

空客

减轻飞机重量达 500kg

对航空工业来说，飞机的总重量是一项非常重要的设计指标，仅仅几公斤的重量也会影响到燃油经济性和二氧化碳的排放量。飞机重量越重在飞行过程中所使用的燃油就越多，这会导致航线运营成本的增加。当设计世界上最大的飞机——A380 时，空客公司想要使设计尽可能的轻，同时保持原有的性能标准。



解决方案

Altair ProductDesign 参与了开发 A380 的工作，定义并实施了一套全新的优化流程来帮助飞机偏前缘机翼肋移除质量。创造了全新的、质量最小的肋结构设计，采用两步走的设计流程。

首先，由空客提供的一组预先定义的应力和屈曲载荷被引入 Altair 自有的优化技术，OptiStruct。基于这些载荷和机翼装配的设计空间，OptiStruct 的拓扑、尺寸和形状优化技术自动识别肋结构的理想材料分布。

第二阶段，Altair ProductDesign 的工程师将这些拓扑结果进行解读，以转换为可制造的结构。对 13 个机翼肋板的每个拓扑都进行了研究，一种全新且具有创造性的结构就这样被开发出来了。

结果

通过与 Altair 的合作，空客公司生成了创新性的肋结构设计，为每架飞机节约了 500kg 的重量。Altair 团队还支持了将设计集成到总体设计、制造和供应链的能力。