

主辦機構



香港模具及產品科技協會
Hong Kong Mould and Product Technology Association

執行機構

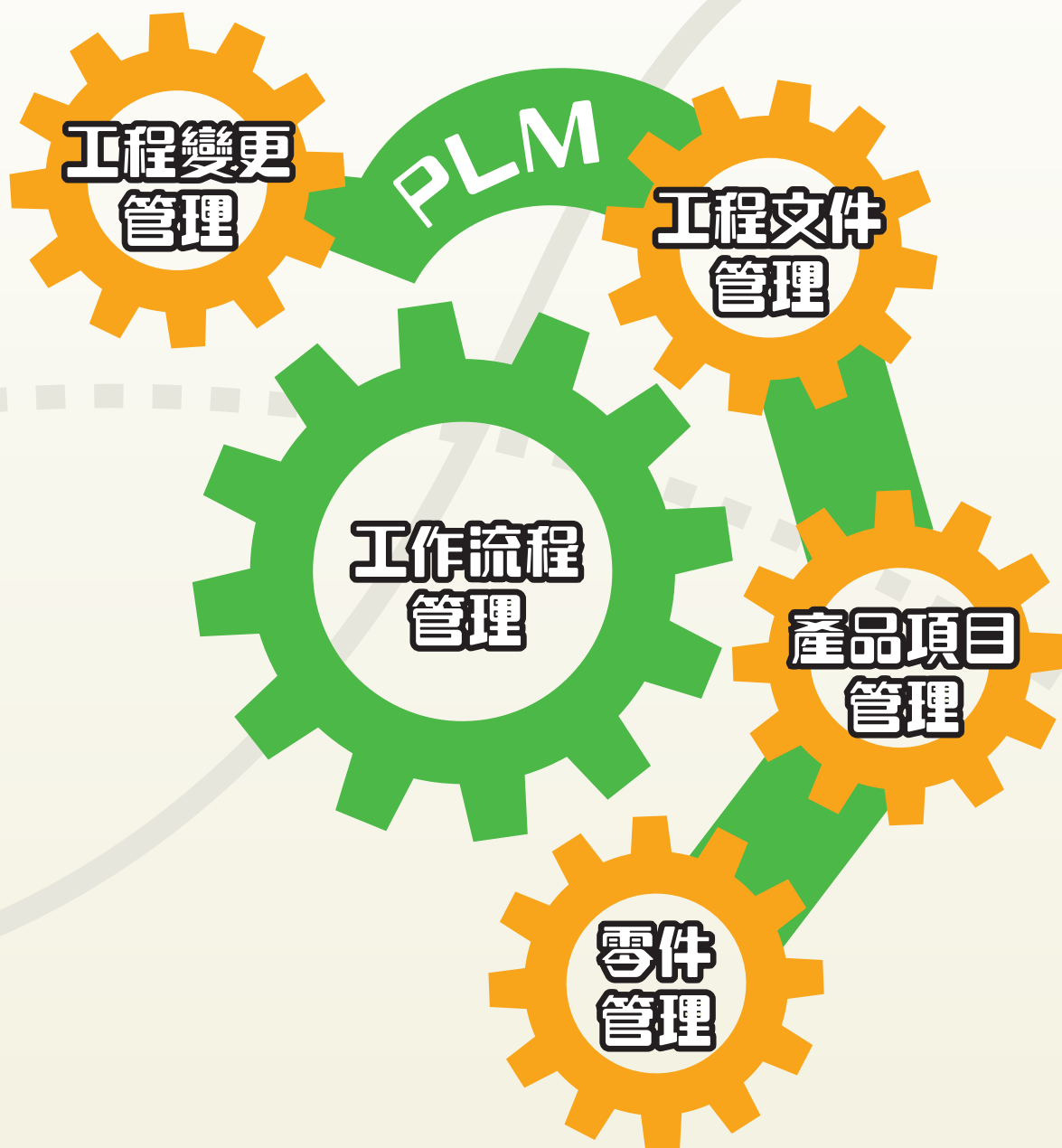


資助機構



工業貿易署
Trade and Industry Department
此項目由香港特別行政區政府工業貿易署
中小企業發展支援基金撥款資助

產品生命週期管理 Product Life Cycle Management (PLM) 案例手冊





目錄

1. 模具及產品開發流程
2. 何謂「產品生命週期管理 PLM」
3. 案例評估和分析
 - 汽車零部件
 - 電器產品
 - 音響產品
 - 飾品擺設
 - 照明產品
 - 電腦周邊配件
 - 玩具
 - 電子通訊配件
 - 個人保健產品
 - 模架
 - 電動工具
 - 醫療器械





1 模具及產品開發流程

新產品設計開發已被視為是消費市場成功的關鍵要素，更是企業追求永續生存與持續成長所必須採取的重要措施及手段，新產品設計開發是在滿足各種設計需求及限制條件下所進行的創造性工作，通過一系列設計開發活動的執行以完成產品開發專案，其執行過程充滿變數及挑戰，因此設計開發的執行工作需進行合理的規劃，同時企業為快速反應市場需求，提高全球競爭力，在保證品質和不增加成本的情況下，應盡可能縮短產品設計開發週期。因此，基於同步工程的概念，企業需對產品設計開發流程進行有效的規劃、管理和重組，以減少設計更改及反覆重做，提高設計開發過程的同步程度。

以同步工程觀點而言，新產品設計開發過程是一項複雜的系統工程，是多種專業設計知識及技能的有效整合和執行的過程，設計開發過程的本質具有目的、階段、層次、協同、時序等特性，需要對執行的結構性做適當的流程規劃設計，才能達到同步工程的目標。

基本上，新產品設計開發是一項動態的訊息處理過程，它包括了技術行為，組織因素的互動，整體產品開發專案的成功依賴不同階段設計活動之間適度的訊息傳遞與流通，而訊息處理的目的在於降低模糊度以及提供執行產品設計開發專案中所需的充分訊息量，基於產品開發工程設計活動的循環特性，使得上下游活動間具有依賴特性，下游設計活動的執行成效有賴於上游活動所提供的訊息，若訊息的處理不完整，模糊度高，則將導致執行不良的結果。綜合而言，新產品設計開發活動是一種訊息處理過程，其目的在於降低訊息的不確定性，在產品開發過程中，前一個活動的訊息處理或問題解決可以為下一個活動減少不確定性，增加執行成效，進而逐漸降低產品開發風險。

2 何謂「產品生命週期管理PLM」

PLM 是一種企業信息化的商業戰略。它實施整套的業務解決方案，把人、過程和信息有效地集成在一起，作用於整個企業，遍歷產品從概念到報廢的全生命週期，支持與產品相關的協作研發、管理、分發和使用產品定義信息。從字面上來看，綜觀產品的上、下游，舉凡需求、規格、研發、設計、工程、製造、銷售、服務與維護，每一個階段所衍生出來相關資料，都在 PLM 的管理範圍內。而從技術觀念而言，在企業內所有與產品相關的資料，以及與這些產品資料相關的作業，經由資訊系統做有效的整合性管控與運作，此即為 PLM。

廣義來說，從全企業的角度來談產品資料(Data)的管理與其作業程序(Process)的管理，也就是 PLM 是一種概念或方法，協助企業管理 Data 與其 Process。若從狹義上來講，指研發至工程規劃領域之應用，強調在 R&D 與工程作業階段如何有效的整合管理產品資料(藍圖/文件)與作業流程(工程作業程序執行)，同時探究如何整合後端之 ERP、MRP、MRPII 系統及 SCM、CRM 系統。PLM 的涵蓋範圍，由傳統 PDM 延伸，重視產品的生命週期，增加綜觀全局的項目管理(PM, Project Management)，統合企業內各相關資訊，更可將統合後的資訊，提供或整合至與客戶間之協同作業或資料交換的平台，擴大 PLM 的涵蓋範圍及運用。

PLM 數據骨幹

標準	客戶特定 配置	CAD / ERP 整合	商業智能及報表/看板
Level1	Level2	Level3	Level4
✓ 電子文控 (編號/命名規則, 版本控制) ✓ 數據存取控制及記錄 ✓ 數據生命週期 ✓ 流程編程及配置 ✓ 項目模版配置 (里程碑/交付物/任務通知) 整合及同步 ✓ 任務箱信息配置 ✓ 數據及流程路由配置 ✓ 產品成本管理	✓ 自定編號/命名規則 ✓ 自定版本控制規具 ✓ 自定系統提示 ✓ 自定用戶界面 ✓ 自定輸入表單 ✓ 自定系統欄位 (FEMA, DFEMA...) ✓ 工業標準 (TS16949, APQP...) ✓ 環保法規管理 (CAPA, RoHS...)	✓ CAD 系統整合 ✓ 微軟Office整合 ✓ 自定 BOM ✓ 大量數據導入 ✓ Excel報表導入數據庫 ✓ ERP系統整合 ✓ 電郵系統整合 ✓ 可視化協同 ✓ Web Service 整合	✓ 供應商管理及協同 ✓ 商業智能(工程修改 成本分析, KPI ...) ✓ 實時看板/報告表及 分析 ✓ 多地數據庫智能遷 移及同步 ✓ 工廠數據收集及系 統自動化控制



現代製造業企業面臨的競爭壓力是創新、服務和成本控制，創新意味著產品上市速度，服務意味著質量保證和面向客戶的製造，而面向客戶個性化的小批量製造對產品成本的控制提出了精益化生產的要求。由於計算能力的極大提高以及信息化與網絡化技術的飛速發展，先進製造技術與信息系統廣泛應用互相促進發展，為精益化生產提供了條件。在需求牽引、技術推動等多種因素的綜合作用下，PLM 思想應運而生。PLM 突出產品創新理念，抓住企業設計、製造、經營各個環節的目標一致性，讓更多的部門參與到產品研發過程中，最終實現面向客戶的產品開發、設計和製造，形成一種真正的“全生命周期”業務流程。美國格裏夫斯認為 PLM 是一個集成的、信息驅動的方法，由人、過程/實踐和技術組成，應用於從設計、製造、配置、維護、服務到最終處理的產品生命周期的所有方面，通過利用產品信息來減少整個企業乃至供應鏈中時間、能量和物質的浪費。PLM 是一個企業信息化策略，能夠為不同的企業應用系統提供統一的基礎信息表示與操作，是連接企業各個業務部門的信息平臺與紐帶。實施 PLM 為企業帶來的效益是全方位的，注重利用信息特性，重新定義基本流程，拓展組織傳統邊界，優化整合企業資源，為企業創造良好的虛擬環境，從而提高產品生產率，降低產品生命周期中研發、製造和服務的成本。

PLM 是現代製造業企業面向客戶和市場，快速重組產品生命周期中的組織結構、業務過程和資源配置，從而實現企業整體利益最大化的先進管理理念。它採用一種與以往不同的做事方式，強調支持知識性、創新性、項目性作業，通過 PLM 和企業的製造系統之間的無縫集成，以及所提供的產品從虛擬過程向實際製造轉化的能力，使得企業能夠在所有產品配置中數字化地優化與驗證任何製造工藝和流程，並支持擴展企業資源的動態集成、配置、維護和管理。同時，這也要求將產品需求管理、工程變更管理與項目管理緊密地聯繫起來，從全方位的角度看待整個企業，而不僅僅是簡單地實現手邊的過程，或以犧牲企業整體利益換取部門局部優化。以軍事工業產品為例，如果軍工企業在武器系統設計製造階段就創建維修保障物料清單（BOM），並維護虛擬產品與實際產品的關聯性，就可以在裝備訓練或參戰中利用裝備上的智能設備對偵測到的問題進行即時診斷，及時採購所需更換的部件，一旦裝備停止運行就能夠一次性提供準確的維修。這樣可以通過資源再分配，幫助降低產品生命周期費用。

實施 PLM 所帶來的產品創新能力和核心競爭力的顯著提升已被許多現代大型製造業企業廣為推崇，成功實踐顯示，PLM 能夠明顯改善流程效率，為企業項目管理提供廣泛的信息支持。PLM 基本功能組件包括文檔管理、工作流與過程管理、產品結構與配置管理、零部件管理、工程變更管理以及項目管理等部分，這些功能組件是對產品數據實施管理的程序模塊，利用計算機仿真、模擬能力，協助項目組織完成對產品技術研發、設計、變更與協調等的工程技術管理活動。其中，工作流與過程管理是定義項目管理流程的基礎，實現人與過程集成，並創建、



管理產品與活動信息；產品結構與配置管理和零部件管理為項目工作分解提供便捷的模板和信息保證，並為需求管理和工程變更管理提供依據；項目管理組件可以方便快捷地生成各種詳細計劃並對執行過程實時監督，而且逐步向多項目管理能力發展。一般地，產品從概念定義到報廢處置的全生命周期可能要持續幾年到幾十年，所以應根據產品發展的階段特點，將產品生命周期區分為不同項目對待，但在 PLM 支持下，各階段的項目管理是一個密切關聯的綜合系統過程。

PLM的標準功能：

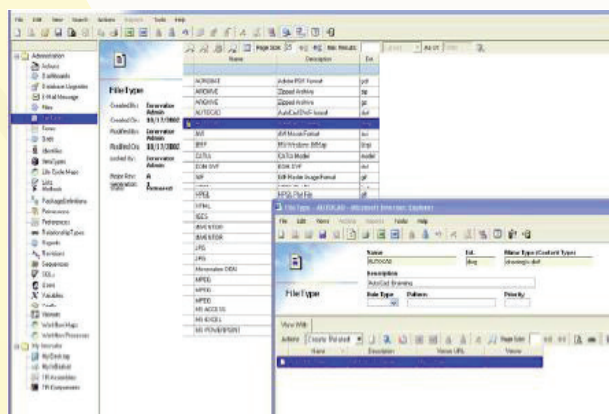
工程文件管理

主要功能：

- 1. 文件分类与属性建立功能
- 1. 文件审核流程与发放机制
- 1. 在线浏览与权限管理功能
- 1. 多元化、精确查询功能

主要效益：

- 1. 协助企业将产品相关文件集中管理
- 1. 建立版本机制，管理文件变更历史
- 1. 逐步建立企业流程标准化与签审规则
- 1. 积极控管工作产出效率与质量



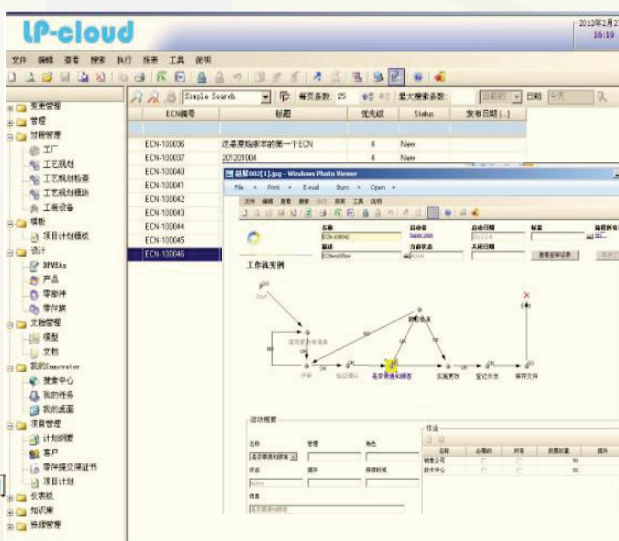
工作流程管理

主要功能：

- 1. 流程图形化设计与流程规则制订工具
- 1. 流程节点签核与会签功能
- 1. 流程工作通知与权限管理
- 1. 流程执行效率报表

主要效益：

- 1. 协助企业建立相关电子化流程
- 1. 逐步建立企业流程标准化与签审规则
- 1. 按预设规则通知，降低工作沟通/等待时间
- 1. 流程相关资料管理与保存签核历史





产品项目管理

主要功能:

- 1. 项目模板
- 1. 项目甘特图与资源管理
- 1. 项目工作通知与交付物管理
- 1. 项目查询与实时报表功能

主要效益:

- 1. 协助企业将产品项目信息透明化
- 1. 提供管理者实时掌握项目状况(图示化)
- 1. 借助项目模板将开发程序逐步标准化
- 1. 项目过程信息可提供管理者使用

Project Name	Phase	Start Date	End Date	Status	Location	Schedule
Project 1	Phase 1	2008/01/01	2008/01/31	Active	China Plant 1	01/01/2008
Project 2	Phase 2	2008/02/01	2008/02/28	Active	China Plant 2	02/01/2008
Project 3	Phase 3	2008/03/01	2008/03/31	Active	China Plant 3	03/01/2008
Project 4	Phase 4	2008/04/01	2008/04/30	Active	China Plant 4	04/01/2008
Project 5	Phase 5	2008/05/01	2008/05/31	Active	China Plant 5	05/01/2008
Project 6	Phase 6	2008/06/01	2008/06/30	Active	China Plant 6	06/01/2008
Project 7	Phase 7	2008/07/01	2008/07/31	Active	China Plant 7	07/01/2008
Project 8	Phase 8	2008/08/01	2008/08/31	Active	China Plant 8	08/01/2008
Project 9	Phase 9	2008/09/01	2008/09/30	Active	China Plant 9	09/01/2008
Project 10	Phase 10	2008/10/01	2008/10/31	Active	China Plant 10	10/01/2008

物料号申请/零件管理

主要功能:

- 1. 物料号申请流程/窗体电子化
- 1. 零件规格化与标准化功能
- 1. 零件承认作业与零件状态管理
- 1. 零件成本/库存资料整合ERP

主要效益:

- 1. 强化零件信息之管控效率, 提升重用率
- 1. 降低一料多号及零件信息误用情形
- 1. 零件信息自动抛转ERP, 减少人工输入时间
- 1. 全面性管理共享物料(结构料/电子料/包装件...)

Part Number	Description	Material	Quantity	Status	Location	Remarks
430	MCB310100	0	Release	Release	GR. Serv. 107/ENI Dome Camera/CCD with F-3.6-F-2.0 lens, 1200C, 1200C, 1200C	
440	M003.0330	0	Release	Release	GR. Serv. 107/ENI Dome Camera/CCD with F-3.6-F-2.0 lens, 1200C, 1200C, 1200C	
450	SEI2040107	0	Release	Release	GR. Serv. 107/ENI Dome Camera/CCD with F-3.6-F-2.0 lens, 1200C, 1200C, 1200C	
460	AI0405601	0	Release	Release	GR. Serv. 107/ENI Dome Camera/CCD with F-3.6-F-2.0 lens, 1200C, 1200C, 1200C	
470	LEH013003	0	Release	Release	GR. Serv. 107/ENI Dome Camera/CCD with F-3.6-F-2.0 lens, 1200C, 1200C, 1200C	
480	MEH01000A	0	Release	Release	GR. Serv. 107/ENI Dome Camera/CCD with F-3.6-F-2.0 lens, 1200C, 1200C, 1200C	
490	SH2040111	0	Release	Release	GR. Serv. 107/ENI Dome Camera/CCD with F-3.6-F-2.0 lens, 1200C, 1200C, 1200C	
500	SH2040115	0	Release	Release	GR. Serv. 107/ENI Dome Camera/CCD with F-3.6-F-2.0 lens, 1200C, 1200C, 1200C	
510	SH2040119	0	Release	Release	GR. Serv. 107/ENI Dome Camera/CCD with F-3.6-F-2.0 lens, 1200C, 1200C, 1200C	
520	SH2040123	0	Release	Release	GR. Serv. 107/ENI Dome Camera/CCD with F-3.6-F-2.0 lens, 1200C, 1200C, 1200C	
530	SH2040127	0	Release	Release	GR. Serv. 107/ENI Dome Camera/CCD with F-3.6-F-2.0 lens, 1200C, 1200C, 1200C	
540	SH2040131	0	Release	Release	GR. Serv. 107/ENI Dome Camera/CCD with F-3.6-F-2.0 lens, 1200C, 1200C, 1200C	
550	SH2040135	0	Release	Release	GR. Serv. 107/ENI Dome Camera/CCD with F-3.6-F-2.0 lens, 1200C, 1200C, 1200C	

3 案例評估和分析

- 企業案例簡介
- 導入電子化 PLM 的原因和需求說明
(導入前所面臨的狀況 AS-IS)(導入 PLM 項目的目標 TO-BE)
- 導入 PLM 之模組內容
(產品開發專案管理、工程文件管理、工程流程管理、零件管理與 BOM 資料管理、變更管理、其他客製化功能等)
- 系統導入時間表

	第一週	第二週	第三週	第四週	第五週	第六週	第七週
需求釐清/ 準備工作							
訂定範本 (標準化)							
建立系統 環境							
蒐集資料 欄位							
建立資料 模型							
客製化程 式開發							
舊資料匯 入							
教育訓練/ 技術移轉							
佈署工作/ 系統上線							

- 項目實施成果



汽車零部件

該公司自一九七六年在中國香港成立以來，現已發展成為一家擁有二千多名員工，近三萬平方米廠房，在海內外有多家註冊子公司的集團該公司。主要研發和生產電子電器開關、感測器、塑膠五金零部件。經過三十五年來的不懈努力與持續鑽研，該公司在精密模具、注塑/包塑、五金成型、電鍍、自動化生產、應用測試等技術領域，取得了卓有成效的發展與進步，在汽車零部件行業持續開發新產品，並累積了寶貴的研發及生產經驗。

該公司研發生產的各類精密開關產品滿足汽車行業的需求。該公司奉行零缺陷的品質理念，產品保證可靠的機電轉換性能，同時顧及使用者的操作感覺。在汽車空調控制器、汽車門鎖、汽車感測器等市場獲得國際領軍用戶的信賴，成為這些高端零部件市場中占重要席位的亞洲供應商。在微動開關和壓力感測器領域，該公司已成為全球知名品牌。

堅持不懈推崇“讓該公司貢獻更好的價值”的企業使命，在推行全面品質管制基礎上，同時與客戶及供應商緊密合作，互相促進，不斷提高產品品質，努力為客戶提供更好的解決方案和服務。該公司在與德、美國家著名企業合資經營中吸收了先進的設計理念與管理思想，建立了完整的 ERP 管理系統，並通過了 ISO9001、ISO/TS16949 品質管制體系和 ISO14001 環境管理體系認證。

該公司擁有配套的國內外銷售市場，產品遠銷歐洲、美洲、中東地區。面對新的市場競爭環境，該公司將繼續引進國內外優秀技術與管理人才，專注開關和注塑零部件行業，以專業的態度，堅持嚴謹的工作作風，追求更卓越的成績，迎接國內外汽車電器零部件市場新一輪產品升級換代高潮的到來！最近，該公司定下導入 PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的 PLM 系統，期望能符合未來瞬息萬變的市場需求，並協助各項研發設計資料的管理及整合，有效整合與控管新產品開發項目之品質與開發時效，創造出更具效率的產品開發環境，也唯有如此，才能繼續保有國際市場上絕對的競爭優勢。

該公司導入 PLM 之模組內容：項目管理、圖文檔管理及工程變更管理。

項目管理

項目任務的展開及項目資料關聯管理、開發程式管理功能。使用者可以在 PLM 環境中進行項目規劃及追蹤管制項目產出文件以及產品開發程式。

圖文檔管理

導入重點在於管理項目文件，以及工程文件在產品發展各個過程的生命週期狀態、檔案儲存與移轉，文件的權限控管、資料分享以及查詢調閱也是導入的重點。

工程變更管理

提供變更流程的定義，並整合工程變更資訊、文件、BOM、料件產生關聯，並記錄每一次的變更，以方便查詢歷史記錄。

該公司導入 PLM 前所面臨的狀況與導入 PLM 項目後的目標見下表。

	導入 PLM 前所面臨的狀況	導入 PLM 項目後的目標
項目管理	產品研發流程與項目管理已有很好的規範，實際的運作主要是依賴項目經理去跟蹤執行；由於缺乏統一的项目管理資訊化平台，項目文文件控制困難，進度難保證，主要體現在： 項目週期在 SOP 交付前大約 2 個月，項目經理需要花費大量時間進行文文件跟蹤、檢查等工作。 項目交付物更改後造成的文文件版本不一致，且歷史版本無法跟蹤。 人員變動，容易造成項目文文件不完整。 項目資源配置難以平衡。 只有部分項目文文件在檔案管理系統存文件（主要是標準、BOM、APQP 工藝文件），送紙質簽署，效率較低。	項目工作任務 WBS 展開。 項目角色與資源分派。 任務通知與提醒功能。 任務產出與交付管理。 項目執行情況統計分析。
圖文檔管理	原來使用一套檔案管理系統對圖紙和技術文文件進行登錄、歸文件與發行處理，現況問題只要在： 圖文檔電子版還是由個人保存，最新版到綜合室存文件，但無法查找歷史版本資訊。 紙本文文件的準確性、有效性依賴品質部(TS16949)體系工程師來檢查。 對於圖文檔的更改完全使用紙本作業，圖文檔許可權管理無明確規定，主要控制歸文件後的版本。	希望能建立圖文檔簽署流程（項目前期階段產出的圖文檔），並實現版本與歷史文文件查詢管理。 建立標準、手冊、經驗知識庫共用。 實現許可權管理，能控制圖文檔的下載和更改。



