



超越一般 PLM：

汽車業製造商如何透過品質第一的 PLM
策略減少缺陷並提高效率

2023 年 2 月

Sarah Gaffney
經理
研究資料與營運

每天，汽車業製造商都面臨著各種外部壓力，例如電動汽車、自動駕駛汽車和連接技術的快速發展。他們還必須遵守安全與碳排放法規，並應對產業的激烈競爭。產品生命週期管理 (Product Lifecycle Management, PLM) 為應對這些市場變化提供藍圖，並確保製造商高效、有效益地向客戶提供高品質、可靠的產品。



為什麼汽車業製造商轉向 PLM

汽車產業面臨著在一系列挑戰中維持品質的任務。持續的供應鏈問題、不斷變化的環境和安全法規，以及客戶對產品和服務創新日益增長的需求，正決定汽車業領導者的優先順序，而在這些挑戰帶來的混亂中，缺陷可能會被忽視。

Aberdeen 的研究表明，平均而言，汽車業製造商生產的產品中只有 56% 是零缺陷的。安全氣囊和煞車等重要零件的缺陷需要立即召回，這導致除了缺陷零件的沉沒成本之外，還會增加管理召回的營運成本。其他缺陷可能會被忽視，並在產品生命週期後期造成問題，如油漆剝落或油泵故障。這些遲來的品質問題可能會降低客戶滿意度，並增加保固和維修成本。制定品質第一的策略可確保產品和服務的價值不受不斷變化的企業條件的影響，並為組織節省時間和金錢。

隨著產品複雜性的不斷上升和汽車產業的不斷發展，汽車業製造商需要對材料和產品資料進行端對端的可見性，以有效地偵測和處理缺陷，從而讓客戶滿意並維持收入健康。產品生命週期管理 (PLM) 解決方案旨在實現對產品開發和部署各個階段的可見性，並為企業領導者提供更明智的決策洞察，為中斷狀況做好準備。

Aberdeen 對 200 名 PLM 決策者進行的最新研究，調查了表現最好的組織如何利用 PLM 技術來支援品質管理流程。在受訪者中，30% 在汽車業製造組織工作，他們的回答表明，影響汽車產業品質管理策略的前五名市場壓力是：

汽車業製造商生產的

產品中只有

56%

的產品是零缺陷的

1. 確保客戶滿意度
2. 需要降低非品質風險 (保固、召回等)
3. 對更高品質的競爭差異化的需求
4. 需要遵守法規要求
5. 對更可靠產品的需求

確保客戶滿意度是所有產業的首要壓力，但降低非品質風險的需求對汽車業製造商來說尤為重要。事實上，32% 的汽車業製造商將其列為三大壓力之一，而其他製造商的這一比例僅為 16%，這表明降低非品質風險對汽車產業的重要性是其他產業的兩倍。深入瞭解整個產品生命週期的品質資料可以幫助企業領導者瞭解品質問題如何影響最重要的事情，以及如何在未來避免這些問題。

對更高品質的競爭差異化的需求是另一個最大的壓力，這表明汽車產業的競爭環境要求製造商提高品質以保持其客戶群。他們還需要提供創新的產品和服務，以維持客戶的參與度，尤其是在電動汽車和自動駕駛汽車的新技術不斷成為頭條新聞的情況下。透過 PLM 啟用的閉環品質流程可幫助製造商透過匯集產品效能和來自現場的客戶回饋並將這些洞察傳送給工程團隊來識別需要改善的領域。

遵守有關安全與碳排放的監管要求一直是汽車產業的首要任務，對更加可靠產品的需求凸顯了製造商需要優先考量品質以延長產品壽命。透過 PLM 了解現場產品資料，製造商可以監控產品效能，甚至在需要時安排預測性維護，以提高產品的可靠性。

PLM 對汽車產業的企業影響

PLM 有許多機會和使用案例可以為汽車業製造商帶來改變，但 Aberdeen 的研究展示了 PLM 解決方案對關鍵品質、財務和企業指標的實際影響。與未利用 PLM 的汽車業製造商相比，很明顯，在 Aberdeen 的研究中，52% 目前使用

