

增材制造产业链简报

（第 1 期 总第 001 期）

全国增材制造（3D 打印）产业技术创新战略联盟秘书处 2023 年 2 月 27 日

本期导读

【行业政策新闻】

1. 第二批！“政府间国际科技创新合作”等重点专项 2023 年度项目申报指南（征求意见稿）发布！
2. 人民日报刊载《3D “打印” 中国制造新图景》
3. 卢秉恒院士、方学伟副教授团队首次实现钛纤维增强铝构件制造

【应用领域资讯】

1. NASA 着力开发火箭发动机的多合金和多工艺增材制造
2. 中国人保拟采购车辆配件 3D 打印再制造修复服务
3. 人工智能与 3D 打印结合，获得无限可能

【联盟会员动态】

1. 铂力特 2022 年度预计营收 9.2 亿元，净利润 7600 万元，同比扭亏

2. 新春新气象！金石三维长沙 3D 打印应用中心项目落户长沙望城！

3. 定档！第六届中国（西安）国际 3D 打印大会定档 6 月 15 日-17 日

4. 入门首选，全新升级！纵维立方光固化新品 Photon Mono 2 闪耀登场！

● 行业政策新闻

（一）关于对国家重点研发计划“政府间国际科技创新合作”等2个重点专项2023年度有关批次项目申报指南征求意见的通知

根据《国务院关于改进加强中央财政科研项目和资金管理的若干意见》（国发[2014]11号）、《国务院关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革方案的通知》（国发[2014]64号）、《国家重点研发计划管理暂行办法》（国科发资[2017]152号）等文件要求，现将国家重点研发计划“政府间国际科技创新合作”重点专项和“战略性科技创新合作重点专项”2023年度有关批次项目申报指南（见附件）向社会征求意见。征求意见时间为2023年2月16日至2023年2月26日，请于2月26日24点之前发送至电子邮箱：liuh@most.cn。

（二）人民日报刊载《3D“打印”中国制造新图景》

从航空航天、医疗、模具、汽车制造，到珠宝、艺术创作等领域，日益广泛的应用场景让3D打印技术走进了许多人的工作生活，也为中国制造业高质量发展注入新动能。

2022年10月，国内最大单体混凝土3D打印机首发仪式在三峡大学举行；北京冬奥会的“微火”虽微，却不乏科技元素：主火炬的外飘带、内飘带及燃烧系统全部采用3D打印技术制作而成；中国钢架雪车选手脚下的跑鞋鞋钉也由钛合金3D打印而成，3D打印成为高端制造利器。

从材料到技术手段，3D 打印领域已经成为中国技术创新的“新高地”。2005 年 6 月，在王华明团队的努力下，中国第一个 3D 打印的钛合金小零件被装上飞机，就此迈出金属 3D 打印技术标志性的一步。2009 年，王华明和他的团队用 3D 打印技术做出了国产大飞机 C919 机头钛合金主风挡整体窗框，这个“大家伙”的重量大约 20 斤，一个成年人可以轻松拿动，中国由此成为率先突破这一技术的国家，3D 打印技术实现弯道超车。

3D 打印技术人才也成为一项国家认可的新职业。2022 年 6 月，人力资源和社会保障部发布一批新职业信息，涵盖从事增材制造技术、装备、产品研发、设计并指导应用的工程技术人员。

（三）卢秉恒院士、方学伟副教授团队首次实现钛纤维增强铝构件制造

近日，西安交通大学卢秉恒院士、方学伟副教授团队基于定向能量沉积增材制造技术，发明了一种新的金属连续纤维增强复合材料的增材制造技术，首次实现了钛纤维增强铝（TFRA）构件的制造，综合力学性能得到大幅度提升。基于 CMT 增材技术，通过控制热量输入，可以保持钛纤维丝材不被熔化，实现了连续钛纤维丝材增强铝基复合材料的原位制造。

