

# Minitab + Effex : 驅動 AI 時代的「聰明實驗」與研發加速器

## 趨勢與研發痛點：為什麼傳統方法不再夠用？



Questioning



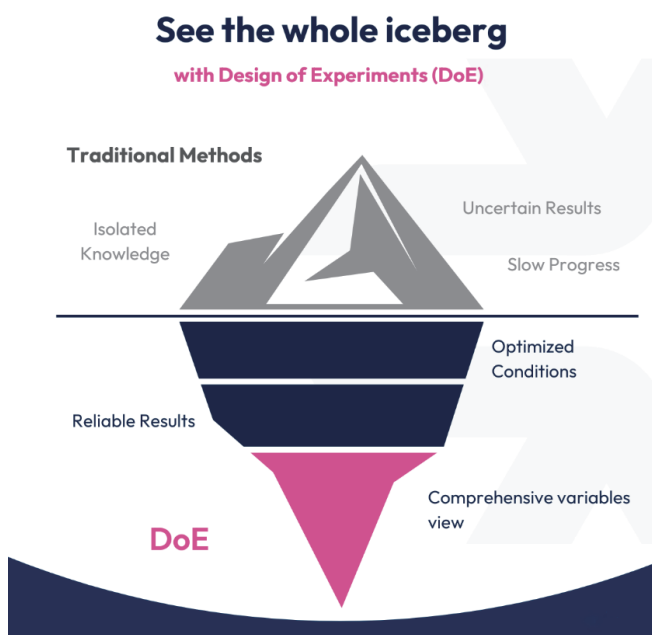
Strategic data  
generation



Analytics

當前企業雖然日益依賴 AI 驅動方法進行創新，但其局限性在於 AI 僅能分析「發生過」的歷史數據，無法主動產生本質上的新資訊，這導致在探索無數據的新研發領域時，缺乏高品質數據成為 AI 模型失效的主因。與此同時，傳統實驗設計 (DoE) 的進入門檻常讓企業望而卻步，因為這項技術常被誤認為過於複雜、耗時且昂貴。此外，現實環境中的實驗往往充滿約束與限制，傳統的「教科書式」設計難以處理不規則的設計空間，例如當某些壓力與溫度的組合被視為危險、不可行或不可能時，標準設計便無法提供有效的解決方案。

## Minitab + Effex 的轉型



Effex 加入 Minitab 後，將經典統計學與現代 AI 驅動的設計技術結合，帶來以下質變：

全球最大的設計目錄：提供超過 5 億個獨家設計，涵蓋多達 20 個因子，不再受限於軟體既有的少數模板。

專利 OMARS® 設計：這是最大的功能突破。傳統需要兩次實驗 (先篩選因子，再優化模型)，

OMARS® 能在單次設計中完成篩選與建模，實驗次數大幅減少。

雲端協作 (Minitab Solution Center™)：實驗與分析完全整合於雲端，支援跨部門註釋、追蹤與即時共享，無需安裝軟體。



## Effex 的優勢

**Optimal design**

Design description  
Describe the factors of your experiment Reset

Seeding de...	Temperatu...	pH	Duration	Oxygenati...	Supplier
Factor	Factor	Factor	Factor	Factor	Factor
Quantitative+	Quantitative+	Quantitative+	Quantitative+	Categorical+	Categorical+
0.1 , 0.4	34.5 , 38.5	6.4 , 7.4	20 , 50	Edit labels	Edit labels
				View labels+	View labels+
Easy+	Easy+	Easy+	Easy+	Easy+	Easy+

Add Factor Next

### 優勢 1：處理不規則邊界與硬約束

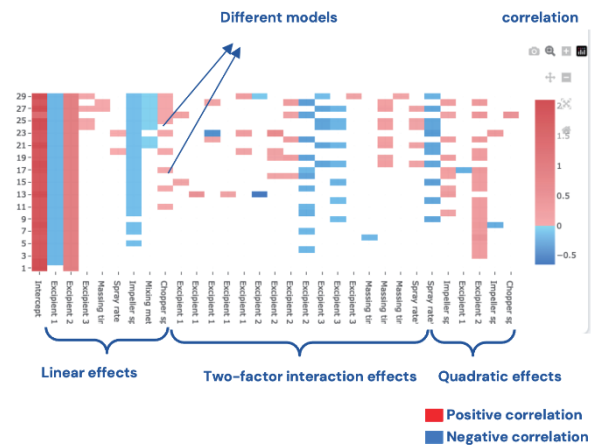
情境：工程師正在開發新材料，但他知道「高溫 + 高壓」的某個區間會導致反應爐爆炸（危險區域），或現有設備無法達到某種特定組合。

解決：Effex 的最優設計算法能自動排除這些「不可行區域」，在剩餘的空間內生成統計效率最高的實驗方案，確保實驗安全且實用。

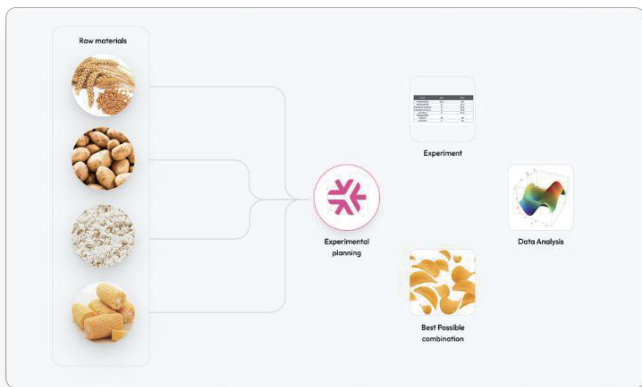
### 優勢 2：追求極致的資源效率

情境：實驗材料極其昂貴（如：航太測試或新藥開發），預算只允許進行 12 次測試。

解決：Effex 能根據預算「量身定做」實驗計畫，確保每一筆測試費用都能為模型提供最大的預測資訊量。



## 案例分享：Kellogg's (家樂氏) —— 品客洋芋片的研發優化



目標：希望在維持產品品質的前提下，降低脂肪含量並減少生產成本。

方法：利用實驗設計 (DoE) 同時測試多種替代配方。團隊並非一次只改變一個成分，而是讓多種成分同時變化，以觀察它們之間的複雜互動關係。

結果：成功研發出更健康的配方（脂肪更少），同時確保口感與品質完全不受影響，並有效控制了成本。

學習如何設計更聰明的實驗、建立更優秀的模型，並達成最佳成果。

Contact us today !