

# 从三孔活页夹到 BOM: Lifetime Products 将纸质 BOM 转变为数字 BOM 以推动数字化转型



多年来, **Lifetime 产品**的复杂程度不断提升。公司始终致力于推进创新和持续改进产品,也意识到了实现工程和制造工作流程数字化和标准化的必要性。纸质流程和过时系统已经无法满足公司的增长需求。于是, Lifetime 选择与 PTC 携手,共同为组织注入活力。

## Lifetime Products 从破旧的车库一路走来, 着实不易

Lifetime 拥有 30 余年制造经验, 总部位于犹他州克利尔菲尔, 在犹他州、田纳西和中国设立多家工厂, 配送中心则是开办在俄亥俄、密苏里和墨西哥。当前, Lifetime 的商品销往全球 100 多个国家/地区。商品种类非常丰富, 从折叠椅和野餐桌到家用篮球设备和橡皮船, 应有尽有。此外, Lifetime 还负责为其他公司生产 OEM 钢制和塑料商品。

如今, Lifetime 是家用篮球设备和聚乙烯桌椅的头部制造商。



## PLM 方式，继续推进营收增长，输出优质产品

Lifetime 的数字化转型之旅始于 2005 年。随后，这家制造公司迅速发展，生成了大量的新产品数据和设计，而这很快就成了让公司头疼的事情。IT 和研发部门把新旧绘图和产品数据存储在三孔活页夹。同样，变更管理也是采用纸质流程，相关文档不是堆积在文件柜里，就是在公司内部随意传播，毫无章法可言。

不彻底的数字化手段显然无法帮助组织应对这项挑战。数字化不彻底时，数字格式的图表、标签或贴纸都要存储在个人硬盘驱动器上。工程部门不打几个电话根本无法获取这些资源。此外，生产、制造、接收和质量等其他部门也需要产品信息和文件，但是查找和检索这类信息根本没那么轻松，毕竟，Lifetime Products 的所有产品数据存储在了 16 个不同的数据库中。

要检索必要数据，必须记住产品编号和数据库位置。因此，产品开发团队通常需要花费更多时间来管理和搜索数据，而不是设计创新产品。面对如此嘈杂纷乱的数据，如果影响的产品线太多，则即便是相对简单的工程更改可能也需要召开 45 个人以上的会议。

继续采用当前的方式已经无法支撑 Lifetime 的发展。此时，管理层意识到，必须改善流程才能满足产品需求，于是他们选择采用 PTC 的 [Windchill](#)。



### “流程创新与产品创新一样重要”

Brady Buchanan - Lifetime Products PLM 总监。



## Lifetime 利用 Windchill 将三孔活页夹 BOM 转变为数字 BOM

### 1. CAD 数据管理

随着 Lifetime 产品组合的不断丰富，难以访问绘图、图表和其他产品数据显然会导致协作愈发困难。数据管理效率不足导致工程、制造和质量流程彼此孤立，对产品开发 and 公司发展造成不利影

# LIFETIME

响，导致组织面临诸多问题：工程数据仅供工程部门使用，而且打印件绘图都存放在文件夹内，要获取绘图，员工必须找到实体文档（某些情况下要在全公司范围内查找），然后影印文件。于是，工程时间都花在了文件管理上，而非产品创新。

Lifetime 意识到，为持续实现成功，他们需要实现产品数据互联，从而在企业范围内轻松共享数据。为实现这一目标，Lifetime 迈出了数字化转型之旅的第一步：实现 CAD 数据管理数字化。借助 Windchill，Lifetime 使用一个安全的产品数据管理系统，在企业范围内跨设计环境协作。

借助这种全新的解决方案，有关各方可以在一个数据库中获取必要的产品数据，他们再也无需访问数百个目录。它让组织内外的团队可以就产品更新实现实时协作。关键是，工程团队现在可以实现 CAD 数据的版本控制，实施信息发布程序（包括电子签发），确保相关变更可以传递到下游的有关各方。

## 2. 新产品推出 (NPI) 与变更管理

产品数据变得井井有条以后，Lifetime 又开始改善 NPI 和变更管理流程了。当前，这两种流程中的项目管理和执行还是主要依赖工程部门。但

是，他们的工作流根本无法有效促进下游产品有关各方的参与。

此外，如果没有组织有序的可用产品数据，Lifetime 可能还在使用纸质的产品数据管理方式。不仅劳心劳力费时，还可能导致质量风险和错过里程碑，让企业无法有效参与产品开发周期。即便是要获得 ISO 认证，Lifetime 也需要依靠遵循五种不同流程（而非一种标准化流程）的五个项目经理。

