

工业级大幅面增材制造解决方案

不仅提供基于颗粒的独特挤出技术, 还为中大幅面 3D 打印和原位加工提供混合工具头配置



对于采用生产级增材制造技术的工业客户而言,我们绝对是您值得信赖的合作伙伴

从构思到实施, 3D Systems 可以帮助您在工业生产中的各个环节顺利采用增材制造技术。

我们的技术依托公司在应用开发方面积累的深厚专业知识, 经得起磨炼和考验, 已逐渐应用到各行各业的大型企业, 包括航空航天、汽车、铸造、政府/国防和医疗保健。我们的加工模具、功能原型设计和最终用途部件生产应用获得了全球用户的一致认可。在技术采用旅程的每个环节, 我们的大幅面颗粒挤出 3D 打印机都可以帮助工业客户降低部件成本、提高系统可靠性, 改善部件性能。

降低部件成本

与传统的细丝 3D 打印相比, 作为颗粒挤出领域明星产品的 EXT Titan™ Pellet 系列 3D 打印机可将打印速度提高多达 10 倍, 原材料成本降低多达 10 倍, 同时减少资本设备支出和运营成本。它们采用成本较低的颗粒进料和各种增减材混合制造功能, 能够实现事半功倍的效果。

提高部件性能

EXT Titan Pellet 增材制造系统装有加热室, 支持使用各种颗粒进料, 包括高温和纤维增强型材料, 因此, 工业客户能够根据生产应用需求选择合适的材料。该系列大幅面系统不仅提供一系列的表面光洁度、速度和吞吐量选项, 还允许用户灵活打印复杂结构, 可以满足几乎所有应用和预算需求。EXT Titan Pellet 3D 打印机兼容各种材料和喷嘴尺寸, 可有效提升部件性能, 帮助工业客户确保全天候可靠性, 满足他们的生产需求。

提高系统可靠性

我们的工业控制系统配有单颗粒或双颗粒挤出机, 提供可选的 3 轴主轴, 开创性地实现了在一个平台同时提供增材和减材技术, 真正做到了以一当多, 不仅可以进一步扩展挤出功能, 还能实现突破性打印速度和提升系统可靠性。EXT Titan Pellet 系统专为生产车间打造, 旨在实现可重复性, 采用工业数控运动控制系统和坚固耐用的机器和挤出机设计, 非常适合用于无人值守制造。

不只是提供机器

除了独特的颗粒挤出技术、混合工具头配置和原位加工, 3D Systems 还针对户的生产需求提供端到端支持。从定制系统和传感器到应用开发、研发和耗材, 3D Systems 的专家提供 3D 打印、激光扫描和材料测试服务, 以及量身定制的硬件开发、定制模具路径和后处理协助。

借助数控精加工技术,制作超高速、低成本塑料部件

提供两种不同尺寸的生产平台, 客户可以随机组合可配置模块, 根据特定需求定制完美的解决方案。

性能强大的平台加上可配置模块, 能有效应对各种工业制造挑战, 降低工厂车间的总体拥有成本 (TCO)。EXT Titan Pellet 系列 3D 打印机采用混合挤出技术、加热室和工业数控运动控制系统, 可加快生产速度、降低成本、提升打印大型工业部件的能力。

适配强大制造技术的工业平台

EXT Titan Pellet 系列是久经考验的生产级增材制造系统, 适用于模型、模具、加工模具、夹具、固定模具、最终用途部件和全尺寸原型等功能部件。EXT Titan Pellet 系列专为无人值守制造设计, 有助于缩短生产流程的周期时间、降低成本并延长运行时间。

EXT Titan Pellet 打印机配有单颗粒挤出机, 还额外附加各种工具头配置, 包括颗粒 + 细丝挤出机、双颗粒挤出机和颗粒 + 主轴混合选项, 能够在单一平台上同时提供增减材技术。不仅如此, 该系列打印机采用未来友好型设计, 允许用户在后续使用中根据需要随时添加工具头, 从而大幅减少客户的资本设备支出负担, 延长设备的使用寿命。