在这项工作中，基于 CMT 电弧增材制造技术，首次创新的提出了一种连续纤维增强金属基复合材料的方法，并制备出了钛纤维增强铝合金

(TFRA) 构件，其强度和冲击韧性得到了大幅提高。研究发现通过控制电弧热输入量和采用摆动方式能够减少熔池温度从而避免钛合金丝材的熔化，钛合金线和铝合金基体之间的界面厚度约为 3-10 微米，化学成分呈梯度过渡，没有明显的开裂倾向。与非增强铝合金构件相比，通过添加 10.5%体积分数的钛纤维，钛纤维增强铝部件的屈服强度、拉伸强度和比强度分别提高了 124%、33%和 25%。同时，伸长率保持在 20%，与铝合金构件板的伸长率相一致。此外，冲击功得到了极大的提高（128%）。这是因为铝基体的裂纹扩展能被钛丝材有效阻挡，因此在冲击过程中吸收了大量的冲击能量。该技术目前为首次通过增材制造的方式实现了连续金属纤维增强双金属复合材料，能够为未来复合材料的制造提供新的技术思路。

本研究工作得到国家自然科学基金[52205414，52275374]的资金支持。研究工作同时也得到了中国科协青年人才托举工程项目的资助[2021QNRC001]，以及火箭军工程大学青年基金[2021QN-B014]的资助。同时研究工作也得到了陕西省重点研发计划[2023-YBGY-361]的资助。

● 应用领域资讯

（一）NASA 着力开发火箭发动机的多合金和多工艺增材制造

NASA 与行业合作伙伴共同推进了激光粉末定向能量沉积（LP-DED）增材制造工艺，制造了直径超过 1 米的复杂薄壁内部通道几何形状的喷

管。在短短 90 天内，RAMPT 项目打印出了 NASA 利用 LP-DED 激光粉末定向能量沉积 3D 打印工艺生产的最大增材制造喷嘴之一，其中包括 1,000 多个内部通道，直径为 1.5 m，高度为 1.8 m。RAMPT 项目还开发了全尺寸 RS-25 火箭发动机喷嘴衬里，其直径为 2.4 m，高度为 2.8 m。

总体来说，RAMPT 项目利用多合金、组合增材制造工艺方法以及复杂的复合材料应用和先进的增材制造模拟能力来开发大型再生冷却液体火箭发动机技术。RAMPT 项目将设计、分析、制造和装配的产品开发周期缩短了 50% 以上。还将零件数量减少了 10 倍以上，重量减轻了 30% 以上，并提高了可靠性。

（二）中国人保拟采购车辆配件 3D 打印再制造修复服务

近日中国人民财产保险股份有限公司哈尔滨市分公司发布了一个招标项目，是“2023 年保险车辆配件 3D 打印再制造修复供应商入围采购项目”。中国人保哈尔滨分公司希望供应商能够提供 3D 打印再制造修复合作范围包括但不限于：灯具(前照灯、尾灯、雾灯等)；空调泵、发电机、起动机、转向机；汽车钥匙；汽车电脑、汽车控制模块、汽车传感器(如：音响、仪表、导航、灯光模块 CD 主机、显示屏幕、气囊等)。

中国人民财产保险股份有限公司哈尔滨市分公司2023年保险车辆配件3D打印再制造修复供应商入围采购项目的潜在供应商应在哈尔滨市香坊区衡山路18号远大大厦A区10层(中国机电工程招标有限公司黑龙江省办事处)综合服务大厅获取采购文件，并于2023年3月7日09时30分(北京时间)前递交响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：CMEETC-237XQ363KK61

项目名称：中国人民财产保险股份有限公司哈尔滨市分公司2023年保险车辆配件3D打印再制造修复供应商入围项目

采购方式：竞争性磋商

采购需求：

包号/

品目 品目名称
号

单数
位置 服务要求

01/1 保险车辆配件3D打印再制造修复供应商入围

3D打印再制造修复合作范围包括但不限于：灯具(前照灯、尾灯、雾灯等)；空调泵、发电机、起动机、转向机；汽车钥匙；汽车电脑、汽车控制模块、汽车传感器(如：音响、仪表、导航、灯光模块CD主机、显示屏幕、气囊等)。

