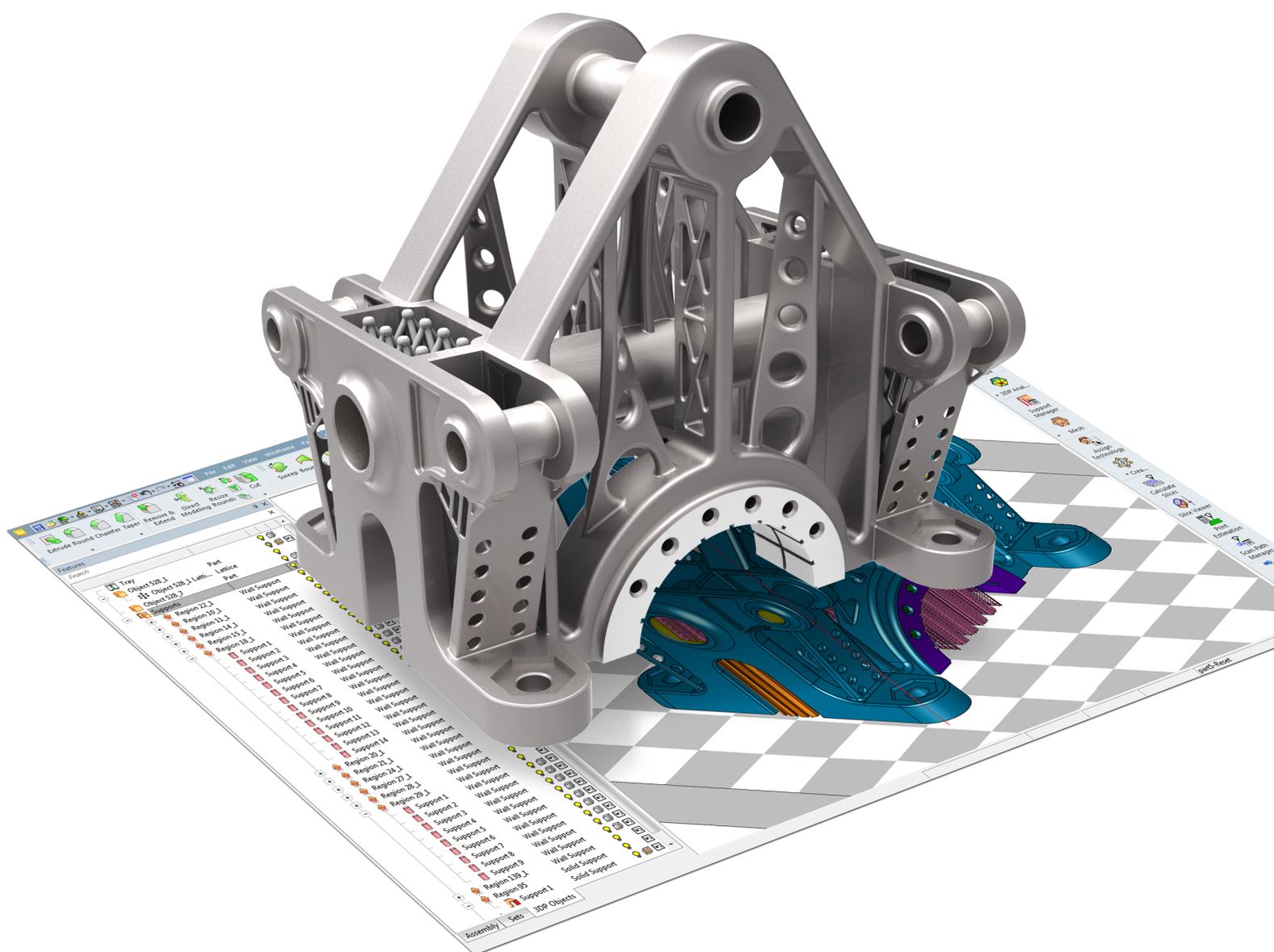


Xp 3DXpert™

一站式集成软件
适用于增材制造 (AM)