加快生产速度

打印速度高达30,000 毫米/分钟, 大幅缩短周期时间。

降低成本

与细丝相比, 颗粒进料最多可节省 10 倍, 与专用细丝相比, 市场通用细丝最多可节省 75%。

工业部件

支持使用高性能和高温材料, 最大支持 1270 x 1270 x 1829 毫米 (50 x 50 x 72 英寸) 的全尺寸部件打印。

提供以下配置：

颗粒挤出机

颗粒 + 细丝 (单或双) 挤出机

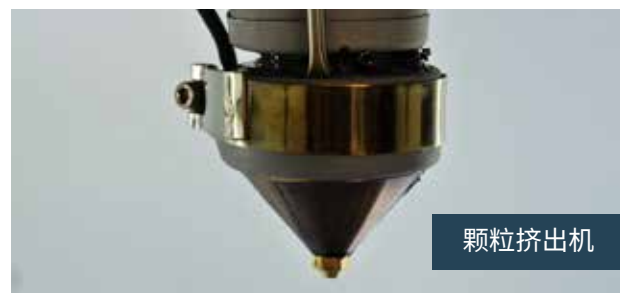
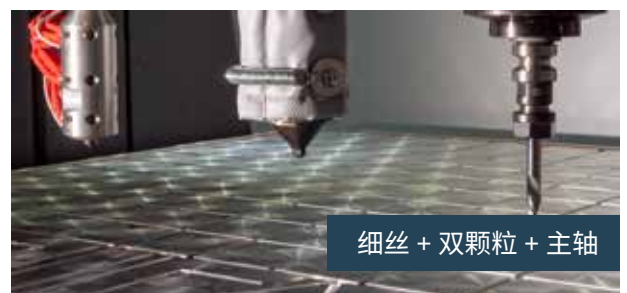
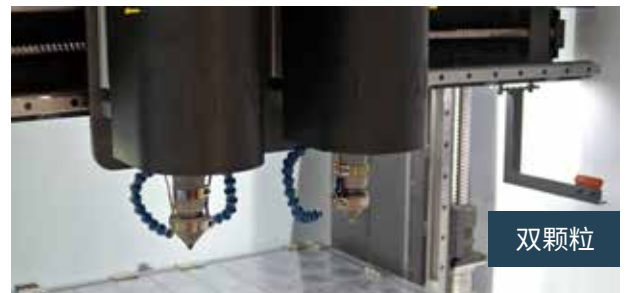
双颗粒挤出机

双颗粒 + 细丝挤出机

颗粒挤出机 + 主轴

颗粒 + 细丝挤出机 + 主轴

双颗粒 + 主轴



规格

规格	EXT 1070 Titan Pellet 与 EXT 1270 Titan Pellet
切片软件	Simplify3D
运动控制器	数控
驱动器	全轴伺服器
打印速度	高达 30,000 毫米/分钟
超快运行速度	高达 60,000 毫米/分钟
接口	带触摸屏的工业计算机
连接	提供 USB 与以太网连接功能; 远程访问与监控
框架	美国制造的精密加工焊接钢材, 0.005 英寸公差
组件	循环滚珠丝杠、预装线性导轨、预装滑块
数据监控	监控和传输数据, 根据数据创建警报
进料检测	检测材料堵塞或不足的情况, 根据检测结果创建警报
最高温度	颗粒挤出机: 400°C 细丝挤出机: 400°C 打印床: 140°C 建模室: 80°C
真空增压室	集成式真空系统可将建模板固定到铝床
控制面板	符合 NFPA 79 标准的电子产品外罩
提供工具头	颗粒挤出机、细丝挤出机 (2.85 毫米或 1.75 毫米)、铣削主轴
工业特征	数控运动控制系统; 室门联锁



