



FASTFORM COMPANY PROFILE

Bits Power Atoms | AI Redefines Metal AM

美光速造 企业介绍

比特驱动原子 AI重塑金属增材边界

FASTFORM COMPANY PROFILE

CONTENTS

01

公司概况
Company Introduction

02

产品与技术实力
Product & Technology Capabilities

03

行业解决方案
Industry Solutions

04

液冷解决方案
Liquid Cooling Solutions

05

服务与交付保障
Service & Delivery Assurance

06

全球运营
Global Operations

01

公司概况

COMPANY INTRODUCTION

COMPANY INTRODUCTION

公司介绍



2016 3000+

成立时间

全球部署

80+ 10000m²+

出口国家及地区

工厂面积

美光（江苏）三维科技有限公司，英文简称FastForm，由南洋理工大学与华中科技大学博士团队联合创立，专注于金属3D打印设备的产业化应用，为全球齿科、工业、科研及教育用户提供全场景增材制造解决方案。

公司已构建设备研发、材料科学、工艺优化与智能软件协同发展的技术体系，形成覆盖桌面级至工业级的产品矩阵。自主研发的Fastlayer®智能工业平台融合开放架构与AI算法，已获得38项国内外专利认证。

目前，FastForm设备累计全球部署3000余台，销往80多个国家和地区，广泛应用于个性化医疗、工业零部件、精密模具及航空航天等领域。

作为中国增材制造产业化、批量化制造的先行者之一，FastForm以“技术自主化、工艺智能化、服务全球化”为战略支点，持续践行“比特驱动原子 AI重塑金属增材边界”的理念，赋能全球制造业向数字化、智能化生产转型。



COMPANY OVERVIEW

公司大事记



2016

- 4月
公司成立并获得上市公司天使投资
- 10月
国内首台商业化双激光双振镜M500研发成功打破国外垄断
- 11月
获第七批“海创工程”项目资助

2017

- 10月
FastLayer开发成功,并取得专利

2020

- 7月
M800设备合同签订
(当时国内最大成形体积设备之一)

2021

- 9月
江苏公司成立
开启新的发展之路

2022

- 9月
双激光齿科专用机成功发布,
成为当时市场,
效率最高的齿科专用设备之一

2023

- 5月
发布经济型FF-M140C设备
重新定义单激光金属3D打印
- 11月
首轮战略融资落地,由上市公司
华工科技联合多家基金共同参与
- 12月
面向轻模和消费电子的市场发布多光束
FF-M420Q设备引领
金属3D打印工业化生产新时代

2024

- 6月
发布工业量产机型FF-M300S
- 12月
发布桌面级金属3D打印设备DeskFab

2025

- 3月
完成首轮近亿元A轮融资
- 8月
完成近亿元A++轮融资
华登国际独家投资
- 12月
获上市公司华登与怡合达一共
6000万战略投资

2026

- 5月
美光速造金属3d打印机全球销量第一
- 6月
发布FastLayer7 AI全自动前处理系统
AM Build AI动态工艺自适应大模型
AM Mind AI全自主运维大模型,
真正实现AI驱动量产

