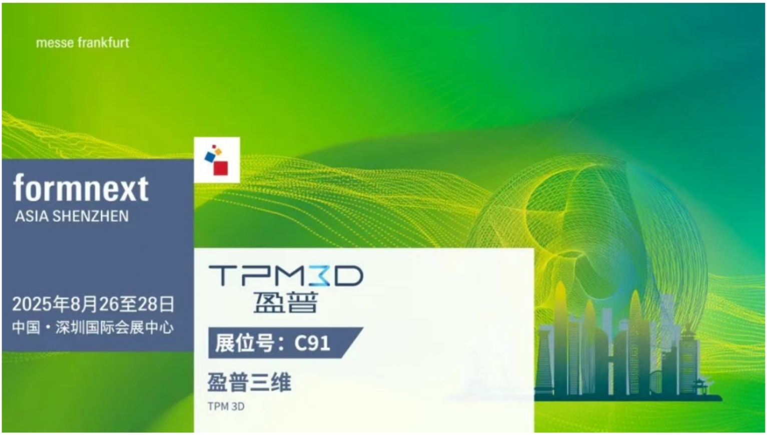
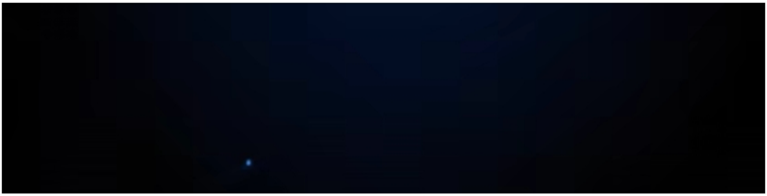
Formnext Asia 展商快讯 | 盈普SLS打造超轻机架，仅重6克！

FormnextAsia深圳增材展

2025年06月19日 08:01 广东 听全文


messe frankfurt
formnext
ASIA SHENZHEN
2025年8月26至28日
中国・深圳国际会展中心
TPM3D
盈普
展位号：C91
盈普三维
TPM 3D

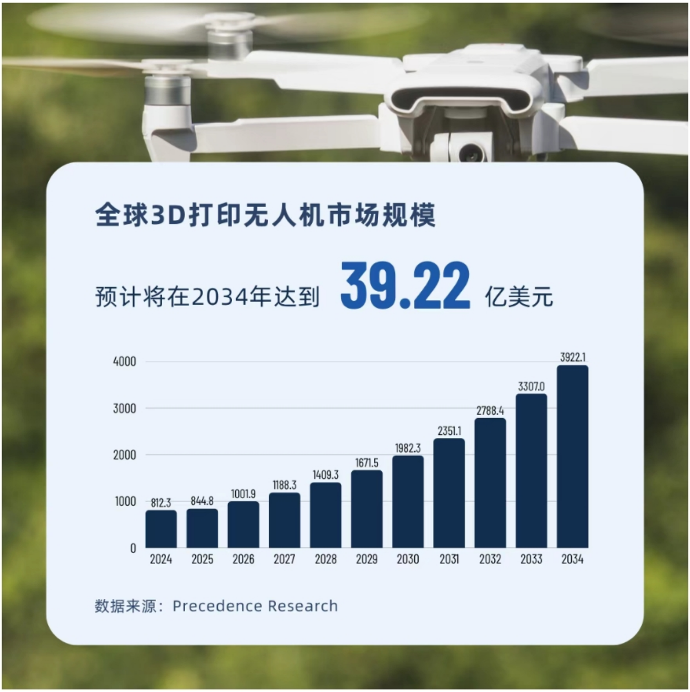


中国航空运输协会发布的《2023 - 2024中国民用无人驾驶航空发展报告》显示，我国已多年蝉联世界第一大民用无人机出口国，专利申请量占据全球70%以上，稳居全球第一大技术来源国。据有关部门统计，截止2023年底，**我国量产的民用无人机产品超1000款**，产业规模达1174.3亿元，同比增长32%。