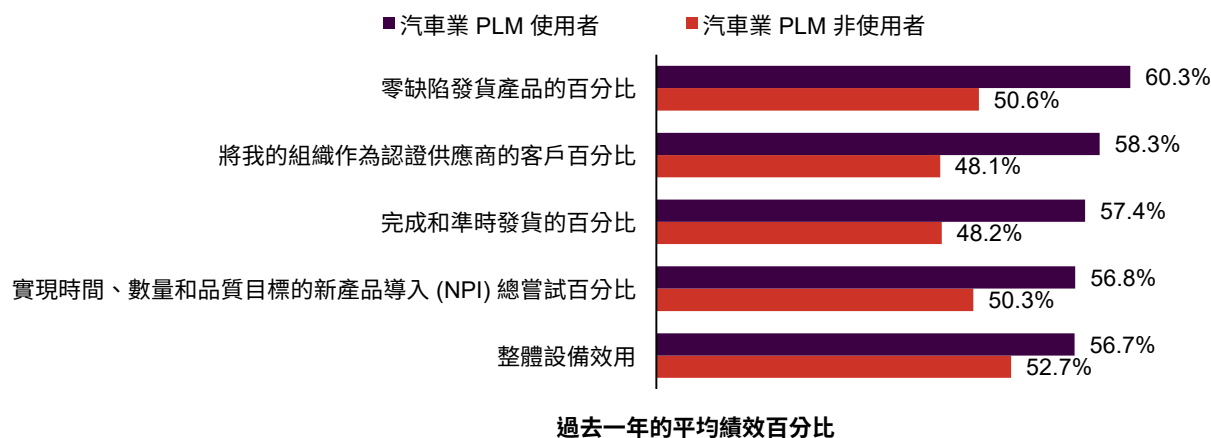
在所有接受調查的產業中，汽車業製造商最有可能關心如何降低非品質風險。

52%

的汽車業製造商
目前正在使用
PLM 解決方案。

PLM 解決方案的汽車業製造商 (下表中的 PLM 使用者) 更有可能出現更少的缺陷、更高的效率和更健康的環境客戶關係 (圖 2)。

圖 2. PLM 使用者的營運和創新優勢



資料來源：n=200，Aberdeen，2023 年 2 月

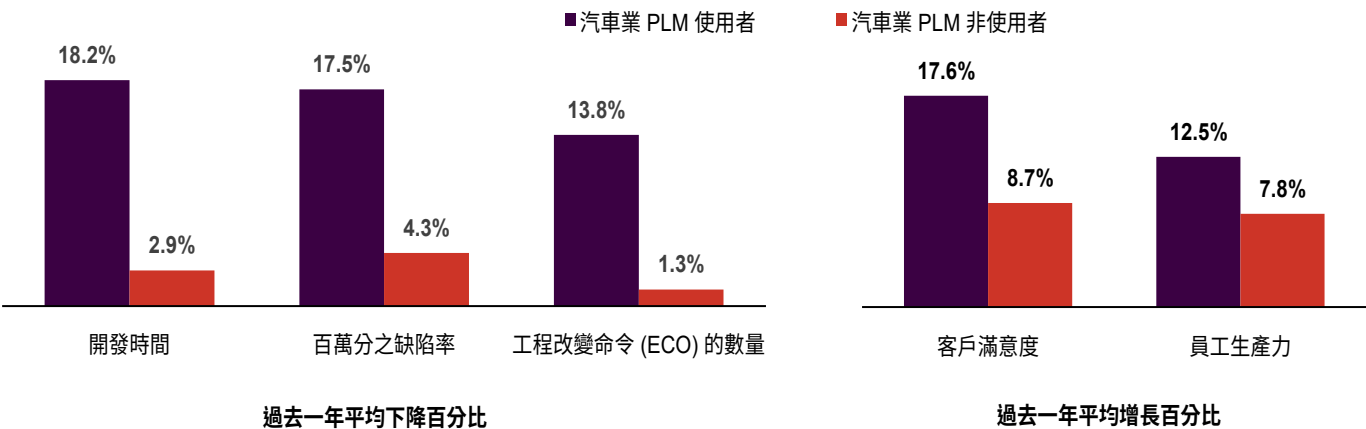
平均而言，60% 的汽車業 PLM 使用者生產的產品出廠時是零缺陷，而非使用者的這一比例僅為 51%。這意味著 PLM 可以幫助製造商將出現缺陷的可能性降低 19% (60.3% 與 50.6% 之間的百分比差異)，而如果我們考慮到運輸多個缺陷的汽車，這種影響會加劇。同樣，PLM 可以幫助提高將其組織作為認證供應商的客戶比例。客戶信任對於企業維持甚至擴大客戶群至關重要，持續生產高品質的產品可以與重要客戶建立合作關係。