最大程度地缩短优质打印零部件的交付时间

3DXpert 是一款利用增材制造 (AM) 技术来准备、优化并制造 3D CAD 模型的一站式集成软件。从增材制造设计到后处理CNC减材加工工作流程的每一步, 3DXpert 都能提供支持, 还实现了流程简化, 从而快速有效地将 3D 模型转化为成功打印的零部件。

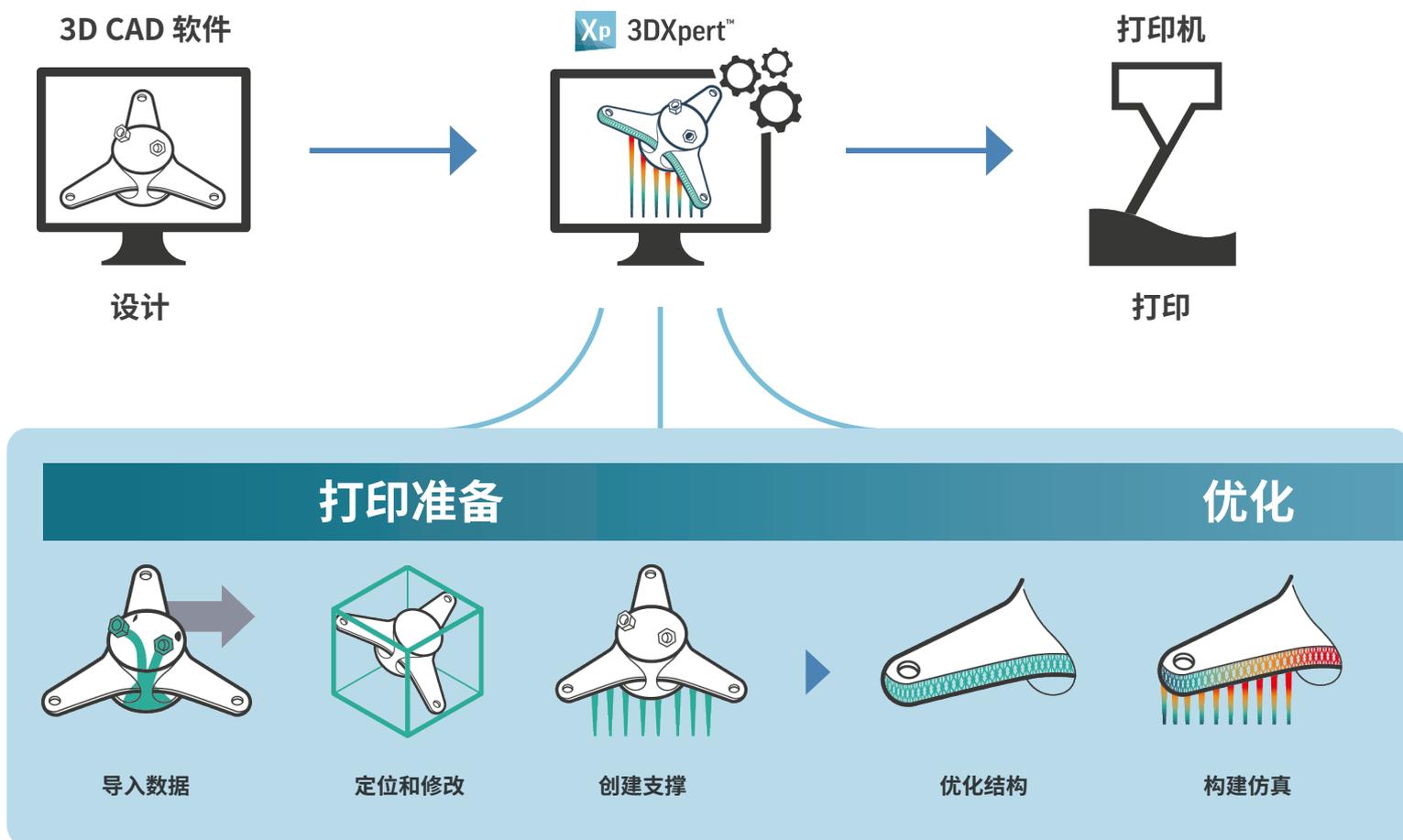
这款功能强大的软件可以助您:

