

# 用友 PLM 产品生命周期管理解决方案

## 一、用友 PLM 产品生命周期管理解决方案综述

用友 PLM 产品生命周期解决方案帮助企业实现产品生命周期过程中业务流程和产品数据的标准化管理，落地企业产品研发管理体系，改进产品研发业务流程，提高产品数据管理水平。PLM 解决方案帮助企业实现技术信息化，同时为企业以实施 ERP 为主的管理信息化奠定基础，PLM 既是企业的产品研发管理平台，更是企业研发、工艺与生产的数据共享桥梁。

通过用友 PLM 产品生命周期解决方案项目化管理企业所有产品研发设计，实现产品开发过程的规范化，缩短产品开发周期；流程化管控产品研发阶段，控制产品开发过程，保证产品研发质量；借助统一 PLM 产品研发管理平台实现各部门各专业的协同化作业，同时数据化管理产品研发过程成果，提高产品改型设计效率，搭建企业产品研发知识、经验和规范库，实现产品设计方法的规范化，产品数据的标准化，以便控制产品成本；借助用友 U8 all in one 全面集成，实现产品设计、工艺和制造业务和数据的一体化，为生产制造及时、准确提供所需产品数据。

## 二、用友 PLM 产品生命周期管理解决方案构成

用友 PLM 产品生命周期管理解决方案涉及企业的研发项目管理、产品数据管理、工艺设计及管理、设计生产数据一体化等多方面，主要由以下模块构成：



### 三、目标客户

从目前已成功上线部署应用友 PLM 产品生命周期管理解决方案的客户来看，主要分布在以下行业：

- 1) 大型装备制造企业；
- 2) 离散机械设备制造企业；
- 3) 高科技及电子设备企业；
- 4) 汽车整车及汽车零部件企业；
- 5) 工程建筑设计企业；
- 6) 化工、日用消费、医药类企业；

### 四、企业关键需求

随着中国经济继续发展，国际竞争日趋激烈，中国企业面临发展机遇的同时，也面对着更大的挑战，特别是在产品自主创新能力方面，产品研发已经成为了企业竞争的主战场；如何管理好企业产品研发，提高新产品开发效率，保证产品质量，降低产品成本是很多企业研发管理者的重要工作。通过与众多企业研发管理者的交流与沟通，可总结企业产品研发管理关键需求如下：

#### 4.1 产品开发过程管理方面

- 如何保障产品开发项目过程执行的规范性；
- 如何保证项目开发过程中交付物完备性和齐套性；
- 如何保证设计的规范和设计质量的控制；
- 怎样及时发现设计过程中的问题；
- 如何做到项目实际进程的掌控；
- 怎样合理的调配研发资源；
- 怎样提高企业研发部门技术交流和项目沟通的效率；

.....

#### 4.2 产品开发资料管理方面

- 如何规范产品设计图纸或文件模板；
- 怎样有效的提高图纸文件签审效率；
- 怎样控制图纸文件的作业流程；
- 如何方便图纸文件的归档与查询；
- 怎样控制图纸文件的设计变更；
- 如何控制和管理图纸文件的打印和发放；
- 如何保障图纸文件的安全；

.....

