

AIRVIEW ROBOTICS PVT. LTD.

借助 3DEXPERIENCE Works 仿真解决方案，促进无人机开发和仿真咨询业务

案例研究



为了对无人机设计执行高级仿真，AirView Robotics 选择了 3DEXPERIENCE 平台并在该平台上运行 3DEXPERIENCE Works 仿真解决方案，这不仅帮助其咨询业务领域的其他无人机制造商提高了无人机性能，还促使其仿真咨询业务收入占比增长到公司总营收的一半以上。

面临的挑战：

扩大无人机仿真和分析咨询业务，同时提高公司自身的无人机性能，而无需依赖难以运输的高端大型工作站来运行仿真。

解决方案：

实施 3DEXPERIENCE Works 建模、设计、仿真和通信解决方案，在 3DEXPERIENCE 平台上运行云端无人机仿真。

取得的成效：

- 无人机仿真和分析咨询业务收入占比增长至总营收的 60%
- 农业无人机重量减轻 10 磅（4.5 千克）
- 农业无人机飞行时间增加一倍
- 无人机制造成本削减至原来的十分之一

AirView Robotics Pvt. Ltd. 走在无人机系统 (UAS) 行业创新的前沿。这家印度公司专门开发针对各种社会应用的尖端定制无人机解决方案。这家无人机制造商正在借助其先进的技术为行业赋能，简化开发任务并革新运营流程，努力使 UAS 技术的集成变得更轻松，同时为各种业务部门释放无限的可能性。AirView Robotics 无人机采用最新的技术成果，凭借出众的耐用性以及卓越的安全性、可靠性、自主性和高性能脱颖而出。

为了实现未来让无人机无缝提高企业和社区生产力和安全性的愿景，AirView Robotics 不仅开发自己的 UAS 系统，还为其他无人机制造商提供仿真和分析咨询服务。这项咨询业务有助于制造商提高无人机性能，避免因重复的原型设计导致开发延迟和增加成本，还有助于客户获得“质量认证联盟”(QCA) 的认证。该联盟是一个独立的非政府、非营利性行业供应商认证组织，负责为 UAS 产品颁发认证。

“重量是所有无人机开发中面临的一个主要问题。哪怕只减少 100 到 200 克也非易事，但只要使用重量更轻但强度足够的材料，就可以将无人机的重量减少 10 磅 (4.5 千克)，从而提高了飞行性能，实现让飞行时间加倍等诸多好处。借助 3DEXPERIENCE Works SIMULIA 仿真工具，我们不仅开发和设计出了性能更优异的无人机，而且还大幅降低了制造成本。”

– M. Varunkumar，首席执行官

QCA 认证有助于保护供应商的品牌和声誉，确保其符合市场上的优质产品质量标准。

2022 年 12 月之前，AirView Robotics 一直组合使用 SOLIDWORKS® 标准版 CAD 软件、Ansys® 仿真软件以及大型高端工作站来支持其咨询业务。其中，大型工作站是使用 Ansys 软件来运行仿真和执行有限元分析 (FEA) 研究的必要工具。然而，该公司的首席执行官 M. Varunkumar 表示，由于必须将工作站运输到客户现场来运行仿真，因而增加了工作的时间和成本，这种方法变得既不方便又难以操作。

Varunkumar 解释说，“为了开发出高性能无人机，并避免缓慢且昂贵的原型设计，对无人机进行设计验证和可靠性研究至关重要。随着咨询服务在我们的业务中的占比越来越大，我们需要提高数据的流动性，以便从多个地点访问仿真工具，并获得许可方面的灵活性，从而以更经济的方式保持业务持续增长，因此我们开始寻求基于云的解决方案。”

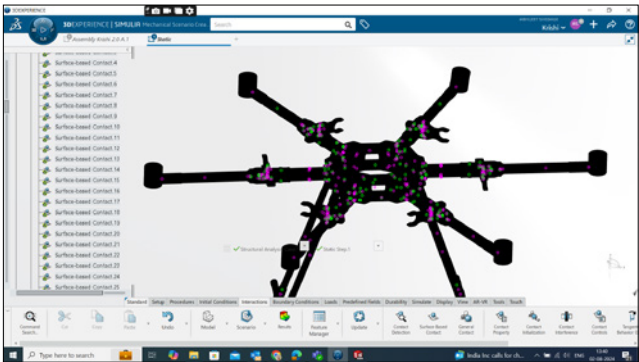
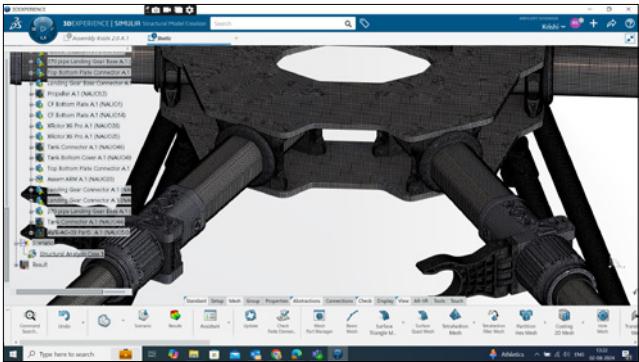
在 **3DEXPERIENCE® Works** 仿真工具中，AirView Robotics 找到了更好的解决方案来支持业务增长。该工具在基于云的 **3DEXPERIENCE** 平台上运行，并利用来自达索系统旗下 **SIMULIA** 品牌的先进物理仿真技术。凭借 **Durability and Mechanics Engineer** 和 **Fluid Dynamics Engineer** 角色的强大功能及其搭载的先进 **Abaqus®** 求解器，AirView Robotics 得以成功访问设计数据并在云端运行仿真，而不必再费尽周折地运输大型高端工作站。Varunkumar 说道：“从此能够从多个地点使用任何设备访问高级仿真工具，这确实帮助我们出行更方便，随时随地都能进行仿真，并能在客户处展示即时可用的模型和结果。”