- **实现成功打印的优质零部件** - 为增材制造进行设计准备
- **优化设计结构** - 获取具有更轻质、功能属性增强等优点的增材制造设计
- **缩短设计到制造的交付时间** - 简化打印准备工作和优化工作流程
- **最大限度减少制造的运营总成本 (TCO)** - 缩短打印时间、减少材料消耗和后处理操作

3DXpert 工作流程 – 从设计到制造

一站式软件解决方案能简化您的工作流程, 消除生产障碍。

3DXpert 可赋予增材制造的整个流程高度的灵活性和全面的掌控, 从而实现经济实惠的零部件开发和生产。



一站式增材制造 (AM)集成软件

借助一站式集成软件,可免除在多个软件的解决方案间繁琐迭代的过程。

混合 CAD 具有更大的灵活性、质量和速度

无缝使用 B-rep (实体或曲面 - 如, STEP、IGES, 直接读取来自各大 CAD 厂商的文件格式) 和面片格式 (如, STL、3MF 等)。这就无需再将实体或曲面数据转换为面片,同时提高了数据质量和完整性。

使用基于历史的 CAD 工具实现任何阶段的轻松更改

对流程任何阶段的模型轻松应用更改和编辑,借助基于历史的参数化 CAD 工具,避免丢失已完成工作任务的烦恼。

利用结构优化减轻重量,减少材料使用

快速创建、编辑基于晶格的结构 (体积和曲面纹理), 并对其进行可视化操作。零部件重量更轻、材料使用更少、打印时间更短并且增强了零部件功能属性,同时符合机械特性的要求并维持其形状。

自动化和用户完全掌控的终极组合

理想的组合工具,兼备最佳实践模板与前所未有的手动控制,从而优化整个设计和制造流程。使用针对每种类型打印机、材料和打印策略的预定义参数,或者通过控制扫描路径计算方法和参数,开发您自己的打印策略。

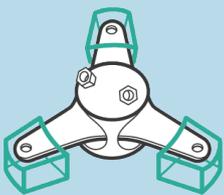
借助构建仿真,最大程度减少测试次数

设计环境中的集成式构建仿真功能可以对整个制造流程进行故障预测,并能在零部件打印前轻松应用校正。最大程度减少成本高昂且费时的试验,确保了制造流程的可重复性和精准度,从而降低成本,缩短生产时间。

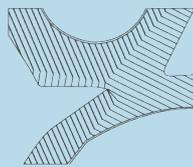
使用经优化的打印策略缩短打印时间并确保质量

可为零部件的不同区域分配最佳打印策略,并自动将其融合到一个扫描路径中,在保持零件完整性的同时最大限度减少打印时间。优化的打印策略考虑了设计意图和零件几何形状,从而创建能应对 3D 打印挑战的有效扫描路径。

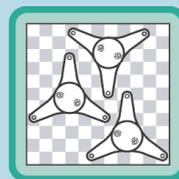
制造



优化技术



计算扫描路径



配置构建平台&排版布局并打印



后处理CNC减材加工操作

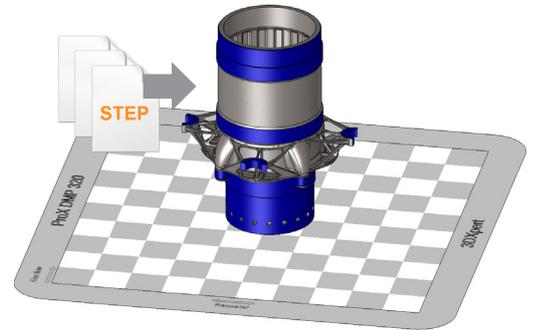
准备

准备增材制造设计

■ 导入数据

导入零部件并保持 CAD 完整性

- **任何 CAD 格式** - 可从各种 CAD 格式 (STEP、IGES、VDA、DXF、Parasolid (包括二进制)、SAT、SAB (ACIS))、包括 PMI 数据 (如, SolidWorks、CATIA、Creo Elements/Pro、Siemens NX、Autodesk Inventor 和 SolidEdge) 在内的本地阅读格式以及几乎所有的面片格式 (如, 3MF、OBJ、PLY、JT) 中导入数据。
- **保持 CAD 完整性** - 无需降级到面片就能利用 B-rep 数据 (实体和曲面) 持续操作, 保持数据的完整性, 包括解析几何、零部件拓扑和颜色编码。
- **分析打印可行性** - 对 STL 和 B-rep 几何形状进行打印可行性检查以及自动修复。



