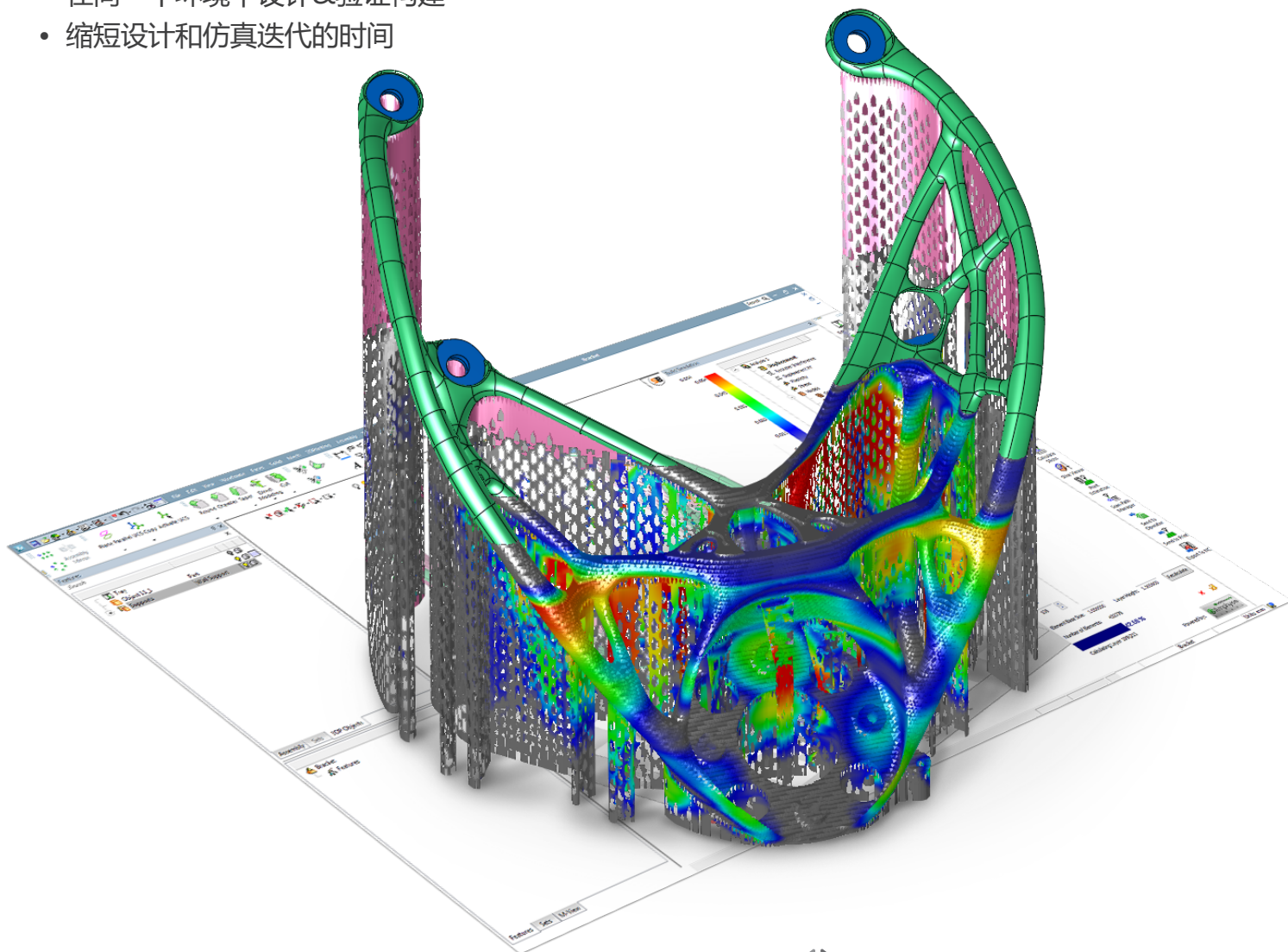


**Xp** 3DXpert™

## 3DXpert 构建仿真

助力金属增材制造一次成功

- 尽量减少构建尝试的次数
- 预防打印机损坏的风险
- 在同一个环境中设计&验证构建
- 缩短设计和仿真迭代的时间



## 3DXpert 构建仿真

### 从金属3D打印机中获得合适的打印零件是一大挑战

获得所需的金属3D打印零件通常需要多次打印测试，既昂贵又费时。零件越大越难打印。究其原因，不是打印机的质量问题，而是金属打印工艺的复杂程度和多方面因素影响。

金属增材制造过程中可能出现的潜在故障包括：材料问题（割伤、龟裂），与所期望的几何形状不符，构建零件与构建平台分离，导致进一步变形，打印零件从构建平台拆下来或去除支撑后翘曲。