这个看起来并不起眼的招标，用实际行动说明了 3D 打印技术在用于制造汽车配件方面已经进入了产业应用，而且可以制造的备件范围比较广泛。另外，既然哈尔滨分公司可以使用 3D 打印，那么中国人保其他城市的分公司未来也会陆续采用 3D 打印。平安车险、太平洋车险等公司也可以采购 3D 打印备件服务。

这对于从事汽车领域 3D 打印服务的公司来说，无疑是一个行业利好消息。

（三）人工智能与 3D 打印结合，获得无限可能

增材制造领域正在迅速扩大，新的材料、技术和解决方案不断被涌现。从确定某项工作的最佳材料到通过消除人为错误来提高产品的构造质量，机器学习（ML）正在发挥其独特的优势。

在将 3D 打印的物体真正应用前，必须对其进行修复以消除孔洞和其他缺陷，这往往需要大量的人力物力，但现在这些困难都可以由 ML 自

动识别和解决，节约了时间和金钱，因为它无需重新打印整个产品或花费数小时手动修复每个组件。通过根据经验进行微小的改动，可以使用机器学习来优化设计，最大化高质量的输出。预测性维护使用 ML 算法能够预测零件何时需要更换或维修才能完全失效，有助于组织计划并避免在等待更换组件时因昂贵的维修或停机而造成的损失。使用机器学习，公司可以利用消费者数据来创造满足他们需求的商品。简而言之，AI 和 ML 在与 3D 打印结合使用时具有多种优势，AI 技术让 3D 打印实现以机器制造机器。

● 联盟会员动态

（一）铂力特：2022 年度预计营收 9.2 亿元，净利润 7600 万元，同比扭亏

1 月 30 日，铂力特发布业绩预告，经财务部门初步测算，预计 2022 年度实现营业收入 9.2 亿元，归母净利润 0.76 亿元，相较 2021 年同期-0.53 亿元的归母净利润，将实现扭亏为盈。

证券代码：688333

证券简称：铂力特

公告编号：2023-003

西安铂力特增材技术股份有限公司

2022年年度业绩预告公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

一、本期业绩预告情况

（一）业绩预告期间

2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。

（二）业绩预告情况

（1）经财务部门初步测算，预计 2022 年度实现营业收入 9.2 亿元，归属于母公司所有者的净利润与上年同期（法定披露数据）相比，将实现扭亏为盈，预计实现归属于母公司所有者的净利润 7,600 万元。

（2）预计归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润 2,700 万元。

（3）本次业绩预告未经会计师事务所审计。

据铂力特称，公司 2022 年度实现扭亏为盈，主要系公司产能扩大及市场应用领域的拓展，3D 打印定制化产品和自研设备的营业收入均大幅增长所致。2022 年 1 至 6 月份，铂力特的营业收入构成为：航空航天占比 64.29%，工业机械占比 29.86%，科研院所占比 5.08%，医疗研究占比 0.78%。由于目前还尚未发布正式的 2022 年年度报告，参考 2022 年上半年的营收结构来看，航空航天收入贡献最大。

铂力特是集材料，设备，打印服务为一体全产业链布局的全球 3D 打印龙头企业，二期产能建设项目已于 2021 年下半年投产，三期项目已开

建，且拟定增开展新的产能建设项目，后续产能将迎来倍数扩张，充分保障下游需求并引领行业。鉴于此，铂力特（688333）被多家证券公司维持“买入”评级。

（二）金石三维长沙 3D 打印应用中心项目落户长沙望城！

2023 年 1 月 31，湖南省长沙市望城区“拼经济、抓发展”新春开门红暨“湘商回归”招商签约大会正式举行，本次招商签约大会上，望城区成功签约中国能建、湖南出版集团、永杉锂业、金石三维等 25 个重大产业项目，涵盖智能终端、新材料先进制造、智慧物流等多种新兴领域，其中世界 500 强项目 2 个，中国 500 强项目 2 个，专精特新小巨人项目 2 个，行业龙头项目 7 个，湘商回归项目 10 个……一大批优质项目的落地生根，为望城区 2023 年经济腾飞打造了一个个新的增长极。