自2012年大疆推出首台消费级无人机，中国民用无人机市场便呈爆发式增长，应用场景不断拓展，从农业植保、航空遥感，到灾情警报、矿藏勘探，无人机均发挥着关键作用。**随着无人机技术加速创新，机型迭代速度也越来越快。**

在行业蓬勃发展的浪潮中，**3D打印技术已成为无人机快速原型验证与高效生产的重要推手**。据Precedence Research统计，2024年

全球3D打印无人机市场规模达8.12亿美元，预计到2034年将增长至39.22亿美元，年复合增长率达到17.1%。



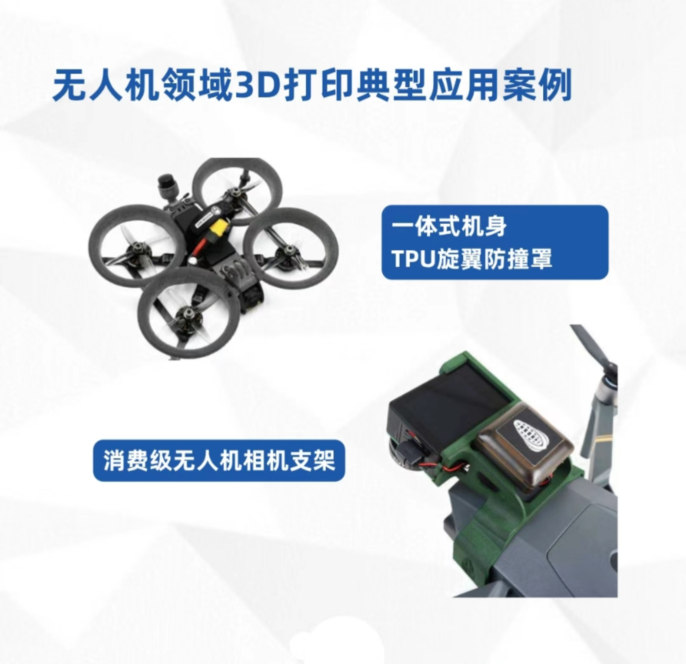
全球3D打印无人机市场规模

预计将在2034年达到 39.22 亿美元

数据来源：Precedence Research

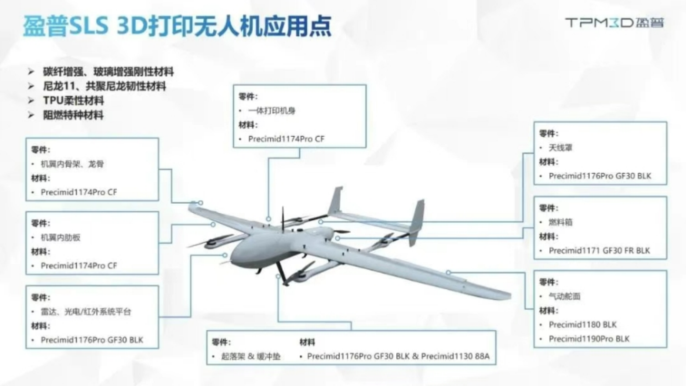
粉末床熔融技术（PBF）、熔融沉积成型技术（FDM）、连续纤维增强技术（CFR）等多

种 3D 打印技术在无人机行业广泛应用。其中，**选择性激光烧结技术（SLS）**作为 PBF 技术的典型代表，凭借在 Z 轴强度、成型尺寸、表面效果、设计自由度和打印成本等方面的综合优势，成为**各类无人机结构件 3D 打印的优选方案。**