系统要求	
功率输入	208 伏, 三相, 100 安培
EXT 1070 与 1070LT Titan Pellet:	208 伏, 3 相, 60 安培
EXT 1270 Titan Pellet:	208 伏, 3 相, 100 安培
EXT 1070 Titan Pellet 机器重量	4500 磅
EXT 1270 Titan Pellet 机器重量	6000 磅
EXT 1070 Titan Pellet 机器体积	8 x 7 x 8.6 英寸
EXT 1270 Titan Pellet 机器体积	11 x 10 x 10 英寸

挤出功能	
颗粒喷嘴直径	0.6-9.0毫米
颗粒层高度	0.4-6.0毫米
颗粒挤出机吞吐量	1-30* 磅每小时
细丝喷嘴直径	0.4-1.2毫米
细丝层高度	0.15-1.0毫米
细丝挤出机吞吐量	< 1-2 磅每小时

*9 毫米喷嘴最大流率

工具头配置	
EXT 1070 & EXT 1270 Titan Pellet	
一个工具头 (标配)	颗粒挤出机
两个工具头	双颗粒挤出机、颗粒 + 细丝挤出机、颗粒挤出机 + 主轴
三个工具头	颗粒挤出机 + 细丝挤出机 + 主轴、双颗粒挤出机、双颗粒挤出机 + 主轴
EXT 1070 Titan Pellet LT*	
一个工具头 (标配)	颗粒挤出机
两个工具头	颗粒挤出机 + 细丝挤出机
三个工具头	颗粒挤出机 + 双细丝挤出机

建模体积	
EXT 1070 Titan Pellet 打印体积	1070 x 1070 x 1219 毫米 (42 x 42 x 48 英寸)
EXT 1070 Titan Pellet 切割体积	1070 x 990 x 990 毫米 (42 x 39 x 39 英寸)
EXT 1270 Titan Pellet 打印和切割体积	1270 x 1270 x 1829 毫米 (50 x 50 x 72 英寸)

集成选项	
材料干燥机	
HEPA 空气过滤	
热像仪	
自定义传感器输入/输出	
自动 Z 调平系统	
高级安全联锁	
可互换建模板	

主轴功能	
速度	18,000 RPM (1.5HP)
工具尺寸	直径高达 1/4 英寸, 长度高达 4 英寸
刀具更换器	最多可容纳 6 个刀具
工具校准	3 轴传感器配置
芯片收集器	清洁刷/真空芯片收集系统



