

Formnext Asia 展商快讯 | 西安赛隆深耕下游应用：电子束金属3D打印骨科植入物

FormnextAsia深圳增材展 2025年02月25日 14:52 广东



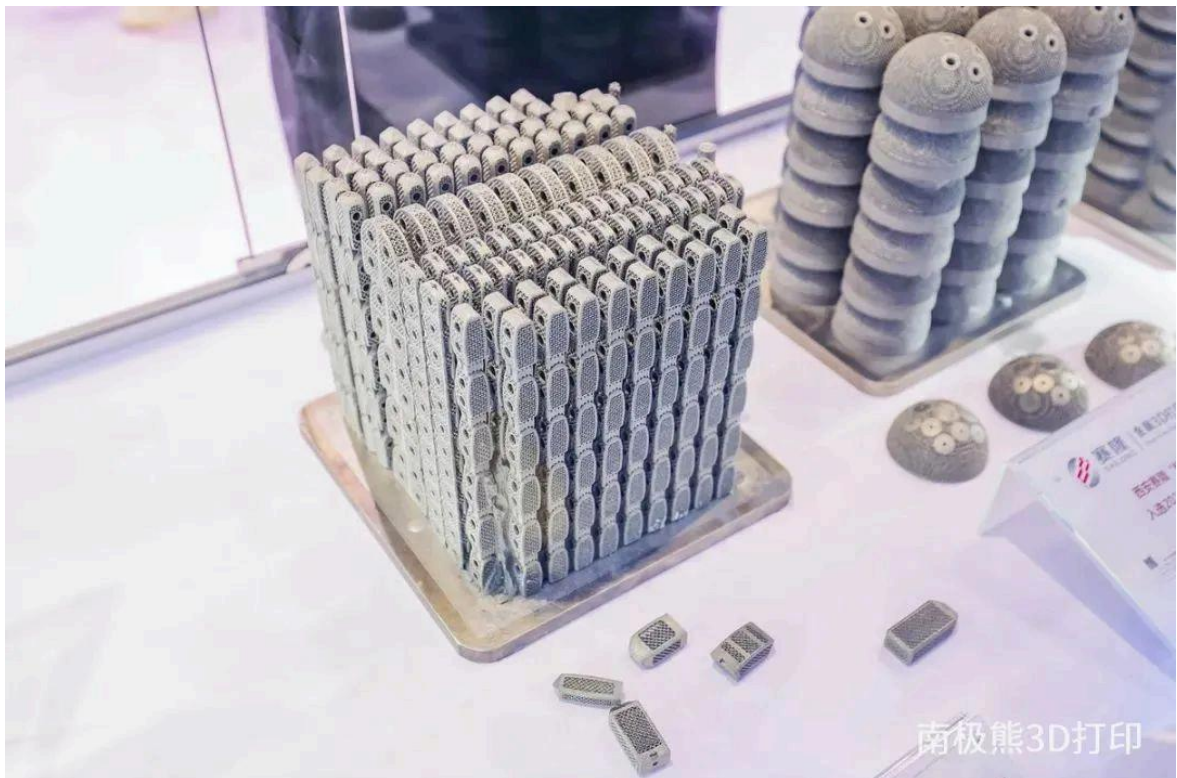
近年来，国内的金属激光3D打印技术蓬勃发展，而在**电子束金属3D打印领域**同样拥有一家国产实力厂商——西安赛隆增材，通过自主创新、行业独有的**搭载间热式电子枪的系列化SEBM设备**，实现**多类型材料复杂零部件的高效率、批量化、低成本制造**。

西安赛隆深耕金属3D打印领域多年，凭借两大核心技术走在行业前列，一项是**电子束选区熔化（SEBM）技术与装备**，另外一项是**等离子旋转电极雾化制粉（PREP）技术与装备**，同时还提供3D打印复杂金属构件的研发、生产、销售、技术服务等业务。



