

# TRINITY PRODUCTS, INC.

## Z Corporation 的快速原型制作解决方案使遥控赛车车模公司如虎添翼



- **Trinity Products 公司** – 高性能遥控车模的领先设计和制造商。
- **挑战** – 获得可用于外形、装配和功能测试的快速原型。
- **解决方案** – 转换采用 ZPrinter 310 系统，获得强度更高的高精度部件，即使是 1/18 比例的车模。
- **成果** – Trinity Products 公司达到节约时间和成本的目的，并使销售量显著增加。

“我们的 CAD 软件与 ZPrinter 系统的结合，是我们在精炼概念、开发产品、与供货商交流这些产品营销方面所采取过的最大幅度的变革措施。”

– MIKE WOOD  
总工程师  
TRINITY PRODUCTS 公司

在生产外观更精美、性能更高的遥控车模、卡车车模和部件领域的竞争激烈程度一点也不亚于汽车赛道上的竞争。位于新泽西州的 Edison 的 Trinity Products 公司，是这个已经发展成熟的近 20 亿美元市场当中的一家 1000 万美元级的制造商和产品供应商，公司客户中有许多都是成年人，他们拥有全职工作和可观的经济收入。

Trinity 公司制造着多个系列的高性能车模，包括最新的 1/7 比例的怪兽卡车以及 1/18 比例的 Itsy Bitsy Spyder 四驱竞争卡车，同时，公司提供各种发动机、燃料、电动机、电池、配件和售后所需的相关部件。公司在 Edison 拥有 35 名员工，而且是 Sanyo 公司和 Gold Peak 公司遥控应用可充电电池的美国独家经销商。

### 挑战

#### 制作任何比例的精细快速原型

Trinity 的设计工程师都是构思新产品的专家，能够在自己的 SolidWorks® 3D 机械设计软件当中迅速制作出精细的 3D 渲染图。但是，为了确保部件能够正确地装配到车模组件上并能发挥预定功能，工程师们需要获得能够在手上仔细查看的原型。一个小小的错误就会因为浪费时间和失去营业收入而带来成千上万美元的损失。

上述的要求提醒 Trinity 在 2 年前投资购买了一台 Stratasys 公司生产的 Dimension® 3D 打印机，用于制作部件或组件的实体模型或原型。这台打印机为工程师提供了良好的服务，直到他们参加在 2004 年 8 月举行的贸易展时，亲眼见证了下一代经济型三维打印技术的出色效果：Z Corporation 公司出品的 ZPrinter® 310 System。

这套 ZPrinter 310 System 能够以 5 倍于他们现有 Dimension 系统的速度，源源不断地制作出小型而精美的部件，其精细度也是 Dimension 系统所无法比拟的。ZPrinter 310 System 的性能令 Trinity 的工程师们无比惊讶，而他们正在为现有系统制作小部件实用原型方面遇到的困难而发愁。这种问题在 2003 年圣诞节时，由于客户的兴趣转向“微型” 1/18 比例车模时更加恶化了。在太多情况下，旧打印机根本打印不出来所要求的部件，或者打印出来的部件过于薄脆，根本不能用于测试。

### 解决方案

#### ZPrinter 310 System 可以快速制作功能测试用实体模型

Trinity 公司总工程师 Mike Wood 邀请了 Z Corp 的产品代表来展示其技术所能达到的效果。在双方握手交谈后，Z Corp. 公司的工作人员很快制作出悬挂系统部件的原型，这个原型随后还用螺栓固定到车模上并在赛道上接受了测试。事实证明，这些原型装配良好，功能完善，而其它打印技术只能给公司带来诸多问题，而不能满足在强度和分辨率方面的要求。

“这种情况让我们的团队相信我们需要 Z Corp. 打印成型机，” Wood 说。“而且此产品价格成本很低并重点放在提供价值上，它比我们以前的打印机好很多。我们可以制作任何部件，将部件接到车模上，确认部件可以完美地组装到组件当中，而且在许多情况下可以用这些部件来执行电池满电情况下的功能测试。”

### 成果

新方法大大节约了时间和成本，强而有力的支持市场营销工作



### Hi-Flo 排气管和总管组

以 Z Corp. 技术制作的原型可供 Trinity 公司将总管和排气管安装到车模，以确保外部形状精确地装配。

“如今，我们能够在投产前先用原型制作出完整的车模组件，然后用这个组件来执行装配和功能测试，并可大量用于高盈利的市场营销工作。成效绝对不同凡响。”