■ 定位和修改

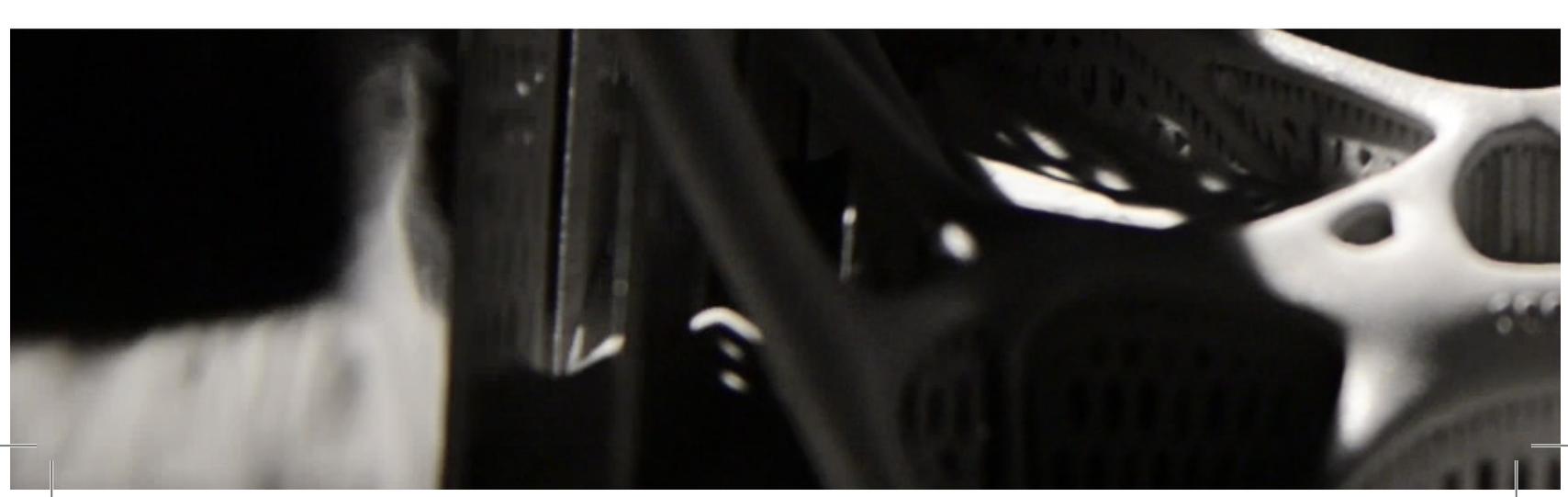
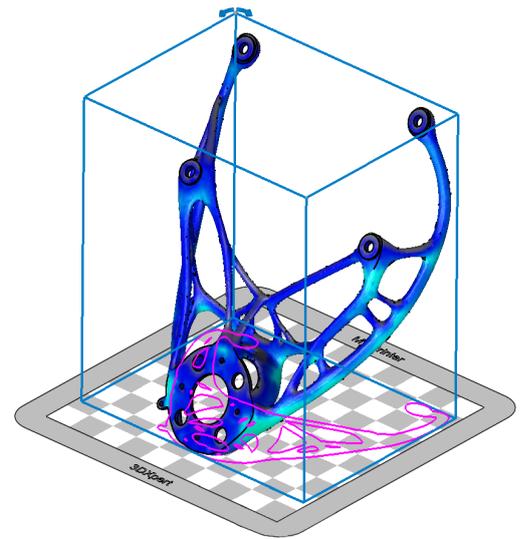
确保可打印的几何形状