产品与技术实力

PRODUCT & TECHNOLOGY CAPABILITY

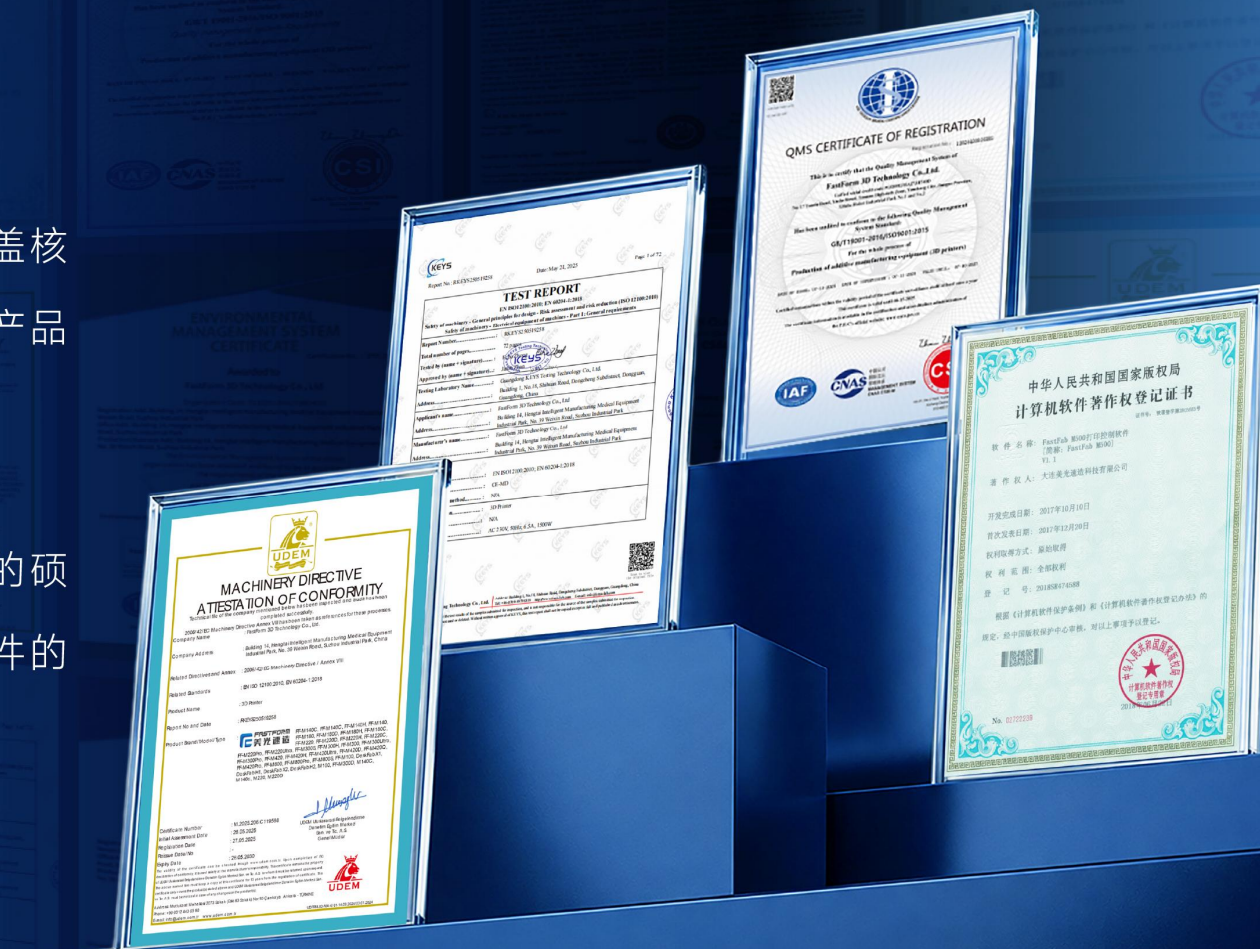
02

R&D Capability 实力研发

目前，公司已获得**38**项国内外专利认证，构建覆盖核心设备、工艺参数及软件系统的自主技术体系，为产品性能提升与规模化应用提供持续支撑。

公司坚持以技术创新驱动产品迭代，组建**60**余人的硕博研发团队，持续推进设备、工艺、材料与智能软件的协同创新。

