



# DMP Factory 500

无缝大型工件可扩展性金属增材制造技术



## GF加工方案: 一切为您!

用户的需求就是我们的责任, GF加工方案将为您提供值得信赖的整体解决方案及全方位服务。

我们具有无与伦比的放电加工、激光纹理加工、激光微细加工、增材制造和一流的铣削加工技术, 主轴、工装夹具和自动化系统, 我们所有的解决方案都得到了全面的客户服务和专业的GF加工方案培训支持。GF加工方案拥有的著名加工技术品牌 AgieCharmilles, Microlution, Mikron Mill, Liechti, Step-Tec和 System 3R 将帮助您提升价值, 我们的数字化智能制造的解决方案, 提供嵌入式专业知识和优化的生产过程, 跨越所有行业, 增加您的竞争优势。



## 3D Systems: 化3D生产为现实

3D Systems是全球性3D解决方案供应商, 致力于为客户提供专业和数字化的制造流程, 满足客户对业务、设计或工程的需要。从数字化、设计、仿真到制造、检测和管理, 我们以全面的技术为客户提供无缝、可定制的工作流程, 不仅优化产品和工艺, 还能缩短成品时间。我们的使命是以先进的硬件、软件、材料和按需制造的服务及全球化的专家团队, 打造创新的制造技术, 以此转变业务发展模式。

# 目录

市场简介	4
打造增材制造工厂	6
可扩展的模块化系统	8
将增材制造与传统技术融为一体	9
真空室结构	
<b>3DXpert™</b>	10
构造更高质量的大型工件	11
更低所有权总成本	12
简化工艺流程	14
工厂环境下的可扩展性	15
技术参数	16
<b>3D Systems</b>	18
GF加工方案	20
	22



## 诠释增材制造工厂

GF加工方案是全球领先的完整解决方案供应商，客户范围包括高精度加工业和高精度工件制造商；3D Systems是增材制造解决方案的全球领先供应商和3D打印的技术先驱；两公司合力推出全新金属3D打印解决方案，使制造商可以建设自有的增材制造工厂。

DMP Factory 500解决方案满足航空航天、汽车制造、摩托车和其它高科技行业的制造商对高生产力、高工件质量和高工艺安全性的要求，同时显著降低所有权总成本（TCO），并将金属增材制造技术无缝集成在完整制造链中。

# 航空航天的 绝佳选择





今天，金属增材制造技术为原始设备制造商（OEM）提供非常突出的生产优势。增材制造的航空航天工件的发展事实表明，增材制造技术现已适用于全部金属制造商。借助我们的丰富经验，OEM厂商现在可以部署和体验这项颠覆性技术的优势。

金属增材制造是航空航天业发展的必然要求，因为它能：

- 降低废料成本，提高成品率
- 优化功能件的几何尺寸和设计，减轻重量并提高性能
- 缩短产品开发和生产时间，灵活应对快速变化的市场需求

GF加工方案拥有与OEM厂商长期合作的历史，3D Systems是全球化的增材制造解决方案供应商，拥有精深和全面的3D打印机产品线，双方达成合作伙伴关系，共同开发工厂级的增材制造解决方案，全面满足航空航天业对大批量生产、全过程完整跟踪能力的要求。



# 打造增材制造工厂

## 无缝大型工件可扩展性金属增材制造技术

DMP Factory 500金属3D打印解决方案优化工作流程，拥有强劲的可伸缩性，其加工的工件拥有可重复的高质量、高产量和低所有权总成本，可生产的最大工件尺寸达500 x 500 x 500 mm，其中的高度含成形板。

DMP Factory 500解决方案采用3D Systems成熟的高精度金属增材技术，并融合GF加工方案的技术和行业知识以及高精度的System 3R夹持系统，是一款全集成、高效率的金属增材制造平台。

高性能的3DXpert™软件、LaserForm®材料、流程优化的“金属直接打印”（DMP）生产模块及专家级应用支持构成这款技术先进的金属生产系统。



那些自己拥有实验设备并且已经发现一套合意的金属增材制造应用方案的企业，将意识到从单台打印机扩展到增材制造工厂会无比复杂和困难。通常，成本和对人员的要求会使大批量工件生产难以实现。要满足工厂对解决方案的实用性要求，必须控制工件质量、成本、流程并拥有简便的可扩展性。

3D Systems的技术人员通过我们的工件制造服务达到每年自产超500,000件高质量金属增材制造工件的能力。

经过工程技术人员的持续探索和经验的不断积累，我们的材料专家及产品开发专家团队研发出DMP Factory 500模块式工厂解决方案，使用户可以：

- 构造更高质量的大型工件
- 更低所有权总成本
- 简化工艺流程
- 工厂环境下的可扩展性

# 可扩展的模块化系统

DMP Factory 500是可扩展的制造解决方案，其特定功能模块可优化使用率以最大限度地提高工作效率。DMP Factory 500的每个模块都与全封闭的“可拆式打印模块”（RPM）集成在一起，提供可控的打印环境，允许在打印机与粉料模块之间切换，满足连续生产流程的要求。为优化特定生产应用，客户可选择恰当的模块组合，自己决定金属增材制造工厂的配置。