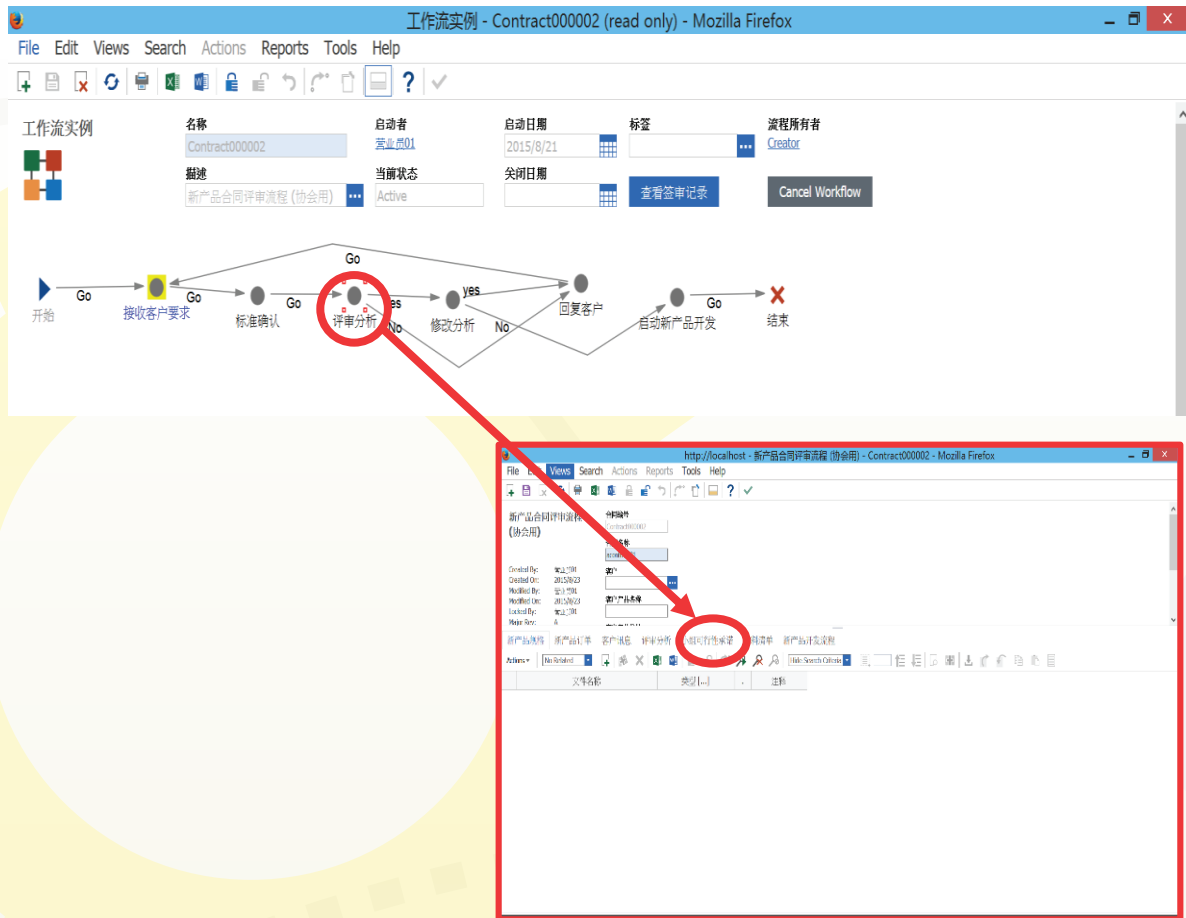
工程變更管理	當前完全依賴紙本作業與人工管理工程更改，共使用到二種表單來執行三種類型變更管理程式，涉及項目、設計、工藝、品質、生產多個部門；更改管理流程沒有固化，作業流程不夠規範，更改執行效率不高。由於產品資料缺乏關聯，更改影響範圍難以評估。更改後產品資料的一致性、正確性靠人工檢查。圖紙和技術文件版本的有效性和可追溯。	建立完整變更管理程式 (ECR)，並整合評審類表單成為完整的變更審查流程；經過評審判斷受到影響的技術資料和文文件則以“技術文檔/圖紙更改通知單”執行更改，以系統流程納入規範。通過結構化的產品資料關聯，方便地評估更改影響範圍，保證更改資料的一致性。通過系統版本管理，確保更改資料的有效性和可追溯。不論是由客戶提出的變更要求，或是由我方向客戶提出變更申請，也在 ECR 管理流程明確規範執行，確保品質合規。
--------	--	--

該公司的 PLM 系統導入時間表如下。

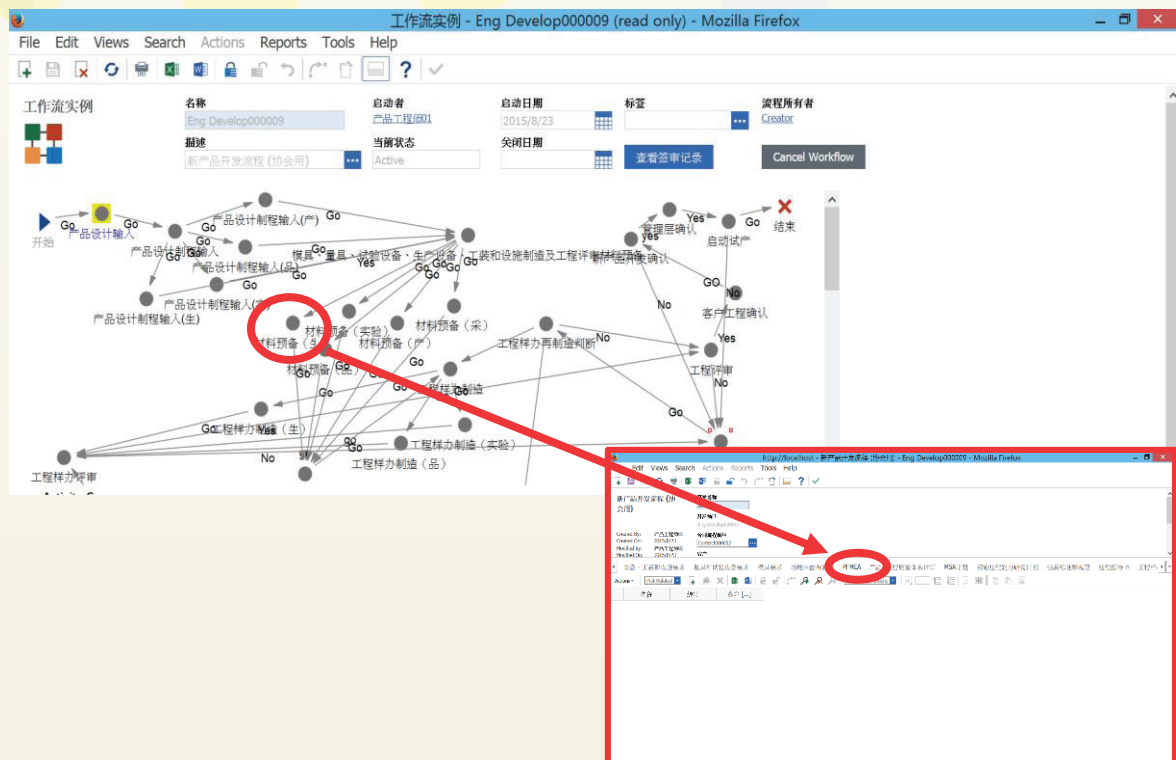
	第一週	第二週	第三週	第四週	第五週	第六週	第七週	第八週
需求釐清/ 準備工作								
訂定範本 (標準化)								
建立系統 環境								
蒐集資料 欄位								
建立資料 模型								
客製化程 式開發								
舊資料匯 入								
教育訓練/ 技術移轉								
佈署工作/ 系統上線								

該公司達到了原先定下的導入PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的PLM 系統，協助各項研發設計資料的管理及整合，有效整合與控管新產品開發項目之品質與開發時效，創造出更具效率的產品開發環境，並繼續保有國際市場上絕對的競爭優勢。

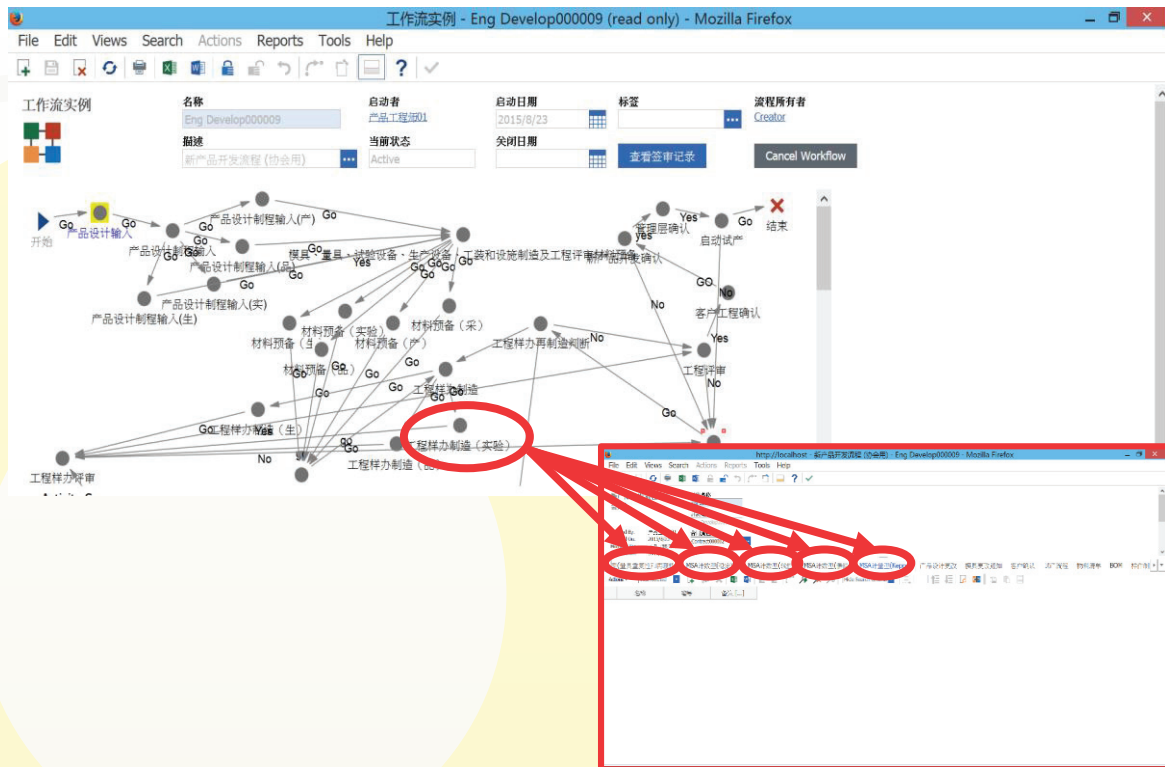
生產汽車零部件PLM流程圖範例 1. 合同評審



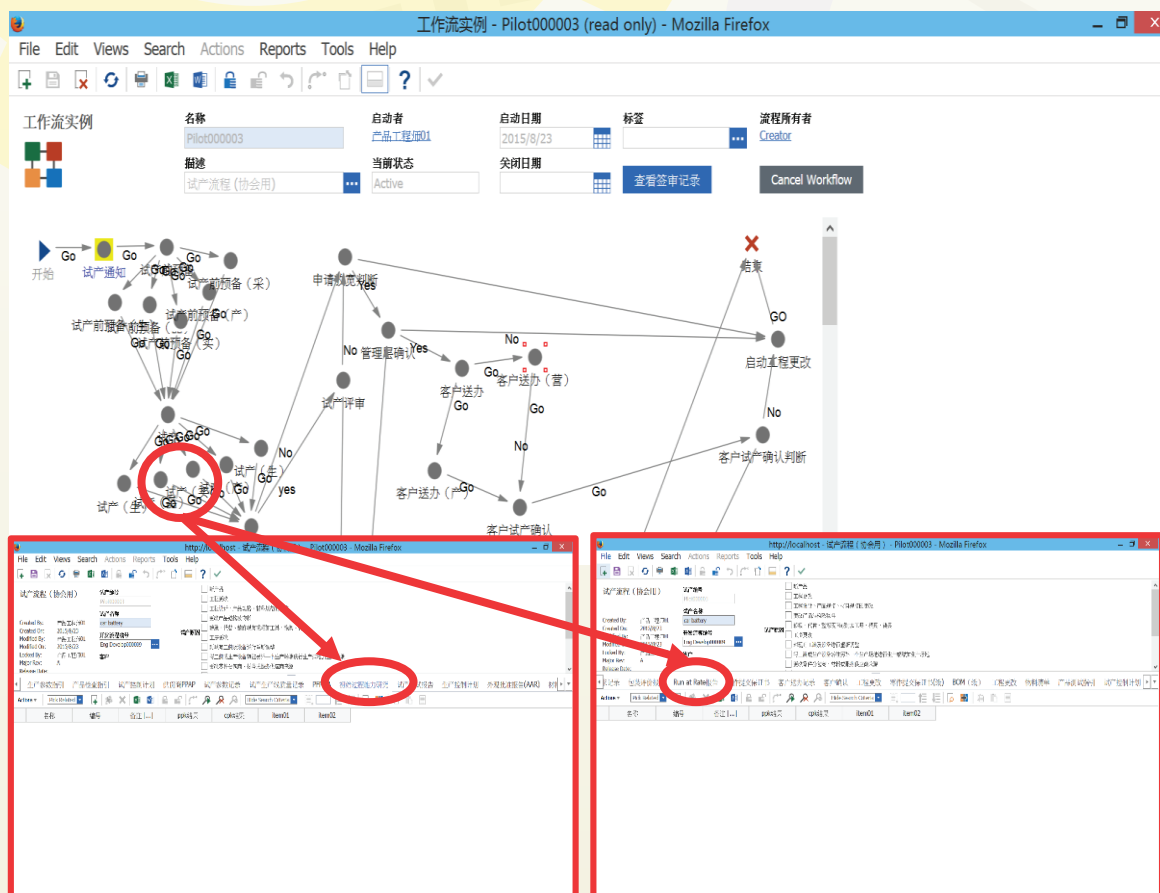
生產汽車零部件 PLM 流程圖範例 2. 產品開發流程



生產汽車零部件 PLM 流程圖範例 2. 產品開發流程



生產汽車零部件 PLM 流程圖範例 3. 生產製程開發流程





飾品擺設

該公司成立於1997年”香港模具及科技產品協會”理事會員單位。16年專注於五金零部件、組件加工，16年勵精圖治不斷發展，目前公司擁有專業的研發設計團隊、完善的模具製造設備和系統（MMS）、精密的全自動生產設備、先進的生產製造管理模式（JIT）、精確的物料控制系統（ERP），成為家行業金屬零部件的專業製造商。

自動化及高精度設備讓公司成為”行業專家”，系統化管理讓公司接壤國際水準。近期為了開拓國際市場，公司更積極開發禮品類和聖誕飾品擺設，為品牌發展鋪路吸取經驗。

時間是企業最大的成本，商戰進入”快魚吃慢魚”的時代。唯有幫助客戶以快取勝才能迅速實現雙贏，報價快、打板快、量產更快。

精益求精，盡善盡美，品質是企業賴以生存的根本，唯有優越的品質才能面對客戶及消費者。零缺陷、零退貨、低公差、精益生產！準確計算，才能穩操勝算，沒有失誤，才算現代化工業。唯有準確的價格和交期才能夠兌現誠實和信譽，零失誤、交期準、信守承諾。

最近，該公司定下導入PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的PLM 系統，期望能符合未來瞬息萬變的市場需求，並協助各項研發設計資料的管理及整合，有效整合與控管新產品開發項目之品質與開發時效，創造出更具效率的產品開發環境，也唯有如此，才能繼續保有國際市場上絕對的競爭優勢。

該公司導入PLM之模組內容：圖文檔管理及工程變更管理。

圖文檔管理

導入重點在於管理項目文件，以及工程文件在產品發展各個過程的生命週期狀態、檔案儲存與移轉，文件的權限控管、資料分享以及查詢調閱也是導入的重點。

工程變更管理

提供變更流程的定義，並整合工程變更資訊、文件、BOM、料件產生關聯，並記錄每一次的變更，以方便查詢歷史記錄。



該公司導入 PLM 前所面臨的狀況與導入 PLM 項目後的目標見下表。

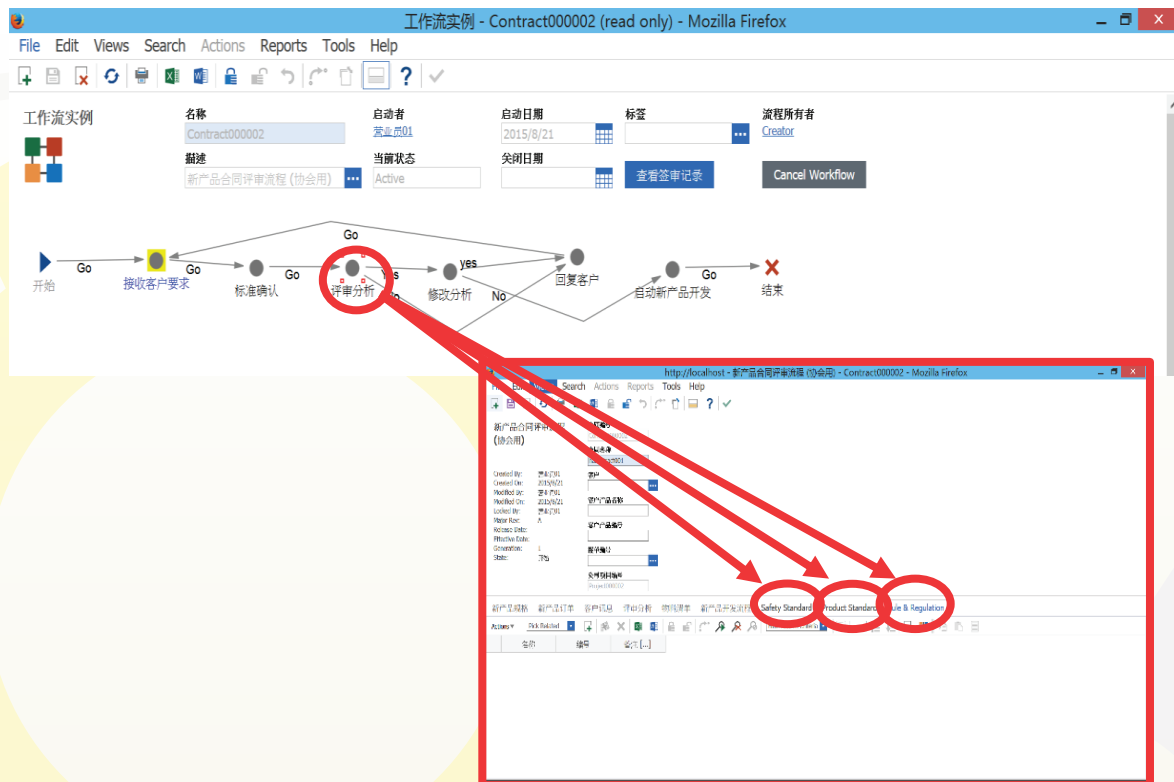
	導入 PLM 前所面臨的狀況	導入 PLM 項目後的目標
圖文檔管理	原來使用一套檔案管理系統對圖紙和技術文文件進行登錄、歸文件與發行處理，現況問題只要在： 圖文檔電子版還是由個人保存，最新版到綜合室存文件，但無法查找歷史版本資訊。 紙本文文件的準確性、有效性依賴品質部體系工程師來檢查。 對於圖文檔的更改完全使用紙本作業，圖文檔許可權管理無明確規定，主要控制歸文件後的版本。	希望能建立圖文檔簽署流程（項目前期階段產出的圖文檔），並實現版本與歷史文文件查詢管理。 建立標準、手冊、經驗知識庫共用。 實現許可權管理，能控制圖文檔的下載和更改。
工程變更管理	當前完全依賴紙本作業與人工管理工程更改，共使用到二種表單來執行三種類型變更管理程式，涉及項目、設計、工藝、品質、生產多個部門；更改管理流程沒有固化，作業流程不夠規範，更改執行效率不高。 由於產品資料缺乏關聯，更改影響範圍難以評估。 更改後產品資料的一致性、確性靠人工檢查。 圖紙和技術文件版本的有效性和可追溯。	建立完整變更管理程式 (ECR)，並整合評審類表單成為完整的變更審查流程；經過評審判斷受到影響的技術資料和文文件則以“技術文檔/圖紙更改通知單”執行更改，以系統流程納入規範。 通過結構化的產品資料關聯，方便地評估更改影響範圍，保證更改資料的一致性。 通過系統版本管理，確保更改資料的有效性和可追溯。 不論是由客戶提出的變更要求，或是由我方向客戶提出變更申請，也在 ECR 管理流程明確規範執行，確保品質合規。

該公司的 PLM 系統導入時間表如下。

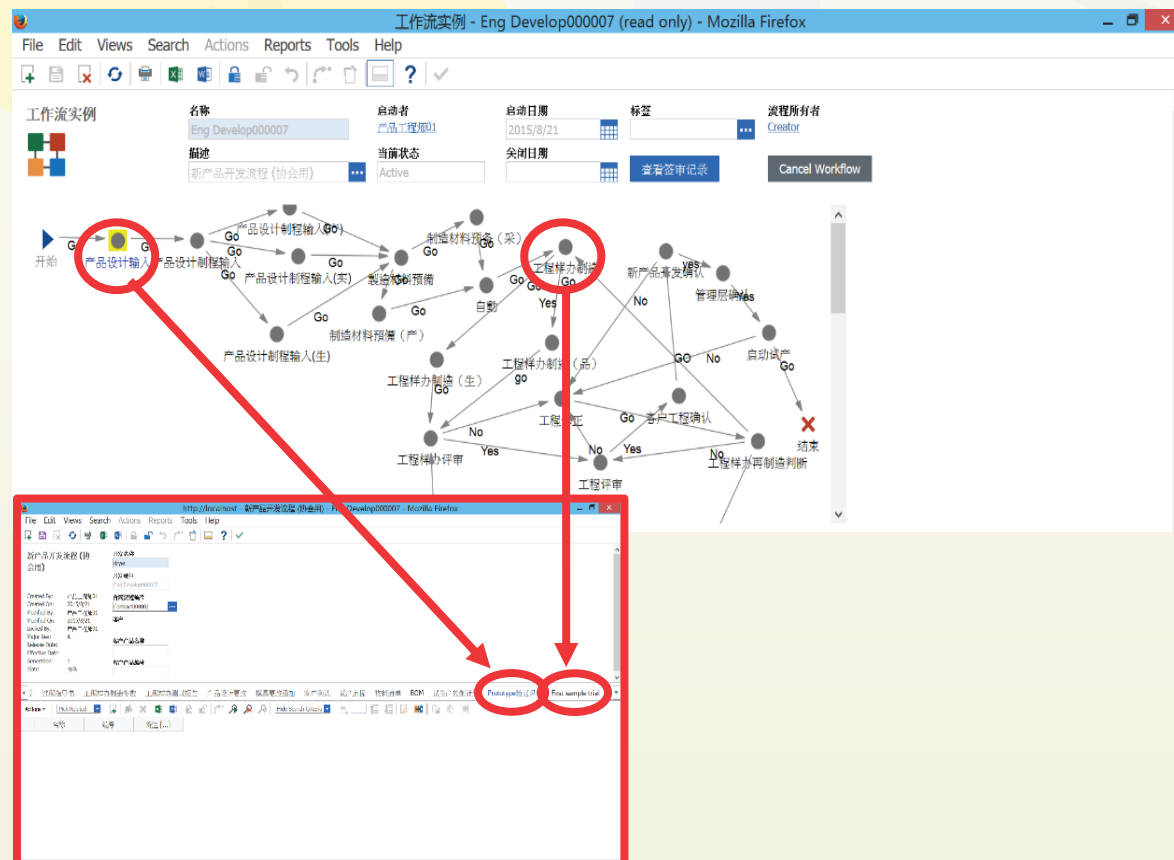
	第一週	第二週	第三週	第四週	第五週	第六週	第七週	第八週	第九週
需求釐清/ 準備工作									
訂定範本 (標準化)									
建立系統 環境									
蒐集資料 欄位									
建立資料 模型									
客製化程 式開發									
舊資料匯 入									
教育訓練/ 技術移轉									
佈署工作/ 系統上線									

該公司達到了原先定下的導入PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的PLM 系統，有效整合與控管新產品開發項目之品質與開發時效，創造出更具效率的產品開發環境。