FASTFORM



FastForm构建覆盖桌面级
至工业级的金属3D打印产品矩阵，广泛服务于

齿科

医疗

航空航天

汽车制造

精密模具

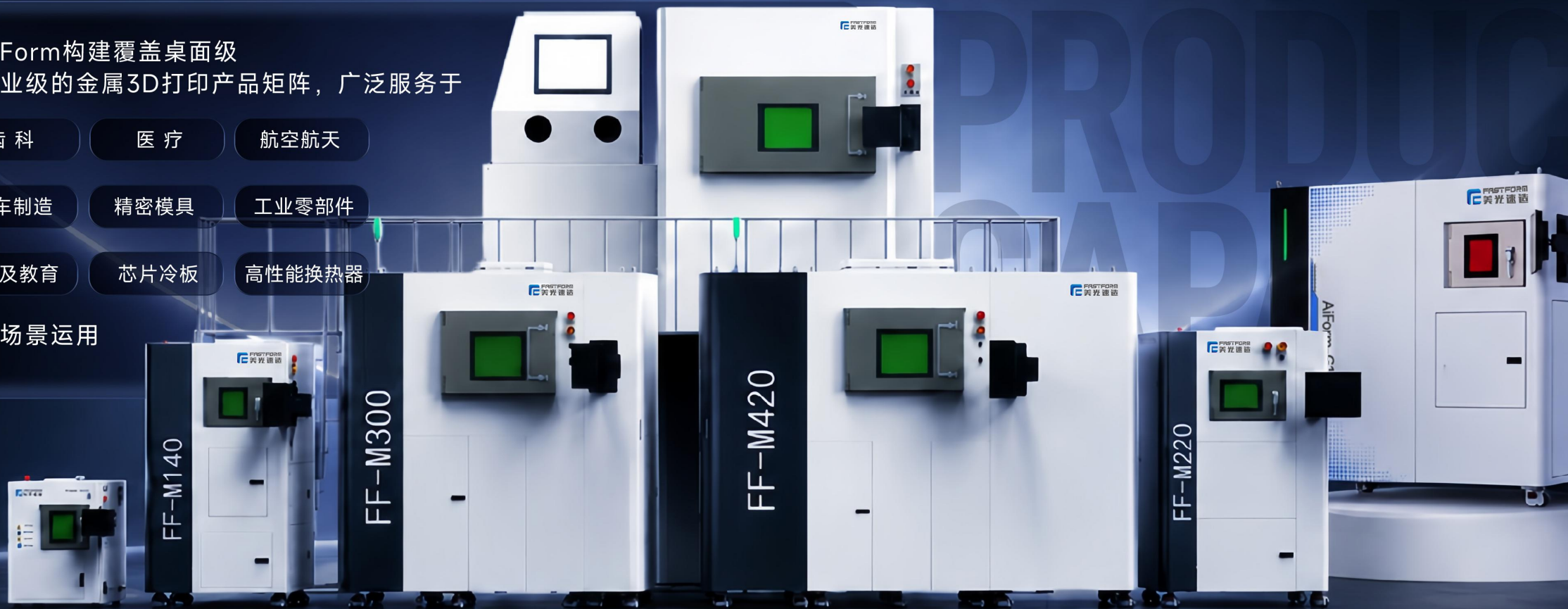
工业零部件

科研及教育

芯片冷板

高性能换热器

等多场景运用

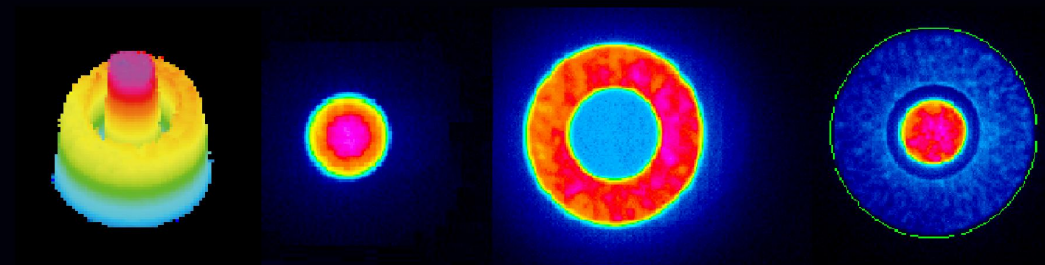
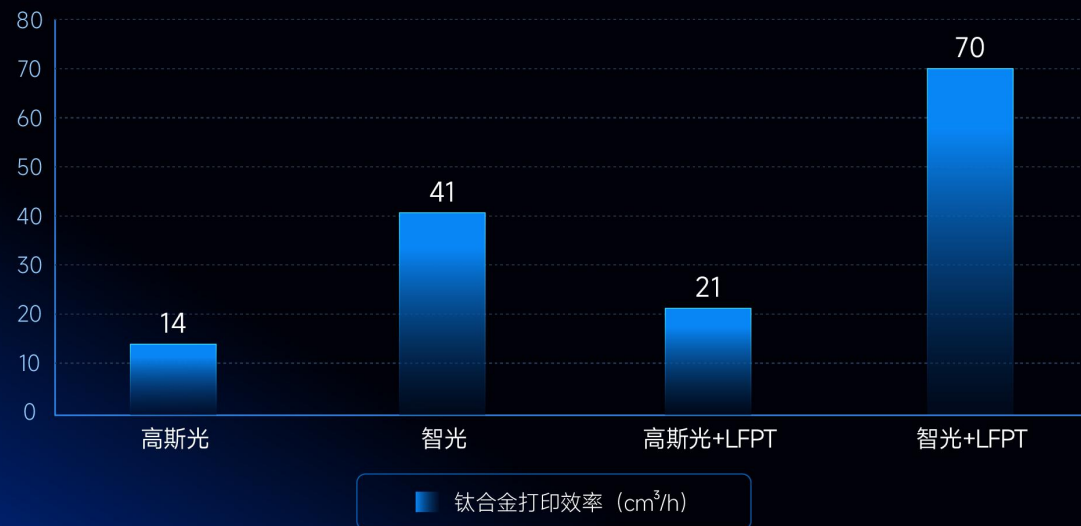




