

产品开发中的仿真软件 推动企业快速完成数字化转型

Ansys 设计业务部门总经理兼副总裁 Mark Hindsbo
CAD 部门副总裁兼总经理 Brian Thompson



有了合适的支持，机会自然就来了。

- 匿名人士

ptc + Ansys



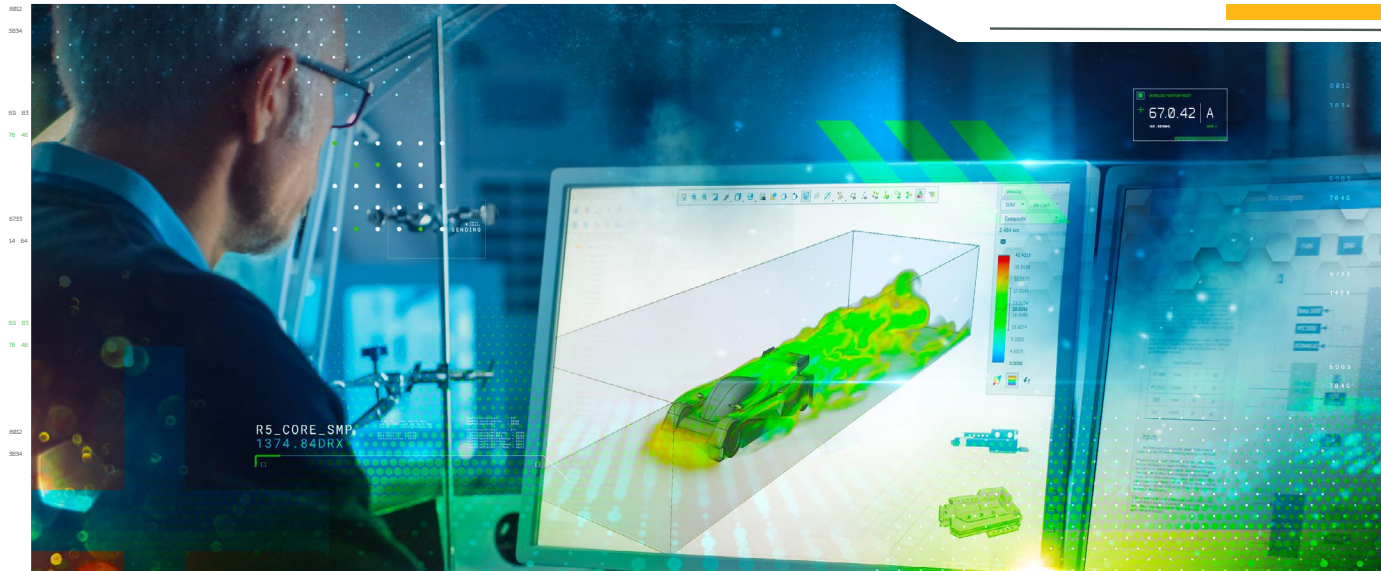
定义数字化转型

PTC 将数字化转型 (DX) 定义为一种适用于各行业的广泛业务战略，旨在使用技术解决传统的业务挑战并创造新的机遇。我们认为，在设计过程中尽早引入仿真应该是众多离散制造商的数字化转型工作的一部分。下面我们将陈述我们的理由以及由 Ansys 主办的一项为期 3 年的研究的结果，该研究名为[量化由仿真引导的设计探索的投资回报](#)。*

仿真引导的设计：概念及重要性

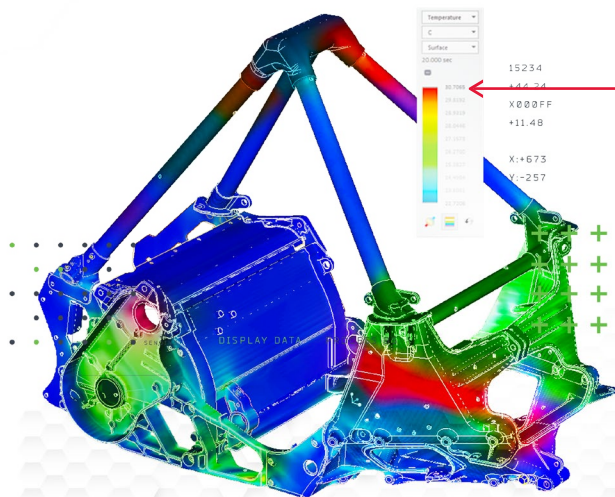
仿真软件已经存在了数十年，但它一直为拥有强大计算能力的专业分析师所用。分析师在最终确定物理原型之前才会利用先进的物理特性对各种模型进行测试和验证 - 这时已经花费了 90% 的产品成本。这些仿真可能需要运行数周时间。如果出现重大的设计缺陷，产品团队可能要重新回到绘图板上，一位设计师称这种经历类似于“掉进了活板门”。