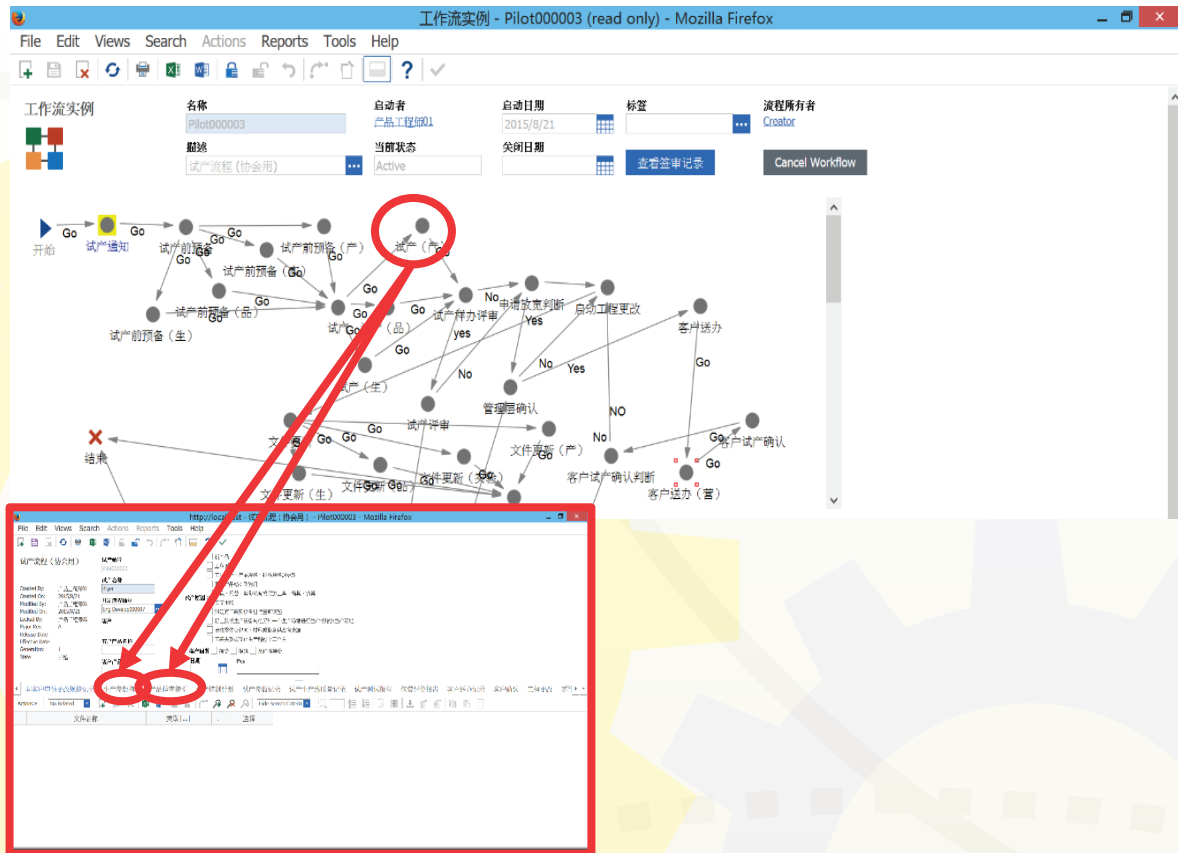
生產飾品擺設範例PLM流程圖範例 1. 合同評審



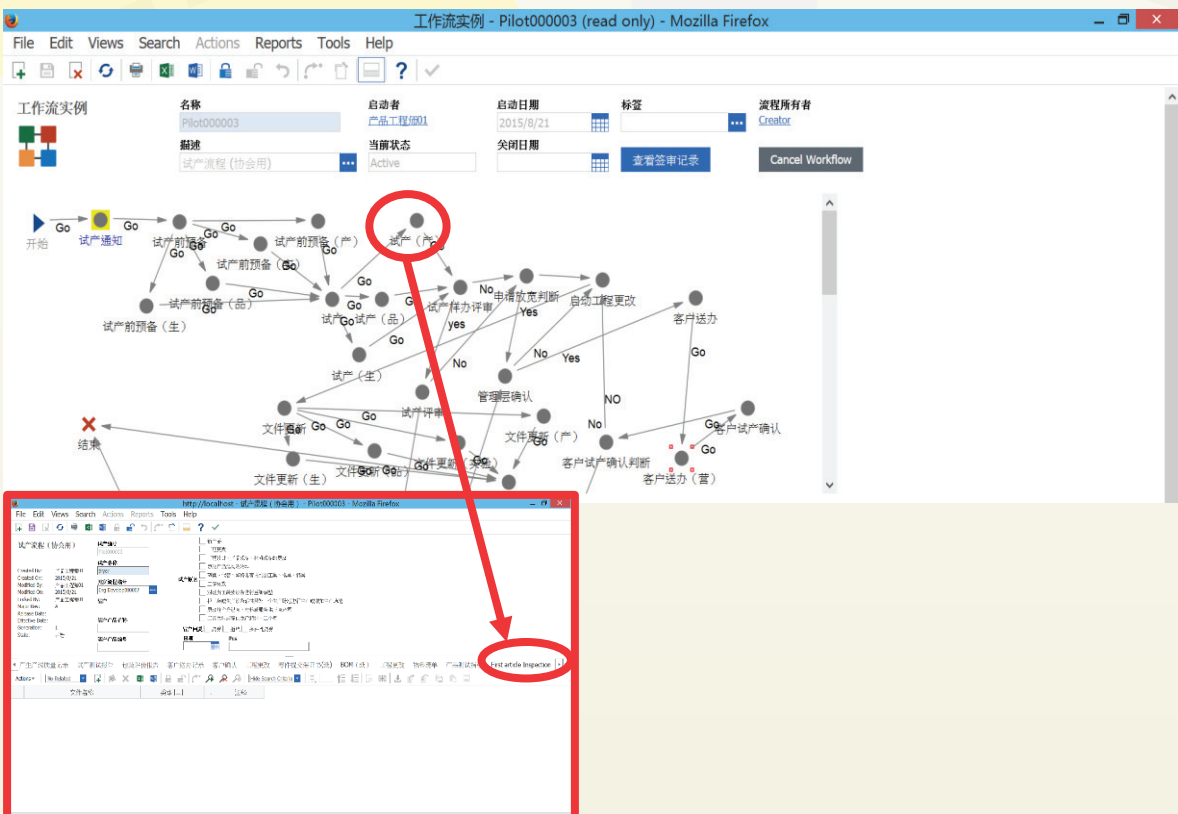
生產飾品擺設範例PLM流程圖範例 2. 產品開發流程



生產飾品擺設範例PLM流程圖範例 3. 生產製程開發流程



生產飾品擺設範例PLM流程圖範例 3. 生產製程開發流程





電器產品

該公司是一家港商獨資企業，位於中山市，成立於 2007 年 1 月。

該公司主要以開發和生產多品種電熱元件（電熱管、電熱盤、電熱煲體和壓鑄件等）為主的專業化五金電器製造企業。全廠總人數 1000 多人，公司技術力量雄厚，擁有相關專業的各類技術開發和管理人才 200 多人。目前，公司生產產品已達 100 多個，本公司除自身開發新產品外，並與歐、美等國外專業機構緊密協作，不斷開發世界最新技術，形成了具設計、開發、生產、銷售與完善服務的配套經營系統。

該公司憑藉“品質，服務，管理”贏得了眾多國際品牌公司的信賴。公司不斷致力於滿足客戶的要求，為進一步開拓國內國際市場，導入並運用 ISO9001 國際標準化管理模式，並取得 TUV 國際品質體系認證，力求創造世界一流產品。該公司宣導“以和為貴，以人為本”，始終如一地把“人”放在第一位，把“人”作為公司最寶貴的財富，因此，公司擁有健全而有效的人力資源開發體系給全體員工提供展現自我的平臺。公司全體同仁精誠團結、銳意創新，力爭在 2010 年成為本行業的領頭羊。

最近，該公司定下導入 PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的 PLM 系統，期望能協助各項研發設計資料的管理及整合，有效整合與控管新產品開發項目之品質與開發時效，創造出更具效率的產品開發環境。該公司導入 PLM 之模組內容：項目管理、圖文檔管理及產品數據（零件/ BOM)管理。

項目管理

項目任務的展開及項目資料關聯管理、開發程式管理功能。使用者可以在 Innovator 環境中進行項目規劃及追蹤管制項目產出文件以及產品開發程式。

圖文檔管理

導入重點在於管理項目文件，以及工程文件在產品發展各個過程的生命週期狀態、檔案儲存與移轉，文件的權限控管、資料分享以及查詢調閱也是導入的重點。

產品資料（零件/ BOM)管理

提供產品發展過程中各階段的產品組態配置及各生產單位 BOM 表及相關資料的維護。Innovator 系統提供 Product structure 的管理方式，依據條件展開產品結構，並輸出 ERP 所需的 BOM 資訊。

該公司導入 PLM 前所面臨的狀況與導入 PLM 項目後的目標見下表。

	導入 PLM 前所面臨的狀況	導入 PLM 項目後的目標
項目管理	產品研發流程與項目管理已有很好的規範，實際的運作主要是依賴項目經理去跟蹤執行；由於缺乏統一的項目管理資訊化平台，項目文文件控制困難，進度難保證，主要體現在：項目週期在 SOP 交付前大約 2 個月，項目經理需要花費大量時間進行文文件跟蹤、檢查等工作。 項目交付物更改後造成的文文件版本不一致，且歷史版本無法跟蹤。 人員變動，容易造成項目文文件不完整。 項目資源配置難以平衡。只有部分項目文文件在檔案管理系統存文件（主要是標準、BOM、APQP 工藝文件），送紙質簽署，效率較低。	項目工作任務 WBS 展開。 項目角色與資源分派。 任務通知與提醒功能。 任務產出與交付管理。 項目執行情況統計分析。
圖文檔管理	原來使用一套檔案管理系統對圖紙和技術文文件進行登錄、歸文件與發行處理，現況問題只要在： 圖文檔電子版還是由個人保存，最新版到綜合室存文件，但無法查找歷史版本資訊。 紙本文文件的準確性、有效性依賴品質部體系工程師來檢查。 對於圖文檔的更改完全使用紙本作業，圖文檔許可權管理無明確規定，主要控制歸文件後的版本。	希望能建立圖文檔簽署流程（項目前期階段產出的圖文檔），並實現版本與歷史文文件查詢管理。 建立標準、手冊、經驗知識庫共用。 實現許可權管理，能控制圖文檔的下載和更改。

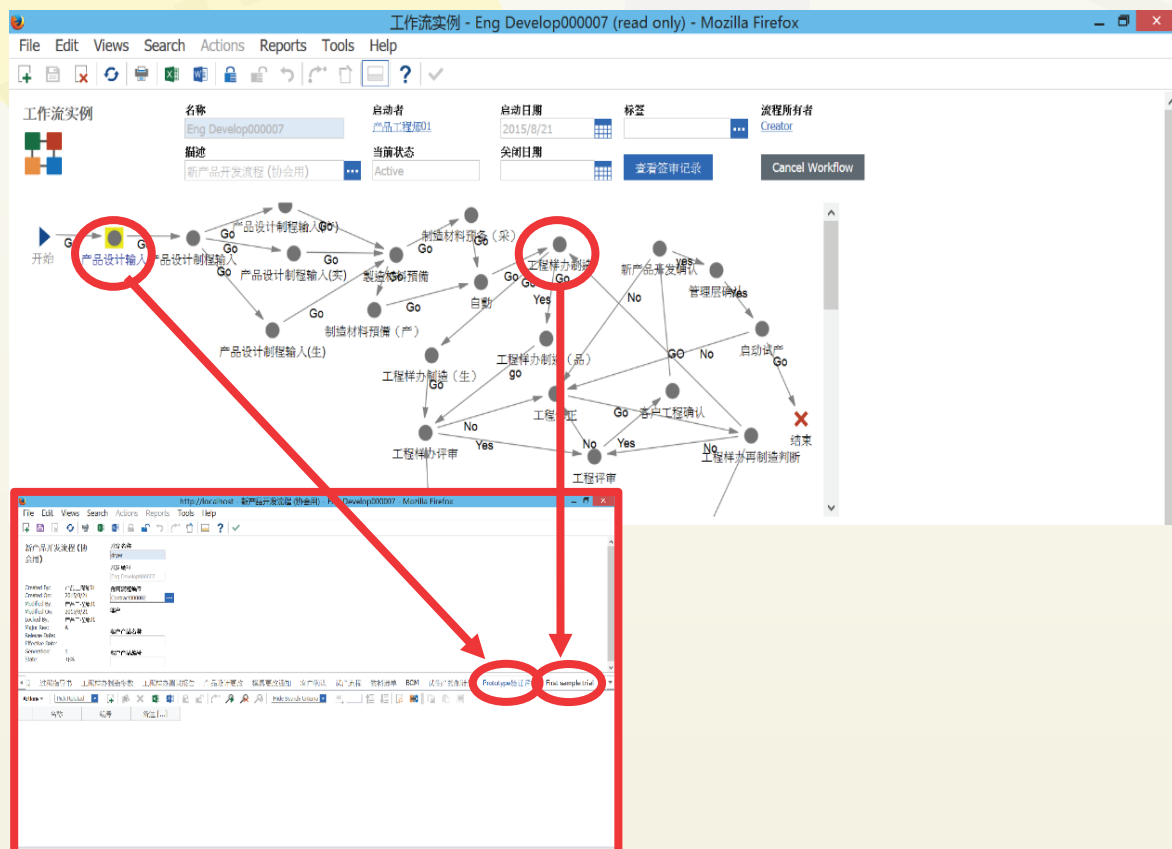
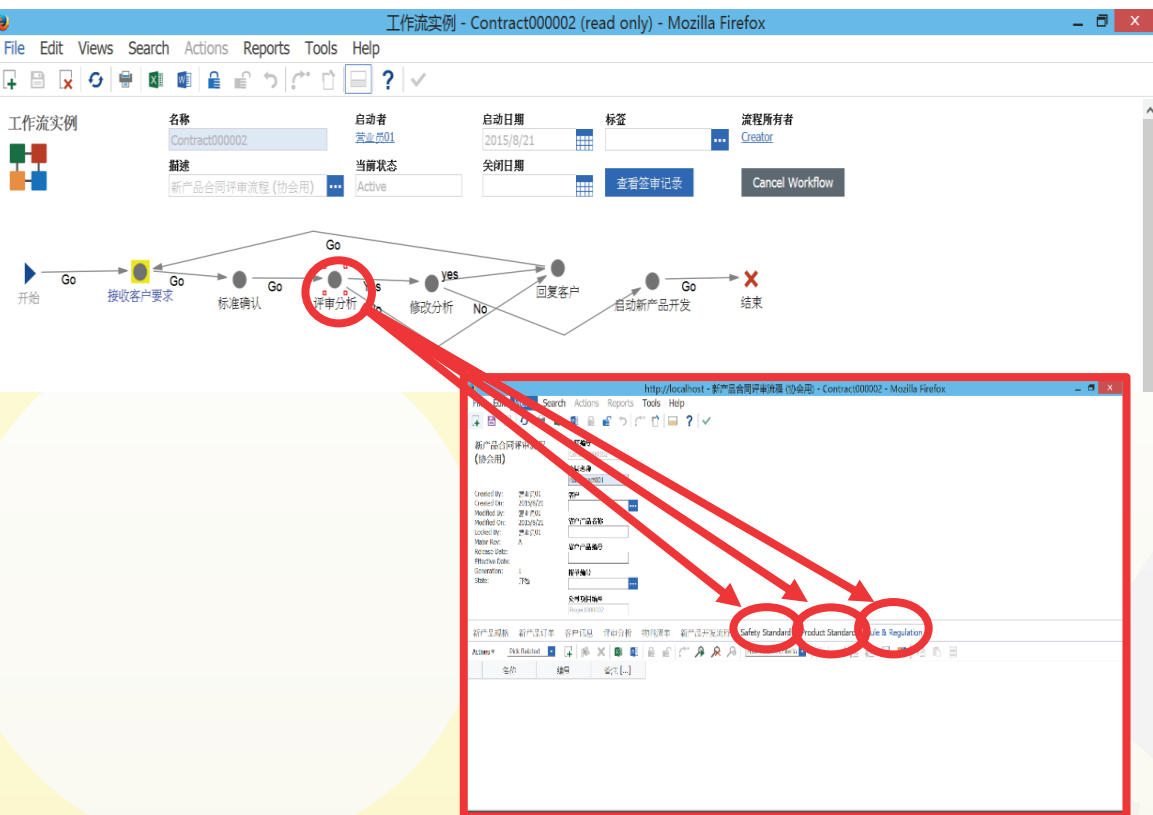


產品資料 (零件/ BOM)管理	按照專案開發流程逐步細化，最後輸出 EXCEL 格式的 EBOM、3D 數模及 CAD 圖紙，由於沒有結構化的 BOM 資料體系及 CAD 集成，設計複用比較困難。 戶現場做產品開發，實現新產品設計的圖文檔與公司的圖文檔管理同步，一直是待解決的問題。 在設計方案的審查方面，設計方案需要按照專案階段要求進行評審，三維數模也須評審；圖樣簽署按照紙質簽署流程進行，但當前圖樣和技術文檔簽署流程無明確標準。	透過 B/S 架構，工程師可遠端連結公司系統，實現新產品設計的圖文檔與公司的圖文檔管理同步。 建立圖樣和技術文檔簽署流程規範，並透過系統管理，確保規範能有效執行。 實現以零部件/BOM 為中心的設計資料關聯管理。 通過 CATIA 集成，實現資料同步，提高設計效率。
--------------------------------	---	---

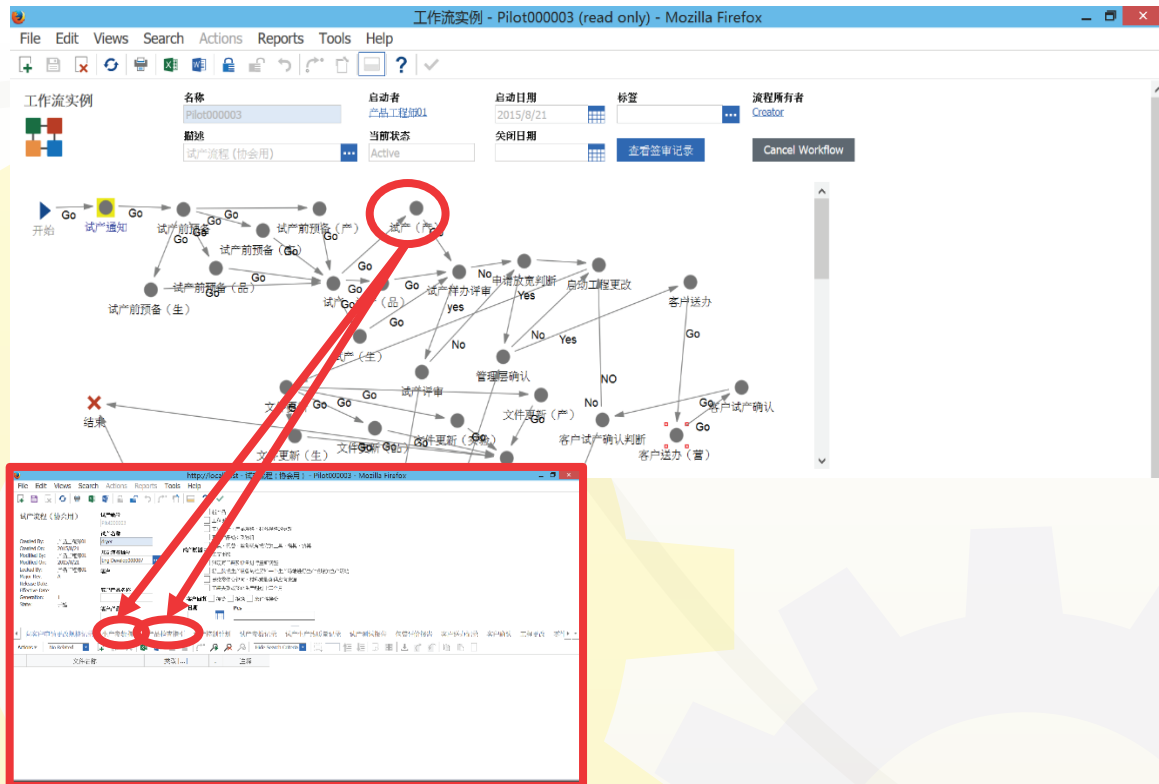
該公司的 PLM 系統導入時間表如下。

	第一週	第二週	第三週	第四週	第五週	第六週	第七週
需求釐清/ 準備工作							
訂定範本 (標準化)							
建立系統 環境							
蒐集資料 欄位							
建立資料 模型							
客製化程 式開發							
舊資料匯 入							
教育訓練/ 技術移轉							
佈署工作/ 系統上線							

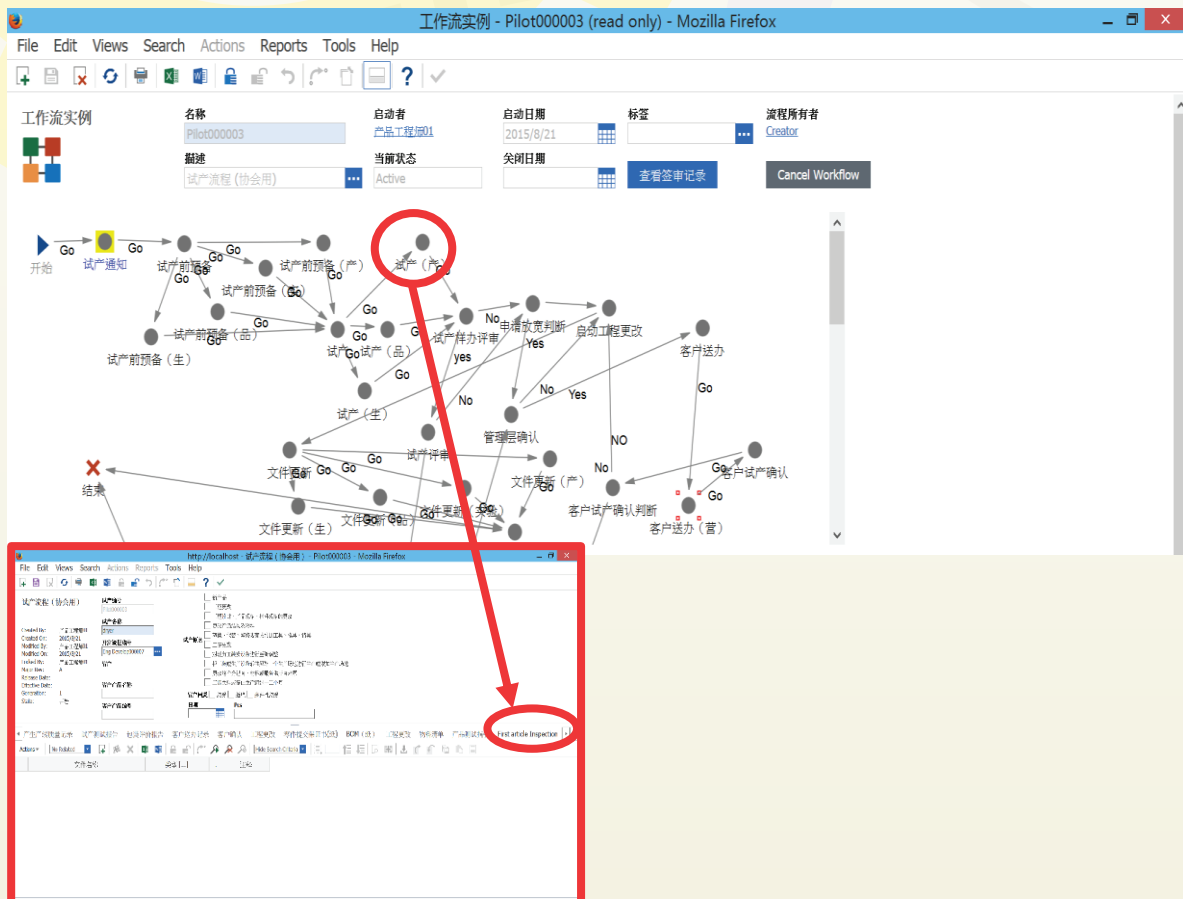
該公司達到了原先定下的導入PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的PLM 系統，協助各項研發設計資料的管理及整合，創造出更具效率的產品開發環境。



生產電器產品PLM流程圖範例 3. 生產製程開發流程



生產電器產品PLM流程圖範例 3. 生產製程開發流程





電腦周邊配件

該公司自 1976 年創辦至今，已超過 30 多年了，廠房面積廣闊，目前三幢廠房總生產面積超過 10,000 平方米，擁有環保節能的生產環境，整齊的工作車間。該公司有設計、樣辦、起模、注塑、五金、絲印、裝配、品檢等完整工序，其工序都是由資歷豐富的員工負責主理。該公司還建立一套完善的技術和質量管理體系，同時兼備模房經營、模具設計，模具製造能力。