## 打印机模块（PTM）

适用于24/7生产模式下连续打印工件

## 粉料管理模块（PMM）

在惰性气体条件下高效清除成形平台上工件的粉料，自动回收未用的粉料并为后续打印任务准备RPM

## 可拆式打印模块（RPM）

将成形平台和粉料与大气隔离，并允许在打印机与粉料管理模块之间切换，满足连续生产流程的要求

## 运输模块（TRM）

在打印机与粉料管理模块之间高效率地运输RPM，运输中采用高精度定位系统，用户可以方便地将RPM装入PTM和PMM模块中

## 缓存模块（PAM）

在惰性气体环境下临时存放RPM，随时将其用于工作流程的下步加工中（例如为下个打印任务存放完全准备就绪的RPM，与此同时，PTM正在执行上个打印任务）



缓存模块



打印机模块



粉料管理模块



可拆式打印模块

运输模块



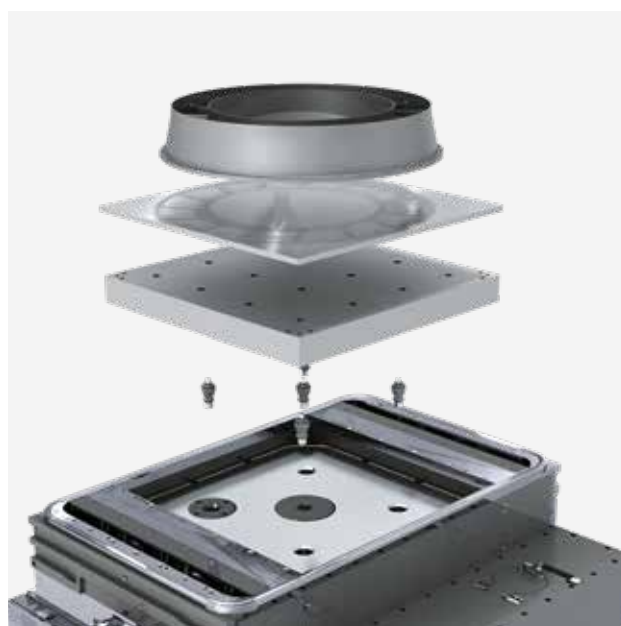
# 将增材制造与传统技术融为一体



为加强双方为市场领先企业提供创新解决方案的能力，GF加工方案已申请全新固定架结构的专利。这款高灵活性的解决方案让用户方便地将成形板放入RPM中并进行定位，使其与自动化的传统加工工艺连接在一起。该系统还显著增强自动化系统的灵活性并降低成形板成本。

增材制造工艺的自动化是重中之重，我们还在倾力开发将增材制造技术无缝集成到完整制造工艺链中的解决方案。DMP Factory 500 不仅提供金属增材生产工艺，还提供高效的成形后加工能力，例如电火花线切割（EDM）和铣削加工。

- 便于后道加工的System 3R增材制造托盘系统
- 带System 3R夹头



增材制造托盘系统

# 真空室结构

3D Systems已开发出PTM专用的真空室，以提高工艺效率和工件质量并降低金属增材制造的制造总成本。为将该优点体现在从工件打印到粉料回收的整个流程中，DMP Factory 500的其它模块也提供惰性气体环境。

在制造过程中，成形区的最低含氧量（ $O_2$ ）可有效保护化学成份和减少LaserForm金属合金的水份。这保证了优异的工作条件，满足对高一致性机械性能的要求。在真空环境中打印能避免材料浪费、粉料氧化造成的材料劣化，直接降低所有权总成本。