此外，如果没有考虑在构建过程中每一层发生的型变，打印机重新铺粉也有失败的风险。

**3DXpert构建仿真**提供仿真和分析工具作为设计环境的组成部分，使用户在发送打印任务之前快速、精准地发现并修复增材制造问题。**3DXpert构建仿真**是**3DXpert软件**的一部分，一站式软件解决方案简化了从设计到最终零件的整个金属增材制造工作流程。

### 最小化构建测试次数

**3DXpert 构建仿真**帮助用户发现问题，并解决在打印过程中或后处理阶段可能出现的问题。

#### 构建阶段

如果设计不当或支撑不足，可能导致变形，使零件偏离期望的几何形状和容许的公差，甚至导致零件损坏，如破裂。

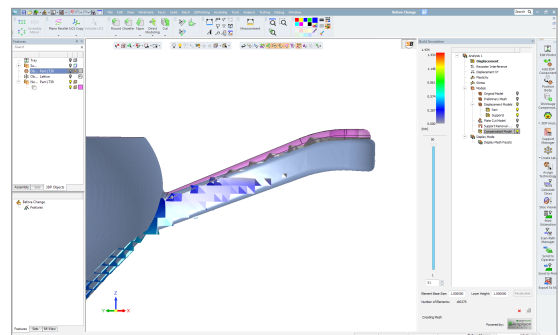
#### 使用3DXpert构建仿真可以：

- 预测可能发生变形的位置
- 预测支撑可能失败的位置
- 预测材料可能由于可塑性而失效的位置
- 减小残余应力
- 为了打印出想要的零件，获得一个补偿模型替代原始模型

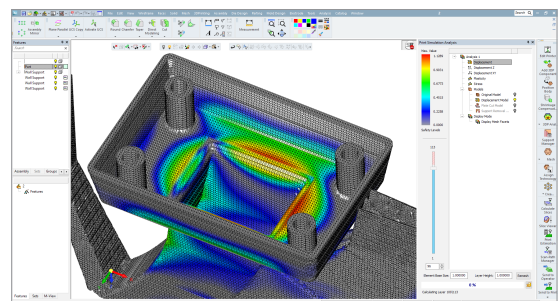
过多的支撑，或过度设计的支撑都可能导致零件压力或材料失败。此外，除了浪费材料和更长打印时间外，还可能使支撑去除过程更困难更昂贵，增加构建成本。

