

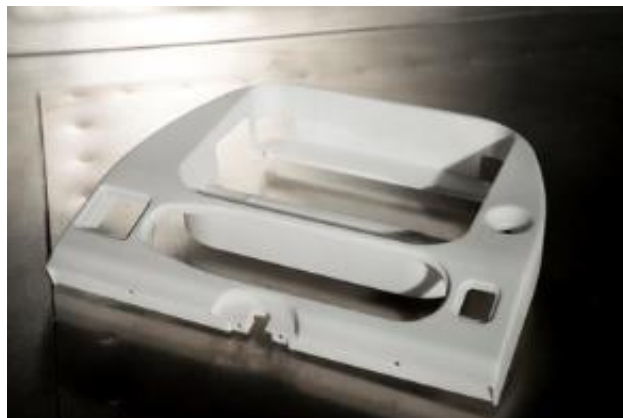
迪拜阿联酋航空公司如何利用 3D Systems 航空航天 3D 打印解决方案

- “从设计到制造”的端到端解决方案可加速供应链流程，并缩短待修理飞机在地面上停留的时间
- 新型 **DuraForm ProX FR1200 材料**通过 FAR 25.853（美国航空管理条例-运输类飞机-机舱内部实施条例），满足航空市场要求的阻燃性标准



阿联酋航空作为世界上第四大航空公司，在过去两年其工程团队一直在积极探索 3D 打印部件。像波音、空客、洛克希德·马丁都在尝试 3D 打印，可以说 3D 打印技术在航空领域的应用趋势越来越明显。但是阿联酋在 3D 打印使用方面还是有一些地理优势，虽然中东没有几家增材制造商，但是迪拜可是地球上最欢迎增材制造的地方，比方说它制定的城市 3D 打印战略，目标是在 2030 年使得迪拜 25% 的建筑是 3D 打印的。

根据阿联酋航空官方消息，他们主要利用 3D Systems 公司的 SLS 3D 打印机来制造显示器外壳，另外是在机载试验中用 3D 打印的机舱空气通风架进行验证。据了解，新型的显示器外壳使用的是 3D Systems 公司 Duraform ProX FR1200 材料，可燃性很低，同时采用 Geomagic Design X 进行逆向建模。



使用 3D Systems SLS 技术打印出来的显示器外壳

根据该公司发布的报告，3D 打印部件的优势还有：外壳非常牢固，可以在一个打印作业中进行批量打印，比传统制造或者 FDM 3D 打印出来的部件重量轻 9%至 13%。重量减轻对飞机来说很重要，可以显著减少飞机的燃料排放以及成本。

目前，3D 打印的显示器外壳在接受 EASA 的认证，测试它作为飞机舱内部件的适航性能是否达标。一旦拿到认证资格正式，它还要经过几个月的飞行测试，测试它在飞机上的耐久性。

SLS 平台新增用于客舱部件的阻燃尼龙材料

新的 [DuraForm®ProX®FR1200 尼龙材料](#)通过 FAR 25.853（美国航空管理条例-运输类飞机 - 机舱内部实施条例），满足航空市场要求的阻燃性标准。材料同时还通过了 AITM 烟密度测试和毒性测试。无卤配方确保了打印件可被安全使用。此材料制作的部件表面质量极佳，表面白色鲜亮，十分适合进行后处理和喷漆。



DuraForm ProX FR1200 材料打印成品

将这种材料与 3D Systems 的 SLS 打印技术结合使用，可以实现非常快速、免工具的按需生产，加速供应链响应速度，减少飞机部件库存和缩短故障飞机等待修理的时间。该材料目前正由一家国际航空公司进行认证中。

新型熔模铸造减少时间和成本

3D Systems 是 3D 打印熔模铸造原型和相关服务的先行者。通过 SLA 技术，QuickCast®技术和材料，打印的原型具有优异的表面光洁度。包括 Vaupell 在内的客户使用 Accura CastPr Free 材料为航空航天客户生产不含铍的 SLA 铸造模型，只需传统制造方法的一小部分成本。

Vaupell 公司新业务开发销售工程师 Andy Reeves 估计，使用 QuickCast 技术和 SLA 打印机 ProX 800，在 2 到 3 天就能生产 26 英寸直径的部件原型，仅需约 6000-15000 美元左右，使用传统方法可能需要几个月到一年以上时间，需要耗费 20 万美元到 30 万美元左右。