該公司也會承接各 OEM 及 ODM 客戶訂單，並主動積極參予客戶設計，提供一條龍的工程技術支援，把產品質素增值以達到顧客甚至最終用戶滿意，藉此獲得市場認同。近幾年來，我們在擴大故有塑膠產品系列，亦會開拓其他產品線，以加強產品在市場上的競爭力，以生產力增值為本，加上高質素的管理，使我們的產品更能為顧客增值。

該公司擁有分別來自不同國家的先進製造設備及檢驗儀器，並實施 ISO 9001 品質管理體系認證。該公司一直以來對外致力於服務顧客、回饋社會，對內積極與員工共同締造了互助和諧的合作關係，並榮獲不少獎項。最近，該公司定下導入 PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的 PLM 系統，期望能符合未來瞬息萬變的市場需求，並協助各項研發設計資料的管理及整合，有效整合與控管新產品開發項目之品質與開發時效，創造出更具效率的產品開發環境，也唯有如此，才能繼續保有國際市場上絕對的競爭優勢。

該公司導入 PLM 之模組內容：項目管理、工程變更管理及圖文檔管理。

項目管理

項目任務的展開及項目資料關聯管理、開發程式管理功能。使用者可以在 PLM 環境中進行項目規劃及追蹤管制項目產出文件以及產品開發程式。

工程變更管理

提供變更流程的定義，並整合工程變更資訊、文件、BOM、料件產生關聯，並記錄每一次的變更，以方便查詢歷史記錄。

圖文檔管理

導入重點在於管理項目文件，以及工程文件在產品發展各個過程的生命週期狀態、檔案儲存與移轉，文件的權限控管、資料分享以及查詢調閱也是導入的重點。

該公司導入 PLM 前所面臨的狀況與導入 PLM 項目後的目標見下表。

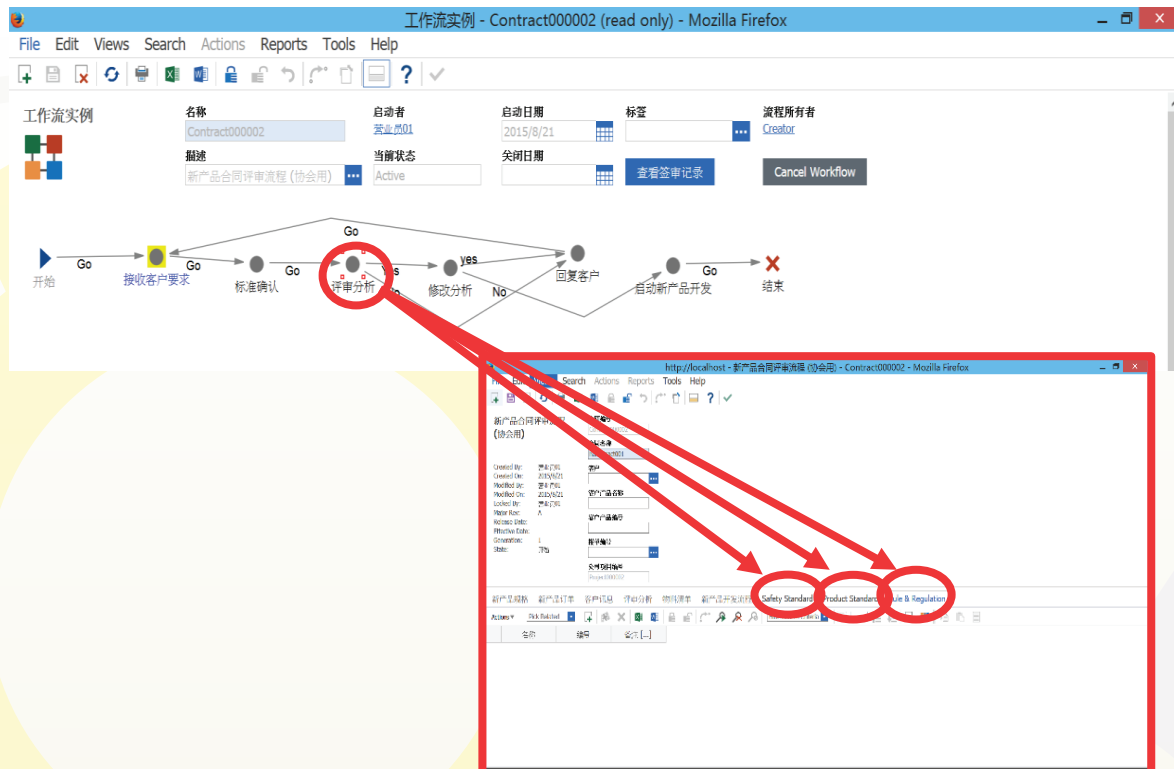
	導入 PLM 前所面臨的狀況	導入 PLM 項目後的目標
項目管理	項目無法按照正常標準程序執行且開發案的時程管控困難。產品項目信息不夠透明化，而且不能掌握現時產品項目狀況，作出相對性回應。如：該產品項目是否已發送出去檢驗機構作安全標準測試，結果是否符合法規，決策主管可能透過下屬轉告才知道。	開發項目進度時程以顏色管理，再配合項目管理的報表可以立即有效的掌握人力/設備資源的分配及運用情形，決策主管可以適時調整，預先應變。 決策管理者可借助 PLM 項目模板，掌握現時產品項目狀況，如產品項目不合法規，決策管理者可以迅速作出針對性措施。
工程變更管理	工程變更程序冗長，工廠變更訊息未能及時回傳。由於工程變更需時，每一項工程的傳遞，工廠都需要時間作出協調和配合。工程變更涉及多個生產部門，當中設計、工藝流程、品質、生產產品資料都是靠人手檢查，產品資料的準確性和一致性較難控制，作業流程不夠規範，更改管理流程沒有固定化，執行工程變更效率也較為緩慢。	建立 Aras 預設之工程變更管理流程。通過結構化的產品資料關聯，方便地評估更改影響範圍，保證變更資料的準確性和一致性，改善工程變更效率。
圖文檔管理	圖檔/技術文件的版本版次無法及時更新，現況版本變更紀錄由人工方式記錄，僅在建立文件夾做分類，在比對變更差異，需花時間做查詢動作。	設計變更及圖檔與文件的版本管理改善。

該公司的 PLM 系統導入時間表如下。

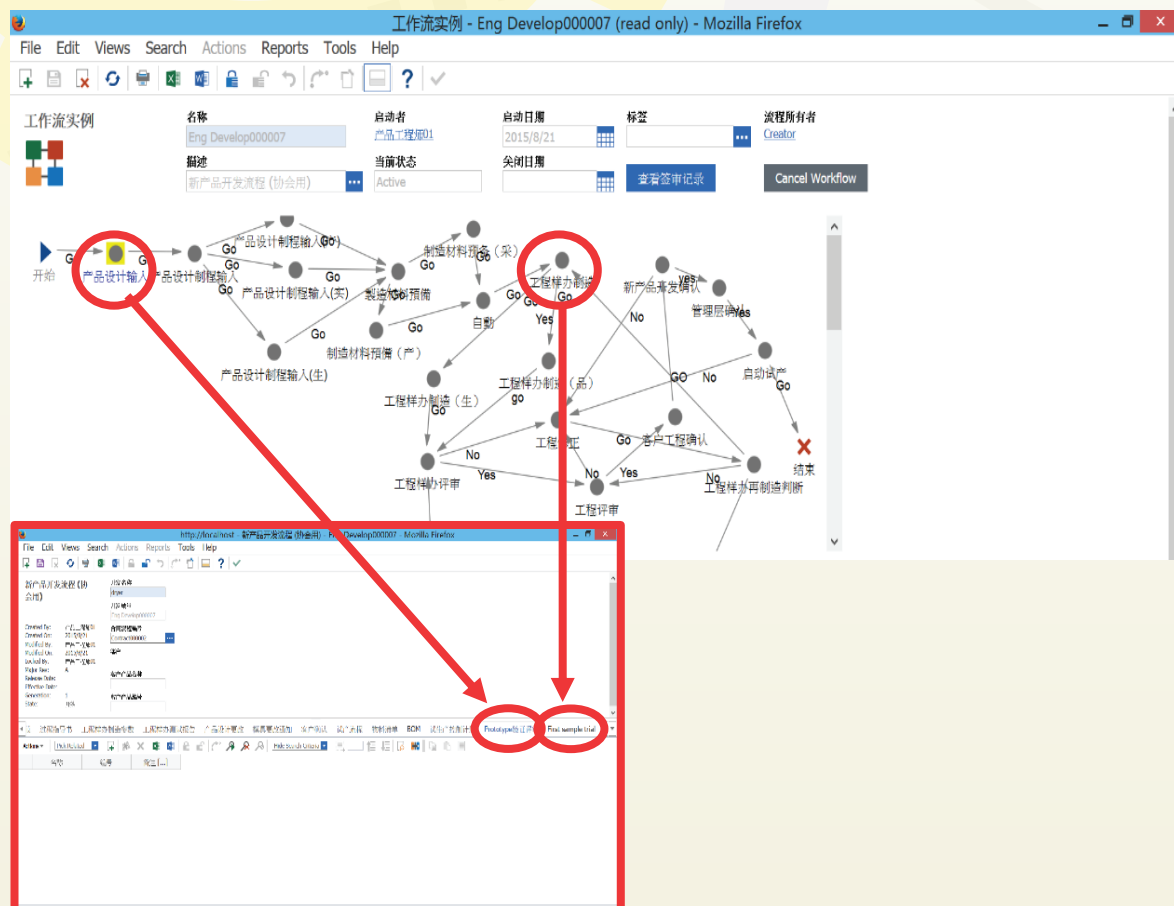
	第一週	第二週	第三週	第四週	第五週	第六週	第七週
需求釐清/ 準備工作							
訂定範本 (標準化)							
建立系統 環境							
蒐集資料 欄位							
建立資料 模型							
客製化程 式開發							
舊資料匯 入							
教育訓練/ 技術移轉							
佈署工作/ 系統上線							

該公司達到了原先定下的導入PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的PLM 系統，協助各項研發設計資料的管理及整合，創造出更具效率的產品開發環境。

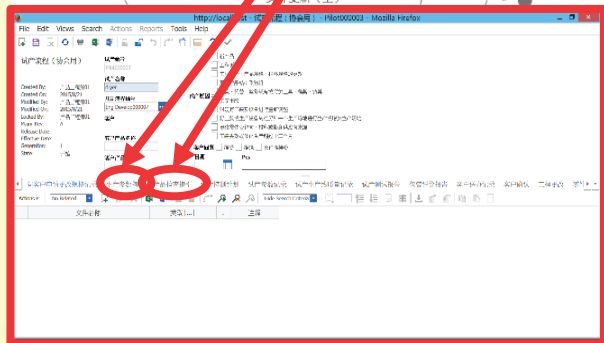
生產電腦周邊配件PLM流程圖範例 1. 合同評審



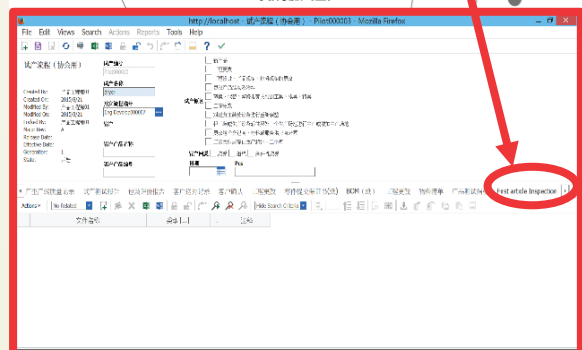
生產電腦周邊配件PLM流程圖範例 2. 產品開發流程



生產電腦周邊配件PLM流程圖範例 3. 生產製程開發流程



生產電腦周邊配件PLM流程圖範例 3. 生產製程開發流程





玩具

該公司憑藉多年的生產玩具的經驗，已經建立在玩具行業一個不爭的聲譽。廠房面積超過 10 萬英尺，工作員工超過一千多人。因此，該公司有大批量生產，並且仍然能夠保持產品質量。

該公司在業界享譽盛名多年，曾處理的產品及項目數目龐大，當中涉及大量工程及生產訊息的流程。近這十幾年，玩具的國際安全守則越來越嚴謹，對製造、進口或供應本地使用玩具及兒童產品的安全標準作出嚴格規定。因此，為了改善不同工程隊伍之間的溝通和加強有關採購物料人員工作能力，減少重複購入零件和組裝零件的風險，由於公司總部設於香港，設有數家工廠在廣東省。過往都是依靠電子郵件溝通，他們卻缺乏有系統的知識管理程序，以及訊息分享流程，所以遂尋求合適的 PLM 解決方案。

由此產生的知識數據庫，有助該公司有條不紊地儲存所有過往的產品生產數據，方便員工持續分享經驗。工程隊伍現在可開發及重用舊有的工程開發訊息，毋須重新啟動每個項目。相信新產品的開發成本及時間亦能相應減少。該公司導入 PLM 之模組內容：項目管理、工程變更管理及圖文檔管理。

項目管理

項目任務的展開及項目資料關聯管理、開發程式管理功能。使用者可以在 PLM 環境中進行項目規劃及追蹤管制項目產出文件以及產品開發程式。

工程變更管理

提供變更流程的定義，並整合工程變更資訊、文件、BOM、料件產生關聯，並記錄每一次的變更，以方便查詢歷史記錄。

圖文檔管理

導入重點在於管理項目文件，以及工程文件在產品發展各個過程的生命週期狀態、檔案儲存與移轉，文件的權限控管、資料分享以及查詢調閱也是導入的重點。

公司導入 PLM 前所面臨的狀況與導入 PLM 項目後的目標見下表。

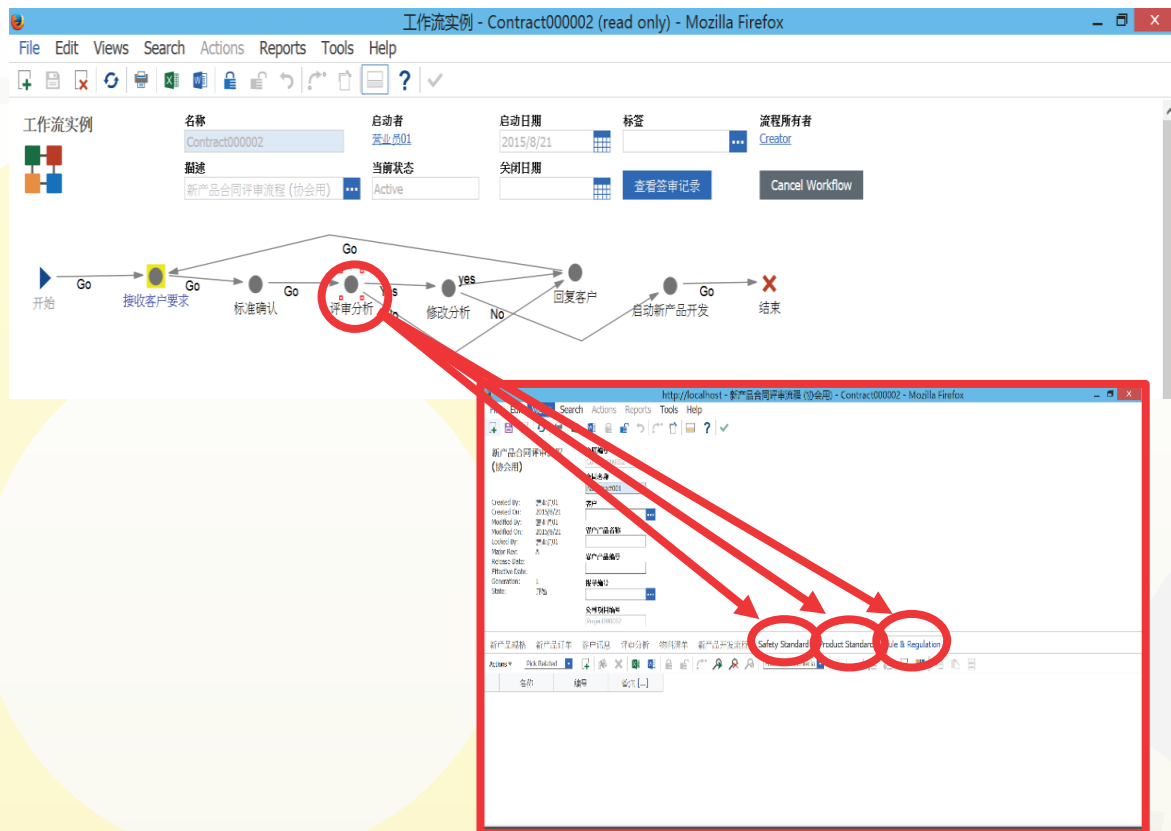
	導入 PLM 前所面臨的狀況	導入 PLM 項目後的目標
項目管理	面對玩具產品的款式轉換快，並且需要配合客戶需求，必要因應日益複雜的項目及大量的設計工作、安全守則、測試項目和成本預算等大量的項目工作，使進度無法掌握控。主要是客戶設計經常更改，項目經理不時要花大量時間去作較對，而且要衡量設計圖是否可以通過相關安全法例，而且探究是否可以在實際生產中生產。另外，在項目發展過程中，在由於人員變動，文件版本不一致，且歷史版本無法跟蹤。在與客戶確認項目圖樣，材料，價錢，落貨期等時依然依賴紙質簽署，然後掃描並儲存。	通過同一系統彙整項目所有信息，減少控制表數量與不必要的重工可依據產品別快速建立項目、提升管理與維護效率,接口統一、可讀性提升。
工程變更管理	客戶頻繁的設計變更造成問題及成本提升。 由於工程變更需時，每一項工程的傳遞，工廠都需要時間作出協調和配合。工程變更涉及多個生產部門，當中設計、工藝流程、品質、生產產品資料都是靠人手檢查，產品資料的準確性和一致性較難控制，作業流程不夠規範，更改管理流程沒有固定化，執行工程變更效率也較為緩慢。	建立 Aras 預設之工程變更管理流程。通過結構化的產品資料關聯，方便地評估更改影響範圍，保證變更資料的準確性和一致性，改善工程變更效率。
圖文檔管理	圖檔/技術文件的版本版次無法及時更新。	設設計圖文數據統一管理，避免重要機密數據遺漏。

該公司的 PLM 系統導入時間表如下。

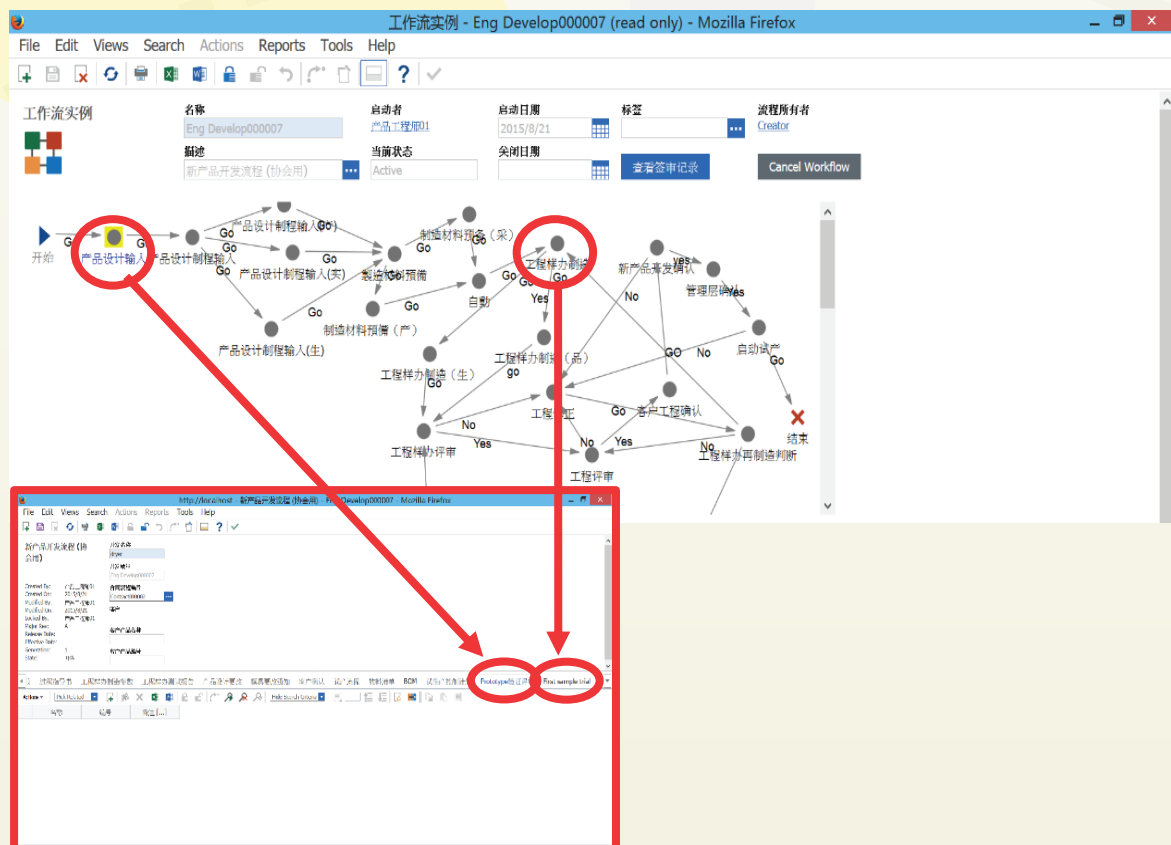
	第一週	第二週	第三週	第四週	第五週	第六週	第七週
需求釐清/ 準備工作							
訂定範本 (標準化)							
建立系統 環境							
蒐集資料 欄位							
建立資料 模型							
客製化程 式開發							
舊資料匯 入							
教育訓練/ 技術移轉							
佈署工作/ 系統上線							

該公司達到了原先定下的導入PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的PLM 系統，協助各項研發設計資料的管理及整合，創造出更具效率的產品開發環境。

