

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

LIFETIME

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, 对产品开发和公司发展造成不利影

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>