

增材制造

3D 打印助力航空航天领域发展

3D 打印技术在航空与航天领域的应用广泛，如燃料系统、导向和转子叶片、模块化构造系统以及特殊热屏蔽组件。

文 | 上海光韵达三维科技有限公司

上海光韵达三维科技有限公司是一家专业的 3D 打印技术应用解决方案提供商，致力于工业级 3D 打印技术在每个行业的创新应用开发。作为国内 3D 打印技术应用领域的领军企业之一，上海光韵达为客户提供基于 3D 打印技术的从研发到制造的全方位一站式服务，帮助客户缩短研发周期，提升创新效率，降低生产成本，增加产品多样性。上海光韵达三维科技有限公司选用德国 EOS 公司的 3D 打印设备和材料，实现了复杂部件快速、低成本高效率和高质量的制造，成功地为航空与航天领域的研发和生产战略创造了新的机遇。

3D 打印技术在航空与航天领域有大量的应用，增材制造的“生长型”组件可用于整个飞行器——如空调和加热系统、电缆管道和装载系统或餐饮和卫生间区域，即使是特定航空公司的个性化要求，包括 VIP 解决方案、改装和室内设计，也能很容易地实现。

通过创新组件实现冷却系统、减重或高效燃油喷射的改进，这可以显著降低对环境的影响，特别是在使用阶段，还可以减少燃油消耗和 CO₂ 排放。

此外，在快速增长的“无人驾



驶飞行器” (UAV) 市场中，低成本高效率的快速原型制造和小批量生产扮演了重要角色，通过 3D 打印技术可创建空气动力结构，并帮助实现最大限度的设计自由。可生产活动件，如襟翼和铰链，并通过一次工艺将其无缝集成到机翼或机身。

生产无需模具：灵活而不受限制

通过 3D 打印技术，可以在不使用任何模具的情况下生产部件。可根据需要精确地对某些组件或升级以及备件做特殊的更改——鉴于飞行器模型的预期使用期限，这一优点显而易见。可实现生产计划的最大灵活性；在制造过程中降低能源和材料消耗；无需仓储且无需为模具投入不必要的资本支出。

轻量化构造：以弃致胜

少即是多——基于这一原则，使用智能轻量化结构，早在设计过程中就可取消许多组件的过多材料。从而通过大大减轻重量实现强稳定性，并节省材料，通常减重可达 40%~60%；全面减少燃油消耗和 CO₂ 排放，特别是在使用阶段；组件具有复杂的轻型结构；显著地降低 BTF 比率。

降低成本：保持低预算

不需要投入试制和模具费用。即使是小规模生产和特有用品，也不会产生额外费用。此外，功能优化的系统组件常常可以合并为单个组件。可通过及时投资实现最大的成本效益；降低装配和质量控制成本。[MM]