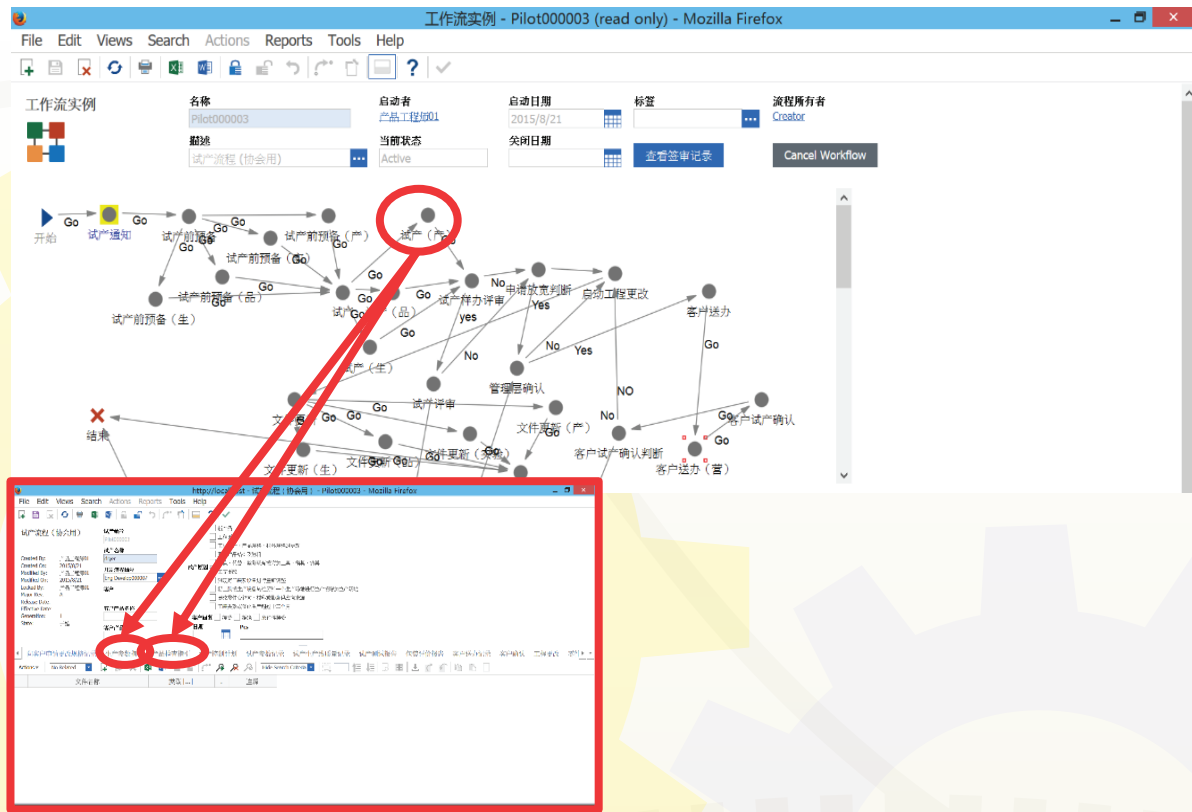
生產玩具範例 PLM 流程圖範例 1. 合同評審



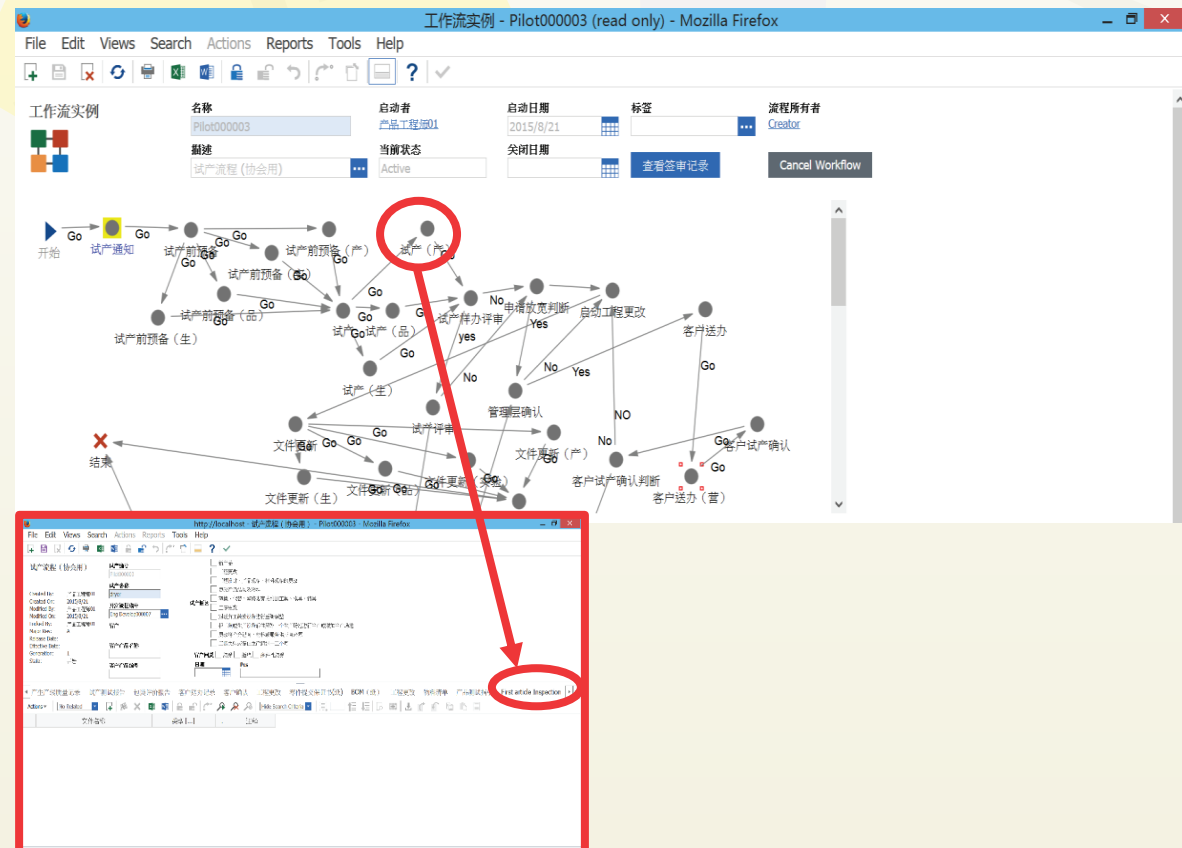
生產玩具範例 PLM 流程圖範例 2. 產品開發流程



生產玩具範例 PLM 流程圖範例 3. 生產製程開發流程



生產玩具範例 PLM 流程圖範例 3. 生產製程開發流程





音響產品

該公司其電子產品業務包括專業音響、揚聲器和專業電子產品。擁有世界著名品牌的揚聲器及國際專業音響品牌。該公司位於廣州市增城市郊，佔地面積 16 畝，是一家集研發、生產、銷售於一體專營音響產品的企業，產品遍布全國各地，並在同行業中佔據 40% 以上的市場佔有率。經過二十年的努力，該公司憑藉強有力的核心技術、過硬的質量保證、及行業的資深背景，在同行中樹立了良好的信譽。質量保證及技術創新是該公司的生存之本，未來將一如既往地為所有的客戶提供一流的服務，優質的產品。該公司在生產領域及品質管理上都嚴格按照 ISO 質量標準執行，並結合 5S 的管理體系，並獲得不少認證，例如 3C 認證，各類知識產權保護，使公司的管理更加規範化，具體化。

最近，該公司定下導入 PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的 PLM 系統，期望能協助各項研發設計資料的管理及整合，有效整合與控管新產品開發項目之品質與開發時效，創造出更具效率的產品開發環境。

該公司導入 PLM 之模組內容：項目管理、工程變更管理和產品資料（零件/ BOM）管理。

項目管理

項目任務的展開及項目資料關聯管理、開發程式管理功能。使用者可以在 PLM 環境中進行項目規劃及追蹤管制項目產出文件以及產品開發程式。

工程變更管理

提供變更流程的定義，並整合工程變更資訊、文件、BOM、料件產生關聯，並記錄每一次的變更，以方便查詢歷史記錄。

產品資料（零件/ BOM）管理

提供產品發展過程中各階段的產品組態配置及各生產單位 BOM 表及相關資料的維護。Innovator 系統提供 Product structure 的管理方式，依據條件展開產品結構，並輸出 ERP 所需的 BOM 資訊。



該公司導入 PLM 前所面臨的狀況與導入 PLM 項目後的目標見下表。

	導入 PLM 前所面臨的狀況	導入 PLM 項目後的目標
項目管理	項目的開案與追蹤管理皆由人員以 MS-Project 檔案來管控。信息維護不易，共享性低，項目信息內容也不够詳細，項目其他信息如文件、產品等信息皆無法串連整合，項目信息無法分享，查詢困難。	建立符合項目開發流程的項目標準模版。 支持 MS Project 導入導出功能。 支持項目權限管理。 項目交付件管理。 項目任務報表。
工程變更管理	設計變更信息查詢及跟催不易。設計變更人員對設計變更而影響的產品信息查詢不易，導致設變時間增加或考慮不周，而增加變更次數。	文檔變更，通過工程變更管理控制文檔變更，文檔變更審批流程需滿足文檔變更流程。
產品資料 (零件/ BOM)管理	按照新產品設計資料，比較困難的地方是不能第一時間知道零件庫存量，要經由下屬去查詢，才能知道件庫存量，庫存量的準確性也存在不明朗因素。 另外，產品零件的圖樣和規格在排產過程中，需要項目經理簽署確認，但目前圖樣和技術文檔簽署流程無明確的標準。	項目經理可透過 B/S 架構，可遠端連結公司系統，實現新產品設計的圖文檔與公司的圖文檔管理同步。建立圖樣和技術文檔簽署流程規範，並透過系統管理，確保規範能有效執行。實現以零部件/BOM 為中心的設計資料關聯管理。

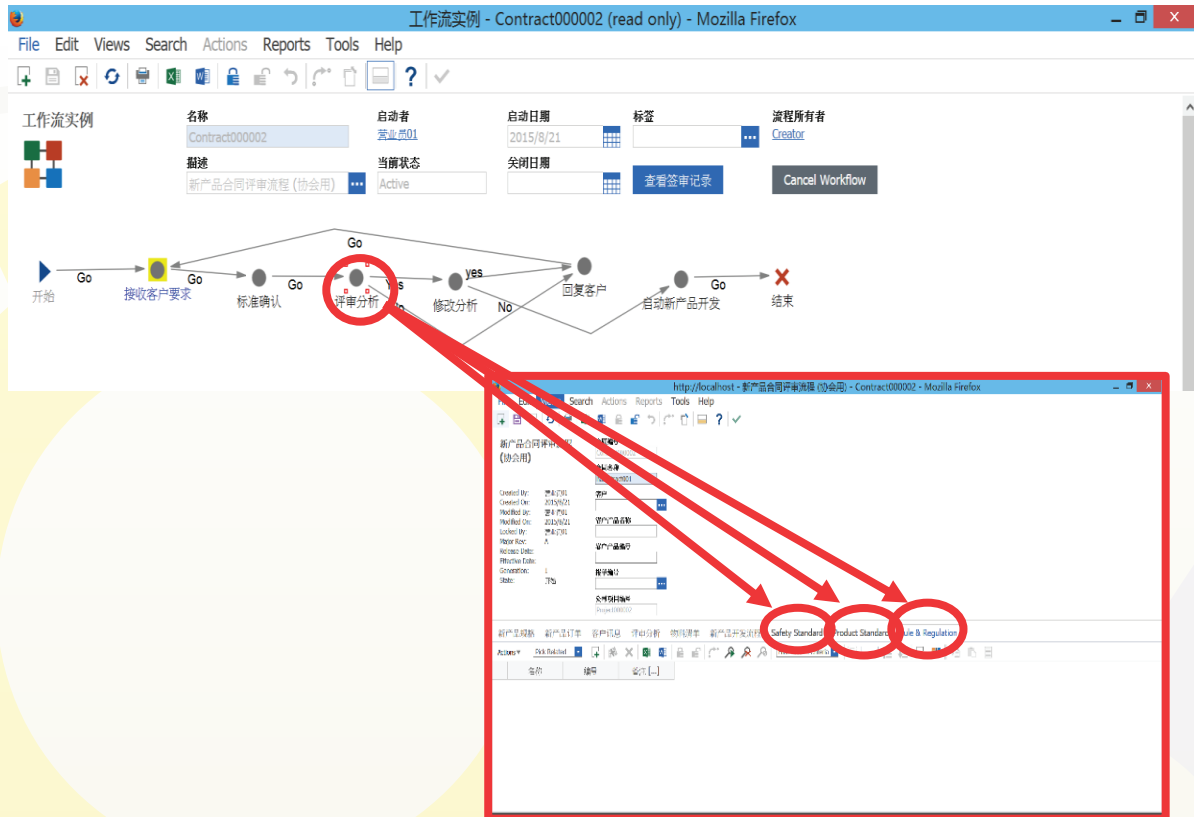
該公司的 PLM 系統導入時間表如下。

	第一週	第二週	第三週	第四週	第五週	第六週	第七週
需求釐清/ 準備工作							
訂定範本 (標準化)							
建立系統 環境							
蒐集資料 欄位							
建立資料 模型							
客製化程 式開發							
舊資料匯 入							
教育訓練/ 技術移轉							
佈署工作/ 系統上線							

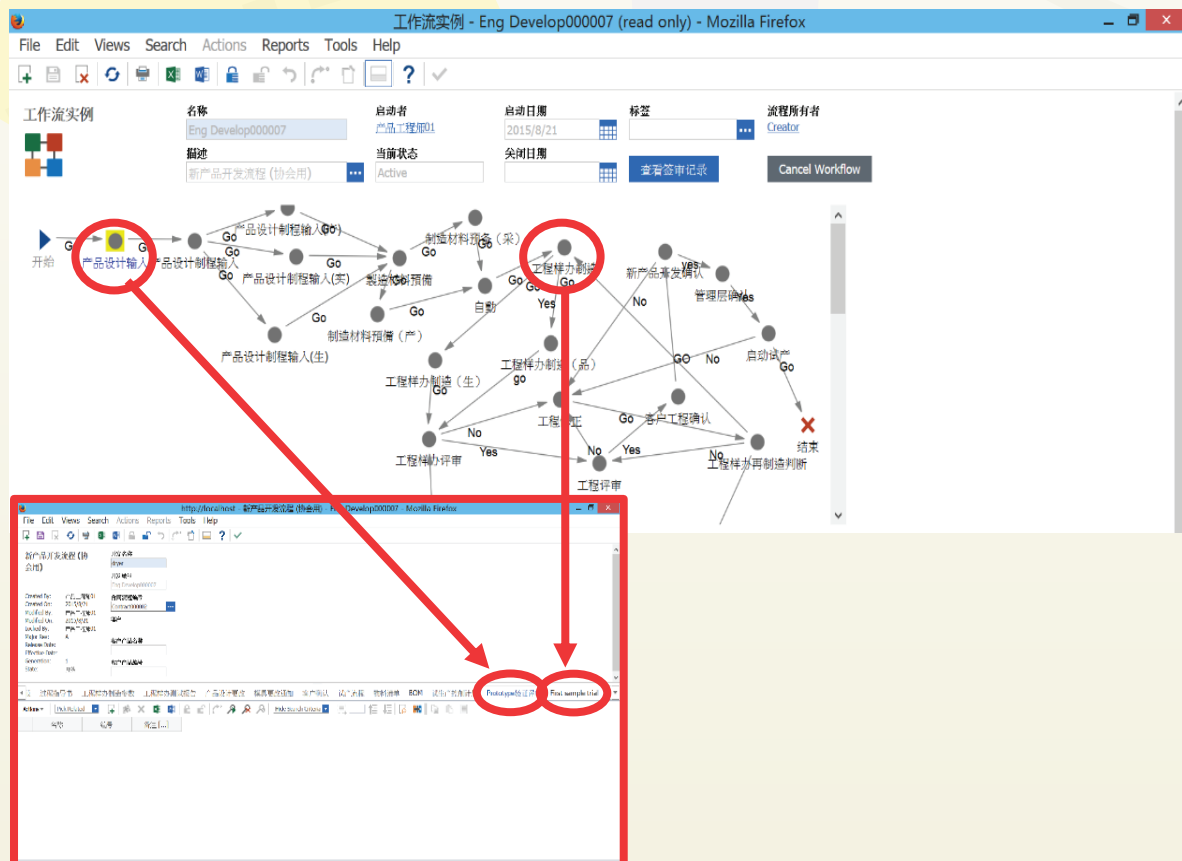
該公司達到了原先定下的導入PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的PLM 系統，協助各項研發設計資料的管理及整合，創造出更具效率的產品開發環境。



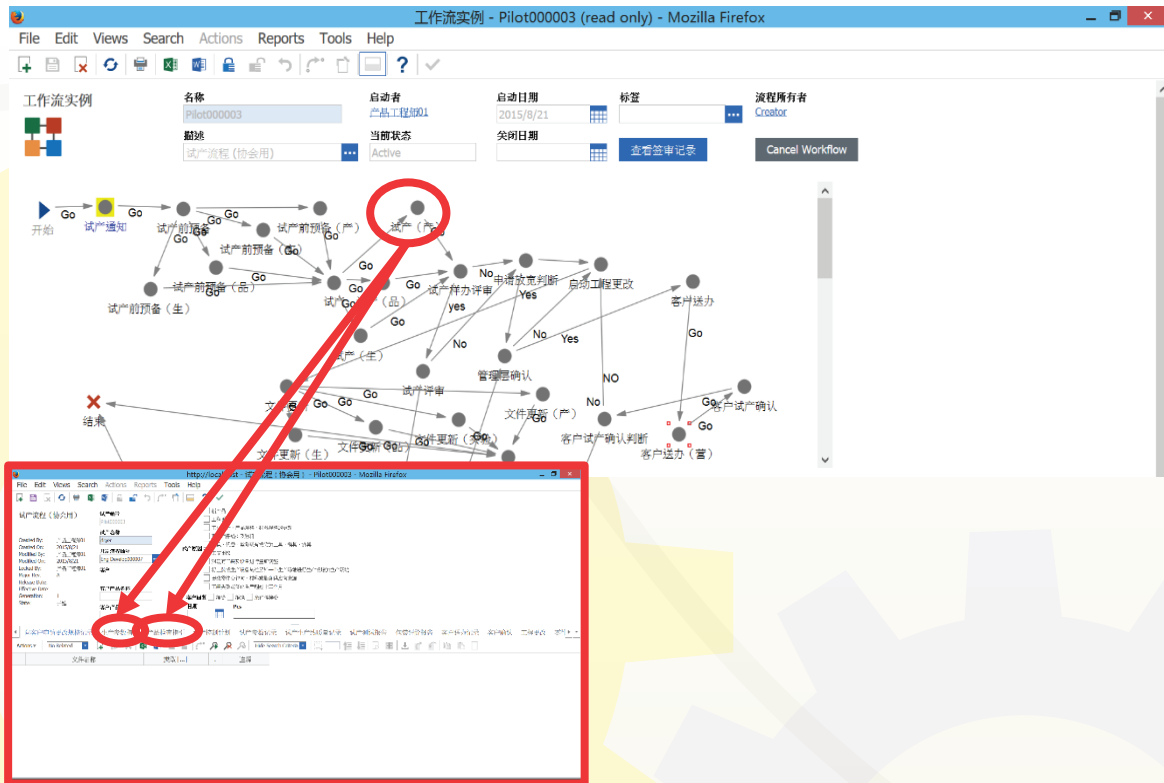
生產音響產品 PLM 流程圖範例 1. 合同評審



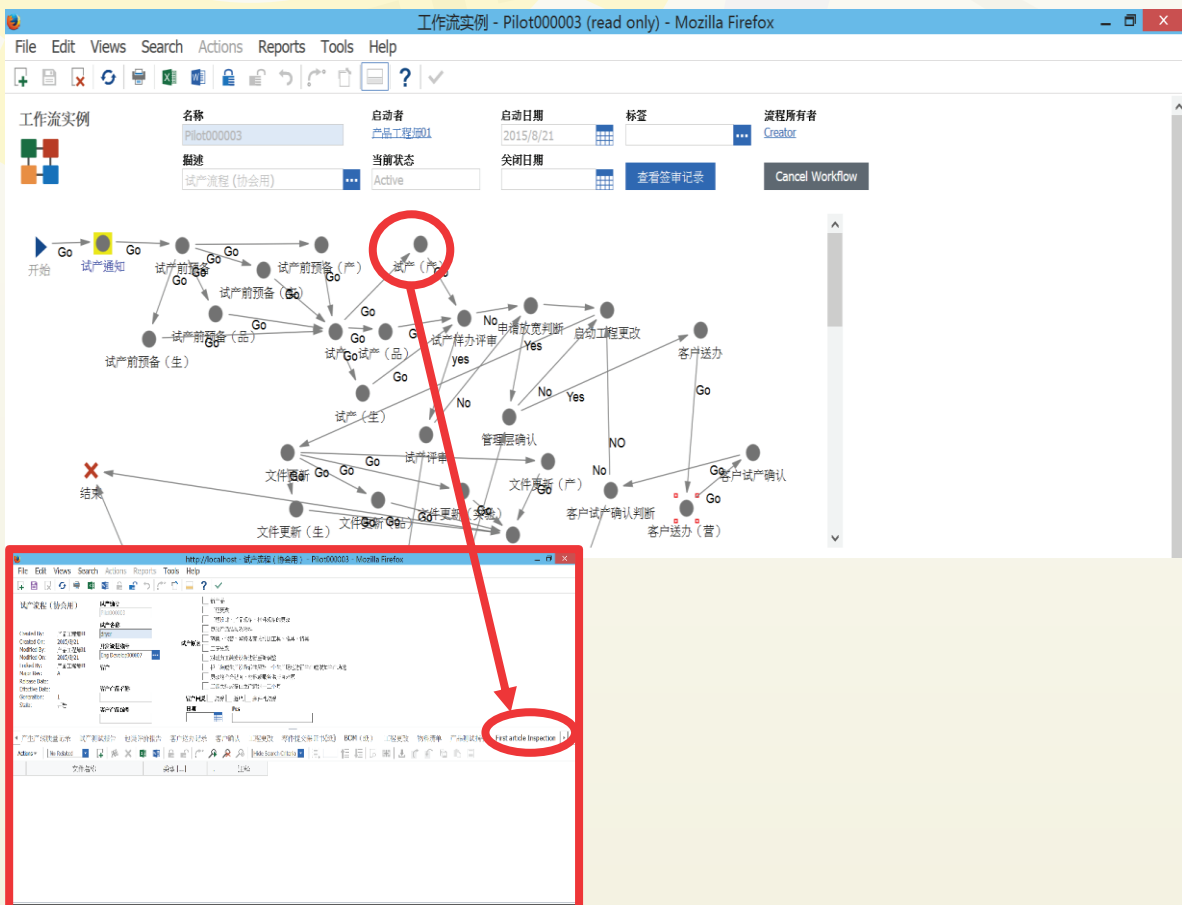
生產音響產品 PLM 流程圖範例 2. 產品開發流程



生產音響產品PLM流程圖範例 3. 生產製程開發流程



生產音響產品PLM流程圖範例 3. 生產製程開發流程



照明產品

該公司致力於生產開發高品質中高檔照明燈具，產品外型新穎出眾，照明效果獨特，生產工藝獨具匠心，引領時尚照明。並且採用優質、環保材料作產品開發，提供可靠，安全，環保照明產品。

該公司擁有各類先進的儀器設備和優秀工程人員，一直秉承“質量第一，客戶至上”的宗旨，不斷拓展業務。在管理產品質量方面，除了滿足客戶要求外，還要獲得不同機構認證，例如已獲得 UL，CSA，ETL，BS，GS 和 3C 認證，這足以證明該公司有能力和進行設計，開發，生產，而且符合不同國家標準。另外，該公司並建立有完善的交貨期保障機制，確保產品能夠準時送到客人手中。

面對龐大企業信息來往，該公司定下導入 PLM 系統的目標，從規格、研發、設計、製造、銷售等每一個階段所衍生出來相關資料，都在 PLM 的管理範圍內。藉助彈性及高度整合性的 PLM 系統，期望能協助各項研發設計資料的管理及整合，有效整合與控管新產品開發項目之品質與開發時效，創造出更具效率的產品開發環境。

該公司導入 PLM 之模組內容：項目管理、圖文檔管理及產品資料（零件/ BOM）管理。

項目管理

項目任務的展開及項目資料關聯管理、開發程式管理功能。使用者可以在 Innovator 環境中進行項目規劃及追蹤管制項目產出文件以及產品開發程式。

圖文檔管理

導入重點在於管理項目文件，以及工程文件在產品發展各個過程的生命週期狀態、檔案儲存與移轉，文件的權限控管、資料分享以及查詢調閱也是導入的重點。

產品資料（零件/ BOM）管理

提供產品發展過程中各階段的產品組態配置及各生產單位 BOM 表及相關資料的維護。Innovator 系統提供 Product structure 的管理方式，依據條件展開產品結構，並輸出 ERP 所需的 BOM 資訊。

該公司導入 PLM 前所面臨的狀況與導入 PLM 項目後的目標見下表。

	導入 PLM 前所面臨的狀況	導入 PLM 項目後的目標
項目管理	產品研發流程與項目管理已有很好的規範，實際的運作主要是依賴項目經理去跟蹤執行；由於缺乏統一的項目管理資訊化平台，項目文文件控制困難，進度難保證，主要體現在：項目週期在 SOP 交付前大約 2 個月，項目經理需要花費大量時間進行文文件跟蹤、檢查等工作。 項目交付物更改後造成的文文件版本不一致，且歷史版本無法跟蹤。 人員變動，容易造成項目文文件不完整。 項目資源配置難以平衡。 只有部分項目文文件在檔案管理系統存文件（主要是標準、BOM、APQP 工藝文件），送紙質簽署，效率較低。	項目工作任務 WBS 展開。 項目角色與資源分派。 任務通知與提醒功能。 任務產出與交付管理。 項目執行情況統計分析。
圖文檔管理	原來使用一套檔案管理系統對圖紙和技術文文件進行登錄、歸文件與發行處理，現況問題只要在： 圖文檔電子版還是由個人保存，最新版到綜合室存文件，但無法查找歷史版本資訊。 紙本文文件的準確性、有效性依賴品質部體系工程師來檢查。 對於圖文檔的更改完全使用紙本作業，圖文檔許可權管理無明確規定，主要控制歸文件後的版本。	希望能建立圖文檔簽署流程（項目前期階段產出的圖文檔），並實現版本與歷史文文件查詢管理。 建立標準、手冊、經驗知識庫共用。 實現許可權管理，能控制圖文檔的下載和更改。

產品資料 (零件/ BOM)管理	按照專案開發流程逐步細化，最後輸出 EXCEL 格式的 EBOM、3D 數模及 CAD 圖紙，由於沒有結構化的 BOM 資料體系及 CAD 集成，設計複用比較困難。 戶現場做產品開發，實現新產品設計的圖文檔與公司的圖文檔管理同步，一直是待解決的問題。 在設計方案的審查方面，設計方案需要按照專案階段要求進行評審，三維數模也須評審；圖樣簽署按照紙質簽署流程進行，但當前圖樣和技術文檔簽署流程無明確標準。	透過 B/S 架構，工程師可遠端連結公司系統，實現新產品設計的圖文檔與公司的圖文檔管理同步。 建立圖樣和技術文檔簽署流程規範，並透過系統管理，確保規範能有效執行。 實現以零部件/BOM 為中心的設計資料關聯管理。 通過 CATIA 集成，實現資料同步，提高設計效率。
--------------------------------	---	---

