

新闻稿

2020 年 4 月 22 日

贺利氏携手通快，为非晶态金属的工业级 3D 打印拓展新应用

- 合作项目成功提升了工业级 3D 打印非晶态金属部件的工艺和性价比
- 新型 3D 打印部件具有各向同性，无论采用何种构建方向，都能保持极高的强度
- 用于医疗设备、航空航天和机械工程等行业的高应力部件或将受益匪浅

（德国哈瑙/迪琴根）两家德国科技巨头——贺利氏和通快集团——强强联手，共同开展非晶态金属（又称“金属玻璃”）3D 打印研究，以期通过提升工艺和性价比，使非晶态金属部件打印成为车间内的标准生产工艺。非晶态金属的强度是钢的两倍，但比钢轻得多，而且弹性更佳。非晶态金属具有各向同性，这意味着不管 3D 打印采用何种构建方向，其材料特性始终相同。3D 打印不仅能用于制造极其坚固的部件，还能为工程师提供更大的设计自由度。未来，非晶态金属 3D 打印或将令众多领域受益匪浅，例如航空航天和机械工程行业所使用的高应力部件和轻质部件。由于具有生物相容性，此类材料还是医疗设备的理想之选。

3D 打印为非晶态金属开辟新的工业应用

“非晶态金属部件 3D 打印技术在工业领域的应用还处于起步阶段。这次合作将有助于我们加快打印流程、提高部件表面质量，最终帮助客户降低成本。我们将提升该技术在更多应用中的适用性，同时开辟一些全新的应用。”贺利氏非晶态金属（Heraeus AMLOY）负责人 Jürgen Wachter 解释道。

“非晶态金属在许多行业都有应用潜力，例如增材制造技术（即 3D 打印）最重要的行业之一——医疗设备。因此，我们相信这次合作将是通快集团工业 3D 打印解决方案进一步开拓这一关键市场的大好机会。”通快集团增材制造业务部总经理 Klaus Parey 表示。

非晶态金属是液态金属急速冷却而形成的金属材料，3D 打印设备可采用该材料制造复杂的大尺寸部件——这是其他生产工艺无法实现的。因此，3D 打印技术将为非晶态金属开辟全新的工业应用领域。此外，借助 3D 打印，非晶态金属还能发挥其在轻量化设计方面的巨大潜力。在满足功能要求的前提下，3D 打印部件没有任何多余的结构，因此材料用量和部件重量都被控制在最低限度。非晶态金属本身很轻，因此将 3D 打印和非晶态金属相结合，能够满足各种应用的轻量化需求。3D 打印技术可使非晶态金属部件的生产更加便捷，应用领域更加广泛。

借助这项技术，用户可以直接制造完整的部件，而无需先生产一个个零件，再将其装配为成品。

经过优化的材料 + 专用的 3D 打印设备 = 大批量生产高质量部件

在这次合作中，贺利氏非晶态金属充分利用其在非晶态金属生产和加工方面的专业知识，以及通快集团丰富的增材制造经验。贺利氏非晶态金属对其非晶态合金进行了优化，以用于 3D 打印，并为通快集团的 TruPrint 设备定制了合适的材料。通快集团最新发布的 TruPrint 2000 是打印非晶态金属的最佳选择。该设备配置了粉末准备站，可在惰性保护气体中实现拆包打印部件和粉末处理，未使用的粉末将被回收。该设计对于非晶态金属来说至关重要，因为此类材料可与氧气迅速发生反应。同时，TruPrint 2000 配置了 2 台通快 300W 光纤激光器，可同时部署在打印机的整个成型仓，这大大减少了单个部件的加工时长。采用仅 55 微米的光斑直径，用户便可以小批量或大批量生产表面质量极高的非晶态金属部件。熔池监控功能可自动监测并分析加工过程中的熔池质量，从而尽早发现工艺偏差。

客户可订购非晶态金属部件或自行打印

拥有通快集团 3D 打印设备的客户如今可以用该打印机加工贺利氏非晶态金属提供的锆合金，也可以直接向贺利氏非晶态金属订购 3D 打印的非晶态金属部件。未来，贺利氏非晶态金属和通快集团还希望将铜合金和钛合金用于 3D 打印。