无人机领域3D打印典型应用案例
一体式机身
TPU旋翼防撞罩
消费级无人机相机支架

机翼内部网格结构
研发设计
侦查机光电/红外云台外壳

盈普三维深耕 SLS 技术二十余年，已构建起完善的 3D 打印设备及材料解决方案。其碳纤维增强尼龙、玻璃增强尼龙刚性材料，尼龙11和共聚尼龙韧性材料，以及阻燃特种材料，为无人机结构制造提供了多样化选择。这些材料可应用于多旋翼无人机**的机臂、电池框架、螺旋桨防护罩等结构**，以及固定翼无人机**的一体机身、燃料箱、机翼内龙骨等关键部位**，充分满足不同类型无人机的性能需求。



盈普SLS 3D打印无人机应用点

TPM3D盈普

- 碳纤增强、玻璃增强刚性材料
- 尼龙11、共聚尼龙韧性材料
- TPU柔性材料
- 阻燃特种材料

零件：
- 一体打印机身

材料：
- Precimid1174Pro CF

零件：
- 机翼内骨架、龙骨

材料：
- Precimid1174Pro CF

零件：
- 机翼内肋板

材料：
- Precimid1174Pro CF

零件：
- 雷达、光电/红外系统平台

材料：
- Precimid1176Pro GF30 BLK

零件：
- 起落架 & 缓冲垫

材料
- Precimid1176Pro GF30 BLK & Precimid1130 88A

零件：
- 天线罩

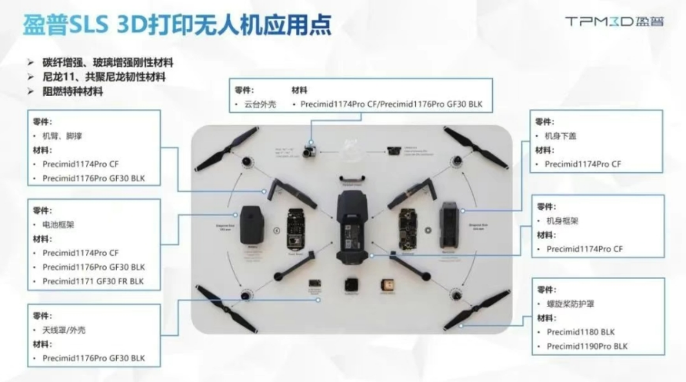
材料：
- Precimid1176Pro GF30 BLK

零件：
- 燃料箱

材料：
- Precimid1171 GF30 FR BLK

零件：
- 气动舵面

材料：
- Precimid1180 BLK
- Precimid1190Pro BLK



盈普SLS 3D打印无人机应用点

TPM3D盈普

- 碳纤增强、玻璃增强刚性材料
- 尼龙11、共聚尼龙韧性材料
- 阻燃特种材料

零件：
- 云台外壳

材料
- Precimid1174Pro CF/Precimid1176Pro GF30 BLK

零件：
- 机臂、脚撑

材料：
- Precimid1174Pro CF
- Precimid1176Pro GF30 BLK

零件：
- 电池框架

材料：
- Precimid1174Pro CF
- Precimid1176Pro GF30 BLK
- Precimid1171 GF30 FR BLK

零件：
- 天线罩/外壳

材料：
- Precimid1176Pro GF30 BLK

零件：
- 机身下盖

材料：