我们的经验表明，希望削减成本、制造更好的产品并将产品更快推向市场的制造商需要在设计过程中提前执行仿真工作。不要被吓到。技术的进步已使仿真变得大众化，对于需要方向指导或基本问题答案的非专业人士，现在有一些工具已能满足他们的需求。例如，由 Ansys 提供支持的 Creo Simulation Live 在 Creo 设计环境中运行，并实时自动响应设计人员对其模型所做的相关更改。



借助仿真引导的设计，工程师可以在概念构思和早期设计阶段探索不同的设计并了解产品性能。与从模型开始进行仿真，然后返回去完善模型的传统迭代方法相比，使用 Ansys 软件进行仿真引导的设计可以大大缩短从概念到成品的时间。

Ansys



红色表示“当心”。这个结构化仿真示例允许用户确定某个物体是否能适应其工作环境，或者负载是否会导致永久变形或故障。非专业人士用户很容易解读结果。

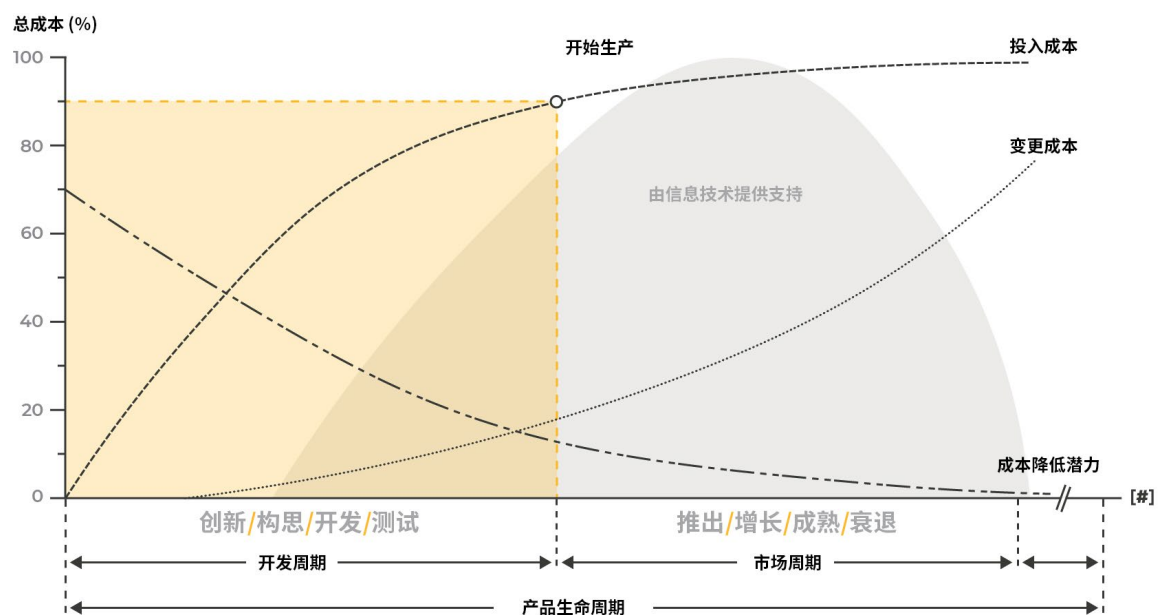
试想一下，如果您的产品设计师使用内置在其 CAD 工具中的仿真功能，并从开始设计时就执行仿真，结果将会怎样。您的设计师可以根据仿真来指导其设计过程。他们可以测试基本方案，快速迭代并改进自己的模型，使分析师能够将更多的时间花在适合其专长的问题上。这会对产品开发工作的经济性或推陈出新的可能性产生何种影响？



产品开发经济学

下面是公认的产品生命周期成本分布图。对于关注降低所售商品成本的高管来说，比较能说明问题的地方是黄色方框的右上角，即生产开始前“投入的成本”上升至90%。

相比之下，黄色方框的左下角是成本较低的位置，也是工程师在早期开发期间做出数十或数百个成本驱动设计决策的地方。在这里，仿真对研发效率和成本的影响很大。





我们相信这是一个很有用但简单的想法：

通过在产品设计的初始阶段执行仿真，设计师能够更快地发现问题，并以很低的成本修复问题。请记住，在设计过程的中途发现的问题要比之前发现并处理的问题的成本高 20-100 倍。仿真也可以帮助将低质量导致的成本（表示为变更成本）降到很低，一旦将产品交付给客户，这一成本就会迅速攀升。当专业设计人员可以更早且在虚拟世界中进行试验和测试时，谁知道将会出现哪些原创的、富有成效的想法和解决方案呢？