LFPT

(Laser Following Powder Technology)

是美光速造FastFab金属3D打印系统的核心技术，通过激光与铺粉同步作业打破传统串行工序，实现铺粉与打印并行化。基于动态路径规划与高精度时序控制，该技术使单层铺粉时间最高缩短**15秒**（效率提升**50%**），千层金属件制造周期压缩近**10小时**，显著提升设备产能与利用率。



钛合金致密度金相图



高斯光打印致密度

智光打印致密度

高效高质 同时兼得

“智光”系统基于AI多线程并行计算技术，采用智能分区建模算法对三维模型进行体素结构解析，针对块体构型特征区域实施环形多模态光斑调制策略，通过大层厚自适应沉积工艺实现增材制造，成型速率较传统工艺提升200%。

FastLayer智能工业平台

云端协同与数字化生产

FasrLayer 客户端 工艺流转·数据同步·生产协同



云端工艺参数中心

- 官方认证参数
- 持续更新优化
- 一键获取最佳工艺



云端参数同步

- 参数配置云端备份
- 跨设备快速恢复
- 数据随人而行

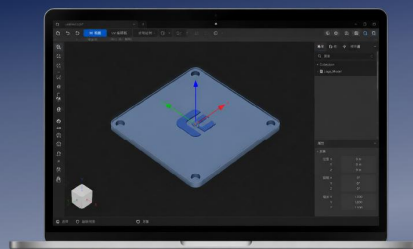


轻量化 MES 协同

- 任务集中管理
- 设备状态监控
- 多设备协同调度

FastLayer客户端

模型处理·支撑设计·切片生成



导入模型

支撑/排版

切片生成

任务下发

3D 打印设备集群

多设备协同·实时监控·高效生产



生产监控看板

状态反馈
数据沉淀云端链接工艺与设备构建
从设计到生产的一体化数字制造平台

FastLayer以AI驱动数据处理，集自动排版、智能支撑、工艺匹配及多机协同于一体，适配齿科、鞋模、模具及工业零件等多场景应用，并支持云端参数管理与MES系统对接，持续提升打印效率与生产稳定性。

AI动态工艺自适应系统

AM Build打印

60%

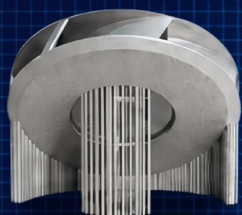
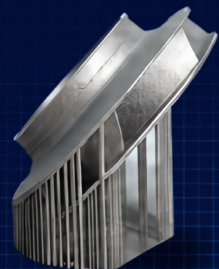
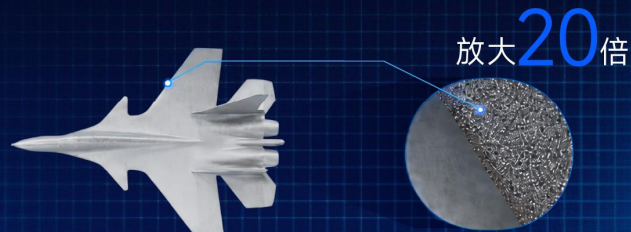
支撑减少

30%

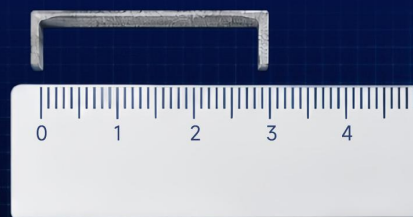
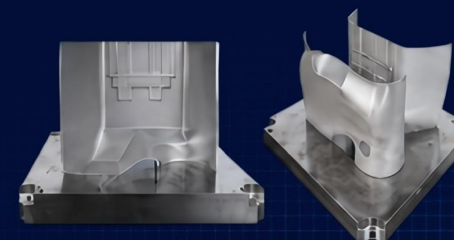
粉末消耗减少

50%

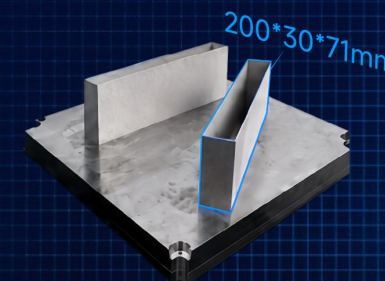
处理时间减少

AM Build打印 一次打印成型，
细腻、光滑、颜色一致、均匀

AM Build打印 无支撑一体成型（无缺损）

水平桥可达
25_{mm}AM Build打印 无需防变形板
无需人工多次试错

薄壁钣金件



AM Build

通过AI算法实时优化打印策略，使模型在不同结构、角度与工艺条件下自动匹配更优参数，让每一层打印始终保持稳定状态。系统可实现无支撑、低角度及薄壁防变形打印，突破传统45°成形限制，减少支撑材料与后处理工序，在提升打印品质的同时，有效降低综合制造成本。