DMP Factory 500解决方案最大限度地利用耗材，相比其它竞争产品，缩短装夹时间和减少换料次数。

稳定一致的工件质量

稳定的含氧量，始终低于25 ppm

最大化粉料使用率（粉料使用率达100%）

无氧化劣变问题

更低氩气消耗

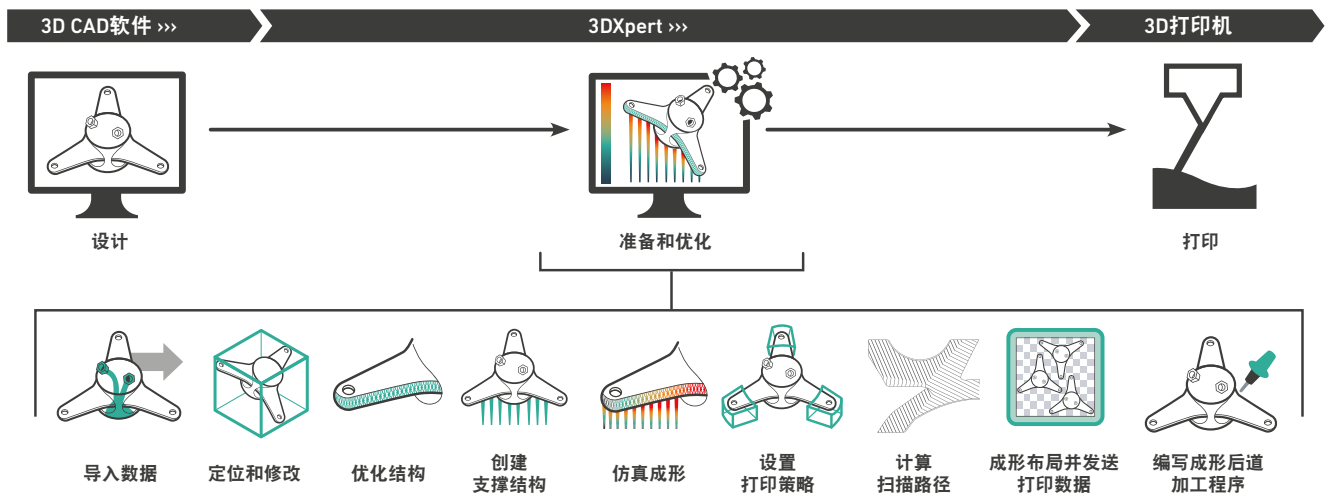
稳定的打印工艺

更低所有权总成本



# 3DXpert: 从3D CAD模型到业界最佳的打印件

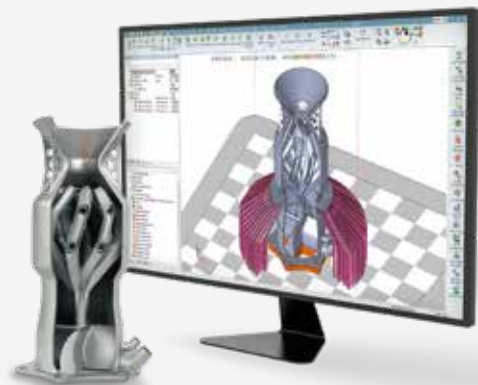
3DXpert®是DMP Factory 500的核心，也是一款适用于增材制造全流程的全集成软件。3DXpert最大限度地发挥增材制造潜力，并完全控制打印准备和制造工艺。3DXpert支持增材制造工作流程中的所有步骤，包括从设计到后道加工，优化工艺让您更快和更高效地将3D模型转化为成功的打印件。



3DXpert的自动平衡控制能力确保多头DMP Factory 500能在尽可能短的打印时间内达到尽可能高的质量。智能多头激光控制能力确保更高使用率，平衡多个打印头提高多工件或大型工件的产出能力，最大尺寸可达整个成形区。

从内层打印到外表面打印，3DXpert还确保不同打印头打印区的完美衔接。因此，该机打印的大型3D金属打印件无接缝，并拥有优异的材料性能和更高表面质量。

- 全功能软件，适用于增材制造的全流程
- 复合CAD系统，提高敏捷性、质量和速度
- 基于历史的方法，允许在任何阶段进行调整
- 可控自动化，结合完全自动化与全面的人工控制
- 内置仿真功能，最大限度地减少试打和差错
- 优化打印策略，缩短打印时间和确保高质量



# 构造更高质量的大型工件

金属3D打印是全新的技术，特别适用于生产小型复杂金属工件。随着工件尺寸的增加，要确保工件的一致性和高质量绝非易事，只有拥有精深的专业技术和精巧的工程解决方案才能满足要求。

### 启用特有的3DXpert打印策略的智能无缝扫描技术

3D Systems的金属打印专家开发出多款基于软件的成形技术，包括叠层和堆砌，有效消除接缝线和内部薄弱点。还开发出利用特定打印头在特定部位进行打印的策略，最大限度减少分区。一支激光器也能达到成形平台的各个部位，确保大型工件轮廓达到更高质量。

### 周密开发及测试的打印设置

一支由材料科学家与金属增材制造应用专家组成的专家团队开发和测试了大量打印参数数据，确保用户始终达到LaserForm材质数据表中规定的材料性能。周密开发及测试的打印设置显著缩短用户金属增材制造工厂的投产和运行时间。

### 稳定一致的低氧环境

PTM的真空室持续保持低氧环境，以及RPM和PMM的惰性气体环境为生产高质量的工件提供稳定一致的粉料质量。封闭式粉料结构确保粉料的完整性，甚至允许打印高活性合金。

