DASSAULT SYSTEMES

SOLIDWORKS

CAMELBAK PRODUCTS, LLC

借助 SOLIDWORKS 解决方案革新饮水装备产品开发

CamelBak 利用 SOLIDWORKS 设计和仿真解决方案，将产品线扩展到瓶装、过滤和军用饮水装备市场，并且在实施 SOLIDWORKS PDM 系统来维护和加强自身作为领先饮水装备品牌的地位。

CAMELBAK®

难题：

将饮水装备产品从最初的背包生产线扩展到瓶装、过滤和军用饮水装备市场，同时加强创新、提高耐用性并让开发流程变得顺畅。

解决方案：

实施 SOLIDWORKS Premium 设计、SOLIDWORKS Simulation Professional 分析和 SOLIDWORKS PDM Professional 产品数据管理软件解决方案。

优点：

- 将产品发展为包含瓶装、过滤和军用饮水装备产品
- 首创无 BPA 塑料水瓶
- 在产品的整个生命周期内提供“GOT YOUR BAK”产品保修支持
- 将原型创建速度提高 10-20 倍

1988 年，CamelBak Products, LLC 公司的创始人 Michael Eidson 在一个吊针输液袋中注入水，然后将输液袋塞到一只筒袜中，再绑在自己的后背上，以便在德克萨斯州 Hotter'n Hell Hundred 自行车赛中补充水分，并由此找到了一种独特的补水方法。如今，CamelBak 是领先的饮水装备品牌，从最初的储水背包产品出发，逐渐将产品线扩展到瓶装、过滤和军用饮水装备市场。公司的 Hard Goods Group 专注于开发可重复利用的水和饮料瓶及容器，以取代一次性塑料水瓶为自身使命。

在 2006 年 CamelBak 推出水瓶之前，这家公司并未采用 3D 设计，因为只需要纸笔就能高效生成背包的图纸。然而，据首席工程师 Jeff Davies 表示，开发新产品和创新功能需要 3D 的更强大设计力量。“扩展产品线需要 3D 设计工具，包括有机曲面制作、快速原型和 FEA [有限元分析] 仿真功能，”Davies 解释说。

“我们在 SOLIDWORKS® 开发环境内找到了维系我们的领先地位所需的设计力量，”Davies 补充说，“这款软件易于使用，提供了我们继续实现创新、取得成功所需的集成解决方案。”

CamelBak 实施了 SOLIDWORKS Premium 设计和 SOLIDWORKS Simulation Professional 分析软件来支持其产品扩展，近期还增加了 SOLIDWORKS PDM Professional 产品数据管理软件，旨在更加高效地处理与其产品相关的更大设计、工程和制造数据量。

“借助 SOLIDWORKS，我们可以及时推出产品创新，”Davies 表示，“2011 年，我们推出了第一款无 BPA [BPA 即双酚 A，是一种有害的工业化学品] 的水瓶，并为我们的 Forge® 隔热旅行保温杯的独特触发机制申请了专利。SOLIDWORKS 帮助我们不断实现产品开发、测试、创新、人体工学和耐用性目标。”

曲面制作和运动算例促进开发

CamelBak 在其 KickBak™ 水瓶的开发期间利用了 SOLIDWORKS 曲面制作和运动分析工具。这款水瓶采用创新的反扣盖，设计工程师 Kelsey Hammond 对支持瓶盖开关的活铰链执行运动算例 — 随后运行持续多天的机械测试，确保瓶盖能持续使用数千个周期。SOLIDWORKS 曲面制作工具帮助这位工程师加强了瓶盖的人体工学设计和美观性。

“我们致力于提供经久耐用的产品，不仅方便随身携带，而且多次跌落（或者在汽车中多次滚动）也不会损坏，仍能保持正常使用，”Hammond 强调说，“但我们也希望产品外观炫酷美观。SOLIDWORKS 对于帮助我们维护标准意义重大。”

“例如，对于反扣盖，我使用了 SOLIDWORKS 高级曲面制作技术，设计一个底切部分，从而使瓶盖的一侧可以扣入另一侧，并让用户饮水时接触到的区域光滑平顺，”Hammond 继续说，“随后，我增加了圆角设计，让外观更整洁美观，同时提高性能。如果没有 SOLIDWORKS，我就没法做到这一切。”

“SOLIDWORKS 为我们节省了时间和资金，因为我们能快速实现设计迭代，从而缩短上市时间、满足紧迫的最终期限并确保产品耐用性和性能。”