[TECHFIT Digital Surgery](#) 制造治疗骨骼外伤的产品。每种产品都需要针对个人定制。TECHFIT 在设计过程中提前执行了仿真，因为他们需要知道该产品是否适合迫切需要植入其体内的专门设计解决方案的伤者使用。

正如其 CEO 所说：俗话说熟能生巧，但是如果有良好的反馈回路，您可能实际上练习了错误的方法，变得很容易出错。因此，我们更愿意相信“迭代带来成功。”



量化仿真引导的设计探索的投资回报*

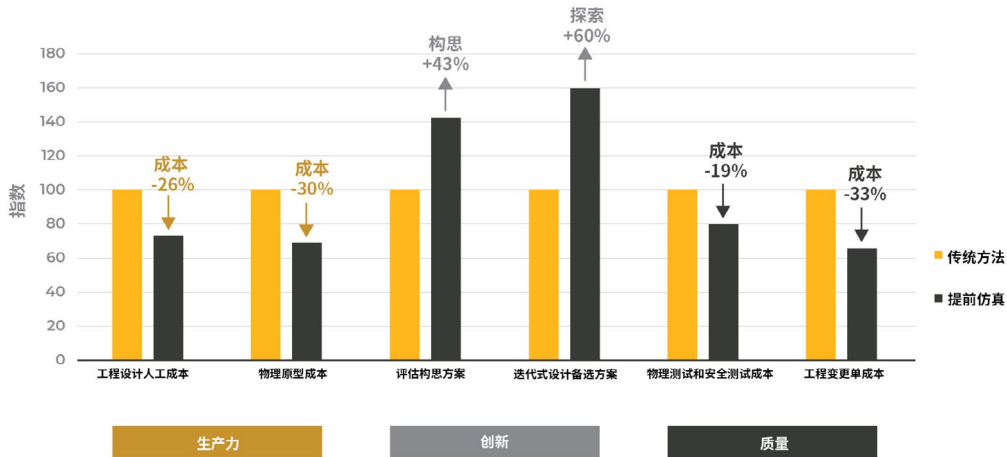
这项由 Ansys 主办的为期 3 年的研究对一些大型组织进行了调研，在设计过程中提前执行仿真并将其推广到整个工程群体中是这些组织数字化转型的重中之重。

根据本研究的结果探索 [ANSYS ROI 计算器](#) →

该研究发现了以下生产力、创新和质量方面的收益：

- 提高了工程效率，将人工和原型成本降低了 26-30%
- 增加产品创新，将设计空间探索扩大了 40-60%
- 降低了质量合规成本，节省了 19-33% 的测试成本

提前仿真实现出色的 ROI



生产力：提前进行仿真让参与设计过程的每位设计师和工程师均能更快地获得洞察并制定决策，从而缩短了这一流程。问题回答时间的缩短提高了工程设计的生产力。此外，它不仅节省了大量的工程设计成本，而且缩短了产品上市时间。

创新：或许更深远的影响是，我们发现提前进行仿真在设计探索中带来了积极的行为变化，因为它支持更快和更高水平的迭代。工程师接受的培训告诉他们要小心谨慎。借助实时仿真，工程师可以在几秒或几分钟内获得答案，而“提出错误问题”的成本只不过是单击撤消按钮而已。

质量：最后，更早获得的洞察使得初次制定的正确工程决策更多了，从而降低了质量合规的成本。设计周期后期的工程变更单的成本更加高昂，因此相关后期变更的减少都将显著降低成本。

仿真引导的设计

仿真软件不能确保创新或财务上的成功，但确实创造了对两方面都更有利的环境。我们的经验表明，将仿真集成到设计过程的早期可以对您的财务和产品产生强有力的影响，因为您的设计师变得更专业，优良的设计也能更快面世。这就是数字化转型。仿真应该是数字化转型工作的基石。

联系我们：

单击[此处](#)联系



单击[此处](#)联系



>>>>>>>>>>
*2021 年 1 月
发表的研究。

© 2020, PTC Inc. 保留所有权利。本文所述信息仅供参考，如有更改，恕不另行通知；这些信息不应被视为 PTC 提供的担保、承诺、条件或要约。PTC、PTC 徽标和所有其他 PTC 产品名称及徽标都是 PTC 和/或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。所有其他产品或公司名称是其各自所有者的财产。45550_PTC + Ansys_1120_cn