定向和定位

- **实时分析** - 接收即时反馈, 其中反映零部件定向对支持区域、朝下区域、近似应力、打印时间和材料消耗的影响。
- **设置定向约束** - 选择不应有支撑或不应朝下的面或分面, 从而确保曲面最佳质量。
- **自动最佳拟合定位** - 遵循符合预定义最低标准 (如托盘区域使用、支撑数量、打印时间、应力) 的零部件定向自动化建议, 或为每一个标准优先级提供用户自定义的设置。
- **可视化打印环境** - 查看建模托盘体积、气流以及铺粉/滚筒方向。

修改

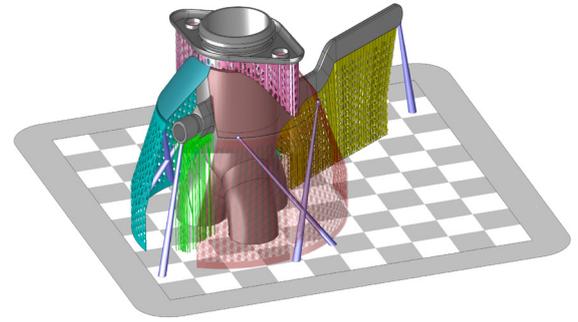
- **参数化和基于历史的混合 CAD 工具集** - 使用一系列丰富的参数化和基于历史的混合 (b-rep 和面片) CAD 工具, 以及高级直接建模工具, 提高零部件的打印可行性并为后处理 CNC 减材加工操作 (如, 关闭孔、添加加工材料) 做准备。
- **便于完成 ECO (技术更改指令)** - 自动将前一个模型版本上执行的所有设计操作应用到导入的更新版本中, 用快速、自动化的流程取代耗时的手动操作。
- **收缩补偿** - 应用缩放以补偿建模流程中的零部件收缩。



设计支撑

使用最少的支撑确保打印质量

- **分析支撑需求** - 自动或手动识别需要支撑的区域
- **轻松创建** - 根据最佳实践模板或您自己的模板自动进行支撑设置
- **任意类型支撑** - 从丰富的支撑库(包括墙体、树状、实体、柱状和裙边支撑)中选择支撑类型。
- **完全控制** - 使用丰富的工具集来分段、倾斜和偏移支撑,从而简化支撑去除,最大程度节省材料。将支撑结构保存为模板以供将来使用。



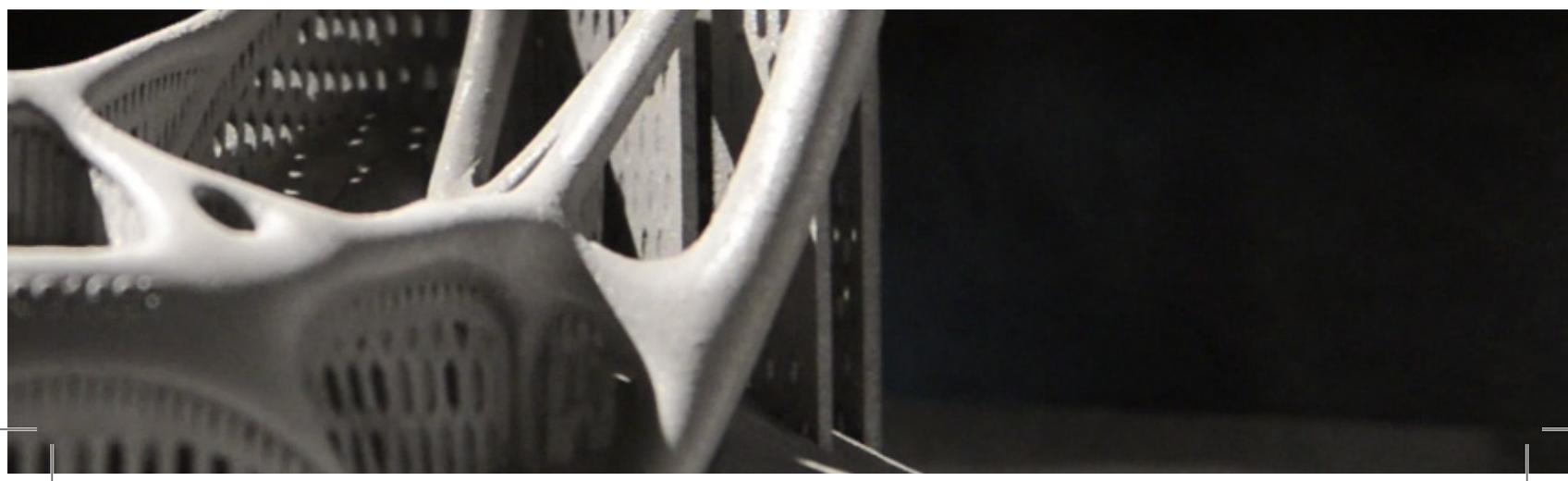
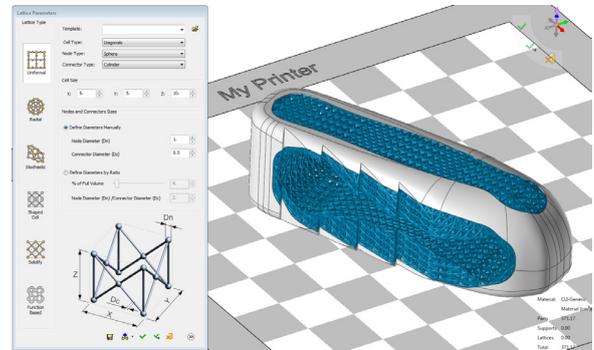
优化

