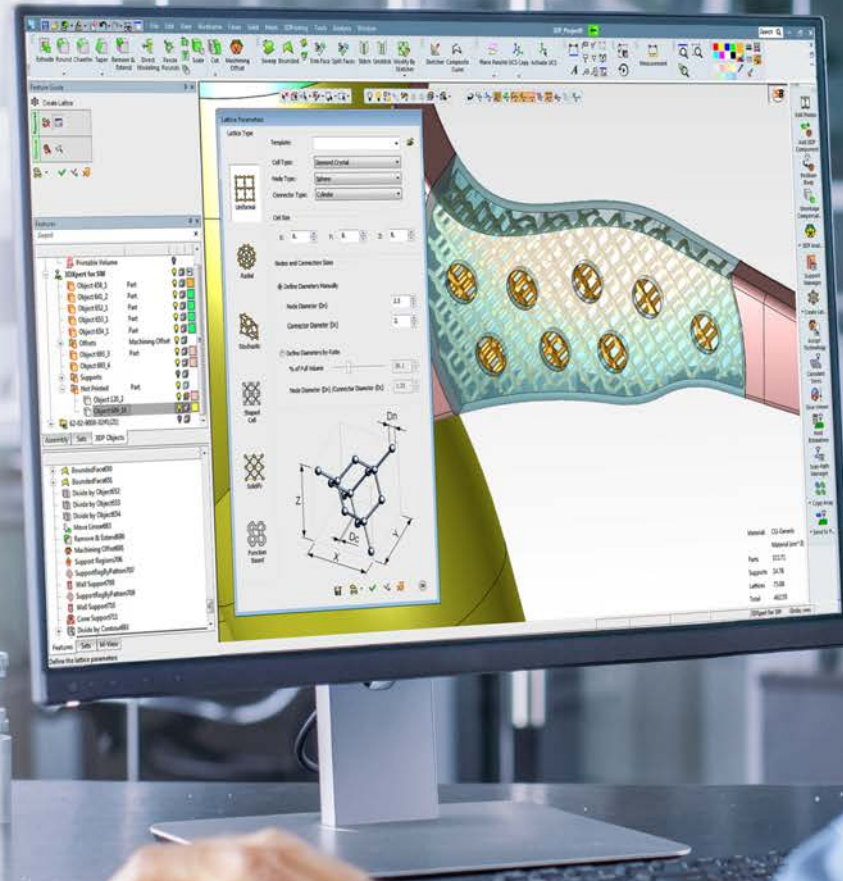
尽管增材制造 (AM)软件的成本通常只是打印机成本的一小部分，但它对于增材制造流程的全部运营总成本的影响却是极大的。

选择打印机和材料后，影响建模运营总成本的参数 - (如，优化和工作效率) - 全部由增材制造 (AM)软件控制。

因此，在寻求增材制造解决方案时，要特别留意增材制造 (AM)软件的选择。

帮助您选择自己的增材制造 (AM)软件解决方案：

[请下载我们的 AM 增材制造软件基准测试单 >](#)



# 在增材制造 (AM) 软件供应商中寻求的内容

## 一个词：专业知识。

增材制造 (AM) 软件解决方案必须包含多门学科的深厚专业知识，如 CAD、分析、打印和后处理。供应商开发和支持的增材制造 (AM) 软件存在明显的优势，他们在 3D 打印的各方面都有着丰富的专业知识，包括向客户提供设计和打印服务的实践经验以及自己制造打印机。