- Precimid1174Pro CF

零件：
- 机身框架

材料：
- Precimid1174Pro CF

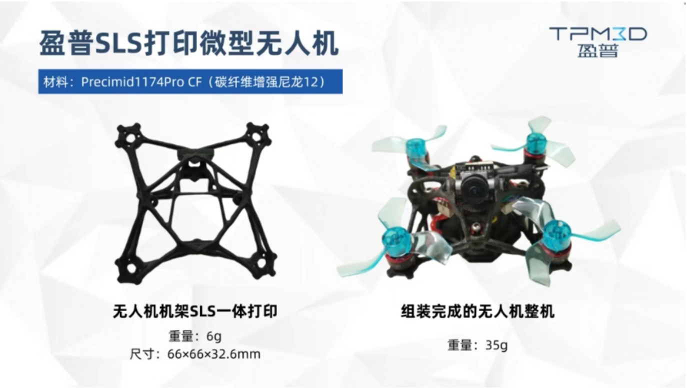
零件：
- 螺旋桨防护罩

材料：
- Precimid1180 BLK
- Precimid1190Pro BLK

01

仅重6克！盈普SLS打造超轻机架

微型无人机机架采用尺寸约为66×66×32.6mm的拓扑优化一体式设计，在保障结构强度的同时实现极致轻量化。盈普三维选用了兼具轻量化和高强度优势的 **Precimid1174Pro CF（碳纤维增强尼龙12）材料**，借助SLS技术实现一体成型。在打印过程中，SLS技术利用激光逐层烧结粉末材料，未烧结的粉末可作为天然支撑，有效解决了传统制造中复杂结构需额外支撑的难题，同时避免了支撑结构拆除对零件表面质量的影响。



盈普SLS打印微型无人机

材料：Precimid1174Pro CF（碳纤维增强尼龙12）

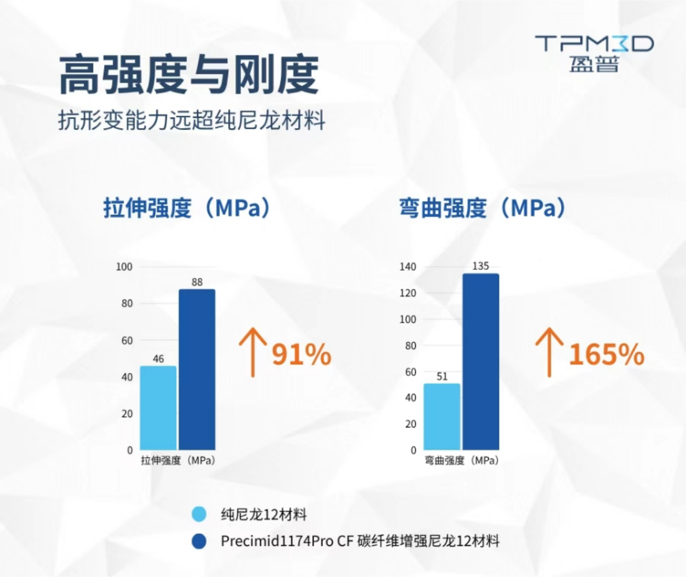
无人机机架SLS一体打印

重量：6g
尺寸：66×66×32.6mm

组装完成的无人机整机

重量：35g

最终成型的机架重量仅 6 克，在实现轻量化的同时保证了良好的刚性。基于此机架组装的微型无人机**整机重量仅 35 克**，飞行噪声小且控制灵活，可广泛应用于救援、侦查、娱乐、竞赛等多种场景。其出色的性能表现，充分展现了 SLS 技术在微型无人机制造领域的优势，以及盈普三维材料和技术的协同创新能力。



高强度与刚度

抗形变能力远超纯尼龙材料

微型无人机机架打印所采用的**Precimid1174Pro CF 材料**通过碳纤维增强，在尼龙12 粉末基材中添加了碳纤维短纤，实现了卓越的力学性能。使用碳纤增强尼龙材料打印的零件沿X轴方向的拉伸强度达到了88MPa，弯曲强度达135 MPa，**较纯尼龙12材料分别提升 91%和 165%**。

拉伸模量达9000MPa，弯曲模量达6000MPa，**较纯尼龙12 分别提升 389%，和 369%**。材料的强度和比刚度得到大幅提高，让无人机机架的抗断裂和抗形变能力均有大幅提升。

02

不止于原型：盈普SLS打印四旋翼零件通过实战考验

在四旋翼无人机零件制造项目中，由于对航程和续航时间有着严苛要求，同时零件细节特征繁多，包含薄壁、孔位、卡扣等复杂结构，对制造技术和材料性能提出了巨大挑战。盈普三维采用 **Precimid1176Pro GF30 BLK（玻璃增强尼龙 12）材料**，通过 SLS 技术进行零件3D打印。