优化设计结构和打印技术,降低成本

优化结构

减轻重量、节省材料并缩短打印时间

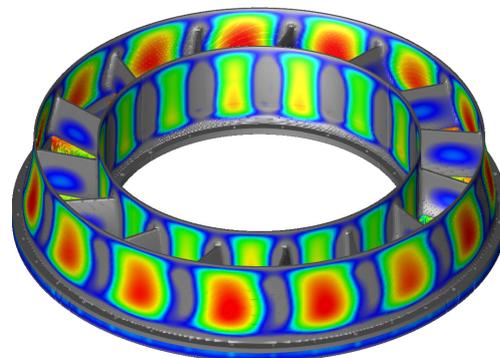
- **体积晶格和内部填充结构** - 镂空零部件,同时维持其形状并满足对机械特性的要求。
- **曲面纹理** - 运用可打印的透形纹理来实现曲面所需的纹理
- **极速优化** - 开创性的体积表示 (V-Rep) 技术能闪电般快速创建、编辑和可视化操作微晶格,将晶格结构的功能与基于历史的参数化特征无缝结合在一起。
- **灵活的自动化操作** - 利用丰富的预定义晶格结构库;设计自己的单位晶胞晶格结构以及单元处理,或导入在其它软件系统中设计的晶格结构。
- **晶格优化** - 对晶格结构及周围环境运行 FEA 应力分析,并根据此分析优化晶格结构,以便满足功能属性要求,同时将重量、材料使用和打印时间保持在最低限度。



■ 构建仿真

最大程度减少试验次数, 缩短交付时间并减少生产成本

- **端到端故障预测** - 在发送零部件打印前, 预测可能会导致建模失败或对打印机造成损害的问题。验证零部件定向和支撑设计是否正确, 并分析将零部件从建模模板上拆卸零部件、移除支撑和应用热处理的影响。
- **集成在设计环境中** - 轻松应用校正, 无需在多个软件解决方案间来回切换。
- **转移仿真** - 将仿真计算任务转移到单独的计算平台上, 在原计算机上继续设计工作。
- **及早发现问题** - 通过接收逐层仿真结果及早发现问题, 无需等待整个仿真过程完成。
- **补偿模型** - 使用能够抵消打印过程中所产生的偏差的几何模型作为调整参考, 从而确保打印零部件与数字模型相匹配。