利用自主知识产权的SEBM设备，西安赛隆已打造医疗、汽车及航空三大应用场景，尤其是医疗和汽车领域，SEBM骨科植入物和纯铜感应线圈已在下游多家企业进行批量应用。2023年，西安赛隆“标准化骨小梁髌臼杯批量增材制造”、“汽车用纯铜高频感应线圈批量生产”入选工信部增材制造典型应用场景名单。

依靠自主知识产权的设备及工艺，西安赛隆建立了年产能10万件的SEBM骨科植入物生产线，主要向医疗器械公司提供定制化和标准化的骨科植入物毛坯样，产品涉及髌臼杯、膝关节假体和椎间融合器，材料涉及钛合金、钽及锆铝合金。



接下来，我们看一下西安赛隆都推出了哪些采用电子束金属3D打印技术的设备。

Sailong Y150型电子束选区熔化成形设备

成形尺寸：150×150×180 mm



Sailong Y150采用**电子束粉末床熔融技术**，最大成形尺寸150×150×180 mm，成形工艺开源，**开发新材料体系方便快捷**。可打印钛及钛合金、难熔金属(钨、钼、钽、铌等)及合金、钛铝等脆性难加工材料、铜及铜合金、锆合金、镍基高温合金、陶瓷/金属复合材料，**适用于高校、科研院所进行新材料开发和小批量生产**。



技术参数

最大成形尺寸	150×150×180 mm ³
电子枪功率	3 kW
电子加速电压	60 kV
电子束流	0~50 mA
灯丝寿命	>60 h
阴极类型	直热式钨阴极
最小束斑直径	≤300 μm
最高粉床预热温度	1300 °C
极限真空度	5×10 ⁻³ Pa
成形零件精度	±0.3 mm
外观尺寸	2000×1200×2150 mm ³
设备重量	1.5 t
CAD（接口）	STL
控制软件	SEBM-ICS

Sailong Y150 Plus型电子束选区熔化成形设备

成形尺寸：170×170×180 mm



赛隆3D打印

Sailong Y150 Plus采用**电子束粉末床熔融技术**，最大成形尺寸170×170×180 mm，搭载自主创新的高精度、长寿命、低成本间热式电子枪，电子枪功率6kW，最小束斑直径 < 100μm，精细的电子束光斑能够实现**零件更高的成形精度**。可打印钛及钛合金、钽、锆钪合金等医用金属材料，**适用医疗植入物等复杂零部件的高精度、小批量生产**。

01	02	03	04	05	06	07	08
更加精细的电子束光斑(≤100 μm)，专为骨科植入物等复杂零部件精细制造而设计	单炉次装粉量少，阴极寿命 > 500h，设备使用及维护成本低	粉床预热温度 1300℃以上，更低的成形应力，可成型脆性易开裂材料	电子枪阴极与辅助阴极均采用钨材质，耐造性好，利于零件低成本制造	采用下送粉技术，可实时监测粉末余量，提高了取粉和铺粉的精度和稳定性，降低打印过程对粉末流动性的要求	电子束穿透能力强，熔池更深，能量吸收转化率高，成形速度快，成形零件更致密	自主知识产权的SEEM工艺系统，可自主调节设备工艺参数以适应不同材质金属成形	真空环境打印成形，氧增量少，零件更纯净；更大的设计自由度，支撑少，无需后热处理

赛隆3D打印

技术参数

最大成形尺寸	170×170×180 mm ³
电子枪功率	6 kW
电子加速电压	60 kV
电子束流	0~50 mA
灯丝寿命	>500 h
阴极类型	间热式钨阴极
最小束斑直径	≤100 μm

最高粉床预热温度	1300 °C
极限真空度	5×10^{-3} Pa
成形零件精度	± 0.1 mm
外观尺寸	2000×1200×2150 mm ³
设备重量	1.5 t
CAD（接口）	STL
控制软件	SEBM-ICS