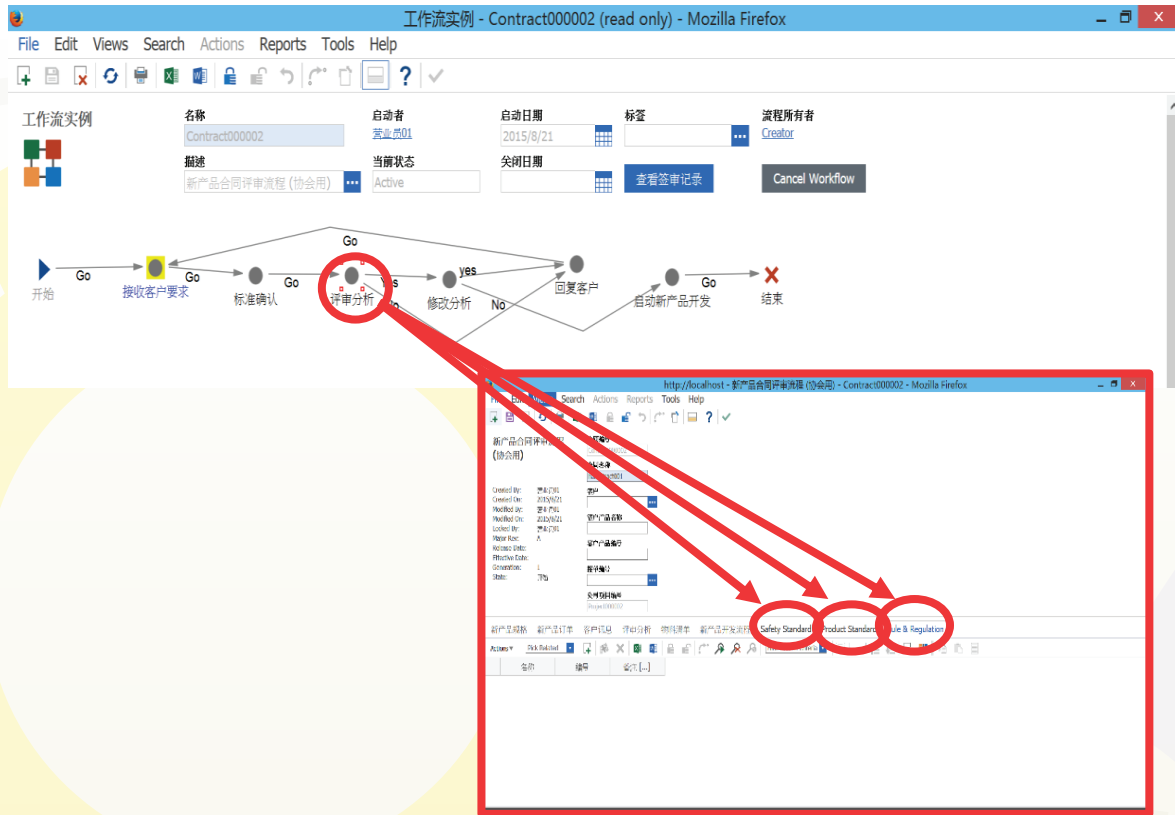
該公司的 PLM 系統導入時間表如下。

	第一週	第二週	第三週	第四週	第五週	第六週	第七週
需求釐清/ 準備工作							
訂定範本 (標準化)							
建立系統 環境							
蒐集資料 欄位							
建立資料 模型							
客製化程 式開發							
舊資料匯 入							
教育訓練/ 技術移轉							
佈署工作/ 系統上線							

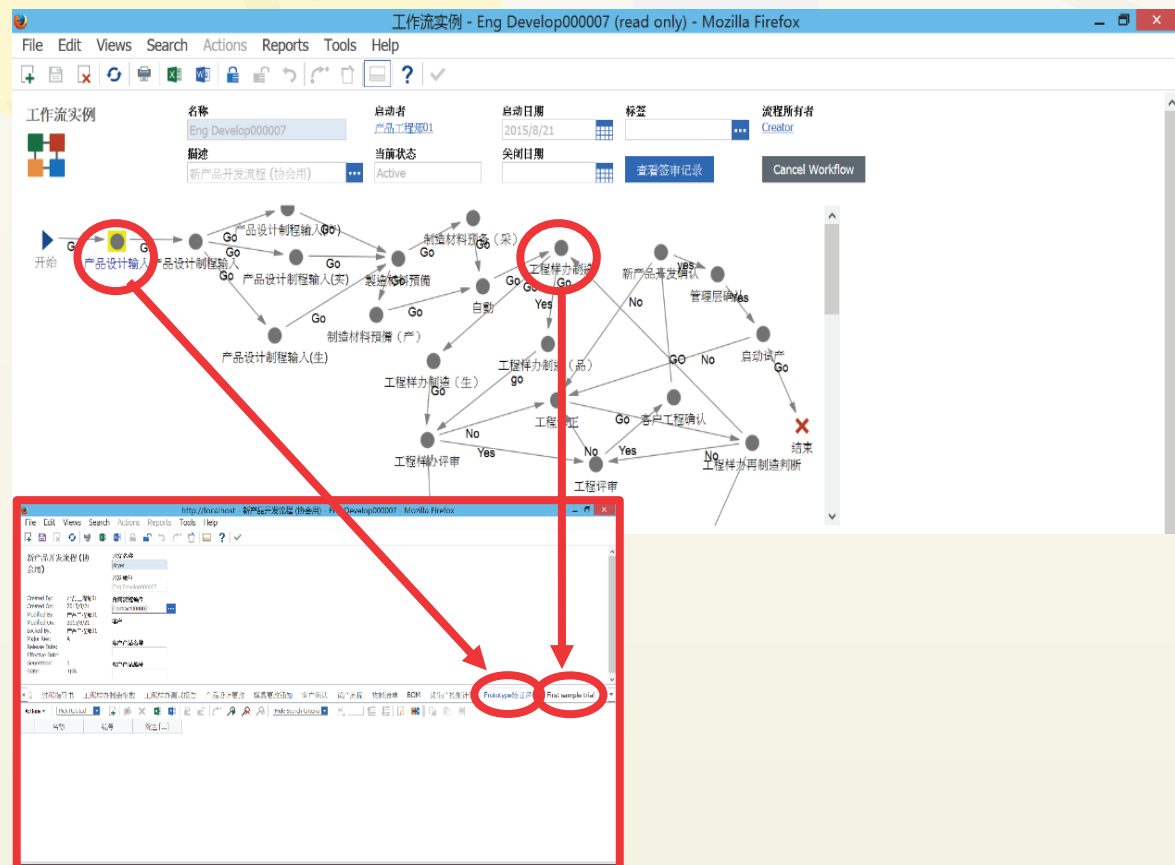
該公司達到了原先定下的導入PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的PLM 系統，協助各項研發設計資料的管理及整合，創造出更具效率的產品開發環境。



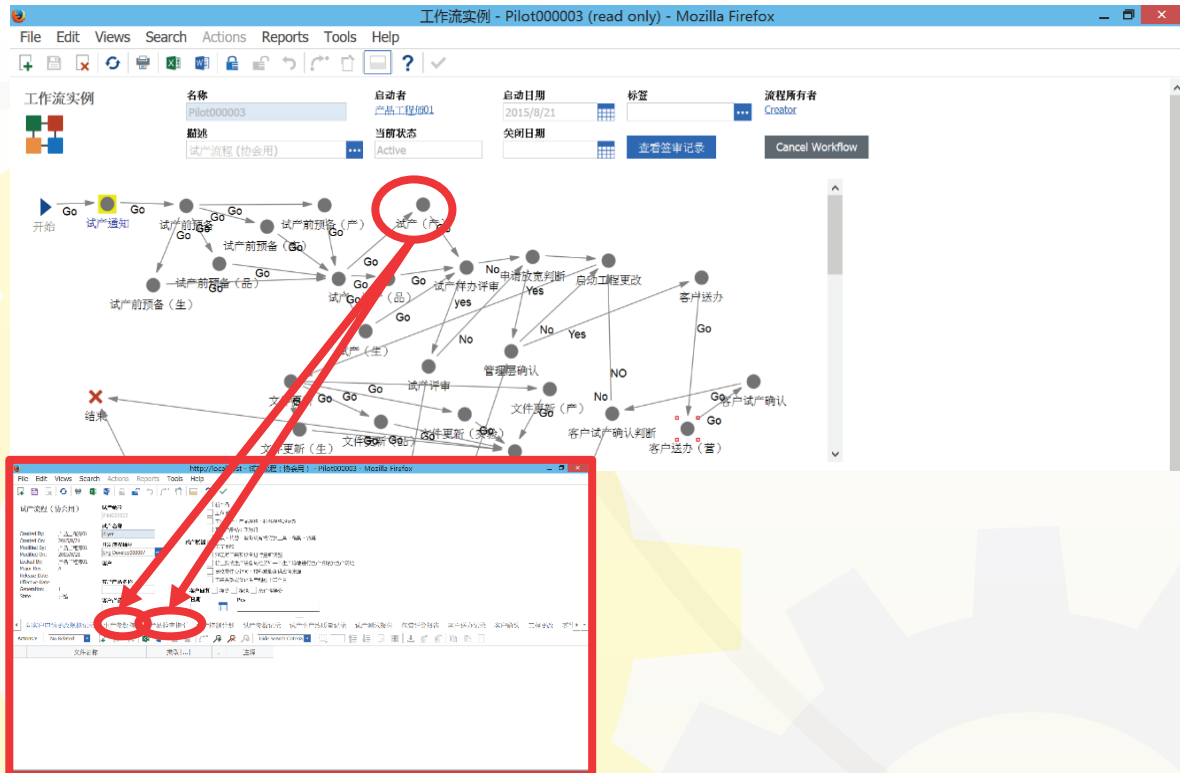
生產照明產品PLM流程圖範例 1. 合同評審



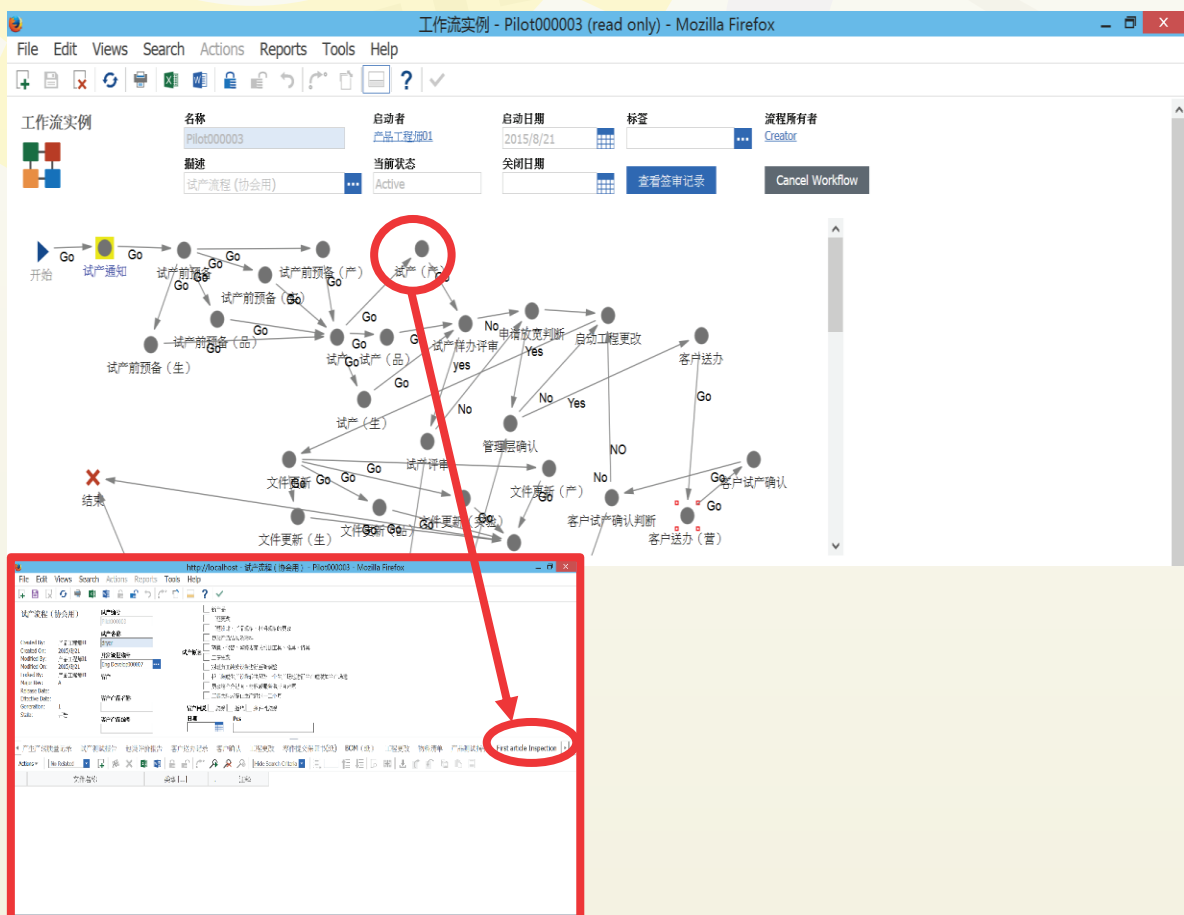
生產照明產品PLM流程圖範例 2. 產品開發流程



生產照明產品PLM流程圖範例 3. 生產製程開發流程



生產照明產品PLM流程圖範例 3. 生產製程開發流程





電動工具

隨著電動工具越來越被廣大消費者所接受，企業加快了產品開發的步伐，以滿足不同市場的需求。為了使產品開發貫徹品質、時間和效益原則，必須使產品開發標準化。產品開發標準化，就是在產品開發過程中，運用標準化原理和方法，制定和貫徹標準的工作。這是一項系統化工作，貫穿於整個產品開發中。因此，產品開發的標準化管理就顯得十分重要。現就此項工作的主要內容，結合實踐，談些想法。

產品是企業發展的源泉，而產品是由設計來保證的。產品開發的標準化管理，可以使產品的開發標準化、通用化、規範化，使模具、專用量具、工裝等的投入減少，使專用設備使用率進一步提高。我公司對標準化工作一向非常重視，堅決杜絕“無標”生產。公司制定了百餘份標準檔，內容涉及設計、工藝和模具等各個環節。標準化管理工作也在不斷摸索中。上述框圖的內容，可編制成電腦資料庫檔存檔，並以專人管理、程式設計，使產品開發的標準化工作以電腦進行有效的管理，發揮更大的效用。

最近，該公司定下導入 PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的 PLM 系統，期望能協助各項研發設計資料的管理及整合，有效整合與控管新產品開發項目之品質與開發時效，創造出更具效率的產品開發環境。

該公司導入 PLM 之模組內容：項目管理、工程變更管理和產品資料（零件/ BOM）管理。

項目管理

項目任務的展開及項目資料關聯管理、開發程式管理功能。使用者可以在 PLM 環境中進行項目規劃及追蹤管制項目產出文件以及產品開發程式。

工程變更管理

提供變更流程的定義，並整合工程變更資訊、文件、BOM、料件產生關聯，並記錄每一次的變更，以方便查詢歷史記錄。

產品資料（零件/ BOM）管理

提供產品發展過程中各階段的產品組態配置及各生產單位 BOM 表及相關資料的維護。Innovator 系統提供 Product structure 的管理方式，依據條件展開產品結構，並輸出 ERP 所需的 BOM 資訊。

該公司導入 PLM 前所面臨的狀況與導入 PLM 項目後的目標見下表。

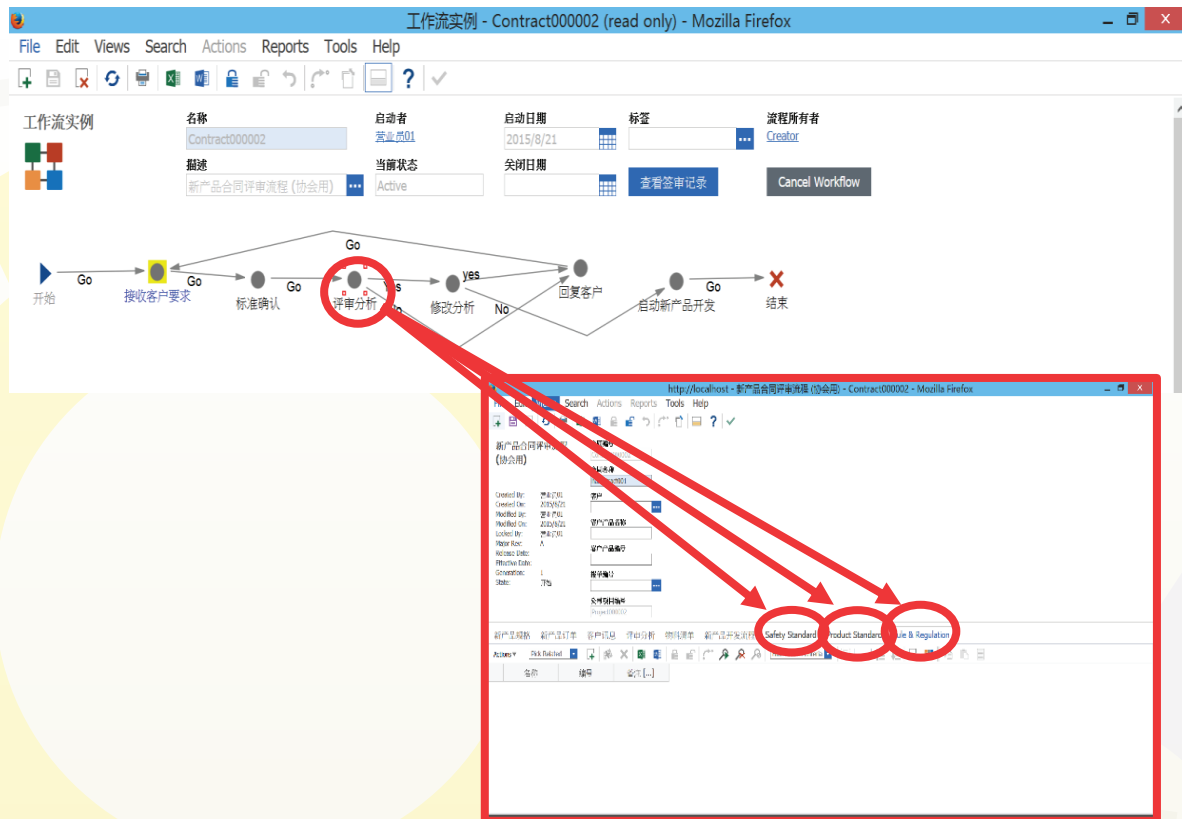
	導入 PLM 前所面臨的狀況	導入 PLM 項目後的目標
項目管理	項目的開案與追蹤管理皆由人員以 MS-Project 檔案來管控。信息維護不易，共享性低，項目信息內容也不够詳細，項目其他信息如文件、產品等信息皆無法串連整合，項目信息無法分享，查詢困難。	建立符合項目開發流程的項目標準模版。 支持 MS Project 導入導出功能。 支持項目權限管理。 項目交付件管理。 項目任務報表。
工程變更管理	設計變更信息查詢及跟催不易。設計變更人員對設計變更而影響的產品信息查詢不易，導致設變時間增加或考慮不周，而增加變更次數。	文檔變更，通過工程變更管理控制文檔變更，文檔變更審批流程需滿足文檔變更流程。
產品資料 (零件/ BOM)管理	按照新產品設計資料，比較困難的地方是不能第一時間知道零件庫存量，要經由下屬去查詢，才能知道庫存量，而且庫存量的準確性也令人存疑。 另外，產品零件的圖樣和規格在排產過程中，需要項目經理簽署確認，但目前圖樣和技術文檔簽署流程無明確的標準。	項目經理可透過 B/S 架構，可遠端連結公司系統，實現新產品設計的圖文檔與公司的圖文檔管理同步。建立圖樣和技術文檔簽署流程規範，並透過系統管理，確保規範能有效執行。實現以零部件/BOM 為中心的設計資料關聯管理。

該公司的 PLM 系統導入時間表如下。

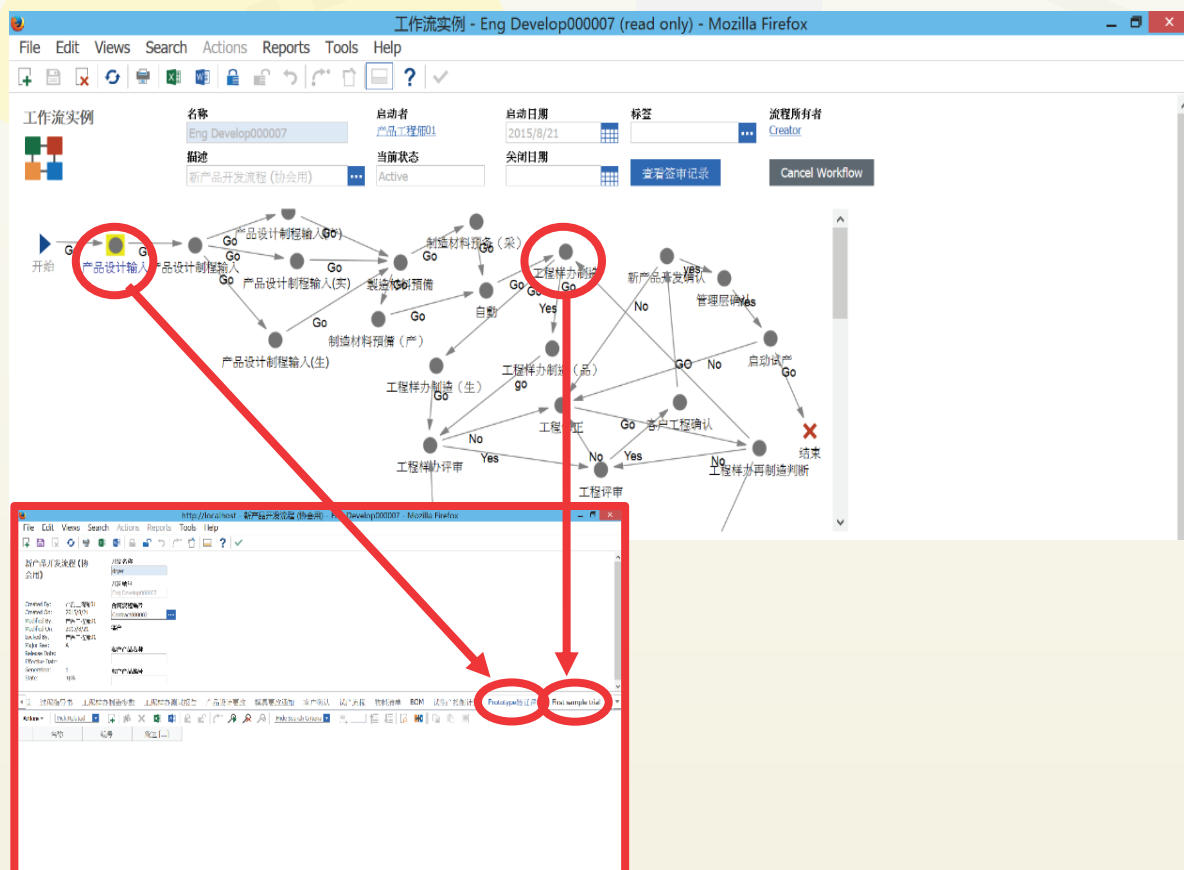
	第一週	第二週	第三週	第四週	第五週	第六週	第七週
需求釐清/ 準備工作							
訂定範本 (標準化)							
建立系統 環境							
蒐集資料 欄位							
建立資料 模型							
客製化程 式開發							
舊資料匯 入							
教育訓練/ 技術移轉							
佈署工作/ 系統上線							

該公司達到了原先定下的導入PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的PLM 系統，協助各項研發設計資料的管理及整合，創造出更具效率的產品開發環境。