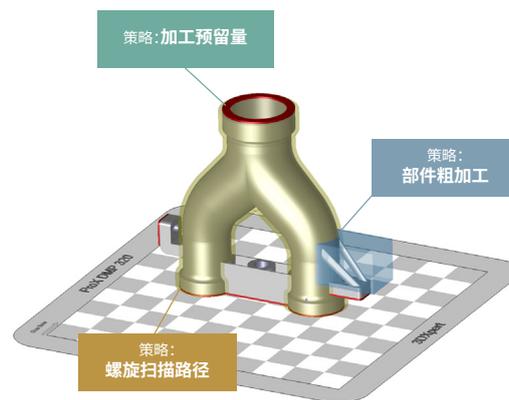


涡轮叶片
由 GF Precicast Additive 提供

■ 优化打印策略

缩短打印时间, 确保质量达到要求

- **轻松定义区域** - 使用正在申请专利的 3D 分区技术来定义虚拟体积, 借助标准 CAD 操作创建的对象, 并为这些体积分配特定的打印策略。
- **缩短打印时间** - 为相关的对象 (如: 支撑、晶格、内部体积、细节特征、高质量曲面、圆形区域) 自动及手动分配最佳打印策略, 以更快的速度和更高的精度打印出质量达标产品。
- **保持零部件完整性** - 不再需要把零件分成单独的对象, 可自动融合具有不同打印策略的区域, 从而避免薄弱点和接缝线。
- **避免在难以触及的区域使用支撑** - 设置多重曝光的特殊打印策略, 确保无支撑打印的完整性。



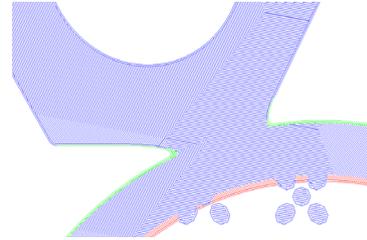
制造

切片、配置、验证并打印

■ 计算扫描路径

通过优化切片和扫描路径, 保证打印精度和质量

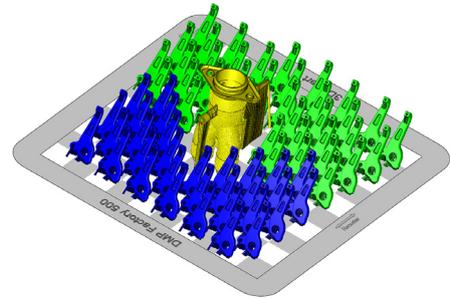
- **智能扫描路径计算** - 将打印头控制 (包括 3D Systems DMP 多头打印机自动平衡) 与分区和零件几何形状相结合, 在保证打印质量的同时提高吞吐量
- **缩短计算时间** - 将计算任务转移到其它计算机。在完全计算整个零件之前, 快速、精确预览所选切片的实际扫描路径。
- **极致灵活性** - 使用预定义的打印机、材料和打印策略的最佳执行参数, 或使用全新的扫描路径计算方法和参数, 制定自己的打印策略, 发挥打印机的最大功效。
- **验证打印工艺** - 通过切片查看器, 逐层浏览计算的扫描路径运动情况。