SLS 3D打印
无人机零件
材料：Precimid1176Pro GF30 BLK
（玻璃增强尼龙12）
TPM3D
盈普

在**静载荷测试**中，打印零件承受住了重物载荷的压力，整体机身未出现变形或损坏；**高**

低温测试模拟了不同温度环境，零件保持了良好的稳定性；**电磁屏蔽测试**显示，3D无人机在复杂电磁环境中能够实现稳定通讯。此外，零件在 **8m/s 飞行下的大机动测试**中也表现优异，证明了材料与打印技术结合的可靠性，能够满足四旋翼无人机在复杂工况下的使用要求。

消费级FPV无人机样件
TPM3D盈普

随着无人机行业持续向智能化、高性能化演进，3D 打印技术与材料领域的创新正成为推动产业升级的重要动能。盈普三维依托在 SLS 技术及材料研发领域的长期探索与实践积累，将持续优化技术方案，与行业伙伴紧密协作，致力于为无人机制造提供更具竞争力的解决方案，助力无人机产业实现高质量发展，与行业同仁共同推动无人机产业迈向新的发展高度。

TPM3D盈普

20+年增材制造行业经验

国内首家获得德国TÜV CE认证的工业级3D打印系统制造商

激光烧结设备：
S系列卓越版+P系列性能版

PPS清洁生产解决方案

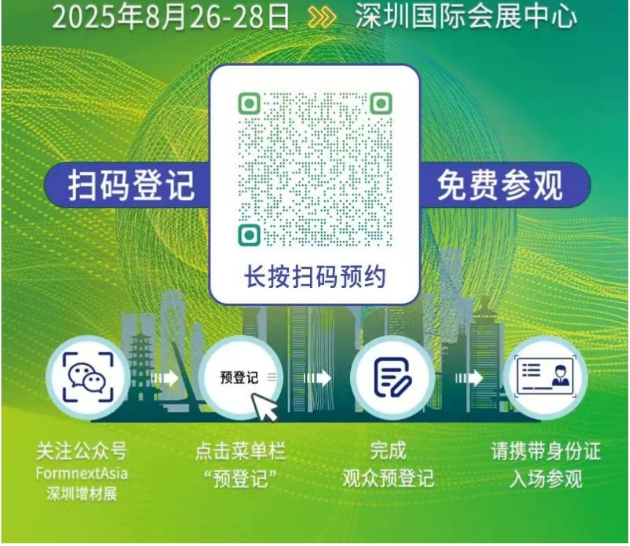
10余款专用高分子粉体

SLS 3D打印服务

智好印云平台

Formnext Asia Shenzhen

formnext ASIA SHENZHEN 2025
观众预登记火热进行中


2025年8月26-28日 深圳国际会展中心
扫码登记
免费参观
长按扫码预约
预登记
关注公众号 FormnextAsia 深圳增材展
点击菜单栏 “预登记”
完成 观众预登记
请携带身份证 入场参观

塑造中国制造新时代

2025年8月26至28日

formnext
ASIA SHENZHEN

沿袭德国法兰克福 Formnext 展会的

成功，展出从前期生产到后期生产的整个增材制造流程链的产品和技术。除增材制造设备外，此次展会还汇集了原材料、后处理技术、检测设备、增材制造解决方案及服务等方面的企业，观众不仅可以采购核心设备，还可以获得在工业应用中充分运用增材制造的支持技术。同时，展会还将全面覆盖整个先进成型制造产业在不同行业的探索应用，内容将包括到：数字化生产，自动化应用及各种精密成型制造技术。通过构建完整的成型技术产业链与生态圈，为先进制造业提供综合展示平台，促进行业创新及繁荣发展。

了解更多详细

欢迎联系我们

广州光亚法兰克福展览有限公司

电话：+86 020 3825 1558

邮箱：

> formnextasia@china.messefrankfurt.com
> 网址：www.formnext-shenzhen.com

阅读 10