▲ 金石三维长沙3D打印应用中心项目成功签约

25 个重大项目签约落户望城，总投资超 300 亿元，其中包括金石三维的长沙 3D 打印应用中心项目。该项目由深圳市金石三维打印科技有限公司投资打造，计划总投资 1000 万元，拟打造标准厂房建筑面积 2395.83 平方米，并购置 3D 打印机、数控系统等生产设备，全面投运后可实现年营业收入 8000 万元，年纳税 400 万元以上。

（三）第六届中国（西安）国际 3D 打印大会定档 6 月 15 日-17 日

第六届中国（西安）国际 3D 打印大会 组 委 会 文 件

关于举办第六届中国（西安）国际 3D 打印大会的通知

尊敬的参会代表、展商、嘉宾及合作伙伴们：

辞旧迎新，万象更新。怀揣期待，我们共同迎来了生机勃勃的 2023 年。前五届中国（西安）国际 3D 打印大会（以下简称：IAME 大会）的成功举办得益于各位嘉宾及观众的鼎力支持，在此我们向大家致以衷心的感谢！

新春伊始，我们迎来了第六届 IAME 大会的定档日期。经大会组委会商议决定，第六届 IAME 大会正式确定于 2023 年 6 月 15 日—17 日（周四至周六）在西安国际会展中心（浐灞）举办，欢迎广大嘉宾、观众、展商莅临参展、参会！

现阶段，大会各项筹备工作正在有序开展，组委会会尽快安排工作人员与已经报名参展展商取得联系，推进后续工作，请各位展商耐心等待。

此外，第六届 IAME 大会相关内容会第一时间发布在大会服务号（扫描下方二维码即可）。如有疑问，欢迎来电咨询。



IAME 大会咨询电话： 133 1922 8350（微信同号）
久别重逢，再见甚好！今夏六月，让我们共会长安！



（四）纵维立方光固化新品 Photon Mono 2 闪耀登场！

纵维立方洞察市场需求，致力于为客户带来极致的体验，即将推出的 Photon Mono 2，作为入门首选的光固化 3D 打印机，将有哪些亮点，跟小编一起来揭晓吧！



Photon Mono 2 搭载了进阶大屏，曝光屏增至 6.6 寸，分辨率达 4096*2560，能够真实还原创意构思，呈现微小细节。同时，还附带了透光率高达 95% 的大幅面屏幕保护膜，能有效保护屏幕，防止刮花或树脂渗漏等意外发生。搭载了纵维立方独家升级版 LighTurbo 矩阵光源，采用了高精度晒纹光学透镜，能够提供稳定均匀的平行光源，令打印效果更“精”一步，更好还原模型细节。设备不仅机身设计小巧紧凑，而且扩张了打印尺寸，最大打印体积升级至 2.09 升，相比 Photon Mono 4K 打印体积提升了 20%。设备打印平台从拉丝工艺金属升级为镭雕工艺金属，相较于拉丝平台，镭雕工艺平台的附着力更强，提高了首层树脂的粘附效果，从而大大保障了打印成功率。

除了不断强化内在硬实力，在产品软实力上也同步革新。Photon Mono 2 搭载了全新改版的 Anycubic Photon Workshop 3.0 切片软件，通过对软件色调、控件按钮进行重新设计，打造出焕然一新的 UI 视觉界面。同时对切片流程、机器树脂配置管理流程等不断优化，对支撑、抽壳、布局、切割等核心能力进行了强化，使打印体验更佳，打印成功率更高。

纵维立方始终坚持以用户体验为核心，保持大力研发和创新的初心，致力于为用户带来更极致、更前沿的科技体验，目前新品已在天猫、京东上新。

报：国家增材制造创新中心

送：联盟各成员单位

全国增材制造（3D 打印）产业技术创新战略联盟

通讯地址：陕西省西安市高新区上林苑八路 997 号

邮政编码：710000

联系电话：029-81157497

欢迎联盟成员单位提供相关信息，供稿邮箱：niaam_3d@163.com



联盟公众号