AM Mind AI全自主智能运维大模型

万次推演 零次差错 精准恪守物理规则

驯服

6000 万行

真实工业数据



跑穿

100000 小时

真机运行



摸透

3000 台

设备运行全貌



嚼烂

10万+ 页

技术手册



炼成

60 位 / **10** 年

技术专家绝活



AM Mind

是面向增材制造场景自主研发的智能生产运维大模型，集生产监控、设备管理、异常分析与智能交互于一体。配套语音助手“小美”，操作人员可通过语音快速查询设备状态、定位生产异常，提升车间运维效率。

平台基于3000台设备真实运行数据、行业技术手册与专家经验训练，并引入物理规则校准机制，降低AI误判与算法幻觉，确保分析结果更加专业、准确、可靠，为智能化、少人化生产提供持续支撑。

行业解决方案

INDUSTRY SOLUTIONS

03

行业痛点

- 传统义齿加工流程长、人工依赖高
- 批量定制效率低，一致性难保障
- 后处理、适配与交付周期压力大

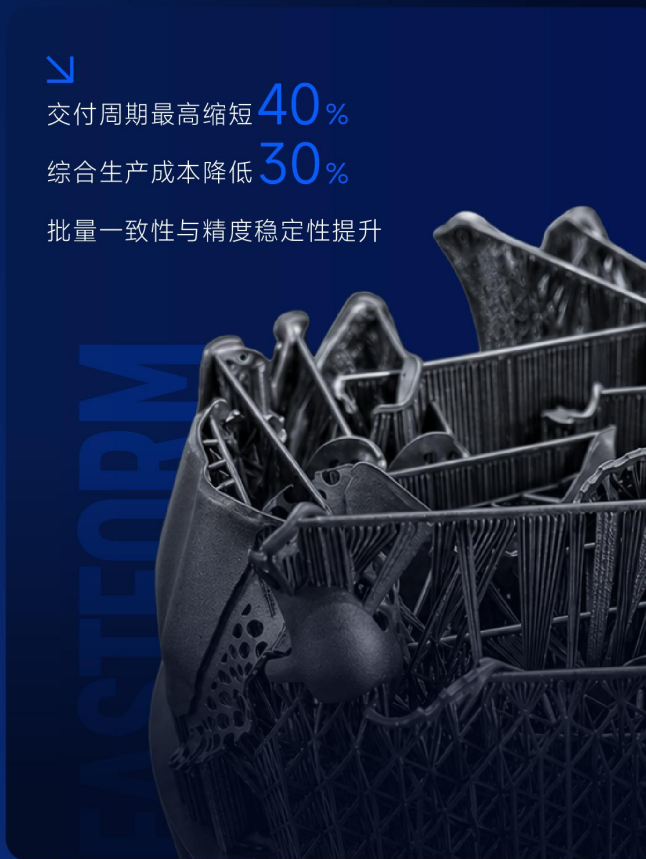
美光解决方案

- 以金属3D打印实现义齿批量定制
- 配合智能排版与稳定工艺，提升一次成形效率
- 降低人工加工与返工成本

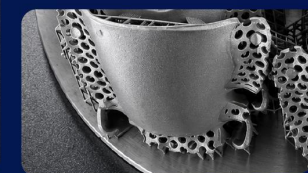
典型应用

- 活动义齿支架、牙冠牙桥
- 种植体、基台、正畸类金属件

交付周期最高缩短 **40%**
综合生产成本降低 **30%**
批量一致性与精度稳定性提升



典型应用：义齿支架、牙冠牙桥、种植体、正畸及个性化
齿科零部件



推荐设备

DeskFab / FF-M140 / FF-M220
覆盖诊所、小型加工所至规模化义齿工厂

行业痛点

- 个性化植入物结构复杂，传统加工难度高
- 多孔骨小梁结构对精度与一致性要求高
- 小批量、多规格产品验证周期长

美光解决方案

- 支持钛合金等医用金属复杂结构成形
- 可实现多孔、仿生、轻量化与个性化设计
- 从样件验证到小批量生产快速切换

典型应用

- 脊柱/关节植入物、髌臼杯
- 颅颌面修复件、骨小梁多孔结构
- 医疗器械结构件



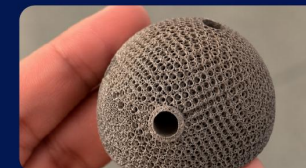
复杂多孔结构一次成形

提升植入物贴合度与设计自由度

缩短个性化产品开发与交付周期