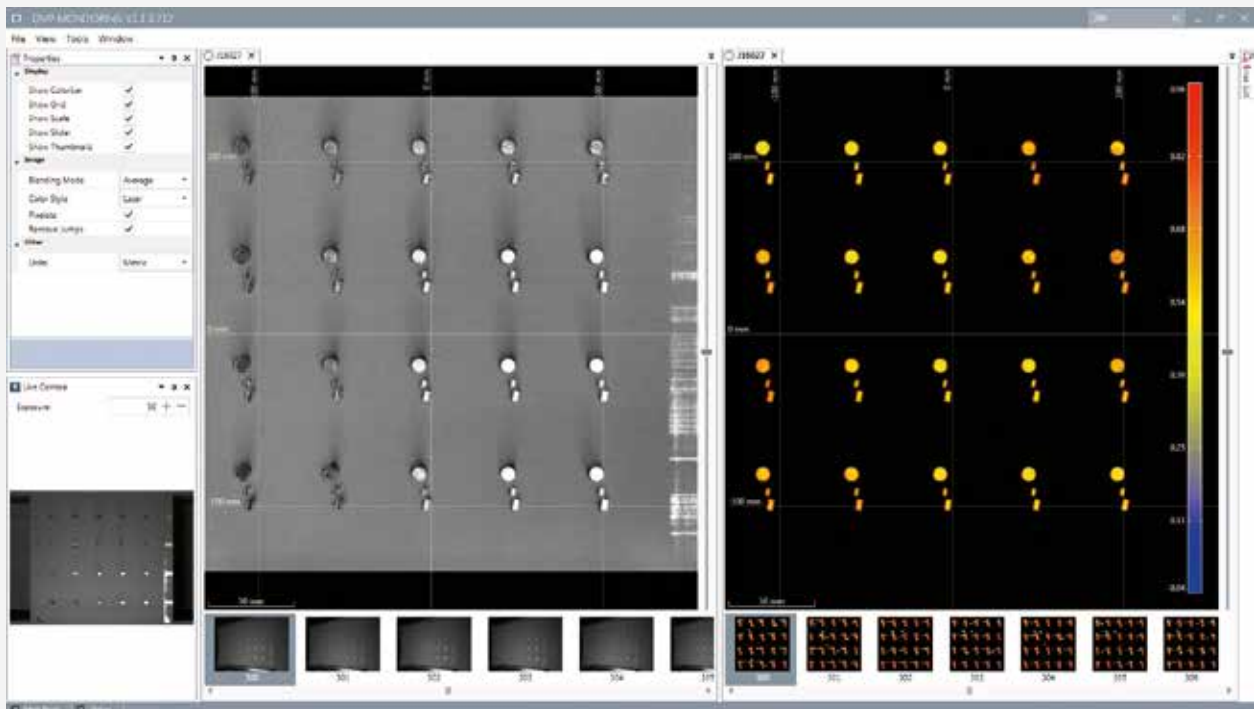
### 高精度的激光质量、控制能力和在线校验能力

校准检查在线扫描器的工具帮助用户在大型工件成形的整个过程中控制激光精度。

### DMP监测

DMP监测功能提供查看、分析、理解和精细调整金属增材制造工艺的强大能力。用DMP监测功能中的工具可以提高质量控制能力，例如实时监测工艺、同步显示熔池与粉床的图像、同步显示当前任务与存档任务以进行比较，以及分析目标区大小的工具，用于：

- 内置数据实时采集及可视化
- 后道工艺分析
- 成形参数优化



# 更低所有权总成本

所有权总成本和最终工件成本是关键。模块化的DMP Factory 500解决方案允许制造商根据自己对应用和产能的要求定义自己工厂的配置，以最大限度地使用各个模块。例如为机床操作人员设置合理的工作流程，平滑衔接后道加工步骤。DMP Factory 500生产的工件保持质量稳定一致，几乎完全避免浪费和废品，降低工件成本和所有权总成本。



## 更高打印机利用率

由于将设置时间缩短，在标准情况下只需一个小时就能完成打印任务的切换。此外，DMP Factory 500解决方案的模块式配置确保PTM在24/7生产模式下的打印件始终保持高质量。

## 三支高精度激光器提高生产力

必须非常小心地控制打印机内的多支激光头，以提高生产力和降低成本。3DXpert的智能打印策略以智能重叠扫描场为基础，提高3支激光头的生产力。

## 粉料的可跟踪性和控制

粉料的完全可跟踪性可细化到批号和粉料回收情况。

## 更强的粉料回收能力

与市场上的许多其它系统不同，PTM和PPM的真空室和惰性气体环境确保LaserForm粉料质量在整个打印过程中不劣化，清粉和粉料回收技术使粉料几乎可100%地回收。

## 快速双向铺粉

高性能、双向铺粉系统持续和准确地在每一道处进行铺粉。缩短激光器的非工作时间，提高生产力。

# 简化工艺流程

端到端全面优化是一个高效工厂必要条件。我们拥有生产环境下经验丰富的工程师，他们将生产流程的专业经验融入到功能模块之中，最大限度地增加工作时间和提高工作效率。在金属3D打印领域，工作流程的优化需要硬件与软件集成为一体。全功能的3DXpert软件全面支持金属增材制造工作流程中每一个操作步骤，全面控制生产准备和制造工艺。

## 以CAD为基础的3DXpert成形解决方案

以CAD为基础的3DXpert增材制造软件解决方案在一套系统中为客户提供全部增材设计工具，工程师无需调用不同软件进行编辑，在工艺的任何阶段都能轻松进行所有必要调整。

## 集成System 3R的基准和夹持系统

集成的基准和夹持系统已根据增材制造（PBF - 粉床熔融）机床应用进行优化。用该系统轻松连接后续加工工艺并显著缩短装夹和换装时间，让客户大规模和高效率地生产。

## 模块化设计提供全面自动化功能

DMP Factory 500含五个特定功能模块，客户可以根据自己的特定生产要求和工厂布局量身定制。模块化结构允许客户根据自己的要求逐渐提高自动化水平直达到全厂自动化。





# 工厂环境下的可扩展性

建设增材制造工厂需要可扩展的解决方案，以适应不断增长的需求。

DMP Factory 500适用于初建工厂和成长中的工厂建设，高灵活性允许按照您的特定要求配置所需的功能模块。为智能地提供真正的金属增材制造工厂，我们还提供设备综合效率（OEE）、安全标准和数据库，来满足客户的要求。





### 优化模块组合满足生产要求，优化各设备的OEE

由特定功能模块组成的DMP Factory 500解决方案提供两大核心优点：一是高灵活性，它以特定应用为基础建立个性化的工厂工作流程；二是高生产力，以更高的OEE确保生产的关键绩效指标（KPI）。

### 允许并行工作流程

DMP Factory 500功能模块允许并行的工作流程，提高产出量：并行打印工件、清除工件粉料、回收粉料和准备新成形件同时进行。相反，非模块化系统只能局限于同系统中工作流程的一个部分，增加等待时间，降低生产效率。