尽管使用同一个供应商的增材制造 (AM) 软件和打印机有着独特的优势，但不一定要将两者一起购买。集成式软件解决方案在多种打印机上兼容，益处诸多。



# 3DXpert™

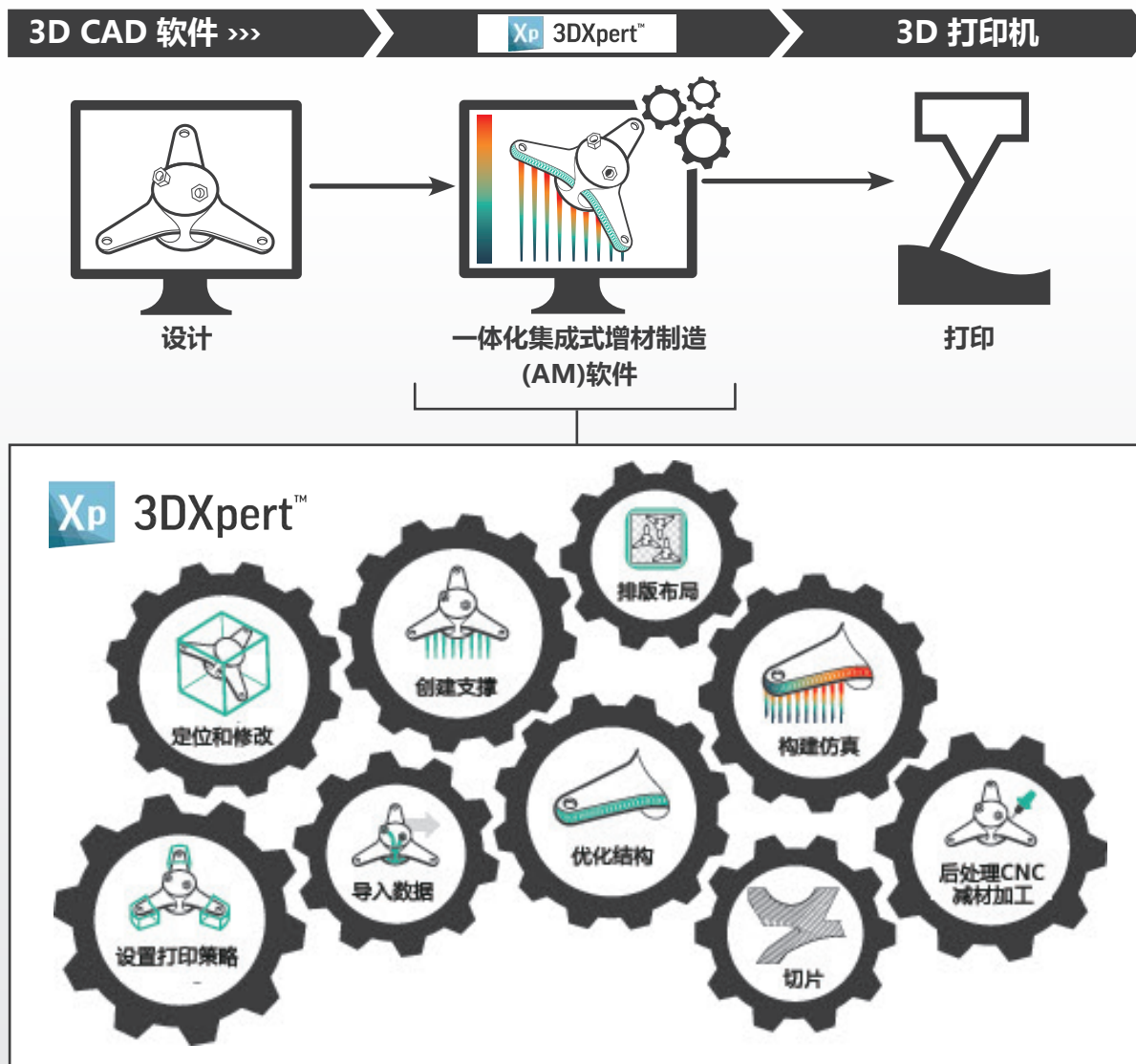
## 3D Systems

的一体化集成式增材制造 (AM) 软件。

3DXpert 为整个金属增材制造流程提供一站式集成解决方案，从打印前准备、打印优化和模拟设计到打印后编写后处理CNC减材加工操作程序。

此外，3DXpert 提供了比零部件总和更大的完整的解决方案。它不仅按照相同的模式结合了所有的设计、模拟和优化工具，而且还通过使用整个流程相同的环境提供完全简化的流程。

展望金属增材制造的未来，3DXpert 提供的简化工作流程是成功进行生产级金属 3D 打印、降低风险、提高生产效率以及减少金属增材生产的运营总成本的关键组成部分。



# Metal Technology Inc.

位于美国俄勒冈州的 Metal 技术 (MTI) 公司在金属制造方面有着 40 多年的经验，并因其丰富的功能和高质量的产出而获得客户极大的赞誉。

MTI 公司始终在寻求着新的优势，迫不及待地想采用 3DXpert™ 软件 – 行业首个全面的金属增材制造解决方案。

“我们从最初的使用至少 3 种不同的软件系统生产成品到用现在一种系统就能完成所有流程，” MTI 公司的技术总监 Jason Stitzel 表示。“3DXpert 提供了我们生产几何形状所需的一切工具和我们的 3D 打印机用单个软件包进行生产可以理解和使用的文件。”

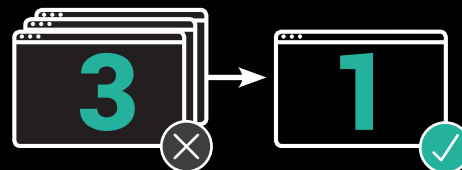
除了使用单个软件包的工作效率外，3DXpert 已申请专利的 3D 分区功能还让 MTI 公司提高了 40% 的生产效率。

3DXpert 最多可以减少 75% 的文件处理时间，很快就在 MTI 公司见证了成效。“在使用 3DXpert 前，通过切片机生产一个复杂的部件需要花将近 20 个小时的时间来处理、切片、运行参数和创建建模文件。有了 3DXpert，我们仅用 4 个小时就可以完成同样的建模。现在，如果我们在星期五收到文件，周末就可以开始生产而不用拖到下周。采用以前的工作流程，那根本就不可能。”

[阅读全文, 请关注微信公众号 >](#)

40%

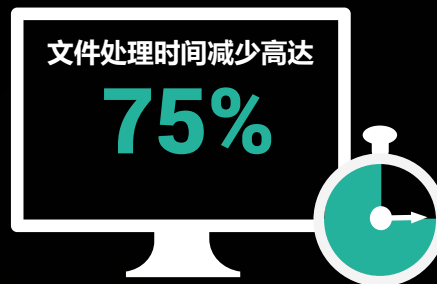
生产效率提高



从三种不同的软件系统变为一个系统

文件处理时间减少高达

75%





## “3DXpert 改变了游戏规则！”

它简化了我们的工作流程，不再需要使用多个系统。我们很快发现的一大优点是具有 CAD 参数化接口，能够直接在 CAD 上操作。我们现在无需转换 STL 格式就可以处理数模，并享有快速设计支撑的自由、满足增材制造的特定要求。此外，我们可以完全掌控打印参数，开发自己的打印策略，将促使我们的生产力提高到一个新的水平。”

——Scarlett Inc.公司3D打印服务部Mike McLean

# 接下来将做什么？

有兴趣了解更多有关 3DXpert 增材制造软件的信息？

立即开始免费试用。

## 联系我们

座机: 010-84978230 热线电话: 400.890.7899

E-mail: Marketing.SoftwareChina@3DSystems.com



关注公众号，订阅更多资讯