典型应用：多孔植入物、骨科修复体、个性化假体及科研医疗器件



推荐设备

FF-M140 / FF-M220 / FF-M300

适配研发验证、小批量定制及医疗器械生产场景

行业痛点

- 钛合金材料加工难、良率与成本压力高
- 产品迭代快，结构件轻薄化、异形化趋势明显
- 精密外观件对一致性和表面质量要求高

美光解决方案

- 支持钛合金精密结构件与复杂外观件打印
- 适配小批量验证到批量生产的快速迭代
- 可与后处理工艺衔接形成完整制造链路

典型应用

- 智能穿戴表壳/表带结构件
- 手机中框、铰链、按键及精密支架
- 散热/轻量化功能结构件



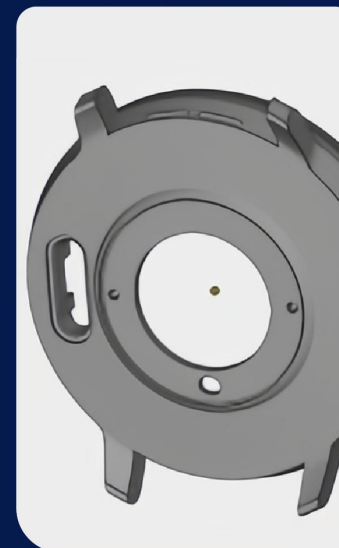
缩短新品验证周期

提升复杂结构设计自由度

兼顾轻量化、强度与精密外观需求



典型应用：3C钛合金结构件、散热构件、可穿戴及精密消费电子零部件



推荐设备

FF-M300 / FF-M420

适合高效率、多批次、精密钛合金零件制造

工业模具及鞋模解决方案

INDUSTRIAL MOLD & SHOE MOLD SOLUTION

行业痛点

- 模具结构复杂，传统加工与装配周期长
- 随形冷却/复杂纹理难以通过传统工艺实现
- 鞋模与工业模具多型号小批量，交付压力大

美光解决方案

- 金属3D打印支持复杂纹理、随形流道与一体成形
- 通过智能排版提升批量成形效率
- 结合稳定工艺满足模具耐用性与一致性

典型应用

- 鞋模、鞋底纹理模
- 注塑/压铸/热成形模具镶件
- 随形冷却水路、复杂工装夹具



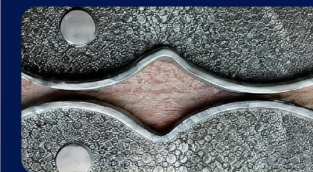
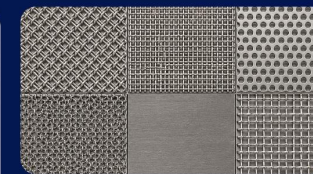
缩短模具开发周期

提升冷却效率与成品良率

降低复杂模具制造与维护成本



典型应用：鞋模、工业模具、换热器、叶轮及复杂功能零部件



推荐设备

FF-M300 / FF-M420 / FF-M800
兼顾模具打样、批量制造与大尺寸工业应用

行业痛点

- 新车研发节奏快，样件试制迭代效率低
- 异形流道、薄壁件加工受模具、刀具制约
- 轻量化、强度、耐热性与批量质量难以兼顾

美光解决方案

- 免开模直接成型，缩短样件验证周期
- 一体化打印各类复杂结构，突破加工限制
- 整合零部件，减少焊接装配，降低迭代成本
- 兼容铝、钛、不锈钢、高温合金等车用材料