-完-

参考图片：



图 1：TruPrint 2000

通快集团最新的 TruPrint 2000 3D 打印设备是打印贺利氏非晶态金属材料的理想之选。（图片来源：通快集团）



图 2：项目团队

左起：由贺利氏非晶态金属和通快集团增材制造业务部员工组成的项目团队：Hans-Jürgen Wachter（贺利氏非晶态金属负责人）、André Kobelt（贺利氏集团董事会成员）、Moritz Stolpe（贺利氏非晶态金属）、Valeska Melde（贺利氏非晶态金属）、Arwed Kilian（通快集团增材制造业务部）、Klaus Parey（通快集团增材制造业务部总经理）、Jan-Christian Schauer（通快集团增材制造业务部）。（图片来源：贺利氏非晶态金属）



图 3：非晶态金属膨胀套管

膨胀套管是能够利用非晶态金属 3D 打印改进性能的部件之一。由于非晶态金属具有高弹性，采用该材料生产的套管比传统套管更易变形。借助 3D 打印技术，用户可以直接制造完整的部件，而无需先生产一个个零件，再将其装配为成品，从而简化生产流程。（图片来源：贺利氏非晶态金属）

关于贺利氏非晶态金属

贺利氏非晶态金属致力于非晶态金属的开发与加工。非晶态金属具有高强度、高弹性和耐腐蚀性等独一无二的材料特性，在最新的高科技应用中拥有广阔的前景。贺利氏非晶态金属的近净成形加工解决方案是工业生产的最佳选择。

关于贺利氏

总部位于德国哈瑙市的贺利氏是一家全球领先的科技集团。公司在 1660 年从一间小药房起家，如今已发展成为一家拥有多元化产品和业务的家族企业，业务涵盖环保、能源、电子、健康、交通及工业应用等领域。2018 年财

年，贺利氏的总销售收入为 203 亿欧元，公司目前在 40 个国家拥有约 15,000 名员工。贺利氏还被评选为“德国家族企业十强”，在全球市场上占据领导地位。

凭借专业的技术、创新的理念、对卓越的不懈追求以及具有企业家精神的管理团队，我们不断努力提升业绩表现。我们通过发挥材料方面的专长，充分利用贺利氏的技术领导地位，致力于为企业客户创造高质量的解决方案，帮助他们提升长期竞争力。50 年前，作为人类首次登月计划的一部分，贺利氏的高科技产品进入了外太空。直到今天，由贺利氏熔融石英玻璃制成的激光反射器仍在持续测量月球与地球之间的精确距离。此外，由贺利氏金铂合金制成的立方块将进一步深入太空，探测 100 多年前爱因斯坦在理论上证明存在的引力波。

关于通快集团

通快是一家高科技企业，致力于为机床、激光领域提供制造解决方案。通过提供咨询、平台及软件服务，通快致力于推动制造业的智能互联制造。在柔性板材加工和工业激光领域，通快也是全球市场的领导者。

2018/19 财年，通快在全球范围内拥有大约 14,500 名员工，年销售额达 38 亿欧元。集团在欧洲几乎所有国家、美洲和亚洲拥有超过 70 家子公司和分公司。同时，通快在德国、中国、法国、英国、意大利、奥地利、瑞士、波兰、捷克、美国、墨西哥和日本都设有生产基地。

更多信息，请访问公司网站：www.trumpf.cn 或关注官方微信“通快”。

贺利氏媒体联系人

Katharina Reichel

International Media Manager

Heraeus Holding GmbH
Heraeusstraße 12 - 14
63450 Hanau, Germany

Tel +49 6181 35-4861
Mobile +49 157 8051 1120
E-Mail katharina.reichel@heraeus.com

通快媒体联系人

Ramona Hönl

Spokesperson Additive Manufacturing

Trumpf GmbH + Co.KG
Johann-Maus-Straße 2
71254 Ditzingen, Germany

Tel +49 7156 303-31251
Mobile: +49151-26384773
E-Mail ramona.hoenl@trumpf.com