### 全面的粉料管理和封装功能

在我们的解决方案中，各个PMM都允许您优化工厂布局，满足物流要求。在不同打印任务之间，粉料全部封装在RPM中，因此在打印机或PMM中不存放粉料。为满足文档记录要求，您可依赖智能粉料使用、可跟踪性和批次控制功能。

### 设备的更高安全性标准

DMP Factory 500解决方案中的各个模块都满足高标准的安全性要求。在整个工作流程中，粉料操作全部在惰性气氛下进行，进一步提高安全性。金属增材制造中的潜在安全隐患—过滤器更换，只需一次操作，轻松且安全。

### 数据平滑连接全部主流企业资源计划（ERP）系统

无论您使用哪一款ERP系统，也无论是任务报表数据，或用户登录、退出登录、任务执行状态、参数变化等信息，我们都为您提供轻松导入数据的能力。值得信赖：简化的可跟踪性是构建高效工厂解决方案的核心。

## 技术参数



### DMP Factory 500打印机模块

#### 技术参数

激光光源类型	3 x 500 W / 光纤激光器
激光波长	1070 nm
层厚, 范围, 预设	可调, 最小2 $\mu\text{m}$ , 最大200 $\mu\text{m}$ , 典型值30-60-90 $\mu\text{m}$
成形区 (X x Y x Z)	500 x 500 x 500 mm (19.7 x 19.7 x 19.7 in), 高度中含成形板
铺粉	管 (硅)
重复精度	x,y,z = 20 $\mu\text{m}$ (0.00079 in)
最小几何特征尺寸	100 $\mu\text{m}$ (0.0039 in)
典型精度	$\pm$ 0.1- 0.2%, 最小 $\pm$ 50 $\mu\text{m}$

#### 金属粉料

可供材质	镍合金 (其它材质可按需提供)
------	-----------------

#### 空间要求

净尺寸 (宽 x 深 x 高)	3010 x 2290 x 2820 mm (118 x 90 x 111 in)
净重 + 粉料	约8000 kg (17636 lb)

#### 车间要求

供电要求	3相400 V AC + N + PE - 50/60 Hz
压缩空气要求	4-8 bar (115 psi)
氩气要求	8 bar (58-115 psi)
水冷	冷却器随打印机提供

#### 控制系统和软件

软件工具	DMP软件套件 + 3DXpert
控制软件	DMP软件套件
操作系统	Windows 10 Pro, 64bit
输入数据的文件格式	原生CAD文件, STEP, IGES, ACIS Parasolid, STL
网络类型和协议	1 Gbps以太网, RJ-45接头

## DMP Factory 500打印机模块

### 粉料操作

加粉	手动或半自动
可换的成形模块	带

### 附件/辅助设备

模块	粉料管理模块 / 缓存模块 / 运输模块 / 可拆式打印模块
----	--------------------------------

## DMP Factory 500模块

### 粉料管理模块

模块占地面积 (宽 x 深 x 高)	4050 x 2450 x 3000 mm (160 x 97 x 118 in)
供电要求	3相400 V AC + N + PE - 50/60 Hz 电缆

### 缓存模块 (PAM)

净尺寸 (宽 x 深 x 高)	1450 x 1780 x 1850 mm (57 x 70 x 72 in)
供电要求	3相400 V AC + N + PE - 50/60 Hz 电缆

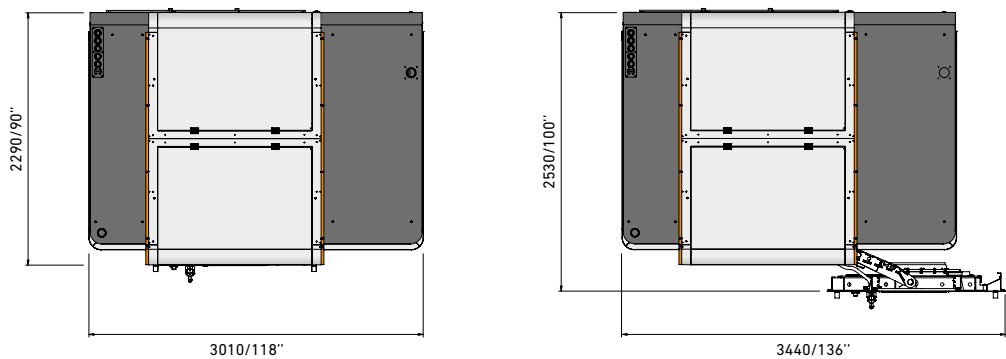
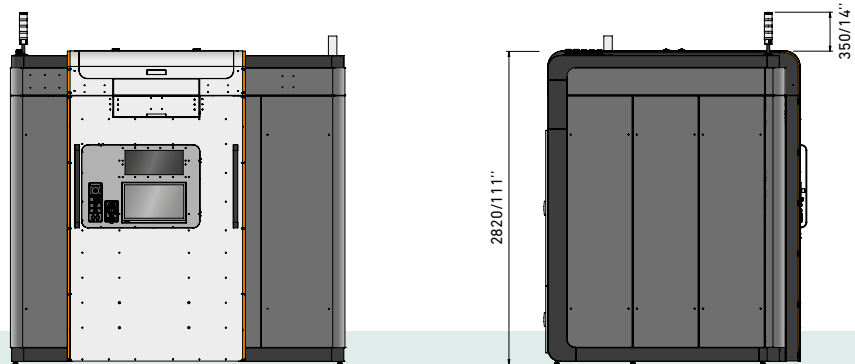
### 可拆式打印模块 (RPM)