直接金属打印技术在关键任务和规避风险上的应用

3D Systems 与许多航空公司密切合作，为行业研究、设计和认证金属打印零件。一家重要的欧洲卫星系统制造商就是我们的合作伙伴，他们使用 3D 打印的金属零件来变更卫星设计。3D Systems 公司的直接金属打印技术已被他们验证，打印钛合金部件已被他们应用，打印的部件更轻质更紧凑，其拉伸强度等于甚至优于传统制造零件。

如今，对于像卫星这样的产品，80%的金属部件都是使用 3D 打印生产的，取代了传统的制造部件。

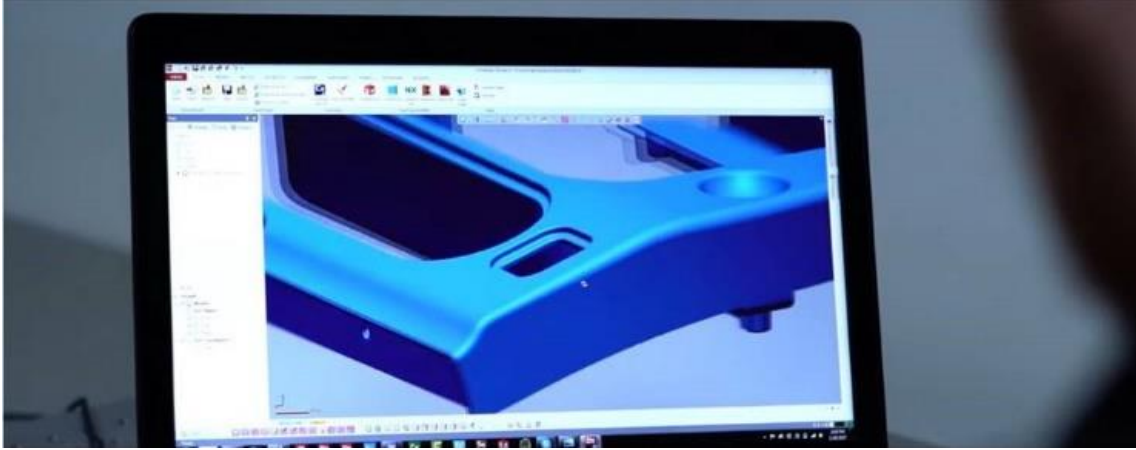
3D Systems 公司航空航天应用部门的 Bryan Hodgson 表示：“3D Systems 在航空航天和国防行业有很长的应用历史，并且与我们的客户进行了许多成功的合作。”

软件可加快推进从原型到生产的进程

除了提供技术、材料和专业服务外，3D Systems 公司还拥有全面的软件组合来支持从数字化、设计&仿真，到制造、检测 and 管理的数字化制造工作流程。3D Systems 公司全面的产品组合为客户提供先进的工程工具，使其能直接使用 CAD 数据工作，提高制造的准确性和精密度。3D Systems 公司提供工业级软件解决方案支持航空航天制造业工作流，轻量化零部件设计，快速生产过时零件，为增材制造和传统减材制造做好充分准备工作。



使用 FARO 扫描仪采集显示器外壳数据



在 Geomagic Design X 软件里对阿联酋航空显示器外壳进行逆向建模

阿联酋航空使用了 3D Systems 逆向工程软件 Geomagic® Design X™和三维检测软件 Geomagic® Control X™等三维扫描应用软件服务于他们的先进制造技术，如使用 Design X 对显示器外壳进行逆向建模。

引入下一代增材制造解决方案

3D Systems 应用于航空航天和国防的端到端解决方案是公司多种的增材制造产品组合的一部分，能够针对客户工作流程提供独特的解决方案。近期，3D Systems 还宣布了几款新产品，使公司产品线更全，可以为客户提供多样的增材制造软件，服务和技术，能够满足各行各业最广泛的客户应用需求。

最新发布的新品包括可应用于生产的塑料和金属材料，工作流程软件的扩展和新一代的打印机，结合 3D Systems 丰富的增材制造经验，先进的应用专业知识和全球网点，使客户能够实现从材料从原型到生产的转变。