

Trek Bicycles, Inc.

利用 SOLIDWORKS OFFICE 手工打造环法自行车赛冠军用车和儿童专用三轮车



Trek 设计师使用 SolidWorks 强大的 配置、装配体和曲面绘制功能实现更复杂、更富创意的形状和曲面。

- 新产品的产出实现翻番 (增长 100%)
- 设计周期缩短一半
- 产品质量显著提高
- 促进设计交流

Trek Bicycles, Inc. 是为职业赛车和娱乐市场提供手工制造自行车的领导厂商。自行车市场上，从售价大约 100 美元的童车到售价逾 8000 美元的高端赛车，都有该公司的身影。长期以来，Trek 以其卓越的质量在职业自行车巡回赛中赢得崇高的声誉。自从 Lance Armstrong 连续六次称霸环法自行车赛（六次称霸的坐骑都是 Trek 自行车）之后，Trek 公司的产品更是声名大震。

根据该公司工业设计经理 Steve Baumann 的介绍：鉴于双方的合作关系，为满足 Lance Armstrong 对自行车性能不断提高的期望，Trek Bicycles 管理层在 2002 年评估了产品开发环境，以便为更大批量的新业务做好准备。“我们之前一直在使用 Pro/ENGINEER® 软件，” Baumann 解释说。“但我们想升级到更能兼容 PC、更经济实惠、更易于使用的 CAD 系统。由于我们的员工需要飞赴世界各地与车手、买方和经销商会面，因此我们使用了许多笔记本电脑。除了硬件上的弹性以外，我们还希望利用 3D 设计数据，以便提高效率和加大产出。”

在对几套 3D CAD 软件包进行评估之后，该公司考虑到以下几个因素最终选择了 SolidWorks® Office 3D CAD 机械设计解决方案。首先，它的使用最简便，同时性价比最佳。该系统不仅支持集成功能，方便重复利用设计数据，还提供复杂的建模和曲面绘制功能。此外，在所有基于 Windows® 的 3D CAD 系统中，它是最具潜能的。“SolidWorks 在实际产品设定方面拥有最丰富的商业经验，” Baumann 补充说。“我们希望在生产过程的更多环节中使用 3D 数据，因此我们选择了最具潜能的系统，我们知道它将会提供更多的集成机会。”

“SolidWorks 中快速而方便的迭代换来了更卓越的创新。”

高级设计工程师 Christopher Carlson



通过提供集成的设计、分析、制造和通信工具，SolidWorks 软件让 Trek Bicycles 得以在提高产品质量、增加创新的同时实现了设计产出的翻倍。

利用定制配置、复杂形状和曲面增强设计

利用 SolidWorks 软件，Trek Bicycles 的设计师现在可以使用自行车配置设计表来提高效率；利用干涉检测功能将返工减至最低限度；使用高级建模和曲面绘制技术增强设计。

“自行车给车手的感觉如何与中心线的位置有关，”高级设计工程师 Christopher Carlson 说，“借助于 SolidWorks，我们在设计表中创建了一份主草图，绘制有各种不同尺寸的管体。利用该草图，我们的设计师可以快速创建不同的角度和配置，从而为每种型号生成不同的尺寸。”

“装配体和曲面绘制功能的结合让我们能够构建复杂的形状和曲面并将其并入相关的装配体中，”他补充说。“自行车大约有 60% 的部件都采用现有的零部件。对我们来说，问题在于如何将这些零部件与更复杂的形状和曲面结合起来，从而创造无缝、完美的流线。通过 SolidWorks 软件，我们能够为现有零部件留下适当的空隙并向总体设计中添加更多的形状和雕饰。”

利用集成的功能实现产出翻倍和质量提升

通过 SolidWorks Office CAD 系统，Trek Bicycles 逐步实现在其开发过程的更多环节使用 3D 设计数据的目标。也正因此，工业设计组在提升产品质量的同时实现了产出翻倍。“我们现在能够完成双倍的项目，”Baumann 解释说。“通过在 SolidWorks 平台上将公司内外的所有相关人员（包括供应商）连接在一起，我们的新产品推出数量得以实现 100% 的增长。”

该公司使用集成的 SolidWorks Simulation 分析软件来优化零件的强度和重量。SolidWorks eDrawings® 软件，可以与公司内部员工和外部供应商快速交流设计信息。利用 PhotoWorks™ 软件和动画功能，可以方便地创建照片级渲染和动画，以便满足营销的要求。集成的 SURFCAM® 和 PowerMILL 应用程序支持高速 CNC 加工和装配操作。

快速方便的设计迭代加快了创新的步伐

除了帮助 Trek Bicycles 实现新产品产出翻倍之外，SolidWorks 软件还让该公司的设计师能够在投入生产之前对产品进行更多的迭代设计。Carlson 认为，更多的设计迭代次数还为 Trek Bicycles 对创新的追求提供了有力的支持，因为反复的设计可以提供更多激发创造力的机会。

“SolidWorks 中快速而方便的迭代换来了更卓越的创新，” Carlson 说。“第一次总是无法做到完全正确。如果在生产原型之前只有一次努力的机会，那您可能会采取保守、稳健的方法。由于在 SolidWorks 软件中，我们可以如此迅速地迭代设计，因此我们能够获得更多的机会将产品推向设计的极致，从而带来更具创造力的解决方案。”

公司总部
Dassault Systèmes SolidWorks Corp.
300 Baker Avenue
Concord, MA 01742 USA
电话: +1-978-371-5011
电子邮件: info@solidworks.com

亚太地区总部
电话: +65-6511-9188
电子邮件: infoap@solidworks.com

中国华东分部
电话: +86-21-61375238
中国北方分部
电话: +86-10-65215900
中国南方分部
电话: +86-20-38860668

电子邮件: infochina@solidworks.com

TREK
TREKBIKES.COM

Trek Bicycles, Inc.
240 West Madison
Waterloo, WI 53594
电话: +1 920 478 2191
www.trekbikes.com