净尺寸 (宽 x 深 x 高)	1120 x 850 x 1400 mm (44 x 33 x 55 in)
-----------------	--

### 运输模块 (TRM)

净尺寸 (宽 x 深 x 高)	850 x 1810 x 1400 mm (33 x 71 x 55 in)
供电要求	3相400 V AC + N + PE - 50/60 Hz 电缆

## DMP Factory 500



## 增材制造解决方案

### 金属

直接金属打印技术(DMP): 一种以高功率激光扫描粉床上的微细金属粉末并使其按照CAD文件横截面的几何形状实现微焊成型的金属增材制造技术。3D Systems的精密金属制造解决方案将DMP技术与经过充分验证的LaserForm材料打印参数、3DXpert一站式软件和应用专家支持完整集成。

### 塑料

选择性激光烧结技术(SLS): 一种使用高功率激光选择性地粉末材料逐层熔融的技术。SLS打印机可用于打印大型尺寸, 兼容耐用材料, 能够实现耐用、耐热和耐化学腐蚀的应用。

立体光固化技术(SLA): 使用紫外激光逐层扫描液态光敏聚合物材料从而构建起部件。在所有打印部件中, SLA打印的部件拥有最好的精度和表面光洁度, 且能以高精度打印大尺寸部件。

Figure 4技术: 通过投影仪光源逐层固化光敏性的液态材料。Figure 4以极快的打印速度提供精确的、具备优秀成本效益的打印, 且拥有六西格玛可重复性。

单喷头多喷嘴打印技术(MJP): 使用压电打印头技术的一种打印工艺, 逐层沉积可光固化的塑性树脂或铸造用蜡材。使用MJP技术的打印机性价比高, 几乎无需手动后处理, 所以能打印精细和复杂功能的部件, 而不会因后处理对部件产生破坏。

### 全彩色

全彩喷墨打印技术(CJP): 将粘合剂从喷墨打印头选择性地喷射到粉末芯材上, 从而使芯材固化。每完成一层打印, 成型平台就会下降, 并且将CMY或CMYK色制的色彩体现在最外层, 从而产生全色系3D模型。

### 软件解决方案

Geomagic Design X™, Geomagic Wrap® 和Geomagic for SOLIDWORKS®从扫描到CAD的软件三维扫描结合逆向工程可以极大地节省产品设计时间, 获得更精确的定制化产品。

Geomagic Freeform®, Cimatron®, 3DXpert for SOLIDWORKS, 3DXpert, 3D Sprint®和GibbsCAM® 3D Systems的设计产品有助于加速和优化有机的形状设计、模具设计和专业的增材制造设计解决方案(DfAM)。功能强大和多样化的工具集助力用户采用专业应用、快速跟踪并调整项目, 将创新的想法带到现实中。

Geomagic Control X™ 三维检测软件是三维测量和自动化数字检测工具验证设计意图、确保质量和简化报告流程, 节约了大量时间和成本。

### 3D Systems 按需制造

3D Systems提供完整的按需零件制造服务, 从3D打印金属和塑料零件到数控加工、注塑成型和聚氨酯铸造模型。随着对数字化制造工具的即时在线访问, 3D Systems On Demand将用户与高质量的3D打印部件和原型连接起来, 提供更快和更可靠的周转时间。3D Systems On Demand能够满足各行业公司的特定业务需求。

### 医疗保健和牙科解决方案

3D Systems与外科医生、医疗专业人员、医疗设备制造商和医学教学人员合作, 提供一系列精准的医疗保健解决方案。包括虚拟现实模拟器、3D打印解剖模型、VSP®(虚拟手术计划)、病人专用的手术导板、医疗器械和植入物。在数字化牙科领域, 3D Systems提供了广泛的经临床验证的技术和材料, 使牙科实验室能够获得先进的数字工作流程, 快速、高效地向患者提供一系列适应症的精确解决方案。

### 客户支持

3D Systems在全球66个区域提供端到端支持和现场服务。3D Systems专业的应用工程师和现场服务技术人员可以在所有阶段帮助客户: 从设计阶段、技术选择以及设备安装和维护。



更多信息，请访问：[www.3dsystems.com](http://www.3dsystems.com)



## 多种加工技术解决方案供应商

我们提供多种加工技术，以高附加值、高智能性、高生产力和高质量满足您的及特定应用要求。您的成功是我们的第一宗旨。为此，我们不断进取，确保我们的精湛技术更卓越。无论您身处何地 and 何行业，也无论您企业规模之大小，我们都为您提供适合您的完整解决方案；我们以客户为核心，用贴心的服务即刻帮助您快速成长。

### EDM (电加工)

#### 慢走丝线切割EDM

GF加工方案的慢走丝线切割放电加工技术速度快、精度高，而且节能高效。从仅0.02 mm细微工件的超高精度加工到高性能加工解决方案，满足高速加工中对高表面质量的苛刻要求，我们的慢走丝线切割加工解决方案确保您的成功。

#### 电火花成形加工EDM

GF加工方案的革命性电火花成形放电加工技术，包括iGAP等技术，帮助客户显著提升加工速度并降低电极损耗。我们的全部电火花成形加工机床都提供高速加工能力并达到镜面级的Ra 0.1 μm(4 μin)高表面质量。