### 4.3 产品数据管理方面

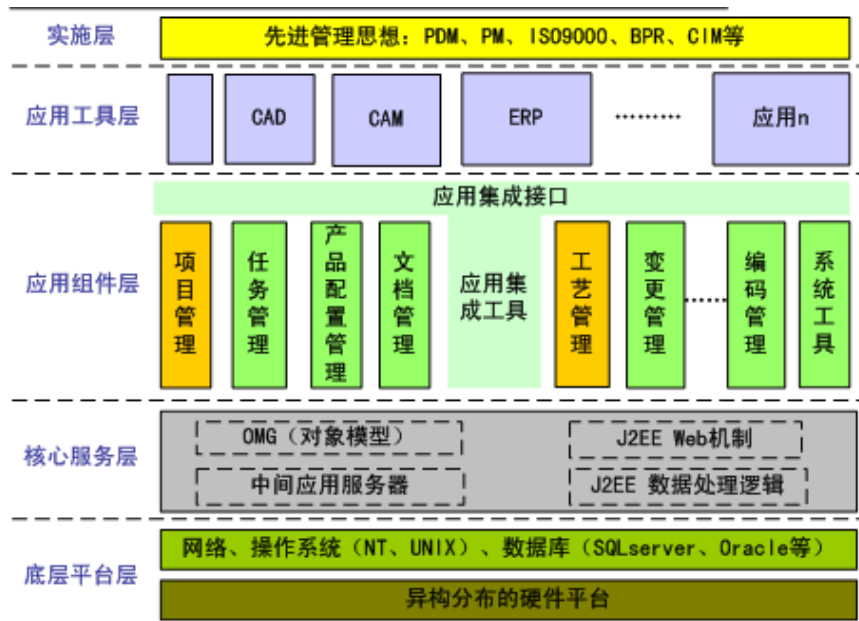
- 如何有效的组织管理产品系列与分类;
- 如何实现各类物料的属性管理与查询;
- 怎样做好企业物料的编码管理;
- 如何搭建产品的数字化 BOM 结构;
- 如何实现快速的产品变型设计;
- 如何实现基于产品平台的配置设计;
- 怎样实现与 ERP 系统的数据交互;

.....

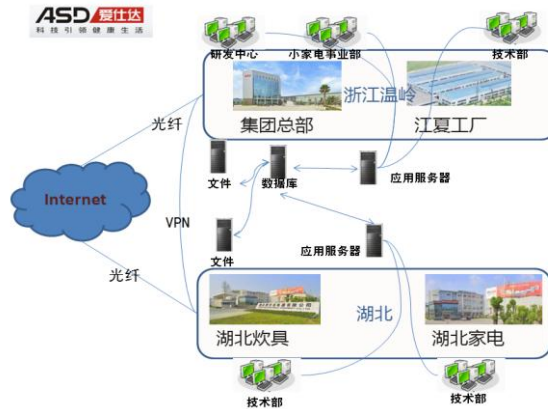
## 五、解决方案

### 5.1 方案架构

用友 PLM 产品生命周期管理系统体系结构如图所示:



- ◇ **底层平台**：选用 WINDOWS、UNIX 平台的操作系统以及 SQLserver、ORACLE 作为数据库；
- ◇ **核心服务层**：系统采用 J2EE 架构的 Web 机制实现网络服务及数据逻辑处理；基于 J2EE 结构的网络化 PLM 系统以数据服务端、应用服务端和客户端构成三层架构体系架构，以客户端零配置的 WEB 方式实现了网络化数据管理的核心部分。其中，应用服务器、文件服务器可以在不同地点部署，实现企业集团和分公司、机构间的信息共享，支持服务器分布式部署；



- ◇ **应用组件层：**即 PLM 系统的各功能模块及应用接口；
- ◇ **应用工具层：**在 xxx 与 PLM 应用集成的应用工具和系统有：CAD、Office 工具等；一方面，用友 PLM 可通过通用浏览器、OLE 及其多种方式实现文档的应用封装；另一方面，通过 CAD 的数据接口和与 PLM、ERP 等系统的数据接口，实现数据库级的接口交换。

## 5. 2 方案改善举措

### 5.2.1 产品研发项目管理改善举措

序号	业务点	PLM 改善举措
1	开发流程固化和规范化	规范、固化研发流程，保证过程执行的规范
2	项目任务分解与要求	按体系约束任务项的要求、输入输出及相应的审签流程
3	项目输出文件管控	项目阶段评审要严格控制，规范项目过程质量文档输出和流程审批
4	项目过程监控与控制	管理者要及时了解项目全局信息，项目经理及时实时查看项目状态
5	项目资源调配	保证合理的安排项目资源，管理者及时分析协调资源弥补项目风险
6	人员绩效考核	获取准确和完整的项目信息为管理者进行绩效考核提供客观依据