随后又补充道：“另外，由于 **SIMULIA** 工具的用户界面与 **Abaqus** 类似，感觉就像是分布式使用 **Abaqus** 的功能。我们相信，改进数据流动性和访问便利性将促进咨询业务的持续增长，而事实也正是如此。”

改进农业无人机的性能

Krishi 2.0 农业无人机是 AirView Robotics 开展的首批咨询项目之一，该无人机配备一个 10 升的水箱来为农作物喷洒杀虫剂：AirView Robotics 与 Drogo Drones Pvt. Ltd. 携手合作，利用 **3DEXPERIENCE Works** 仿真工具对该无人机的设计进行了结构、振动、冲击负载和计算流体力学 (CFD) 研究以及重心计算。这些研究不但提升了无人机的性能，还将整个开发周期缩短到仅需 6 个月，并获得了印度政府民航总局 (DGCA) 的认证。

Varunkumar 指出，“相比前代版本的 Krishi 农业无人机，**3DEXPERIENCE Works** 仿真研究为新款无人机实现了几项主要改进，其中一项就是使用更轻质、更坚固的材料，使得整体重量减轻了 10 磅 (4.5 千克)。重量减轻让无人机的飞行时间从 10 分钟增加到 15 分钟，之后又延长到 30 分钟，从而提升了无人机的喷药效率。”



借助 **3DEXPERIENCE Works SIMULIA Durability 和 Mechanics Engineer** 角色，AirView Robotics 可以充分享有云端仿真解决方案带来的便利，无需使用笨拙的硬件就能对最常影响无人机性能的物理现象进行仿真。

通过仿真削减制造成本

除了延长 Krishi 2.0 农业无人机的飞行时间外，**3DEXPERIENCE Works** 仿真研究还将这款无人机的制造成本降低到只有原来的十分之一。Varunkumar 回忆说：“上一版本的 Krishi 无人机机身采用航空级铝材制造。**3DEXPERIENCE Works** 仿真研究表明，使用塑料和玻璃纤维的复合材料制造机身，可以将重量减小 10 磅 (4.5 千克)。”

Varunkumar 强调说：“重量是所有无人机开发中面临的一个主要问题。即使减少 100 到 200 克也非易事，只要使用重量更轻但强度足够的材料，就可以将无人机的重量减少 10 磅 (4.5 千克)，从而提高了飞行性能，实现让飞行时间加倍等诸多好处。借助 **3DEXPERIENCE Works** 仿真工具，我们不仅开发和设计出了性能更优异的无人机，而且还大幅降低了制造成本。”

推动仿真咨询业务蓬勃发展

依托 **3DEXPERIENCE** 平台，利用随时随地可在任何设备上执行云端 **3DEXPERIENCE Works** 仿真研究的灵活性、敏捷性和经济性，AirView Robotics 促使其无人机仿真和分析咨询业务实现可观的增长，该业务现在的收入占到公司总营收的一半以上。Varunkumar 指出，“我们已经从最初仅开发和制造自身产品，转型为向多家知名的无人机制造商提供仿真和分析咨询服务，这项业务已增长到约占我们总收入的 60%。”

Varunkumar 继续说道：“实施 **3DEXPERIENCE Works** 仿真解决方案，不仅帮我们提高了硬件/IT 设施的便利性，降低了工作站的运输成本，还让我们得以充分利用重要的咨询业务机会，进一步壮大我们的业务。”

AirView Robotics Pvt. Ltd.
13/40 E. State Bank Colony
Jayankondam
Ariyalur D.t, Tamil Nadu 621802
India

电话：+91 97902 40735

www.airviewrobotics.com

增值经销商：**Best Engineering Aids and Consultancies Pvt. Ltd.**，印度泰米尔纳德邦钦奈市

产品：

- SOLIDWORKS 标准版
- Collaborative Designer for SOLIDWORKS
- **3DEXPERIENCE Works** SIMULIA Durability and Mechanics Engineer
- **3DEXPERIENCE Works** SIMULIA Fluid Dynamics Engineer
- 3D Swymer

我们的 **3DEXPERIENCE®** 平台能为各品牌应用注入强大动力，服务于12个行业，并提供丰富多样的行业解决方案体验。

达索系统是人类进步的催化剂。我们为业界和人们提供一个协作式虚拟环境，用于构想可持续创新。客户利用我们的 **3DEXPERIENCE** 平台和应用程序创建现实世界的虚拟孪生体验，借此重新定义其产品和服务的创建、生产和生命周期管理流程，从而产生有意义的影响，使世界更加可持续。追求客户体验的经济模式之美在于以人为中心，惠及所有消费者、患者和公民。

达索系统的客户超过 30 万，客户的规模不一且涵盖各个行业，遍布于 150 多个国家/地区。有关详细信息，请访问 www.3ds.com/zh。



公司总部

Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
法国

亚太地区

达索析统
中国（上海）自由贸易试验区
陆家嘴环路 1366 号
17 楼 1701-04 单元
邮政编码：200120

美洲

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
美国