为应对上述挑战，Lifetime 利用 Windchill 中的标准化模板为 NPI 项目工作流、工程变更单以及项目群管理提供支持。凭借 Windchill 的[变更管理](#)解决方案，Lifetime 可以使用量身定制的预设自动工作流实现变更管理流程的标准化。此后，领导层能够实现更改的协同、访问和可见性。此外，更改现在可以直接关联到受影响数据，也可以在整个企业范围内实时执行，而不是需要等待数周才能实施。

## 3. EBOM、MBOM 和 ERP 集成

此时，Lifetime 的数字化转型已初见成效。组织大多数部门逐渐感受到了可控标准化 PLM 系统带来的好处。但是，他们的工程物料清单 (eBOM) 仍要通过电子邮件或 Excel 电子表格提交到配置管理部门，而这又会为组织带来各种问题。在没



有集成 eBOM 管理功能的情况下，组织还是会在 ERP 系统中手动输入重复的 BOM 信息。同样，一旦设计发生更改，就需要手动创建和更新制造物料清单 (mBOM)。这极有可能导致质量不好与产品不合规，毕竟有关各方可能会在解码更新时出错，也可能完全忽视更改。

要缓解此类风险，需要采用以部件为中心的 BOM 方法。Lifetime 升级了 PLM 功能，让组织能够有效利用行业标准的 BOM 最佳做法和工作流。现在，团队可以使用最新的产品数据开展协作，充分发挥闭环生命周期系统的优势，从而全方位管理产品配置，输出上下游衍生文档。

借助 Windchill 强大的 **BOM 管理** 功能，Lifetime 实现了 eBOM 到 mBOM 的自动转变，改善了组件管理。可视化技术和数字模型也可用于整个产品开发流程。此外，Windchill 的 ERP 集成功能还帮助 Lifetime 消除了容易出错的数据复制流程，从而提升了效率和产品数据质量，自动将 Windchill 中的 BOM 更新推送到他们的 ERP 系统。Windchill 也因此成了 Lifetime 的单一产品数据来源。

#### 4. 部件分类

随着 Lifetime 产品的日趋成熟，产品线的日渐丰富，部件和成品管理也变得愈发复杂。起初，Lifetime 认为创建包含描述性详情和信息

的智能部件编号是一种行之有效的解决方案。当时，他们还不能使用性能强大的 PLM 工具来管理数据。采用 Windchill 并实施上述更改后，他们认为智能部件编号已不是必需。但是，继续使用这类编号给他们带来了一些重大问题。智能编号导致工程师无法轻松搜索产品和组件，工程师创建全新部件比查找用途相同的现有部件来的更加轻松。从战略角度来看，智能部件编号的可扩展性不好，而且需要经过详细的培训才能有效使用。

在准备本项目的过程中，Lifetime 开展了一项研究。在一次抽样测试中，产品设计工程师需要比较五种不同产品中使用的铆钉，发现五种产品中使用了五种不同的铆钉，而这五种铆钉又来自三个不同的供应商。进一步调查后发现，大量相似部件其实可以彼此替换，也就是说，组织内存在重复的设计工作和采购，浪费了大量时间和资源。

要提升重复使用效率，需要更加有效的部件分类和搜索功能。Lifetime 使用 Windchill **部件分类** 在整个组织内统一实施了部件命名标准。此后，他们全然摒弃了智能部件编号方案，转而采用功能特征、几何形状以及规范等部件要求和分类属性来管理和搜索部件。这有助于组织利用经证实的 IP 缩短设计周期；提升采购数量和减少库存，降低采购成本；限制需要管理的供应商和部件数量，提升供应商质量。



## Lifetime 正在享受 PLM 创造的价值



PLM 是一款企业工具，不 [仅仅] 是研发工具。PLM 是一种高价值工具，可以大幅提升整个组织的效率。”

Brady Buchanan - Lifetime Products PLM 总监。

借助 Windchill 提供的预设功能、无缝协作以及动态数据可视化技术，Lifetime 可以快速实现价值。制造商能够：

- 从 16 个产品相关数据库缩减为一个，即 Windchill
- 从 45 人以上的会议转变为电子变更管理系统
- 支持 400 多个全球标准化 PLM 用户
- 支持 50 多位 CAD 用户
  - 支持超过 15 个团队的企业协同

此外，Lifetime Products 还体验了：

- 高效管理变更
- 提早规划周期
- 企业集成
- 缩短产品上市时间
- 提高质量
- 更加重视流程
- 可扩展性
- 减少设计工作
- 更多创新时间
- 全新的增长功能
- 全新的产品改进功能
- 项目管理效率
- 减少了浪费、报废和返工
- 实时访问虚拟数据

了解其他头部制造商如何开展数字化转型。

请访问: <https://www.ptc.com/en/technologies/plm/digital-innovation>