工具头选项

3D Systems 是唯一一家可以在单一平台上提供混合配置(包括颗粒挤出、细丝挤出和主轴工具头)的制造商。

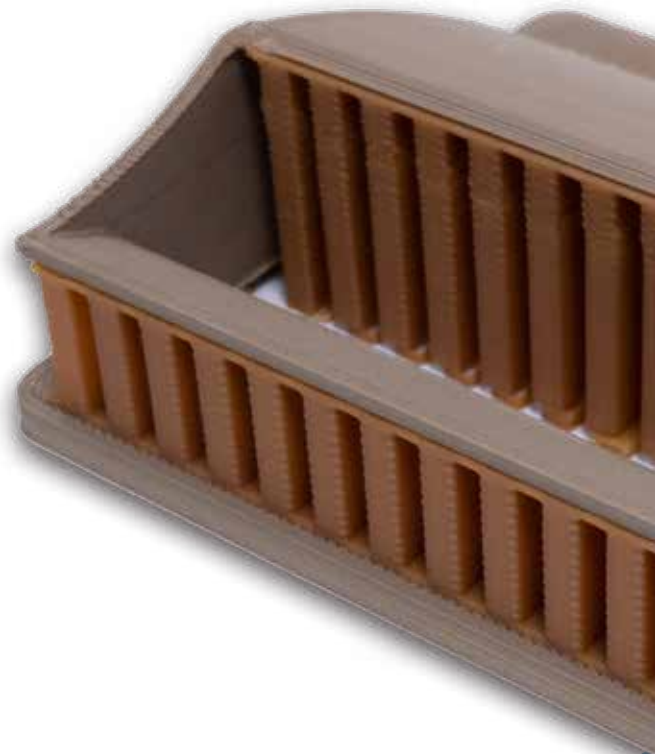


颗粒挤出

使用各种不同材料(包括 ABS、PLA、CF-PEI、GF-PEKK 和 GF-PC)进行 3D 打印时,可以借助颗粒挤出系统和工业加热外壳。相较于细丝 3D 打印,直接颗粒进料 3D 打印支持使用各种材料,可将材料成本降低 10 倍,沉积速率提高 10 倍。

双颗粒 + 细丝混合挤出

颗粒 + 细丝混合挤出系统十分灵活,用户可针对具体的应用需求选择合适的挤出技术。对于需要快速打印的大型部件,可以选择颗粒挤出以实现高沉积速率。对于需要高表面分辨率和精细细节的部件,细丝挤出则是首选方法。混合打印还可以使用双材料进行打印,例如可溶性支撑材料和高性能模型材料。





双颗粒挤出

双颗粒挤出配置可充分发挥低成本颗粒挤出和多材料打印的优势。借助双回缩颗粒挤出机,客户可以同时使用两种颗粒材料进行打印,例如可溶性支撑材料和高性能模型材料。双颗粒打印还具备一些其他功能,包括同时使用两种化学兼容的不同材料进行打印,例如从刚性材料过渡到柔性材料或颜色混合。

双颗粒 + 细丝混合挤出

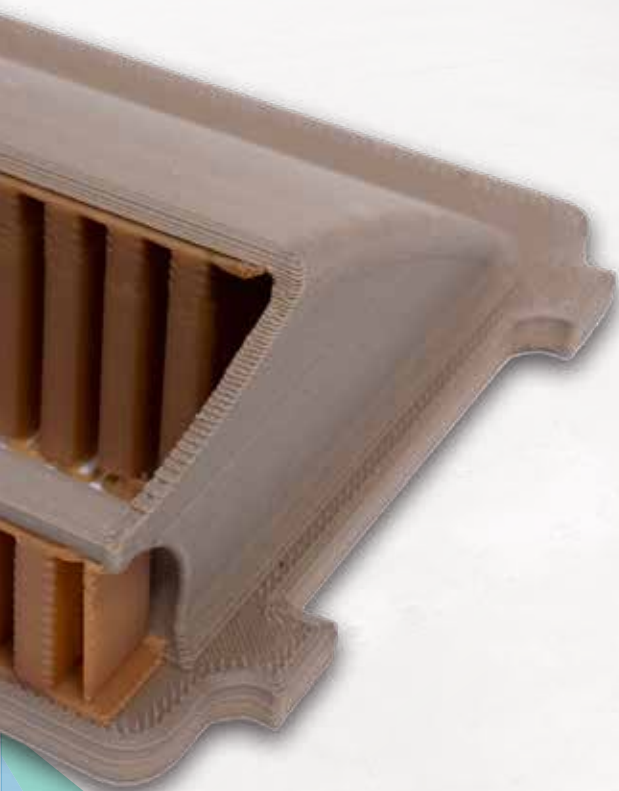
配备双颗粒 + 细丝混合挤出系统的 EXT Titan 打印机十分灵活,可针对具体的应用需求选择合适的挤出技术。对于需要快速打印的大型部件,可以选择颗粒挤出来实现高沉积速率。对于需要高表面分辨率和精细细节的部件,细丝挤出则是首选方法。混合打印还可以使用双材料进行打印,例如可溶性支撑材料和高性能模型材料。

颗粒挤出 + 主轴混合

EXT Titan 系统在同一个龙门架上设有颗粒挤出系统和 3 轴铣削系统。借助增减材混合技术,用户能够在打印过程中或打印结束后对 3D 打印部件进行加工。该混合系统可以将生产级增材制造提升到一个全新水平,不仅可以缩短周期时间,而且能生产出表面光滑且精准度高的最终用途 3D 打印部件。