### 5.2.2 产品开发业务流程管理改善举措

序号	业务点	PLM 改善举措
1	业务流程的规范性	规范各种业务流程的执行规范性，保证审签的严肃性。
2	审批流程的时效性	相关业务部门的并行参与，提前发现设计潜在的问题。

3	流程的控制与跟踪	利益相关方和管理者及时、准确了解进度情况，及时解决问题。
4	文件的签审	实现研发部门的电子文件管理与签审。
5	研发新物料的审批	提供实时信息检索手段，优化流程以提高新物料采购、验证执行效率。

### 5.2.3 技术文档资料管理改善举措

序号	业务点	PLM 改善举措
1	产品数据文件的关联性	建立统一的数据平台，保证数据的一致性、正确性和时效性。
2	技术资料版本管理	需要详细记录更改信息，用版本描述电子资料，确保获得正确的信息。
3	文档的完整性和正确性	在流程执行过程中保证数据的正确性，实现项目文档齐套性检查分析
4	文档的安全性	实现数据的集中管控，实现有效的权限控制，保证文档的安全性。

### 5.2.4 产品 BOM 和物料管理改善举措

序号	业务点	PLM 改善举措
1	物料编码申请	建立统一编物料码规则，对新的物料实现编码自动申请。
2	物料的借用	有效、方便查询已有的可借用物料或技术文件，尽量借用已有物料
3	物料的优选库	建立产品设计通用件，企标件，标准件库，以方便快速查询已有物料。
4	产品数据的检索	按各种属性和方式查找所有的产品设计。
5	产品结构	自动建立一个包含了结构件、硬件、软件模块件的完整产品结构。
6	BOM 与技术文档关联	实现所有产品数据与BOM的自动关联，通过BOM结构树查找相关信息。

### 5.2.5 设计变更流程管理改善举措

序号	业务点	PLM 改善举措
1	变更过程的控制	实现变更流程的电子化
2	变更影响分析	物料变更时可随时查询其变更影响面，以便作出正确的变更决策
3	变更资料更改的完整性	保证所有有关的产品、资料都能够同步修改，保证更改的完整性。

4	变更结果的管理	保留变更所有历史记录，包括变更原因、时间、责任人等
5	变更通知	实时的自动通知和反复提醒，提高变更执行的效率。

## 六、方案应用价值

用友 PLM 产品生命周期管理解决方案秉承以项目管理和任务管理为主线的业务过程管理和以 BOM 管理为主线的产品数据管理，通过任务的动态驱动，实现新产品开发过程管理和产品数据管理的矩阵式结合的产品研发管理思想；面向制造业新产品开发全过程，对产品开发中动态过程及过程中产生的数据进行有效管理。以产品为核心，实现对产品相关数据、过程和资源一体化集成管理。通过对业务和数据的整合来优化企业的开发过程和数据管理能力，提高企业产品设计知识、历史数据、成功经验的利用率，提高产品自主开发能力和开发效率。

用友 PLM 产品生命周期管理解决方案在企业应用价值可以概括为以下四个方面：

### 1、实现产品开发过程的规范化，缩短产品开发周期

- 规范研发产品开发流程，约束关键活动任务，组织好项目成果交付；
- 实时监控项目开发过程关键里程碑，追踪原因，合理协调资源；

### 2、控制产品开发过程，保证产品研发质量

- 建立企业知识和经验库，共享产品研发经验，预防产品研发质量错误；
- 实时验证项目开发过程成果正确性，做到事中管控，减少后续错误的发生；
- 建立产品问题跟踪机制，实现缺陷管理；