■ 配置建模平台&排版布局并打印

轻松定位多个零部件, 充分利用构建平台托盘区域

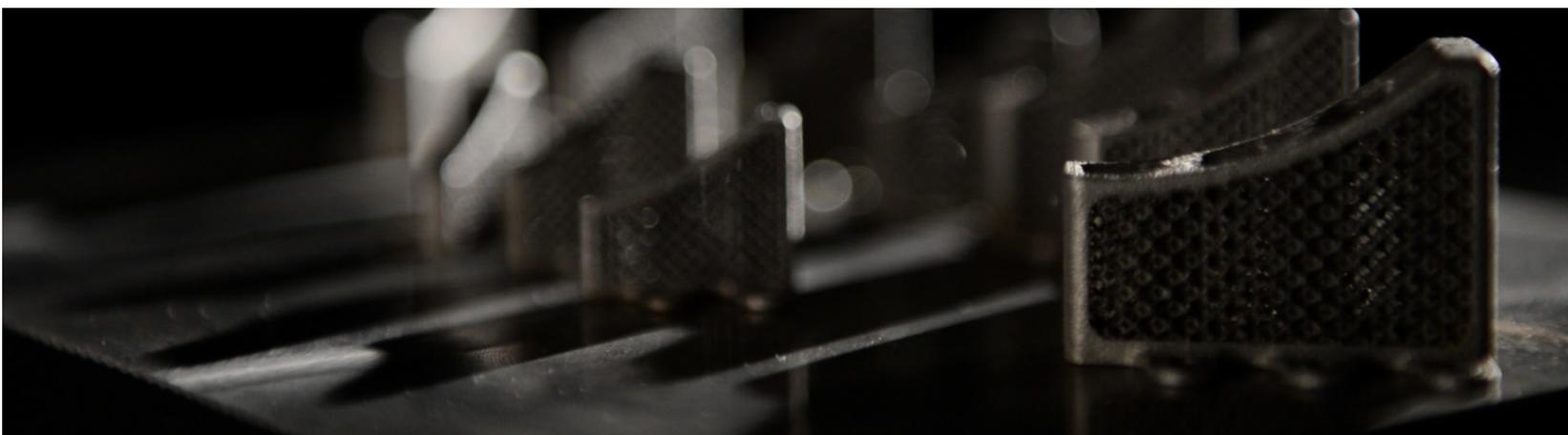
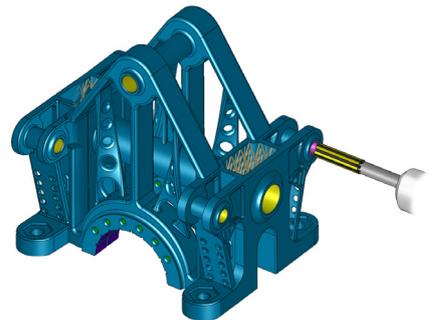
- **配置托盘** - 在构建平台上自动定位并嵌套 (2D 和 3D) 零部件, 在消除碰撞和连锁的同时, 充分利用打印体积, 并为整个构建创建统一的最佳扫描路径。
- **标签** - 为放置在托盘上的每个部件或托盘本身添加标签, 使其易于识别, 并将其扫描路径与建模扫描路径组合起来
- **验证** - 使用一系列分析工具确保所有部件均已做好打印准备, 查看组合的扫描路径以及对打印时间、材料消耗和总成本的预估。
- **发送至打印机** - 将扫描路径信息、通用 CAD 格式 (STEP、Parasolid 等)、STL、3MF 或 CLI 切片数据发送至打印机



■ 为后处理CNC减材加工编程

在同一系统内完成部件制造

- **后处理准备** - 使用加工和钻孔编程工具来移除支撑, 加工高质量的曲面区域, 以及钻孔、攻丝或修整孔。
- **缩短交付时间** - 自动接收打印准备数据作为存量 (包括支撑几何形状、支撑区域轮廓和加工偏置对象), 并对其应用智能加工模板。



增材制造新体验

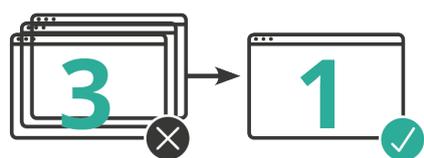
“我们减少了高达 75% 的文件处理时间,生产效率提高高达 40%。3DXpert 还可以帮助我们更好地分析和规划零部件,从而使用更少的支撑和材料,进一步降低成本,节省时间。”

- 美国 Metal Technology Inc.公司 (金属铸造行业)

“采用 3DXpert,我们不仅从使用多个软件转变为使用一个软件解决方案,而且还完全改变并简化了整个工作流程。” - 以色列 Sharon Tuvia (1982) Ltd.

“3DXpert 打破了行业常态!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。” - 美国 Scarlett Inc.公司 (机床及附件行业)

“我们之所以选择 3D Systems,是因为它在增材制造的各个方面,从设计到后处理,都具有丰富的专业知识。” - 西班牙 3D ProMetal 公司



从三个不同的
软件系统变为一个软件系统



3D SYSTEMS

3D Systems 提供全面的 3D 产品和服务,包括 3D 打印机、打印材料、部件按需定制服务和数字设计工具。其生态系统覆盖了从产品设计到工厂车间的先进应用。作为 3D 打印的创始人和未来 3D 解决方案的开发者,3D Systems 30 多年来,始终致力于帮助专业人士和企业优化设计、转变工作流程,将创新产品推向市场、驱动新型商业模式发展。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。