— MIKE WOOD  
总工程师  
TRINITY PRODUCTS 公司

- 打印部件节省了 80% 的时间；
- 设计周期削减一半；
- 每个部件原型制作成本降低 800 美元；
- 目前部件可以用于装配和功能测试；
- 可以制作适用于贸易展会、产品宣传册以及广告的部件；
- 能够更好地与合作伙伴沟通——改善品质、降低成本并缩短上市周期。

自从投资于 Z Corp. 系统数年以来，Trinity 公司已经应用这项技术从短期和长期节省了时间和成本。采用 ZPrinter 310 实现快速原型制作，带来了新的销售收入，更好地提升了品牌价值。

据 Wood 说，这台 Z Corp. 打印成型机让 Trinity 公司在典型部件打印方面的用时缩短了 80%，能够快速完成时间紧迫的设计任务，设计过程中的中断也有所减少。旧系统需要 5 个小时才能打印出来的部件在 ZPrinter 系统上只需 1 个小时就可以完成。

三维打印还削减了一半 Trinity 设计周期，从 8 周减至 4 周。从概念设计到制作一般情况下需要 8 周时间，其中需要从制造合作伙伴处获得原型，或者如果在公司省略掉原型阶段但却发现部件不能如预期装配良好时，则要花费更多的时间。而通过内部制作原型以及确保装配性和功能，Trinity 将部件原型制作的周期从 4 周缩短到了不到 1 天。

此外，要求制造合作伙伴制作生产级别的原型发动机至少要花费 800 美元，还要请他们帮助。无论成本多高，这种部件都需要 3-4 周才能收到，从而导致在竞争对手不断推出新产品之时，Trinity 的设计过程反而暂停下来。

由于 ZPrinter 310 的卓越分辨率，比公司之前打印机的分辨率高出整整 3 倍，即 0.0035 英寸层厚与原先 0.01 英寸的层厚，Trinity 公司获得了丰厚的回报。这种差异使 Trinity 公司能够制作忠实反映出生产部件的原型。就在今年圣诞节前，这项新能力让 Trinity 通过运用 ZPrinter 310 System 为一次重要贸易展会制作新车模的仿真模型而达成了上万美元的新营业收入。

“在这次展览会上推出原型使我们当年的销售额出现了大幅的增长，因为这次展会在我们行业内具有重大的意义，” Wood 说。“该原型推动了我们行业发展以及圣诞节期间的销售额。除了数千位参观者以外，许多人还从全球各地上网观看了这次展览的热门商品。

而以前采用的打印技术质量较差，导致我们无法展示原型。原先技术在分辨率方面的缺点导致原型曲面有锯齿状缺陷，从而不适合进行公众展示。而展示采用 Z Corp. 设备制作的模型则获得了巨大的成功。”

由于 ZPrinter 所制作原型拥有高精度的外观，Trinity 第一次可以在广告、宣传手册和市场营销材料当中采用三维打印模型。而且，由于 ZPrinter 的低成本以及无与伦比的速度，Trinity 一直在以全新的方式使用着这套系统。这项技术让部件展位在贸易展会上展示新产品时获得了更为出色的成绩，并为 Monster Garage 主题的展位制作了装饰用的巨型螺栓。而真正的钢制螺栓重量过大，会导致展位隔墙倒塌。

Trinity 还利用 ZPrinter 原型与供货商进行意见交流，例如为 Trinity 制作即将上市车模的海外制造合作伙伴。在 2005 年下半年，Trinity 开发了一个全新类别的 1/18 比例车模，并向制造厂商发送了机密仿真模型。这个模型使合作伙伴有机会在工程师和经理高管到访确定细节前理解产品。通过这种方式，各方在交流过程中都取得了重大进步，让 Trinity 能够更快地向市场推出更好的产品。

“我们的 CAD 软件与 ZPrinter 系统的结合是我们在细化概念、开发产品、与供货商交流以产品营销方面所采取过的最大幅度的变革措施。” Wood 说。“如今，我们能够在投产前先用原型制作出完整的车模组件，然后用这个组件来执行装配和功能测试，并可大量用于经济效益良好的市场营销工作。成效绝对不同凡响。”

# TRINITY

Trinity Products 公司  
新泽西州 Edison  
[www.teamtrinity.com](http://www.teamtrinity.com)



Z CORPORATION™

全球总部  
Z Corporation  
32 Second Avenue  
Burlington, MA 01803 USA  
781-852-5005

[www.zcorp.com](http://www.zcorp.com)

ZPrinter 为 Z Corporation 的注册商标，所有其他公司和产品名称均为其相应所有者的商标或注册商标。

©2005 Z Corporation. 版权所有。