### 3、实现产品数据标准化，控制产品成本

- 实现零部件的统一管理，规范零部件设计，实现通用件系列化，提高零部件的重用率，控制其引用，减少物料种类，减少库存积压；

### 4、实现产品数据一体化，为生产及时、准确提供所需数据

- 通过数字化完整的产品结构，提高产品设计效率，保证产品数据的准确性；
- 保证设计与生产数据的统一，实现设计与生产数据的一体化互通，为生产及时提供准确的生产所需数据

## 七、示范企业-法泰电器（江苏）股份有限公司

### 7.1 企业简介

法泰电器（江苏）股份有限公司，位于我国经济最活跃的长三角经济区苏州市，是国内首批智能电网用户端配电系统智能电器专业制造商与系统集成商。

公司先后与西安交通大学、河北工业大学、上海电科所进行全面产学研合作，并形成了长期战略合作伙伴关系。公司为省级高新技术企业，拥有省级企业技术中心、省级输配电关键元件工程技术研究中心，是苏州市科技创新示范企业及江苏省创新性企业、江苏省首批中小企业创新能力建设示范企业、2011 年度十大电气创新企业、中国杰出创新企业。公司拥有专利 32 项，其中发明专利 4 项。

公司主要产品包括配电系统智能型低压断路器（主要包括智能型万能式断路器、塑壳式断路器和小型断路器等三类产品）及中低压电力成套设备两大类，应用于各行业三级配电系统，尤其是对连续供电、智能配电、安全用电要求较高的领域，如高档住宅、商务楼宇、石油化工、水利水电、电信枢纽、数据中心（IDC）等，以及火车站、航空港、电视台、医院、监狱、学校、金融、安保等特殊领域。其中 FTB1 带选择性的过电流保护断路器开创了国内终端配电系统实现全选择性保护的先河，填补国内空白，同时公司也是该国家标准的主要起草单位之一。

### 7.2 企业研发管理问题及关键需求

#### 1、行业产品生产及设计特点：

属多品种，大批量生产

产品多由触头系统、电弧系统、灭弧系统、操作机构和其他附加机构组成，零部件以注塑件、金属冲压件、紧固件、弹簧等组成

产品普遍具有系列化、组合化、模块化的特点。产品组合变化多，型号规格繁杂。

由于产品组合变化多、型号规格复杂，导致生产技术准备环节任务重，BOM 容易出错。

普遍采用了三维设计 UG 软件进行产品设计。

#### 2、电器行业研发管理关键需求

**订单相应能力：**如何有效管理系列化产品的产品技术资料 and BOM 清单，快速响应订货需求，并与采购生产等

**产品技术创新：**如何通过知识管理以建立技术创新基础，并丢核心治理资产进行保护

**开发流程和周期：**如何优化并规范产品研发流程，实时管理开发过程和项目进度，缩短产品开发周期

**组织与机制：**如何由传统机械产品，向智能化产品的研发、生产体系过度，在企业内部及研发各专业中建立协同工作机制

**质量与法规需求：**如何满足向海外市场扩展，对产品的质量和环保性提出了更高要求

### 3、开发流程及项目管理业务现状和问题：

**现状：**

- 利用 Excel、Project 等软件，手工编制计划
- 通过会议、纸质文件下达和更新任务计划
- 项目执行者各自管理和执行项目任务，自主协作沟通
- 项目输出没有统一管理
- 由专人检验，或通过报告和会议收集项目进度

**问题：**

- ◆ 项目经理制定计划分解，难以规范开发流程
- ◆ 资源状况不明，导致项目计划不准确，执行性差
- ◆ 个人任务不清晰，信息沟通和共享不畅
- ◆ 项目输出共享困难，不受任务约束，导致最终输出不完整
- ◆ 进度收集不及时，无法实时管控项目进度

