

增材制造

福特汽车向 汽车生产增材制造发展

具有近 30 年的原型制作 3D 打印经验，福特汽车公司正进一步发展，并尝试将增材制造纳入功能性汽车应用中。

文 | Stephanie Hendrixson



更多精彩请扫描二维码

在过去几年，福特公司支持了一项专门的增材制造研究项目，旨在开发可能的增材制造应用。

在技术主管 Ellen Lee 的带领下，该项目的短期目标是将增材制造技术应用于工装、固定装置和制造辅助工具。但长期的目标是“使用该技术填补耐用型汽车部件的缺口”。我最近有幸和 Lee 讨论了这一话题，她和福特公司的其他人有以下几点发现：

- 耐久性：制造坚固部件的能力，满足或超过福特的要求，以扩展增材制造在汽车行业的应用范围；

- 材料：Lee 注意到，大多数增材制造可用材料主要针对原型制作或医疗和航天应用，汽车用材料是实现增材制造在汽车行业应用的关键因素；

- 规模：当前的增材制造技术缺乏大批量汽车应用所需的规模和速度；

- 供应链：没有坚固的增材制造零件汽车行业供应链。

从内部来看，福特公司致力于通过其自身研发能力解决以上这些问题。团队成员正在探索哪些属性对于功能性汽车增材制造部件是必要的，开发



在此展示的中央控制台是采用 Stratasys 的 Infinite Build 3D Demonstrator 制造的，该 3D 打印机可以使 Z 轴与地面平行，零件高度几乎不受限。增材制造材料和技术的进一步开发使得较大型的功能性零件也可以进行增材制造

新材料的新应用，尝试后加工工艺。作为内部设计挑战的一部分，福特公司的工程师们提出了采用 3D 打印技术进行小应用零件设计，从而将增材制造的思路推广到一个更大的范围，这也使得增材制造更接近生产层面。

但公司意识到单靠其自身并不能填补发现的缺口。所以公司决定与增材制造供应商密切合作。Lee 表示：“我们希望能尽早加入，以便提供必要的反馈，如能力、HMI 和材料。”为了获得汽车增材制造所需的设备和材料，

公司负责提供所有这些方面的汽车行业观点。这些合作公司为机器制造商提供了初期反馈信息，同时使得福特公司发展了自身的知识基础。

此类合作的最近的实例如福特公司与 Stratasys 公司在 Infinite Build 3D Demonstrator 初期开发阶段的合作（如图）。该 3D 打印系统采用热塑挤压技术在纵向制造平台上打印。通过使 Z 轴平行于地面，机器可以实现“无限”Z 向打印高度，该技术的短期应用是制造工装和原型零件。MM