#### 穿孔加工EDM

GF加工方案提供可靠的穿孔电加工解决方案，让您在导电材质上快速进行穿孔加工。五轴机型还能以任何角度在工件倾斜面上进行穿孔加工。

### 工装夹具和自动化

#### 工装夹具

高精度的System 3R基准系统准确地夹紧和定位电极和工件，在保持超精的同时，还提供充分的生产自主性。轻松地互联各类机床，有效缩短装夹时间，并在不同工序间轻松地运送工件。

#### 自动化

我们与System 3R共同提供可扩展、高性价比的自动化解决方案，满足您对简单的单机生产单元或复杂的多工艺生产单元的量身定制要求。

### 铣削加工

#### 铣削加工

Mikron MILL S系列高速、高精铣削加工解决方案为高精度工模具制造商提供突出的竞争优势。Mikron MILL P系列铣削加工中心的高性能和自动化系统拥有更高生产力。我们的MILL E系列经济型解决方案让客户更快地收回投资。

#### 高性能的叶片加工

我们的Liechti交钥匙总包解决方案让您高动态性能地加工高精度叶片。特有的叶片加工性能和专有知识有效降低单件成本和提高生产力。

#### 主轴

Step-Tec是GF加工方案的子公司，在每一款加工中心开发初期都参与设计开发。Step-Tec主轴结构紧凑、精度高并拥有恒温控制功能和优异的几何重复精度，是Mikron铣削加工中心的核心部件和理想的当然之选。

### 软件

#### 数字化解决方案

为加快数字化转型，GF加工方案已收购专注于机床互联的Symmedia软件公司。我们将共同作为各行业应用提供全面的工业4.0解决方案。未来需要敏捷，快速适应连续的数字化工艺。我们的智能制造技术内含专有技术、优化生产的工艺和车间自动化功能：智能化和互联机床的解决方案。

### 先进制造

#### 激光表面纹理加工

全数字化的激光表面纹理加工技术轻松加工装饰性纹理和功能纹理，且加工效果完全可重现。即使复杂的三维几何和精密工件，也能进行表面纹理加工、蚀刻加工、细微加工、打标和标识加工。

#### 激光细微加工

GF加工方案拥有业内完整的激光细微加工产品线，在更小和更灵巧几何零件上加工细小和高精度的几何特征，满足当今高科技产品的要求。

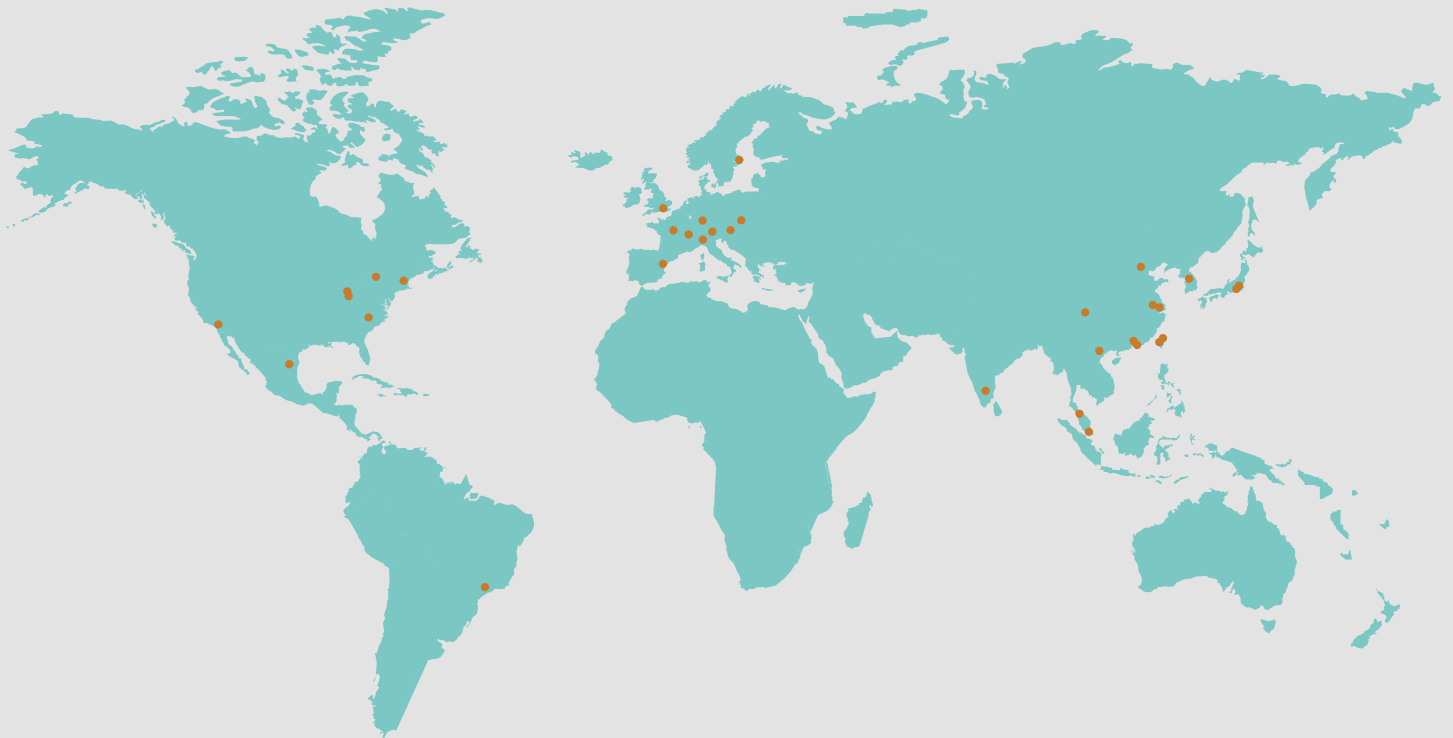
#### 激光增材制造技术(AM)