PLM 還幫助決策者快速有效地解決設計或生產過程中的障礙，以按時推出產品，從而有助於提高生產力。與非 PLM 使用者相比，PLM 使用者完成的完整發貨和按時發貨高出 19% (57.4% 相比 48.2%)，OEE 高出 8% (56.7% 相比 52.7%)。他們還產生比非使用者高出 13% 的實現時間、數量和品質目標的 NPI (56.8% 相比 50.3%)。他們根據客戶的需求進行調整，並制定標準化的品質流程來執行 NPI，並搶在競爭對手之前將其推向市場。

PLM 不僅提高當今的營運績效，而且還為汽車業組織的成功未來奠定了基礎。

PLM 有助於逐年提高績效，以繼續降低成本並為客戶設定卓越標準 (圖 3)。

圖 3. PLM 使用者在效率、品質和客戶滿意度方面體驗到更大的改善



資料來源：n=200，Aberdeen，2023 年 2 月

與非使用者相比，PLM 使用者的開發時間每年減少 5.3 倍 (18.2% 相比 2.9%)。透過將品質資料回饋給工程團隊的系統，設計領導者就可以獲得更多關於客戶需求和產品效能的資訊，從而做出決策並推動開發流程。與非使用者相比，PLM 使用者的百萬分之缺陷率每年降幅也高出 3.1 倍 (17.5% 相比 4.3%)。減少缺陷對於汽車業製造商改善產品可靠性和提高客戶忠誠度，同時降低營運成本和非品質風險至關重要。

PLM 的使用也與工程改變命令頻率的大幅降低有關。PLM 在增強效能洞察力的基礎上，實現了產品開發和部署各個階段的內部合作，改善在將設計投入生產之前獲得正確設計的可能性。這一工作流程還透過盡可能減少設計和製造團隊之間的來回，有助於提高員工的生產力。

所有這些好處最終轉化為汽車業製造商在使用 PLM 時可以為客戶帶來的價值。PLM 使用者的客戶滿意度平均同比提高 17.6%，而非使用者的這一比例僅為 8.7%。可靠性、品質和創新對於客戶購買汽車產品至關重要，確保客戶滿意度是所有製造商的優先任務。PLM 可以幫助他們實現目標並超越客戶的期望。

與非使用者相比，PLM 使用者的百萬分之缺陷率與去年同期相比較減少

3.1 倍。

摘要與關鍵要點

PLM 是任何製造組織最重要的一部分，品質第一的 PLM 策略可以幫助他們在客戶需求、不斷上升的營運成本、潛在的中斷狀況和創新步伐方面保持領先。對於尚未將 PLM 整合到其技術棧中的 48% 汽車業製造商來說，本報告中概述的使用案例、好處和效能增益提供了可進行投資的理由 (請參閱側邊欄)。對於 52% 已經實施 PLM 的人來說，追求卓越品質的旅程並不止於此。這些組織有機會利用其 PLM 解決方案深入瞭解產品效能和客戶回饋，並根據這些洞察採取行動，進而影響產品生命週期的所有階段。

關於 Aberdeen 策略與研究

Spiceworks Ziff Davis 旗下的 Aberdeen 策略與研究擁有超過三十年的獨立、可信的市場研究經驗，有助於闡明市場現實並為企業策略提供資訊。我們基於事實、公正且以結果為中心的研究方法提供對技術、客戶管理和企業營運的洞察，以激勵批判性思維並激發資料驅動的企業行動。

本文件是由 Aberdeen 所進行的主要調查結果報告，其中分析為出版之時的最佳分析。除非另有說明，否則本文件全部內容的版權均屬 Aberdeen 所有，並不得在未事先取得 Aberdeen 書面同意的情況下，以任何形式或方式加以重製、散佈、封存或傳輸。

PLM 對汽車業製造商的主要優點：

- ▶ **減少缺陷**—PLM 使用者在零缺陷發貨的產品中所占比例更高，缺陷 PPM 的同比改善幅度更大。
- ▶ **改善流程效率**—PLM 使用者完成和按時發貨以及 OEE 的比例更高，而且他們在開發時間、ECO 和員工生產力方面的同比改善幅度更大。
- ▶ **提高客戶滿意度**—PLM 使用者有更多的客戶將其作為認證供應商，並在客戶滿意度評級方面實現更高的同比提升。

18585