



# CCTY BEARING CO. 借助 SOLIDWORKS 解决方案促进 高性能轴承开发

案例研究



利用 SOLIDWORKS 3D 设计和仿真解决方案, CCTY Bearing 不仅显著缩短了开发和交付时间, 还创建了正在申请专利的方形球面万向节。创新的设计支持顺畅传输高扭矩, 更将万向节部件从大约 115 种精简为 6 种, 从而让装配更加轻松。



### 难题：

缩短定制轴承装配体开发的交付时间，同时改进产品讨论、减少原型要求和加强设计创新。

### 解决方案：

实施 SOLIDWORKS Professional 设计、SOLIDWORKS Premium 设计和分析与 SOLIDWORKS Simulation Premium 分析软件解决方案。

### 成效：

- 显著缩短定制轴承的交付时间
- 减少制造原型的要求
- 改进原型质量
- 将方形球面万向节的设计周期缩短到原来的三分之一到二分之一

CCTY Bearing 设计和生产高性能轴承和装配体。该公司拥有广泛的产品线，从传统轴承产品（例如球面关节轴承、径向滚珠轴承、拉杆、球形接头和自动润滑衬套）到创新的轴承设计，例如其正在申请专利的 Square Ball Universal Joint™（方形球面万向节，U-joint）装配体。

除了制造商品型轴承产品之外，CCTY Bearing 还为原始设备制造商（OEM）提供定制轴承解决方案，并专门为高尔夫球车、铲车、雪地机动车、ATV、UTV 和专业车辆制造商开发转向拉杆、悬挂/车辆系统以及定制轴承装配体。

CCTY Bearing 在美国、德国、日本和中国设有销售、工程、设计和仓库等机构，并且在中国镇江设有制造厂。据战略销售经理 John Sweetwood 透露，2015 年，CCTY Bearing 在美国实施了 3D 设计和仿真解决方案，藉此支持与客户之间的互动，改进与中国制造部门员工的交流，并且缩短开发交付时间。

“我们尝试过不使用 3D CAD 解决方案开展工作，但由于很多信息在转换过程中丢失，我们需要进行大量的纠正工作，而且也会产生严重延误，”Sweetwood 表示，“延误会给所有交易造成致命的负面影响，因此我们决定尝试一种设计和仿真平台，直接与客户配合，开发设计概念并确保其适用于客户的应用。我们还希望改进与中国制造工厂之间的交流，更好地控制原型，从而加速整个流程。”

CCTY Bearing 评估了 Pro/ENGINEER® 和 SOLIDWORKS® 3D 设计平台，最后决定采用 SOLIDWORKS。该公司实施了 SOLIDWORKS Professional 设计、SOLIDWORKS Premium 设计和分析以及 SOLIDWORKS Simulation Premium 分析软件解决方案，因为其易于使用，提供了 3D 可视化和交流工具，并且提供了集成设计分析功能。“可利用可靠、集成的仿真功能是决定性因素，这让我们能在常规工作中利用仿真，”Sweetwood 说道。

### 改进与客户、制造合作伙伴的互动

自 2015 年实施 SOLIDWORKS 解决方案以来，CCTY Bearing 显著缩短了开发和交付时间——部分原因在于改进了可视化以及与客户和制造部门同事的交流，另有部分原因在于能够利用仿真工具验证和优化性能。“SOLIDWORKS 帮助我们更加灵活、迅速地帮助客户解决其问题，”Sweetwood 评论说。

“借助 SOLIDWORKS，我们可以迅速开发概念设计，确定其能否与客户的特定配合零件协同工作，随后与客户和我们的制造合作伙伴分享设计，”Sweetwood 继续说道，“SOLIDWORKS 让我们能够将设计摆在客户与合作伙伴面前，从而改善交流对话。如果客户没有 SOLIDWORKS，我们可以成功利用 SOLIDWORKS eDrawings® 让客户更好地查看和理解设计。仅改进交流本身就减少了所需的设计迭代次数。”



“借助 SOLIDWORKS Simulation 工具，我们可以帮助客户消除不必要的材料，从而降低产品重量，随后向客户发送仿真报告。大多数情况下，这都帮助我们第一个原型起就实现正确的设计。”

— 战略销售经理 John Sweetwood

关注 CCTY Bearing Co.

VAR: Graphics Systems Corp., 美国伊利诺伊州奥克布鲁克特莱斯

总部: 11111 Rose Road  
Lake Zurich, IL 60047  
USA  
电话: +1 847 540 8196

有关更多信息, 请访问  
[www.cctybearing.com](http://www.cctybearing.com)

## 通过仿真减少原型制造

CCTY Bearing 利用 SOLIDWORKS Simulation Premium 软件分析其设计的各种性能方面, 包括屈服强度和抗拉强度、翘曲和变形, 以及非线性材料的性能特征。利用 SOLIDWORKS Simulation 工具, 这家轴承制造商能够查明和解决潜在的设计性能问题, 从而减少原型要求。

“借助 SOLIDWORKS Simulation 工具, 我们可以帮助客户消除不必要的材料, 从而降低产品重量, 随后向客户发送仿真报告,” Sweetwood 表示, “大多数情况下, 这都帮助我们从一个原型起就实现正确的设计。”

该轴承制造商依靠 SOLIDWORKS Simulation 结果, 因为这款软件的准确性已得到验证。“我们已经看到, 仿真结果与物理测试结果之间具有密切的相关性,” 工程经理 Richard Perlberg 补充说。

## 创新方形球面万向节

CCTY Bearing 还利用 SOLIDWORKS 设计和仿真工具推出更好的万向节设计与制造方法。该公司正在申请专利的创新方形球面万向节按照与滑动轴承相同的方式处理摩擦 — 将负载分布到较大的区域上, 从而顺畅传输高扭矩。他们还将万向节的部件数量从大约 115 种精简为 6 种, 从而使之更容易装配。

“SOLIDWORKS 允许我们迅速迭代方形球面万向节设计, 这将我们的开发周期缩短为原来的三分之一到二分之一,” Sweetwood 强调道, “该产品在汽车领域的前景广阔, 事实已经证明, SOLIDWORKS 平台给我们创造了真正的优势。”



借助 SOLIDWORKS 设计和仿真工具, CCTY Bearing 改进了可视化以及与客户和制造部门同事的交流, 从而带来更高效的制造和装配, 同时减少原型要求。

我们的 3DEXPERIENCE® 平台为我们服务于 11 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了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 250000 多家客户带来价值。更多信息, 请访问 [www.3ds.com/zh](http://www.3ds.com/zh)。