生產電動工具PLM流程圖範例 1. 合同評審

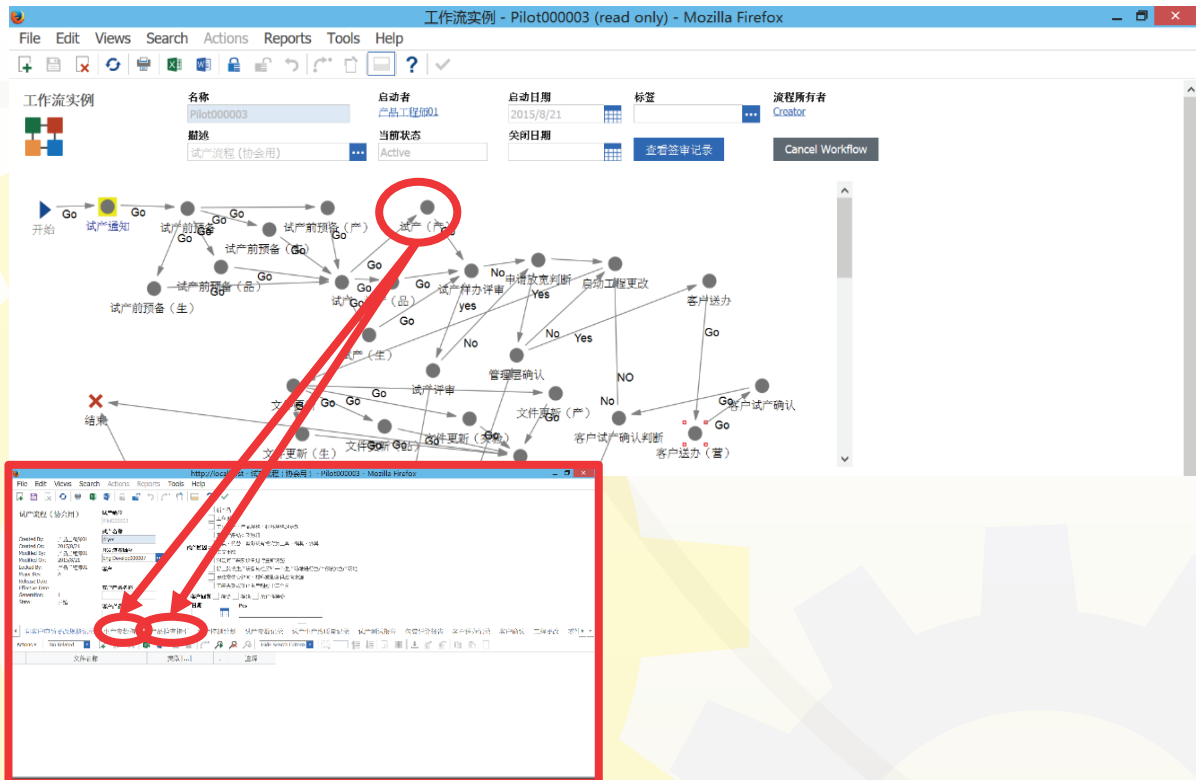


生產電動工具PLM流程圖範例 2. 產品開發流程

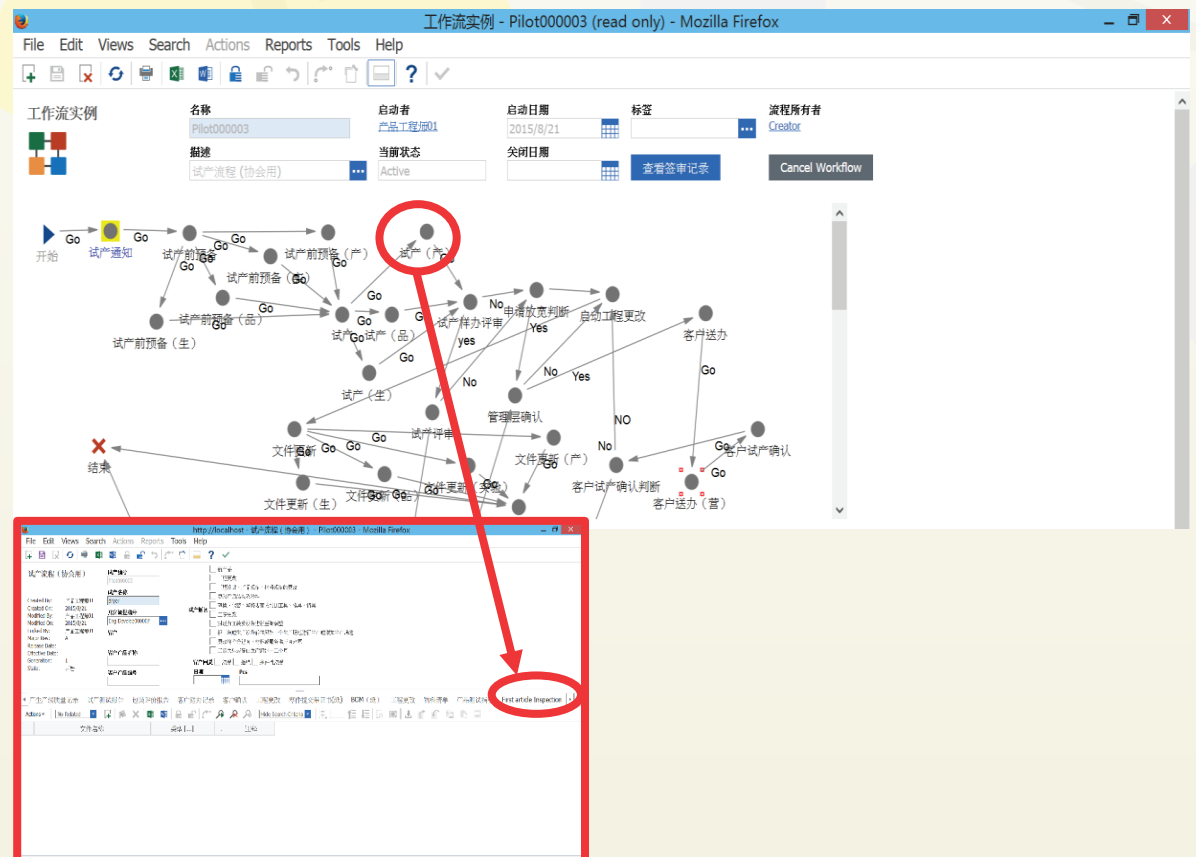




生產電動工具PLM流程圖範例 3. 生產製程開發流程



生產電動工具PLM流程圖範例 3. 生產製程開發流程



模架

模架行業之所以複雜在於其面對的環境與客戶群複雜，而透過 PLM 系統的結構性與管理能力，是這個產業必須面對的現實，事實上模架行業又分為模架設計、模架加工、及模架組裝，這些企業過去都是應用 2D/3D 電腦繪圖工具最多也最久的行業，而這些企業客戶對於設計資產管理及圖面版本之保存及提高設計內容之重複使用率是迫切的。尤其模架行業的企業往往必須同時面對不同行業之客戶，其所需要的應變能力是與日俱增，PLM 系統是協助企業的最佳利器。

行業特性：

面對客戶族群繁多，包含各行各業都可能用到模架行業產品。模架組裝觀念很重要，因此產品資訊也必須以結構性呈現及管理。

設計工作是以支援製造為導向，因此設計工作人員必須與後端生產單位密切溝通。

行業需求：

由於設計工具不同，需能同時整合多種 CAD 工具與圖面內容。

模架加工製造過程跟設計息息相關，必須完善工程變更之衝擊評估與實施。

利潤率差，因此必須嚴謹管理生產排程，以免庫存成本及廢料比率過高問題。

需建立各種產品開發績效指標，包括產品特性、成本估算及資源使用狀況等績效數字。

最近，該模架公司定下導入PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的PLM 系統，期望能符合未來不同行業的需求，並協助各項研發設計資料的管理及整合，有效整合與控管新產品開發項目之品質與開發時效，創造出更具效率的產品開發環境，保持市場上的競爭力。

該公司導入 PLM 之模組內容：項目管理、圖文檔管理。

項目管理

項目任務的展開及項目資料關聯管理、開發程式管理功能。使用者可以在PLM環境中進行項目規劃及追蹤管制項目產出文件以及產品開發程式。

圖文檔管理

導入重點在於管理項目文件，以及工程文件在產品發展各個過程的生命週期狀態、檔案儲存與移轉，文件的權限控管、資料分享以及查詢調閱也是導入的重點。

該公司導入 PLM 前所面臨的狀況與導入 PLM 項目後的目標見下表。

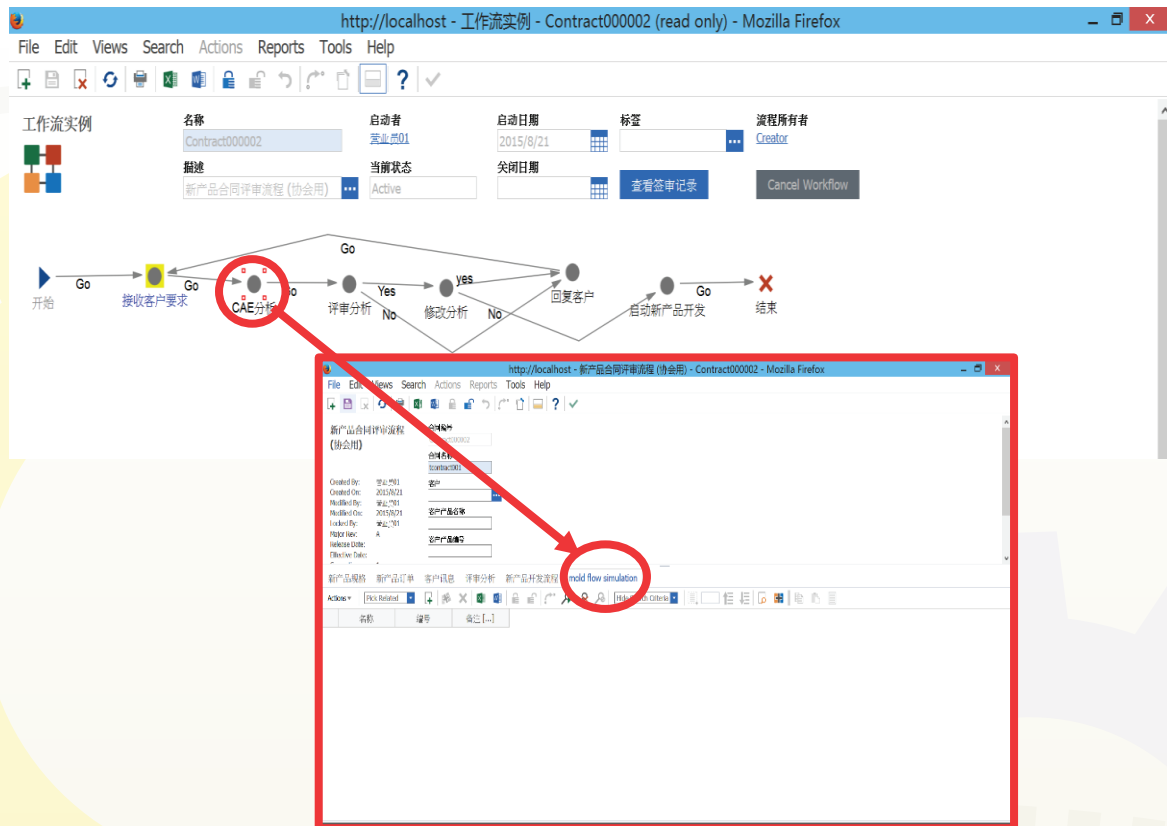
	導入 PLM 前所面臨的狀況	導入 PLM 項目後的目標
項目管理	模具研發流程的實際運作主要是依賴項目經理去跟蹤執行；由於缺乏統一的项目管理資訊化平台，項目文文件控制困難，項目發展較為緩慢。 每個項目流程依賴人手作記錄，在模具的設計和製造過程中，當中製造模具的材料和參數有太多的變化，不同客人有不同的要求，加上人手較為緊拙。因此，在項目文件控制方面更為困難，項目無法按照正常標準程序執行。	決策管理者可借助 PLM 項目模板，掌握現時產品項目狀況，再配合項目管理的報表可以立即有效的掌握人力/設備資源的分配及運用情形，作出適時調整，預先應變。
圖文檔管理	圖檔/技術文件的版本版次無法及時更新。	設計圖文數據統一管理，避免重要機密數據遺漏

該公司的 PLM 系統導入時間表如下。

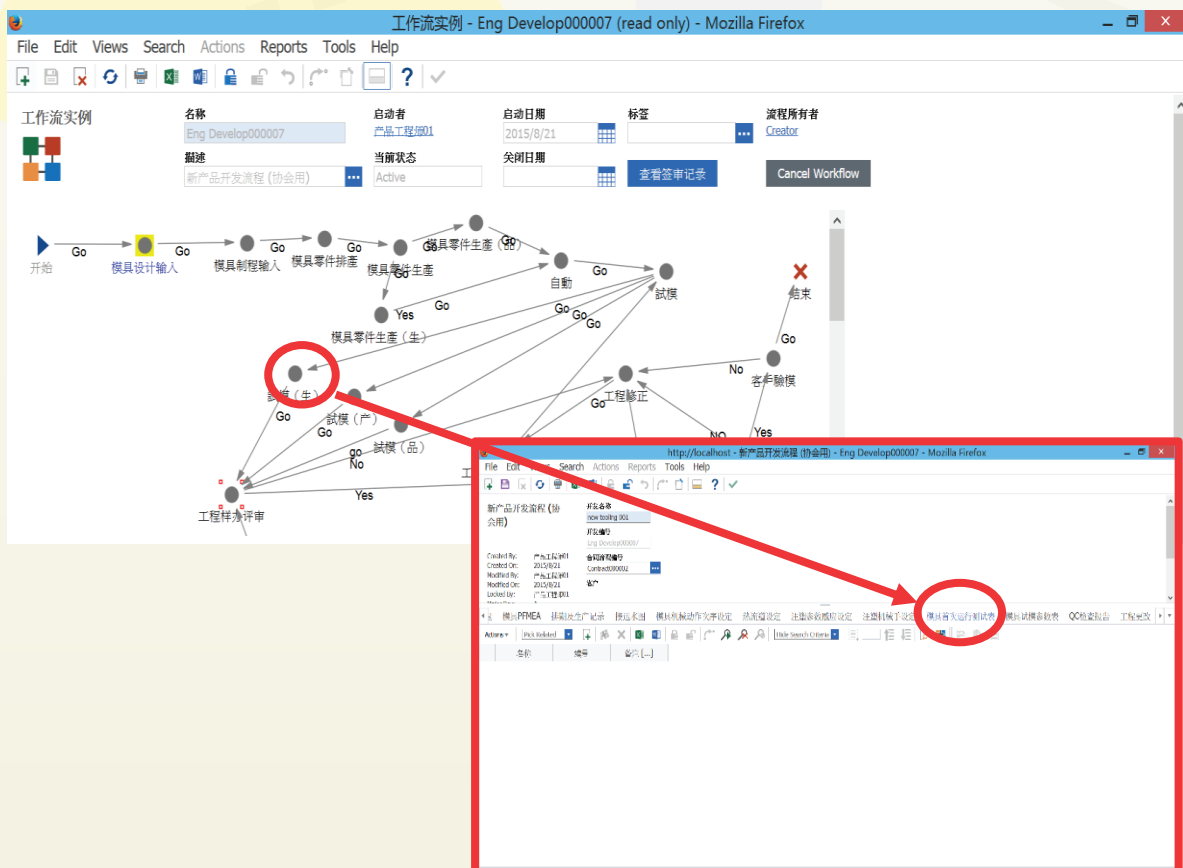
	第一週	第二週	第三週	第四週	第五週	第六週	第七週
需求釐清/ 準備工作							
訂定範本 (標準化)							
建立系統 環境							
蒐集資料 欄位							
建立資料 模型							
客製化程 式開發							
舊資料匯 入							
教育訓練/ 技術移轉							
佈署工作/ 系統上線							

該公司達到了原先定下的導入PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的PLM 系統，協助各項研發設計資料的管理及整合，創造出更具效率的產品開發環境。

生產模架PLM流程圖範例 1. 合同評審



生產模架PLM流程圖範例 2. 產品及製程開發流程



醫療器械

醫療器械廠商正在面臨巨大的壓力。他們需要在增加利潤、降低風險和推動創新的同時，應對激烈的全球競爭、日益加強的法律法規要求和不斷縮短的產品開發周期。醫療器械行業也屬於製造業為主，對於製造商來說，產品的生命週期管理也是一個市場驅動的過程，從產品原始概念到研發與測試、再到生產製造、然後進入市場、開始使用，最後產品報廢或者被新產品取代，以上每一個階段都涉及到產品的規格、性能、利益和成本。

不論是大型公司還是小型醫療器械製造商，他們都要面對相當大的壓力來不斷提高產品的安全性和有效性。同時，製造商他們也為巨大的開發投資而煩惱，尤其是不符合產品或過程帶來的損失。開發是個流程不斷循環的工作，而且設計開發輸入需要相關方面提供的信息。PLM 系統要求在系統的各階段各個部門共享訊息，例如：客戶要求、工程設計和產品文檔等。通過訊息共享，PLM 系統就能更早發現問題，採取有效的預防措施來解決問題，以減少損失。醫療器械開發團隊應該進行設計試驗，通過設計試驗才可以決定關鍵的生產過程參數和可以接受極限，藉助彈性及高度整合性的 PLM 系統，期望能符合未來不同產品的需求，並協助各項研發設計資料的管理及整合，有效整合與控管新產品開發項目之品質與開發時效，創造出更具效率的產品開發環境，保持市場上的競爭力。

該公司導入 PLM 之模組內容：項目管理、工程變更管理及圖文檔管理。

項目管理

項目任務的展開及項目資料關聯管理、開發程式管理功能。使用者可以在 PLM 環境中進行項目規劃及追蹤管制項目產出文件以及產品開發程式。

工程變更管理

提供變更流程的定義，並整合工程變更資訊、文件、BOM、料件產生關聯，並記錄每一次的變更，以方便查詢歷史記錄。

圖文檔管理

導入重點在於管理項目文件，以及工程文件在產品發展各個過程的生命週期狀態、檔案儲存與移轉，文件的權限控管、資料分享以及查詢調閱也是導入的重點。

該公司導入 PLM 前所面臨的狀況與導入 PLM 項目後的目標見下表。

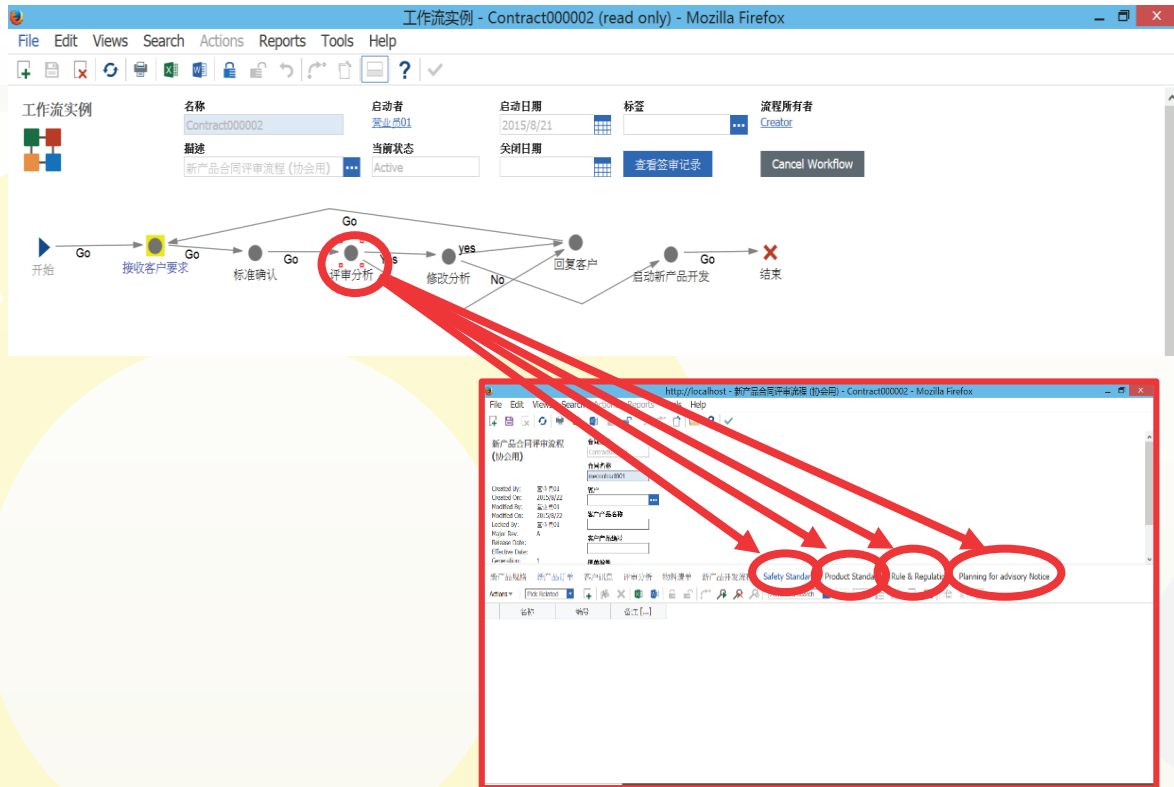
	導入 PLM 前所面臨的狀況	導入 PLM 項目後的目標
項目管理	面對醫療器械越來越多法例監管，在生產方面，醫療器械製造商在安全性和有效性上有更高的要求。因此，日益複雜的項目和大量的試驗工作令項目進度難以把握，而且工作流程難以協調，所以整個項目工程緩慢。 在項目文件控制上繁多而重複，而且欠缺規範性及可追溯性歷史。	在 PLM 系統管理中，流程鏈可以確保整個工程由設計，生產，質量控制和安全管理上提高信息透明度，從而提高生產效率，加強自主創新開發個性化的醫療設備。 加上圖像植入流程，更能管理規範性文件之間的产品知識。並記載不同版本文檔記錄，方便追溯歷史。
工程變更管理	客戶頻繁的設計變更造成問題及成成本提升。 由於工程變更需時，每一項工程的傳遞，工廠都需要時間作出協調和配合。工程變更涉及多個生產部門，當中設計、工藝流程、品質、生產產品資料都是靠人手檢查，產品資料的準確性和一致性較難控制，作業流程不夠規範，更改管理流程沒有固定化，執行工程變更效率也較為緩慢。	建立 Aras 預設之工程變更管理流程。通過結構化的產品資料關聯，方便地評估更改影響範圍，保證變更資料的準確性和一致性，改善工程變更效率。
圖文檔管理	圖檔/技術文件的版本版次無法及時更新。	設計圖文數據統一管理，避免重要機密數據遺漏。

該公司的 PLM 系統導入時間表如下。

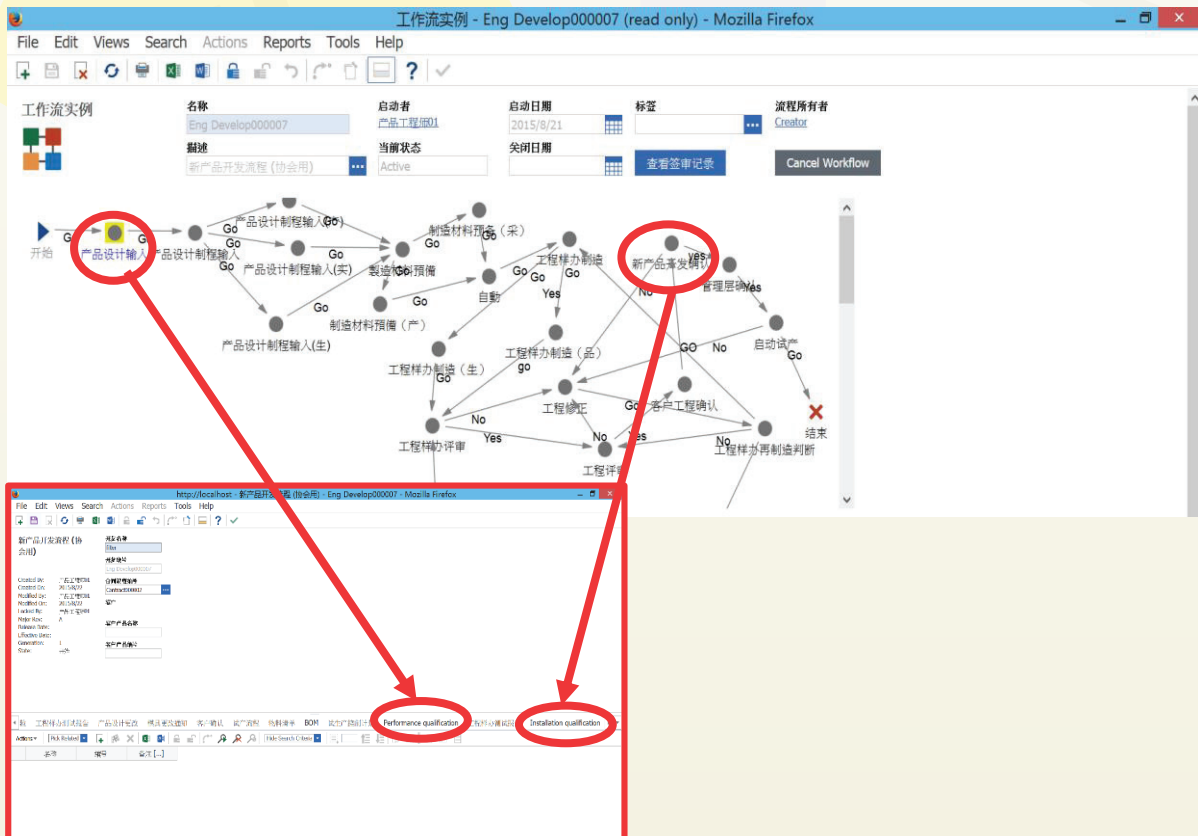
	第一週	第二週	第三週	第四週	第五週	第六週	第七週
需求釐清/ 準備工作							
訂定範本 (標準化)							
建立系統 環境							
蒐集資料 欄位							
建立資料 模型							
客製化程 式開發							
舊資料匯 入							
教育訓練/ 技術移轉							
佈署工作/ 系統上線							