典型应用

- 进排气歧管及复杂流道部件
- 薄壁、异形及轻量化功能结构件
- 动力系统和新能源汽车零部件



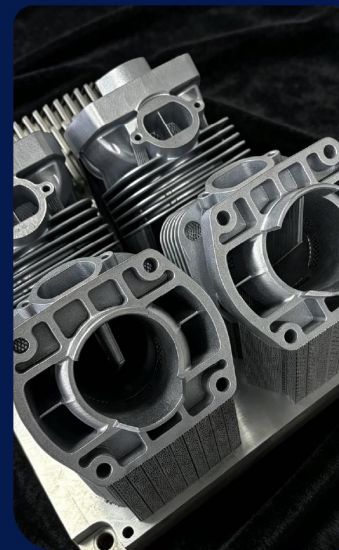
缩短功能样件试制与验证周期

释放复杂流道及轻量化设计自由度

实现复杂汽车零部件一体成形



典型应用：汽车歧管及流道部件、薄壁轻量化结构件、动力系统部件、热管理组件及功能验证样件



推荐设备

FF-M300 / FF-M420/ FF-M800

适用于汽车复杂流道、薄壁轻量化结构件及中小批量功能零部件制造

⚠ 行业痛点

- 零件结构复杂、轻量化要求高
- 小批量多型号，传统制造周期长
- 高温、高强度工况对材料与稳定性要求高

💡 美光解决方案

- 支持复杂流道、薄壁、拓扑优化结构成形
- 多激光高效成形满足中大型零件制造
- 工艺参数与质量控制保障批量稳定

📦 典型应用

- 航空发动机结构件、涡轮/叶轮
- 军用航空结构件、导弹/航天装备结构件
- 地面维修工装与复杂连接件



缩短复杂件试制周期

减少装配与焊接环节

提高轻量化设计与复杂结构制造能力



典型应用：发动机结构件、叶轮叶片、导流部件及轻量化复杂构件



🔧 推荐设备

FF-M300 / FF-M420

覆盖中型结构件至大尺寸高效率工业生产

液冷应用

LIQUID COOLING APPLICATION

04

LIQUID COOLING SOLUTION | 增材制造赋能高功率液冷，从复杂结构验证走向批量应用

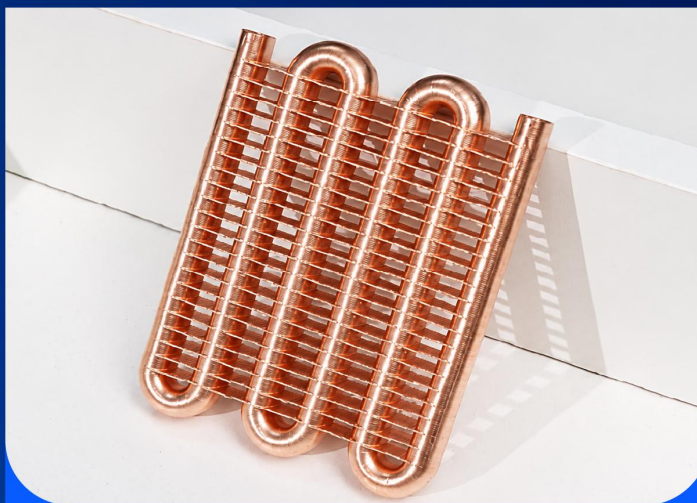


行业难题 | 高功率散热进入瓶颈期

AI算力功耗快速提升，数据中心PUE与单点散热成为系统效率关键。

芯片、光模块及高功率器件对更高效、更紧凑的液冷结构提出需求。

传统铲齿+钎焊、微加工等工艺在复杂流道、结构集成、焊点漏液与快速迭代方面存在限制。

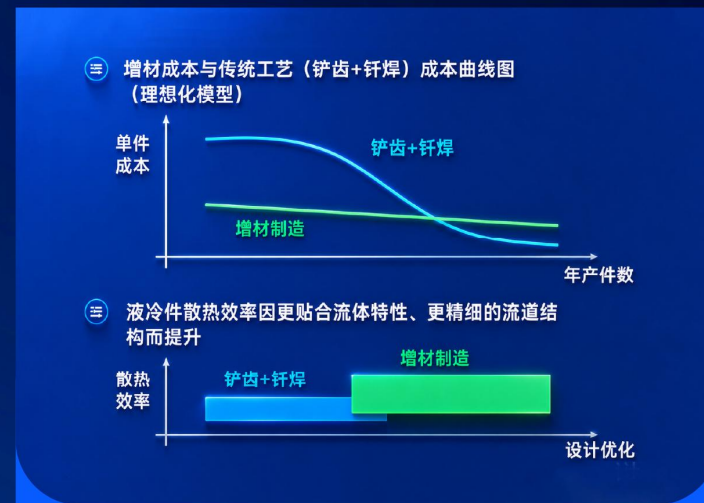


美光方案 | 材料 × 结构 × 工艺协同

绿光打印纯铜，提升铜材料能量吸收率，支撑高致密度成形。

支持微通道、TPMS、仿生结构、复杂内腔与分层流道一体化成形。

结合FastLayer、AM Build与工艺数据库，完成从结构设计、参数匹配到打印验证的闭环。



客户价值 | 更高换热，更低风险

扩大热交换面积，均衡流速与温度，降低局部热点。

一体成形减少焊接与装配环节，降低漏液风险与检测点。

支持快速试制、多轮验证与方案迭代，为后续批产打基础。

从试制到批产：美光技术路径

FROM VALIDATION TO MASS PRODUCTION | 解决材料、结构、清粉、检测与成本五类关键难题

材料工艺突破

绿光纯铜打印
高致密成形



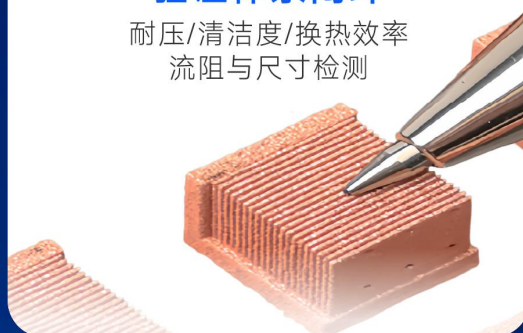
复杂结构制造

0.1mm翅片厚度/0.07mm翅片间距
多层变截面流道



验证体系闭环

耐压/清洁度/换热效率
流阻与尺寸检测



批产效率提升

多激光/光束整形/LFPT
材料循环与参数优化



解决难题 01 纯铜难打印



通过绿光打印提升纯铜能量吸收率，配合参数优化实现高致密度。