Sailong T200型电子束选区熔化成形设备

成形尺寸：200×200×450 mm



赛隆3D打印

Sailong T200采用**电子束粉末床熔融技术**，最大成形尺寸200×200×450 mm，搭载自主创新的大功率、长寿命的间接式电子枪，电子枪功率6kW，粉床预热温度 > 1100°C，更大的成形幅面和成形高度，充分发挥电子束叠层打印零件的优势。可打印钛及钛合金/钽/锆铌等骨科植入物、TiAl 裂纹敏感材料和钨铌等难熔金属及合金，**适用于医疗、航空航天等领域复杂零部件的批量化、高效率、低成本生产。**

01	02	03	04	05	06	07	08
成形尺寸 200×200×450 mm，充分发挥电 子束堆叠打印的 优势	电子枪功率 6kW，可快速将 200×200 mm 的 成形幅面预热至 1100℃，并大幅 提升打印效率	最小束斑直径 ≤200μm，满足 零件更加精细化 的打印需求	阴极寿命>500 小时，满足大尺 寸零件或零件批 量生产时连续长 时间的打印需求	电子枪阴极与辅 助阴极均采用钨 材质，耐造性 好，利于零件低 成本制造	变能量密度预热 技术实现成形区 域内基板、粉末 床加热温度均匀 一致	采用下送粉技 术，可实时监测 粉末余量，提高 了取粉和铺粉的 精度和稳定性， 降低打印过程对 粉末流动性的要 求	真空环境打印成 形，氧增量少， 零件更纯净；更 大的设计自由 度，支撑少，无 需后续热处理

技术参数

最大成形尺寸	200×200×450 mm ³
电子枪功率	6 kW
电子加速电压	60 kV
电子束流	0~100 mA
灯丝寿命	>500 h
阴极类型	间热式钨阴极
最小束斑直径	≤200 μm
最高粉床预热温度	1100 °C
极限真空度	5×10 ⁻³ Pa
成形零件精度	±0.2 mm
外观尺寸	2400×1900×3600 mm ³
设备重量	4.5 t
CAD（接口）	STL
控制软件	SEBM-ICS

Sailong H400型电子束选区熔化成形设备

成形尺寸：400×400×400 mm



Sailong H400采用电子束粉末床熔融技术，最大成形尺寸400×400×400 mm，搭载自主创新的大功率、长寿命的间热式电子枪，电子枪功率10kW，大幅提升零件成形效率。可打印钛及钛合金、铜及铜合金等材料，适用于航空航天、核工业、兵器、汽车等行业大尺寸复杂结构零件的快速制造及中小型复杂零件批量制造。

01	02	03	04	05	06	07	08
最大成形尺寸 400×400×400 mm，满足大尺寸复杂零件的制造需求以及中小型复杂零件批量生产的需求	电子枪功率 10kW，阴极寿命 >500h，打印效率大幅提升	电子枪阴极与辅助阴极均采用钨材质，耐造性好，利于零件低成本制造	采用下送粉技术，可实时监测粉末余量，提高了取粉和铺粉的精度和稳定性，降低打印过程对粉末流动性要求	电子束穿透能力强，熔池更深，能量吸收转化率高，成形速度快，生产效率高，成形零件更致密	真空环境打印成形，氧增量少，零件更纯净；更大的设计自由度，支撑少，无需后续热处理	自主知识产权的SEBM工艺系统，可自主调节设备工艺参数以适应不同材质金属成形	配备多种安全防护系统，故障自动处理

技术参数

最大成形尺寸	400×400×400 mm ³
电子枪功率	10kW
电子加速电压	60 kV
电子束流	0~100 mA
灯丝寿命	>500 h
阴极类型	间热式钨阴极
最小束斑直径	≤300 μm
最高粉床预热温度	750 °C

极限真空度	$5 \times 10^{-3} \text{Pa}$
成形零件精度	$\pm 0.3 \text{ mm}$
外观尺寸	$3900 \times 5200 \times 3500 \text{ mm}^3$
设备重量	7.5 t
CAD（接口）	STL
控制软件	SEBM-ICS

*文章来源：南极熊公众号

阅读 43