– 首席工程师 Jeff Davies

确保产品耐用性和性能

由于 CamelBak 为所有产品提供产品整个生命周期内的“GOT YOUR BAK”保修，该公司竭力设计出能终生使用的产品。这并不意味着 CamelBak 不注重创新。除了对设计概念进行广泛测试之外，CamelBak 还依靠 SOLIDWORKS Simulation Professional FEA 功能，竭尽所能推动创新，例如 Forge 隔热旅行保温杯上享有专利的自动密封触发装置。

"Forge旅行杯给我们带来了一项十分有趣的设计挑战，我们要引入一项业内首创的创新，同时竭力缩短上市时间，"Davies 说道，"利用 SOLIDWORKS Simulation Professional，我能够迅速研究操控触发机制的弹簧片的应力集中和偏移。这让我能够从 30 种不同的设计中精选出 3-4 种进行原型制造，进而减少确定最优设计所需的原型周期数量。SOLIDWORKS 为我们节省了时间和资金，因为我们能快速实现设计迭代，从而缩短上市时间、满足紧迫的最终期限并确保产品耐用性和性能。"

加快原型以缩短开发周期

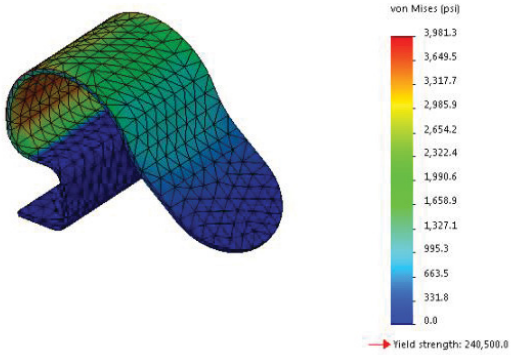
SOLIDWORKS 设计环境还让 CamelBak 得以通过快速创建夹具、模具和测试平台来缩短原型流程。设计工程师 Aaron McCready 利用 SOLIDWORKS 设计 3D 打印模具，并通过此模具制作 CamelBak 的一体、自封式硅胶咬阀的原型。

"能通过实际用户真人测试获得的反馈越多越好，"McCready 说道，"我们使用 SOLIDWORKS 尽可能创建可用原型，因为完成原型的速度极为关键。SOLIDWORKS 能极大地节省创建原型的时间 — 至少能将此过程加快 10-20 倍。对于咬阀，我通过 3D 打印模具在两天内就获得了可用于测试的实际硅胶零件，而采用其他方法时创建这些零件需要两个月的时间。"

关注 CamelBak Products, LLC
VAR：Hawk Ridge Systems，
美国加利福尼亚州山景城

总部：2000 S. McDowell, Suite 200
Petaluma, CA 94954
USA
电话：+1 707 792 9700

有关更多信息，请访问
www.camelbak.com



利用 SOLIDWORKS Simulation Professional 软件，CamelBak 迅速优化了 Forge 隔热旅行保温杯的自动密封触发机制设计，从而改进了性能、减少了原型并为这项产品创新获得了专利。

©2017 Dassault Systèmes. 保留所有权利。3DEXPERIENCE®、罗盘图标、3DS 徽标、CATIA、SOLIDWORKS、ENOVIA、DELMIA、SIMULIA、GEOVIA、EXALEAD、3DVIA、3DSWYM、BIOVIA、NETVIBES、IFWE 和 3DEXCITE 是法国的欧洲企业（"société européenne"）Dassault Systèmes（在凡尔赛商业注册处注册，注册编号为 B 322 306 440）或其在美国及/或其他国家（地区）的子公司的商标或注册商标。其他所有商标均归其各自所有者所有。在使用任何 Dassault Systèmes 或其子公司的商标之前应获其明确书面批准。MKCRMCSCHS1016

我们的 **3DEXPERIENCE** 平台为我们服务于 12 个行业领域的品牌应用程序提供了技术驱动，同时提供了一系列丰富的行业解决方案经验。

3DEXPERIENCE® 公司达索系统为企业和用户提供可持续构想创新产品的虚拟空间。本公司全球领先的解决方案转变了产品的设计、生产和支持方式。达索系统协作解决方案促进社会创新，实现了更多通过虚拟世界改善现实世界的可能性。本集团为 140 多个国家/地区、各行各业、不同规模的 210000 多家客户带来价值。更多信息，请访问 **www.3ds.com/zh**。

3DEXPERIENCE®

DASSAULT SYSTEMES | The 3DEXPERIENCE® Company

亚太地区
Dassault Systèmes
ThinkPark Tower
2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku
东京 141-6020
日本

America
Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA

达索系统（上海）信息技术有限公司
+86 400-818-3535
infochina@solidworks.com