纯铜导热率 $\geq 350\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，石墨烯铜导热率 $\geq 400\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，支撑高性能液冷件制造。

解决难题 02 复杂结构难量产



支持TPMS、仿生结构、微通道、翅片、变截面流道等复杂结构一体成形。

减少焊接、装配与检测点，提升结构一致性，并降低漏液风险。

解决难题 03 验证与成本



建立覆盖原材料、尺寸、物化性能、耐压、清洁度、换热效率与流阻的验证体系。

通过多激光、光束整形、铺粉协同、材料循环与高效参数开发，推动液冷增材件从验证走向批产。

05

服务与交付保障

SERVICE & DELIVERY

SERVICE & DELIVERY

标准化服务与交付体系

STANDARDIZED
SERVICE & DELIVERY SYSTEM

FastForm建立覆盖安装调试、性能验证、客户培训、正式验收及售后支持的标准化服务体系，保障设备快速投入生产并持续稳定运行。

01

出厂验收覆盖

设备身份与配置、外观与机械系统、电气与安全连锁、气路与成形环境、激光与振镜系统、软件与数据管理等关键模块，确保设备状态与合同配置、交付标准一致。

标准测试打印

覆盖中心、四角、多激光拼接区及四激光交汇区，验证首层成形、打印过程稳定性、尺寸精度、相对密度、表面质量与拼接区质量。

02

03

检测报告与追溯

验收过程形成检测报告，报告编号、样品、设备、参数及过程记录可追溯，为客户现场验收与后续量产导入提供依据。

04

客户培训交付

覆盖开关机与安全、基板安装、粉末添加回收、洗气环境、任务建立与参数调用、清粉取件、日常维护、报警处理、数据备份及备件工具交付。

美光速造

全心服务满足所需



” 完善的培训体系

系统全面的培训流程，高标准的实操考核，确保用户在短时间内熟练操作和应用，迅速产生效益。

Bits Power Atoms | AI Redefines Metal AM



设备保障计划



贴心的设备保养计划,提供专业安装和调试服务，定期回访和跟踪，新技术及时应用分享，并终身提供设备维护支持。



终身技术支持



专业的技术与工艺开发团队，可为用户深度定制解决方案，配合开发最优的材料新工艺，并提供终身技术支持。



高效快速的售后服务

24小时全天候售后服务，快速响应，提供即时的线上支持与上门维保售后服务，消除客户后顾之忧。

全球运营

GLOBAL OPERATIONS

06

Global Presence 全球布局

5⁺

海外售后服务网点

80⁺个国家

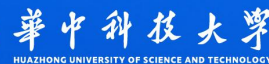
出口国家及地区

3000⁺台

全球部署

FastForm设备已销往全球80多个国家和地区，累计部署超3000台，并设立5大海外售后服务网点，持续完善全球化交付与服务体系。

Global Partnerships 全球合作



Bits Power Atoms | AI Redefines Metal AM

Global Trade Shows 全球展会





比特驱动原子 AI重塑金属增材边界

Bits Power Atoms | AI Redefines Metal AM



抖音
@美光速造



扫码关注
微信视频号



Facebook
@FastForm3d



LinkedIn
@FastForm3d