### 4、产品技术资料管理业务现状和问题

**现状：**

- 通过纸质硬拷贝文件分发的业务协作模式，情报档案部门生成纸质硬拷贝、管理原图及分发
- 设计、过程和质量文件的审批、更改控制等手工进行，文件以纸质形式进行流转
- 图纸和文档的电子数据离散保存，分散存储在工作人员的个人电脑中

**问题：**

- ◆ 数据查找和检索效率低，信息共享交流困难
- ◆ 个人计算机内的电子数据、归档数据与现场制造数据的一致性难以保证
- ◆ 难以管理电子数据的历史版本，并保证其安全性
- ◆ 纸质文件审批流转效率低，复制、分发和管理的周期长，成本高



## 5、工程变更管理业务现状和问题

现状：

- 设计、工艺图纸、文档、BOM 等文件的更改控制等手工进行，更改申请、更改通知单等，以纸质形式进行评审和流转
- 图纸、BOM 清单、ERP 数据、工艺等更改各自管理和执行

问题：

- ◆ 无法实现并行工作和及时的交流，审批、更改工作周期长，手工的文件传递和分发浪费多多时间
- ◆ 由于审核、分发等工作话费的周期过长，导致更改不及时
- ◆ 难以管理审批、更改历史，因手工管理易导致变更历史的丢失
- ◆ 变更执行不彻底，导致产品质量问题

## 7.3 诊断方案

### 1、法泰电器 PLM 解决方案总体业务架构设计



### 2、法泰电器 PLM 解决方案业务流程设计

- 开发流程和项目管理

- 工程变更管理
- 标准产品选型及订单配置整体业务

### 3、法泰电器 PLM 解决方案关键应用

- 统一的数据电子仓库存储数据；非法渠道获取技术资料无法打开；多版本数据状态共存
- 以物料为中心管理技术资料，对任何更改都可以做到有依据可循
- 无纸化办公，实现技术资料电子发放，车间安装显示屏，直接查看电子版图纸，安全、准确
- 科学的物料分类标准化管理，最大限度的实现零部件重用，加快工程师查询物料
- 替代料管理：BOM 搭建更方便，更灵活
- 与 UG 集成，打通企业信息流；优化设计 BOM 生成过程

#### 7.4 应用效果

##### ■ 开发流程规范化：

贯彻标准化的开发流程，提高产品上市成功率。

流程清晰，分工明确，减少随意性，缩短产品开发周期

规范产品开发活动，确保产品开发质量

确保产品开发过程的资料完整性，实现知识积累和共享

##### ■ 项目管理实时化

项目计划及分工合理，保证如期完成，缩短项目周期

个人任务明确，工作管理方便，信息沟通及时  
实时监控项目进度，提高管理效率，减少沟通时间  
实现多项目监控和分析的智能化，自动获取真实的绩效数据

#### ■ 设计开发协同化

建立跨部门的并行产品开发模式，减少信息沟通和传递时间  
确保产品具有良好的可制造性，可装配性和可维护性  
尽早发现并解决后续环节中可能出现的问题，有效降低质量风险  
最大限度的减少设计反复、生产准备和制造时间

#### ■ 产品设计平台化

通过建立统一的物料库，保证物料管理的规范性  
促进设计重用，提高产品设计效率，缩短新产品设计和上市周期  
降低设计风险，提高产品的可靠性和设计质量  
降低设计、采购、物流、生产制造、售后服务等环节的成本

#### ■ 订单配置自动化

加快订单产品配置和派生速度，缩短合同产品技术准备周期  
简化设计过程，减少非有效工作时间，降低设计人员的工作量  
减少人为设计错误，提高设计质量，保证按时交货  
快速提供完整、准确的 BOM 清单，加快生产采购速度

#### ■ 设计生产一体化

提高企业整体运作能力  
降低企业成本，提供有竞争力的产品  
减少生产基础数据错误，提高产品质量  
缩短产品设计技术准备、生产采购周期

## 7.5 总体价值

反应敏捷、缩短交期、确保质量、持续获利