#### 使用3DXpert构建仿真可以：

- 预测并修复过度应力的区域
- 通过去除不必要的支撑改善表面质量



原始模型、计算模型和补偿模型（为补偿位移而打印）



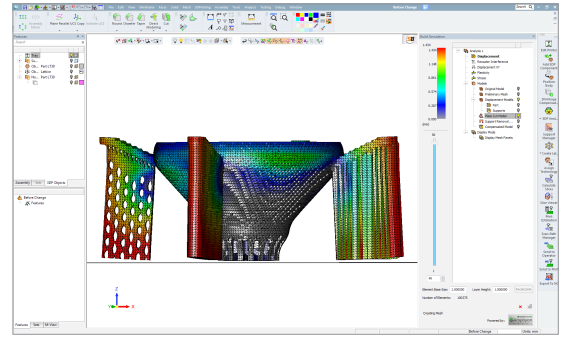
位移分析

## 后处理阶段

打印后，零件经过几个处理过程可能会导致进一步的变形。这些过程包括热处理、热等静压（HIP）、从平台上拆下零件、去除支撑。

### 使用3DXpert构建仿真，可以：

- 预测零件从打印平台拆下来后产生的位移
- 预测去除支撑后的位移和应力
- 预测热处理、应力消除和热等静压HIP等工艺对打印零件的影响

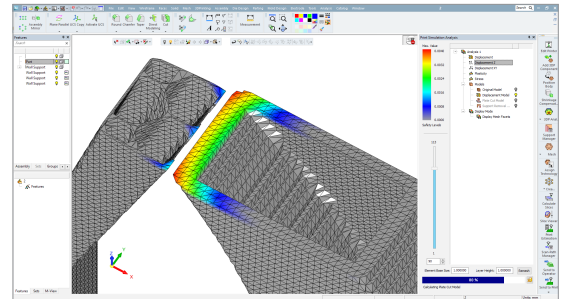


从打印平台拆下来后不同支撑类型的变形

## 预防打印机损坏的风险

每层打印后出现的冷却和收缩可能会使金属高于粉末层平面。这些凸起可能影响重新铺粉，甚至刮刀损坏或滚筒卡轴。

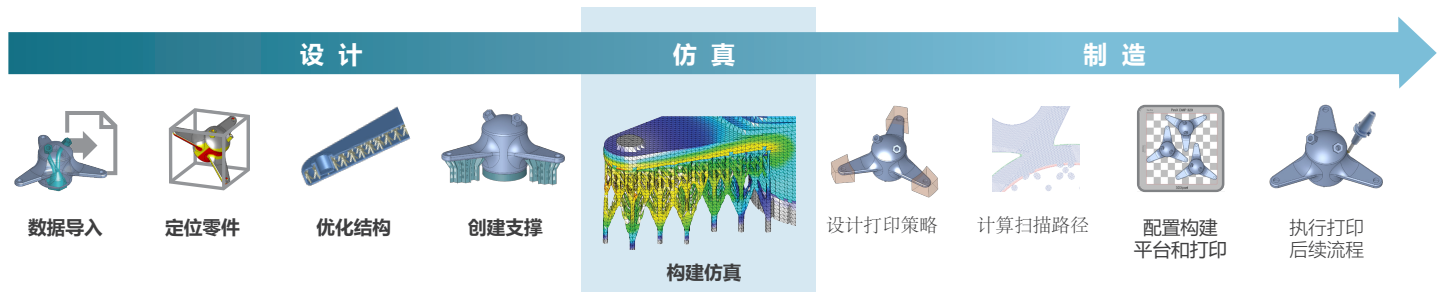
使用3DXpert构建仿真预测哪里金属可能高出下一沉积层，造成打印机损坏，使您能够采取相应的纠正措施。



重新铺粉干涉分析

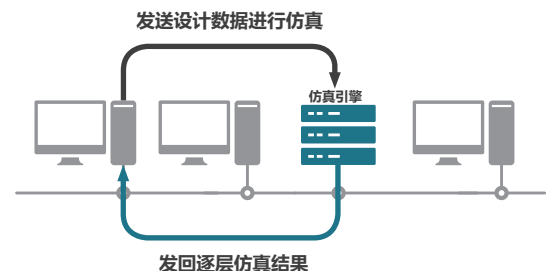
## 统一的设计&验证环境

作为3DXpert软件解决方案的一部分，3DXpert构建仿真是设计环境的组成部分。帮助您根据仿真结构轻松修改和修复设计，无需在多个软件之间来回切换。之后您可以再次运行仿真功能，验证变更，保存分析结果到设计文件中。



## 缩短设计和仿真迭代时间

逐层仿真结果立即反馈给您。检测到问题后，您可以立刻修复它，无需等待整个仿真结束，从而缩短迭代时间。仿真计算需要极大的计算能力，因此3DXpert构建仿真允许您将这些计算任务分流到一台专用的计算机进行，此计算机可与办公室其他3DXpert用户共享使用。您可以继续工作，仿真继续运行，每层的仿真结果可以马上发送给您。



# 3DXpert ——从设计到制造

3DXpert 是唯一专于金属增材制造的一站式软件解决方案。无需在多个不同软件之间来回切换，简化您的工作流程，让您高度灵活掌控 3D 打印的设计与制造！

通过以下方式提高生产力，降低运营成本：

- 使用本地CAD数据（实体&曲面/B-rep）工作，改善数据质量和完整性，无需将文件转换成三角面片
- 在混合建模（面片、实体和晶格）环境工作，使用基于历史的参数化CAD工具，轻松在任何阶段做变更
- 使用申请专利的3D分区功能，保持零件完整性的同时，加速打印时间。轻松分配不同打印策略到零件的不同区域，并无缝合并成一个扫描路径
- 使用结构优化工具，最小化零件重量或应用共形表面纹理，飞速创建和编辑微晶格
- 使用独特的打印策略，考虑设计意图和零件几何形状，生成最优的扫描路径
- 使用整个工作流程都采用的同一软件系统，编程后处理操作（如钻孔和铣削）

**3DXpert构建仿真是3DXpert工作流的一个关键因素，是您成功打印的保障，省去耗时和高成本的迭代。**



登录网站了解详情: [www.3dsystems.com/software/3dexpert](http://www.3dsystems.com/software/3dexpert)

3D Systems 提供全面的 3D 产品和服务，包括 3D 打印机、打印材料、云计算按需定制部件和数字设计工具。公司的生态系统覆盖了从产品设计到工厂车间的先进应用。3D Systems 精准的医疗解决方案包括模拟、虚拟手术规划、医疗、牙科设备以及给患者定制的外科手术器械的打印。作为 3D 打印的创始人和未来 3D 解决方案的开发者，3D Systems 花费了 30 年的时间帮助专业人士和企业优化他们的设计、改造工作流程，将创新产品推向市场、驱动新的商业模式。规范随时会进行更改，恕不另行通知。3D Systems、3D Systems 徽标和 3DXpert 徽标是 3D Systems, Inc. 的注册商标。所有其他商标为各自所有者的财产。

Copyright © 3D Systems, Inc. All rights reserved. 3DXpert Build Simulation CN 04/2018

Powered by