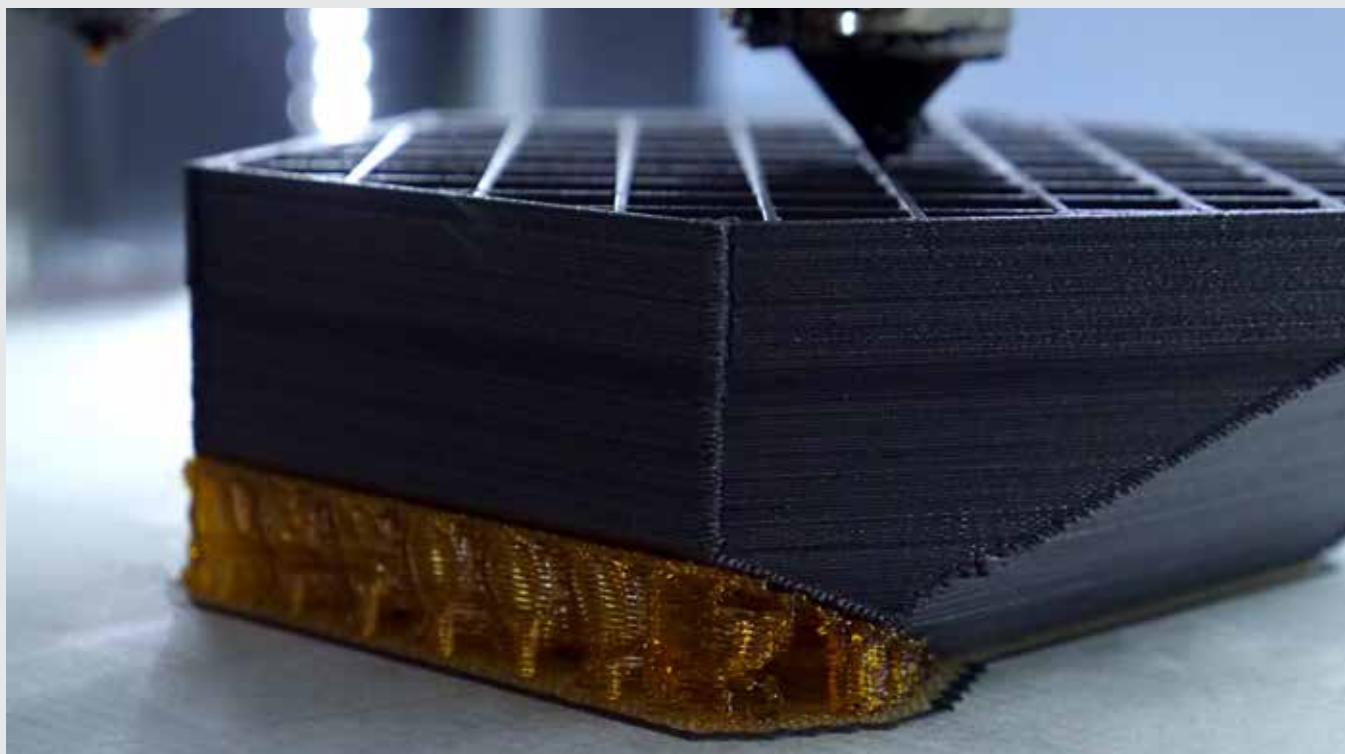
颗粒挤出 + 细丝 + 主轴混合

3D Systems 是唯一一家提供混合配置的制造商,配备三个不同的工具头(颗粒挤出机、细丝挤出机和主轴),让客户畅享极致灵活。颗粒挤出机可以让客户使用成本较低的进料迅速制造大型部件,而主轴则可以用于实现更加光滑的表面光洁度。细丝挤出机可用于打印复杂几何形状的支撑材料。