該公司達到了原先定下的導入PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的PLM 系統，協助各項研發設計資料的管理及整合，創造出更具效率的產品開發環境。

生產醫療器械 PLM 流程圖範例 1. 合同評審



生產醫療器械 PLM 流程圖範例 2. 產品開發流程



生產醫療器械 PLM 流程圖範例 3. 生產製程開發流程





電子通訊配件

該公司是一間港資企業，由三位創辦人在 1993 年建廠以來，由五十人及二萬平方尺的地方至今廠房面積超過四十萬平方尺。該公司位於東莞區，對物流方面有較大的優勢。主要市場有中國大陸港、澳台地區、東南亞、北美洲。

該公司集開發、設計、製造於一體，專業生產電子通訊配件、辦公室文儀、組裝等構件的港資企業，本着“以質取勝，精益求精”的理念，利用靈活的生產模式及專業的工程技術支援，致力為客戶提供優質的一站式解決方案服務。在 2004 更引入企業資源管理計劃為管理核心，持續改善，以快速的生產週期、先進的生產技術、有效的生產力提昇及成本控制，為公司爭取穩定和持續的發展。

該公司向客戶提供的不只是產品，除了日常生產，還會向客戶提供各類服務及解決方案。近期，該公司定下導入 PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的 PLM 系統，期望能迎接未來瞬息萬變的市場變化，並協助各項研發設計資料的管理及整合，有效整合與控管新產品開發項目之品質與開發時效，創造出更具效率的產品開發環境，以此提高產品的市場價值。

該公司導入 PLM 之模組內容：項目管理、圖文檔管理及工程變更管理。

項目管理

項目任務的展開及項目資料關聯管理、開發程式管理功能。使用者可以在 PLM 環境中進行項目規劃及追蹤管制項目產出文件以及產品開發程式。

圖文檔管理

導入重點在於管理項目文件，以及工程文件在產品發展各個過程的生命週期狀態、檔案儲存與移轉，文件的權限控管、資料分享以及查詢調閱也是導入的重點。

工程變更管理

提供變更流程的定義，並整合工程變更資訊、文件、BOM、料件產生關聯，並記錄每一次的變更，以方便查詢歷史記錄。

該公司導入 PLM 前所面臨的狀況與導入 PLM 項目後的目標見下表。

	導入 PLM 前所面臨的狀況	導入 PLM 項目後的目標
項目管理	產品研發流程與項目管理已有很好的規範，實際的運作主要是依賴項目經理去跟蹤執行；由於缺乏統一的項目管理資訊化平台，項目文文件控制困難，進度難保證，主要體現在： 項目週期在 SOP 交付前大約 2 個月，項目經理需要花費大量時間進行文文件跟蹤、檢查等工作。 項目交付物更改後造成的文文件版本不一致，且歷史版本無法跟蹤。 人員變動，容易造成項目文文件不完整。 項目資源配置難以平衡。 只有部分項目文文件在檔案管理系統存文件（主要是標準、BOM、APQP 工藝文件），送紙質簽署，效率較低。	項目工作任務 WBS 展開。 項目角色與資源分派。 任務通知與提醒功能。 任務產出與交付管理。 項目執行情況統計分析。
圖文檔管理	原來使用一套檔案管理系統對圖紙和技術文文件進行登錄、歸文件與發行處理，現況問題只要在： 圖文檔電子版還是由個人保存，最新版到綜合室存文件，但無法查找歷史版本資訊。 紙本文文件的準確性、有效性依賴品質部體系工程師來檢查。 對於圖文檔的更改完全使用紙本作業，圖文檔許可權管理無明確規定，主要控制歸文件後的版本。	希望能建立圖文檔簽署流程（項目前期階段產出的圖文檔），並實現版本與歷史文文件查詢管理。 建立標準、手冊、經驗知識庫共用。 實現許可權管理，能控制圖文檔的下載和更改。



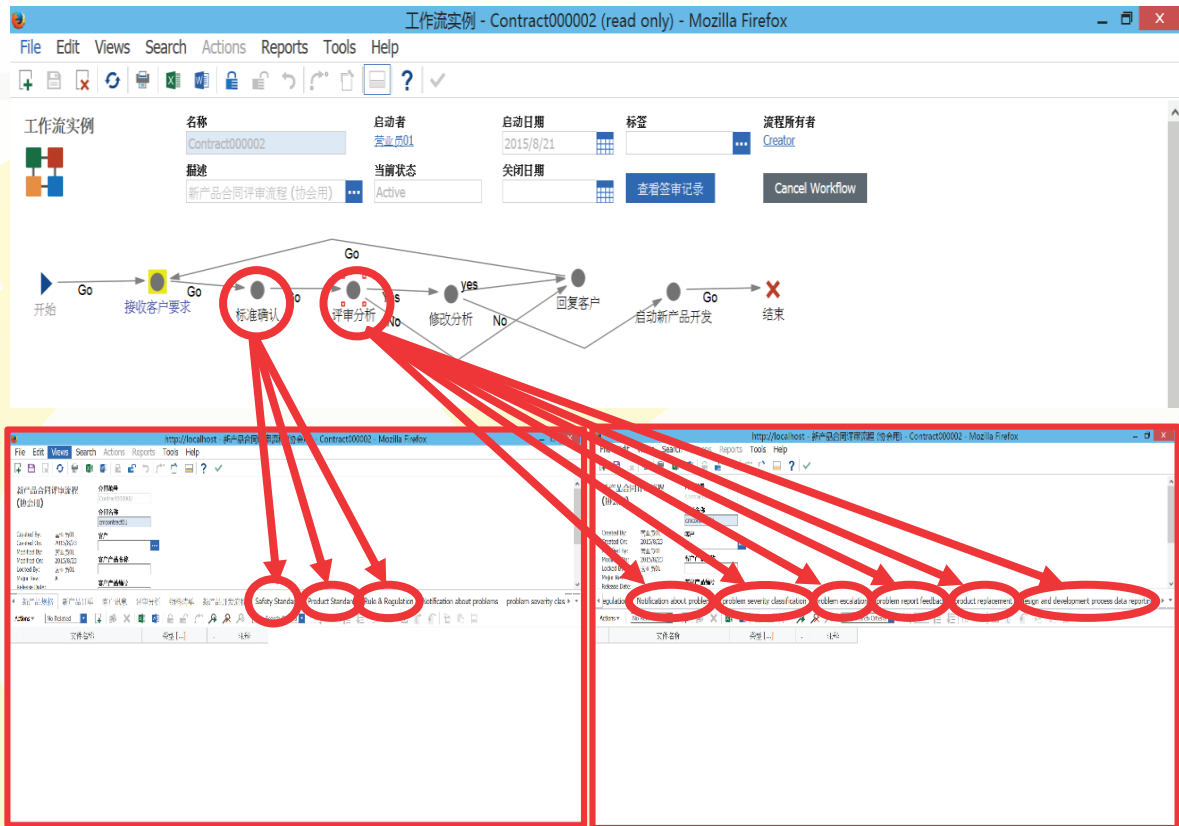
工程變更管理	當前完全依賴紙本作業與人工管理工程更改，共使用到二種表單來執行三種類型變更管理程式，涉及項目、設計、工藝、品質、生產多個部門；更改管理流程沒有固化，作業流程不夠規範，更改執行效率不高。由於產品資料缺乏關聯，更改影響範圍難以評估。更改後產品資料的一致性、正確性靠人工檢查。圖紙和技術文件版本的有效性和可追溯。	建立完整變更管理程式 (ECR)，並整合評審類表單成為完整的變更審查流程；經過評審判斷受到影響的技術資料和文文件則以“技術文檔/圖紙更改通知單”執行更改，以系統流程納入規範。通過結構化的產品資料關聯，方便地評估更改影響範圍，保證更改資料的一致性。通過系統版本管理，確保更改資料的有效性和可追溯。不論是由客戶提出的變更要求，或是由我方向客戶提出變更申請，也在 ECR 管理流程明確規範執行，確保品質合規。
---------------	--	--

該公司的 PLM 系統導入時間表如下。

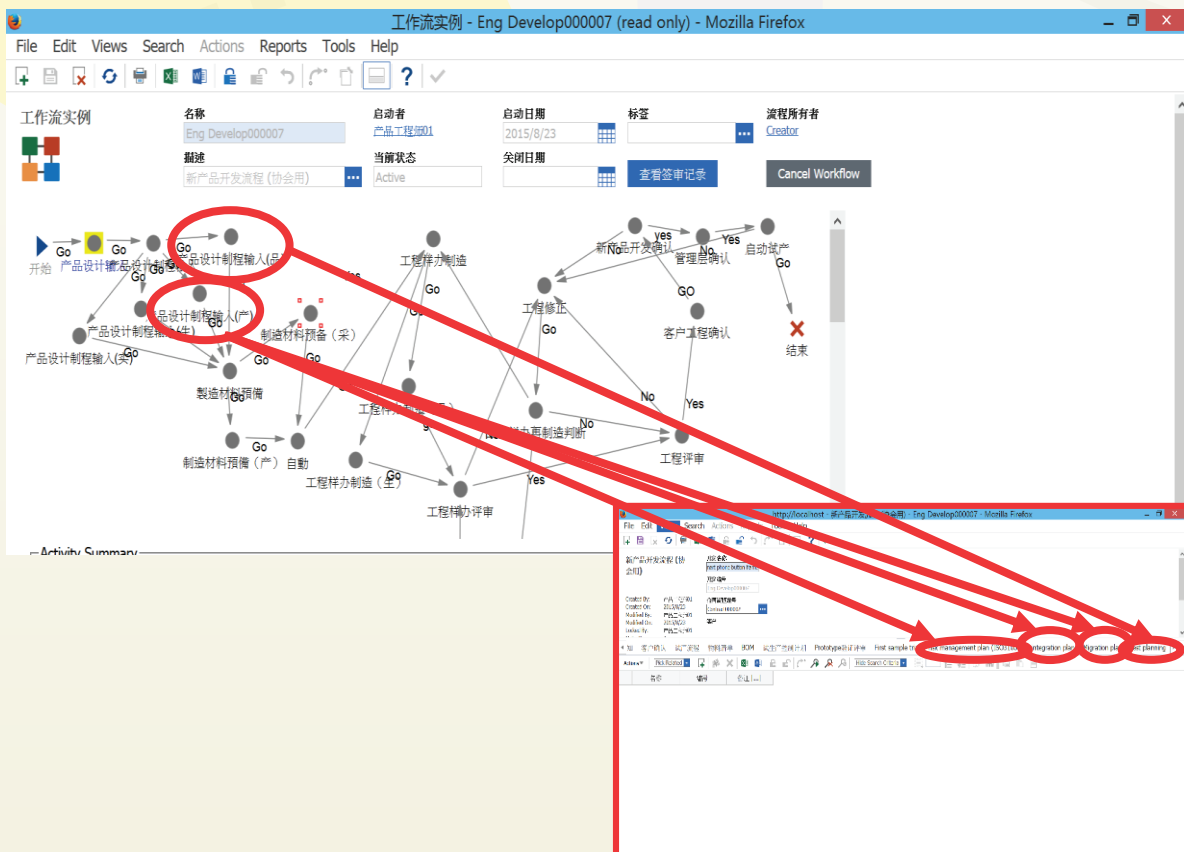
	第一週	第二週	第三週	第四週	第五週	第六週	第七週	第八週
需求釐清/ 準備工作								
訂定範本 (標準化)								
建立系統 環境								
蒐集資料 欄位								
建立資料 模型								
客製化程 式開發								
舊資料匯 入								
教育訓練/ 技術移轉								
佈署工作/ 系統上線								

該公司達到了原先定下的導入PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的PLM系統，協助各項研發設計資料的管理及整合，有效整合與控管新產品開發項目之品質與開發時間，創造出更具效率的電子通訊配件產品，提高本身產品的市場價值。

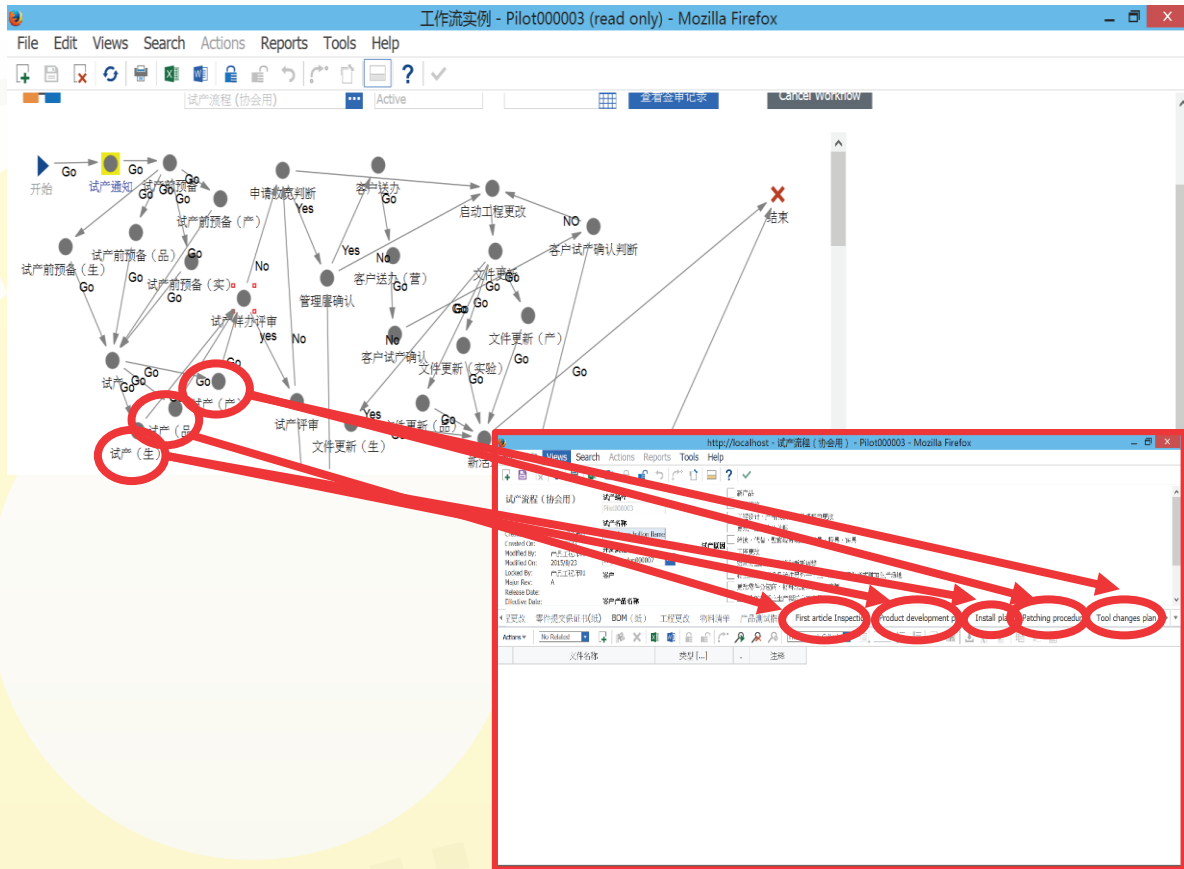
生產電子通訊配件PLM流程圖範例 1. 合同評審



生產電子通訊配件PLM流程圖範例 2. 產品開發流程



生產電子通訊配件PLM流程圖範例 3. 生產製程開發流程



個人保健產品

近年來，個人保健產品市場的需求有增無減，各色各樣保健產品在市場上快速成長。該集團看好未來發展前景，發展個人護理用品和電器裝置，包括電動牙刷、電鬚刀、血糖計、血壓計和電子體溫計等產品。

該集團總公司設在香港，而生產設施則位於中國廣東省，總面積逾 96.43 萬平方米，聘用超過 30,000 多名員工，包括全球的分公司與銷售辦事處。公司的業務年報每年都有盈利，擁有多項製造及銷售業務，由於發揮了集團內部供應鏈管理部門的協作優勢，我們能夠以大規模地以經濟的價錢為顧客提供優質的產品與服務。另外，通過僱用、吸收和培訓職員，讓他們發揮最佳的工作水平，提高產品質素。

該公司導入 PLM 之模組內容：項目管理、工程變更管理及圖文檔管理。

項目管理

項目任務的展開及項目資料關聯管理、開發程式管理功能。使用者可以在PLM環境中進行項目規劃及追蹤管制項目產出文件以及產品開發程式。

工程變更管理

提供變更流程的定義，並整合工程變更資訊、文件、BOM、料件產生關聯，並記錄每一次的變更，以方便查詢歷史記錄。

圖文檔管理

導入重點在於管理項目文件，以及工程文件在產品發展各個過程的生命週期狀態、檔案儲存與移轉，文件的權限控管、資料分享以及查詢調閱也是導入的重點



該公司導入 PLM 前所面臨的狀況與導入 PLM 項目後的目標見下表。

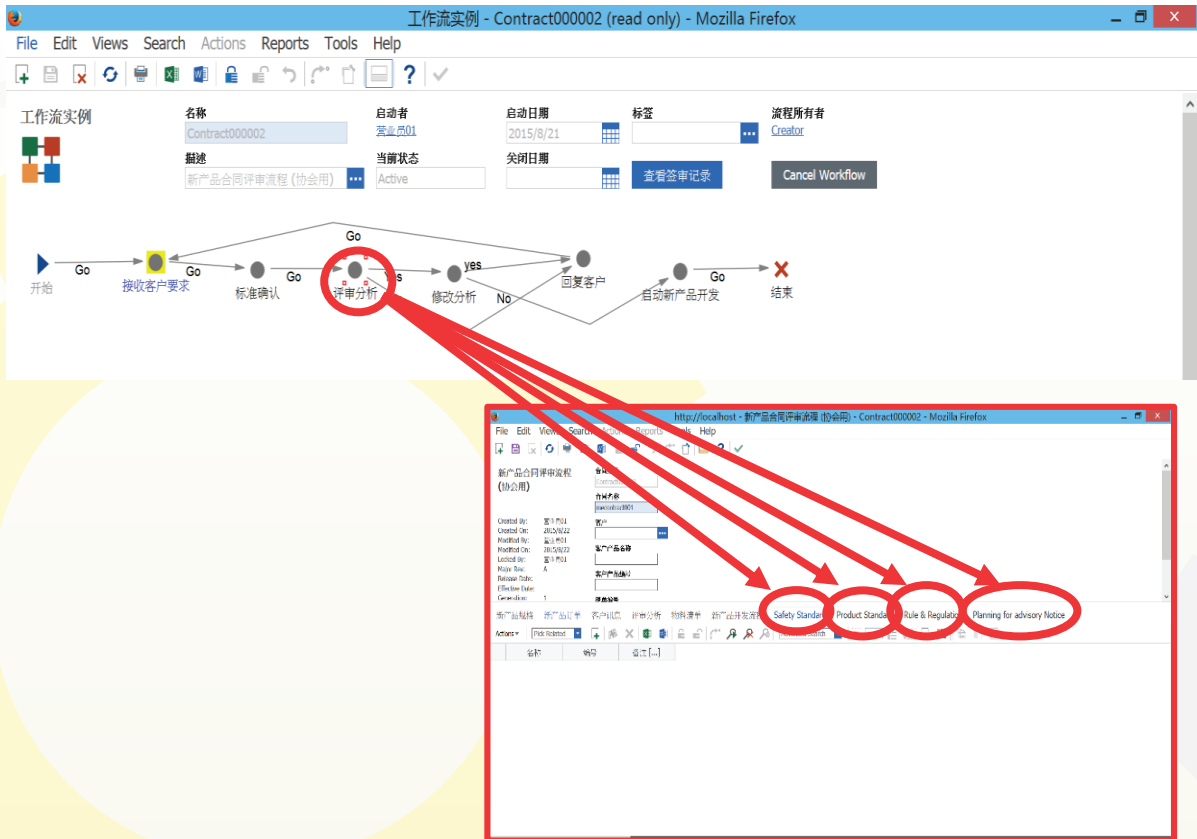
	導入 PLM 前所面臨的狀況	導入 PLM 項目後的目標
項目管理	各部門在分享電動產品創意、設計和產品開發流程上比較被動	各部門能够主動分享電動產品創意、設計和產品開發流程，從而加快新產品的上市
工程變更管理	客戶在設計上會有新的更改，造成問題及成本上升	建立 Aras 預設之工程變更管理流程
圖文檔管理	圖檔/技術文件的版本版次無法及時更新	設計圖文數據統一管理，避免重要機密數據遺漏

該公司的 PLM 系統導入時間表如下。

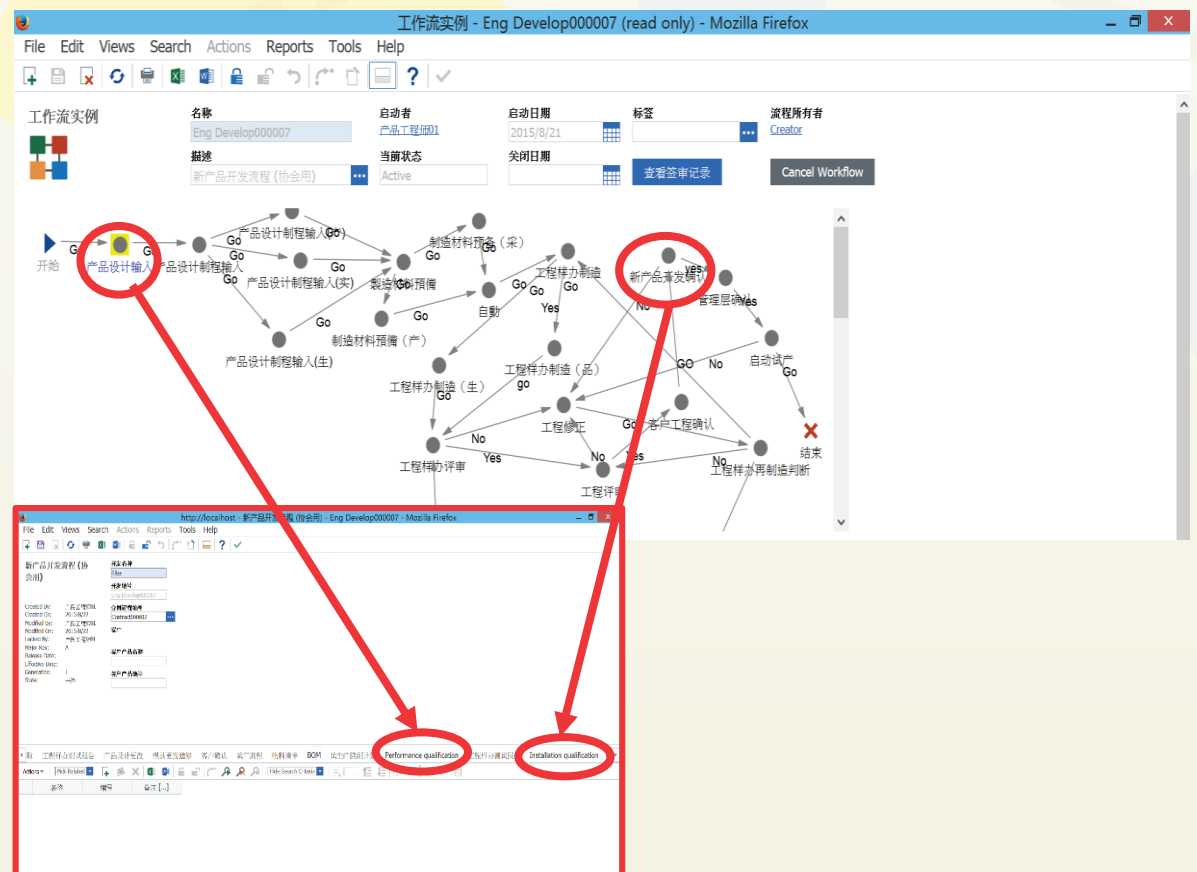
	第一週	第二週	第三週	第四週	第五週	第六週	第七週
需求釐清/ 準備工作							
訂定範本 (標準化)							
建立系統 環境							
蒐集資料 欄位							
建立資料 模型							
客製化程 式開發							
舊資料匯 入							
教育訓練/ 技術移轉							
佈署工作/ 系統上線							

該公司達到了原先定下的導入PLM 系統的目標，藉助彈性及高度整合性的PLM 系統，協助各項研發設計資料的管理及整合，創造出更具效率的產品開發環境。

生產個人保健產品PLM流程圖範例 1. 合同評審



生產個人保健產品PLM流程圖範例 2. 產品開發流程



生產個人保健產品PLM流程圖範例 3. 生產製程開發流程