GF加工方案携手全球领先的增材制造解决方案供应商，即3D打印技术的领先公司3D Systems共同推出全新金属3D打印解决方案，满足生产企业对高效率生产复杂金属工件的要求。

### 客户服务

#### 全面的服务

在客户设备的全生命周期内，我们提供三个层次的技术支持服务，确保客户的机床高性能地工作。“操作支持”服务提供全部原厂备件和认证耗材。“设备支持”服务提供备件、技术支持和系列预防性服务，确保机床增加运行时间。“业务支持”服务为客户提供量身定制的业务解决方案。



## 瑞士

Biel/Bienne  
Losone  
Geneva  
Flawil  
Langnau

[www.gfms.com](http://www.gfms.com)  
[www.gfms.com/ch](http://www.gfms.com/ch)

## 欧洲

Germany, Schorndorf  
[www.gfms.com/de](http://www.gfms.com/de)

United Kingdom, Coventry  
[www.gfms.com/uk](http://www.gfms.com/uk)

Italy, Agrate Brianza - MI  
[www.gfms.com/it](http://www.gfms.com/it)

Spain, Sant Boi de Llobregat  
Barcelona  
[www.gfms.com/es](http://www.gfms.com/es)

France, Palaiseau  
[www.gfms.com/fr](http://www.gfms.com/fr)

Poland, Raszyn / Warsaw  
[www.gfms.com/pl](http://www.gfms.com/pl)

Czech Republic, Brno  
[www.gfms.com/cz](http://www.gfms.com/cz)

Sweden, Vällingby  
[www.gfms.com/system3r](http://www.gfms.com/system3r)

Turkey, Istanbul  
[www.gfms.com/tr](http://www.gfms.com/tr)

## 美洲

USA  
Lincolnshire, IL  
Chicago, IL  
Holliston, MA  
Huntersville, NC  
Irvine, CA  
Canada, Mississauga ON  
[www.gfms.com/us](http://www.gfms.com/us)

Canada, Mississauga ON  
[www.gfms.com/us](http://www.gfms.com/us)

Mexico, Monterrey NL  
[www.gfms.com/us](http://www.gfms.com/us)

Brazil, São Paulo  
[www.gfms.com/br](http://www.gfms.com/br)

## 亚洲

China  
Beijing, Shanghai, Chengdu,  
Dongguan, Hongkong, Changzhou  
[www.gfms.com/cn](http://www.gfms.com/cn)

India, Bangalore  
[www.gfms.com/sg](http://www.gfms.com/sg)

Japan  
Tokyo, Yokohama  
[www.gfms.com/jp](http://www.gfms.com/jp)

Korea, Seoul  
[www.gfms.com/kr](http://www.gfms.com/kr)

Malaysia, Petaling Jaya  
[www.gfms.com/sg](http://www.gfms.com/sg)

Singapore, Singapore  
[www.gfms.com/sg](http://www.gfms.com/sg)

Taiwan  
Taipei, Taichung  
[www.gfms.com/sg](http://www.gfms.com/sg)

Vietnam, Hanoi  
[www.gfms.com/sg](http://www.gfms.com/sg)



上海市外高桥自由贸易试验区  
富特东三路526号4幢C座  
Tel: +86(0)21 5868 5000  
Fax: +86(0)21 5868 0020

北京市顺义区马坡镇坤安路1号  
Tel: +86(0)10 6460 6822  
Fax: +86(0)10 6460 6829

东莞松山湖高新技术产业开发区  
南山路1号中集智谷1403栋  
Tel: +86(0)769 2165 2200  
Fax: +86(0)769 2289 2825

成都市龙泉驿区车城东七路699号  
(成都航院博学楼一层)  
Tel: +86(0)28 8782 7076  
Fax: +86(0)28 8782 7031

[www.gfms.com](http://www.gfms.com)



官方微信扫一扫  
更多信息早知道



### 3D Systems 中国

上海 | 北京 | 无锡 | 广州 | 重庆 | 西安  
400-890-7899  
[marketing.china@3dsystems.com](mailto:marketing.china@3dsystems.com)  
[www.3dsystems-china.com](http://www.3dsystems-china.com)

259.806.742

3DS-10204A

担保/免责声明：这些产品的性能特征可能取决于产品应用、工作条件、所用的粉料以及最终用户。3D Systems和GF加工方案不提供任何类型的明示或暗示担保，包括但不限于特定应用的适销性或适用性。

©2019 3D Systems和GF加工方案版权所有，保留全部权利。技术规格如有变更，恕不另行通知。

3D Systems, 3D Systems徽标, LaserForm, 3DXpert, Geomagic, Cimatron, GibbsCAM和3D Sprint是3D Systems, Inc.的注册商标