适用于颗粒挤出功能的材料

直接使用塑料颗粒进行 3D 打印允许客户在工业生产中采用增材制造技术。



经济实惠的进料

颗粒挤出 3D 打印支持使用经济实惠的进料;与细丝相比,通常可让成本降低 10 倍。商品级树脂的价格可能低至每磅 2 美元。

缩短打印时间

颗粒挤出 3D 打印的高沉积速率为每小时 1 到 30 磅不等,这意味着打印时间更短,只需短短几天而非几周即可打印出大型部件。

更多材料选择

直接颗粒进料 3D 打印开创了很多材料选项,从低硬度(软)到高性能和高填充树脂等数百种配方可供选择,例如碳纤维、玻璃纤维和矿物材料。

市场通用颗粒进料

EXT Titan Pellet 打印机使用的是市场通用颗粒进料。颗粒材料可通过 3D Systems 购买,也可以在公开市场上按需选购。我们的专家通过颗粒挤出成功打印出了数百个不同等级的聚合物,这有助于客户根据应用需求确定和使用恰当的材料。EXT Titan Pellet 设备兼容诸多材料,部分示例如下:

柔性材料 (兼容高弹性材料, 例如 Shore A 26)

- TPU
- TPE
- PEBA
- TPC

标准材料

- PLA
- ABS
- PETG
- PP
- ASA

轻质材料

- 玻璃珠或碳纤维填充

高性能/填充材料

- PC 20% CF & GF
- 高达 50% CF 的尼龙
- PEI 20% CF & GF
- PPS
- PPSU
- PEKK 30% CF & GF

原位复合

- 颜色混合
- 材料混合
- 过渡 — 瞬时或逐渐过渡



标准功能和选项

3D Systems 是唯一一家提供混合配置 (包括颗粒挤出、细丝挤出和主轴工具头) 的制造商。

EXT Titan Pellet 系列 3D 打印机支持在工业生产中采用增材制造。所有型号均配备构建在焊接钢框架的坚固平台, 都能用于在生产车间制造可以正常使用的高性能部件。

伺服控制的开放式架构数控

EXT Titan Pellet 打印机配备颗粒挤出机和工业级数控运动控制系统, 其中所有轴均装有伺服驱动器, 速度更快、可靠性更强。控制平台采用久经考验的运动控制技术, 无论用户是否熟悉传统的数控和 3D 打印设备, 它都能缩短学习曲线。

中大幅面的 3D 打印建模体积

除了所有轴装有伺服驱动器的工业级数控系统外, EXT Titan Pellet 平台还提供多种打印体积选项。

打印体积大小

- EXT 1070 Titan Pellet 的建模体积为 1070 x 1070 x 1219 毫米 (42 x 42 x 48 英寸) (长 x 宽 x 高)
- EXT 1270 Titan Pellet 的建模体积为 1270 x 1270 x 1829 毫米 (50 x 50 x 72 英寸) (长 x 宽 x 高)

标准工业级加热外壳

所有型号均配备全钣金隔热外壳, 支持使用高温材料进行打印。主动加热的再循环强制通风系统可让环境温度保持在高达 80°C 的水平, 能够充当加工铝制加热床的有效补充, 温度最高可达 140°C。使用 ABS、PC、尼龙、CF-PEI、GF-PEKK 等高温材料 3D 打印大型部件时, 加热外壳可以提高其尺寸稳定性。

提供其他功能

- 自定义输入/输出传感器
- 材料干燥机
- 空气过滤集成



兼容的材料

想要特定的材料,或需要定制的化合物?为帮助客户专注产品开发,3D System 专家分享了他们从数百种打印材料中积累的经验。我们可以帮助您进行材料集成、测试和采购,并利用我们与全球顶级化学公司的强大合作伙伴关系,为您的增材制造应用提供独特和定制的复合材料。

联系我们

