

單元 8：核心問題——為什麼 PDF 無法直接編輯

從這個單元開始，我們進入「簡報後製篇」。

前面七個單元，我們學會了如何讓 NotebookLM 生成各種風格的簡報、如何套用自訂模板、如何用兩次作業法提升品質。但不管你的提示詞寫得多完美，總會有需要「事後修改」的時候：

- 老闆看完說「第三頁的數字要改一下」
- 發現某張投影片的文字有錯字
- 想要把公司 Logo 加上去
- 需要調整某個圖表的配色

這時候，你會發現一個殘酷的事實：**NotebookLM 輸出的 PDF，無法直接編輯**。

這個單元，我們要深入理解這個問題的本質，以及解決它的技術原理。理解了「為什麼」，你才能在後面的單元中選擇正確的工具和方法。

NotebookLM 簡報的輸出格式

首先，讓我們釐清 NotebookLM 簡報的輸出方式。

當你在 NotebookLM 中生成簡報後，你有幾個選項：

- 在 NotebookLM 介面中直接預覽和播放
- 下載為 PDF 檔案

注意，NotebookLM 不提供 .pptx (PowerPoint) 或 .key (Keynote) 格式的下載。你拿到的，永遠是 PDF。

這就是問題的起點。

PDF 不是都可以編輯嗎？

你可能會想：「PDF 不是可以用 Adobe Acrobat 或其他 PDF 編輯器來編輯嗎？我之前明明編輯過 PDF 啊？」

這是一個常見的誤解。事實上，PDF 有兩種：

可編輯的 PDF

這類 PDF 是由文書軟體（如 Word、PowerPoint）「匯出」的。它們保留了文字的編碼資訊，每個字元都是獨立的物件。當你用 PDF 編輯器打開時，可以直接點選文字、修改內容。

這類 PDF 的特徵：

- 可以用滑鼠選取文字
- 可以複製文字到其他地方
- 文字有明確的字體、大小資訊

不可編輯的 PDF（影像式 PDF）

這類 PDF 本質上是「圖片的集合」。每一頁都是一張點陣圖，文字已經「烙印」在圖片上，不再是獨立的文字物件。

這類 PDF 的特徵：

- 無法用滑鼠選取文字
- 看起來是文字，但其實是圖片的一部分
- 放大會看到像素鋸齒

NotebookLM 輸出的簡報 PDF，屬於後者——不可編輯的影像式 PDF。

為什麼 NotebookLM 輸出的是影像式 PDF？

要理解這一點，需要了解 NotebookLM 生成簡報的技術原理。

簡報生成的技術流程

當 NotebookLM 生成簡報時，它實際上是在「繪製圖片」：

1. AI 決定內容：根據來源和提示詞，決定每頁要放什麼內容
2. AI 生成視覺：包括背景、文字、圖表、裝飾元素
3. 合成為圖片：把所有元素「壓平」成一張圖片

4. 打包成 PDF：把所有頁面的圖片打包成 PDF 檔案

關鍵在第三步：合成為圖片。

這個過程就像是用 Photoshop 把所有圖層「合併」一樣。一旦合併，原本分離的文字、背景、圖表就變成了一張「照片」，彼此無法區分。

為什麼要這樣設計？

你可能會問：為什麼 NotebookLM 不直接輸出可編輯的格式？

有幾個可能的原因：

技術複雜度：要輸出真正可編輯的 .pptx，需要精確控制每個元素的位置、字體、圖層關係。AI 生成的視覺效果（如複雜的背景紋理、特殊的文字效果）很難完美轉換成 PowerPoint 的物件格式。

視覺一致性：影像式 PDF 可以確保「你看到的就是你得到的」。不管在什麼設備、什麼軟體上打開，呈現效果都一樣。如果輸出 .pptx，可能會因為字體缺失、版本差異而「跑版」。

產品定位：NotebookLM 的定位是「快速生成」，而不是「完整的簡報製作工具」。Google 可能認為，需要深度編輯的用戶應該使用其他工具。

不管原因是什麼，結果就是：**你拿到的 PDF，是一張張「圖片」，不是可編輯的簡報**。

影像式 PDF 的具體問題

讓我們更具體地看看這會造成什麼困擾。

問題一：無法修改文字

假設簡報第五頁有個數字打錯了，「2025 年」應該是「2026 年」。

如果是 PowerPoint 檔案，你只需要點選那個文字方塊，改掉數字，兩秒鐘搞定。

但在 NotebookLM 的 PDF 中，那個「2025」是背景圖片的一部分。你無法「選取」它、「刪除」它、「修改」它。它就像是印在紙上的字，你只能用立可白塗掉再重寫——但這是數位檔案，沒有立可白。

問題二：無法調整排版

如果你想把某段文字從左邊移到右邊，或是調整文字的大小、間距，在影像式 PDF 中都無法做到。

因為那些「文字」其實是圖片的像素，不是可以移動的物件。

問題三：無法替換圖表

如果 AI 生成的圖表有錯誤（比如數據計算錯誤），或是你想換一種圖表類型，在影像式 PDF 中也無法做到。

圖表和背景已經融為一體，你無法單獨選取圖表來修改。

問題四：無法加入新元素

想在簡報上加入公司 Logo？想加一個浮水印？想在某一頁加入一段新的說明文字？

在傳統的簡報軟體中，這些都是簡單的操作。但在影像式 PDF 中，你只能「覆蓋」——在原本的圖片上面再疊一層東西。這通常效果不好，而且操作也不方便。

問題五：NotebookLM 浮水印

NotebookLM 生成的簡報，通常會在某個角落有 NotebookLM 的浮水印或標記。如果你想移除它，在影像式 PDF 中會非常困難——因為浮水印已經和背景「燒」在一起了。

解決這個問題的技術原理

既然問題這麼棘手，有什麼方法可以解決呢？

答案是：**有，但需要藉助特殊技術。**

核心技術一：OCR（光學字元辨識）

OCR 的全名是 Optical Character Recognition（光學字元辨識）。這項技術可以「看」圖片，辨識出裡面的文字，然後把它轉換成可編輯的文字資料。

簡單說，OCR 就是讓電腦「閱讀」圖片中的文字。

OCR 的應用：

當你把 NotebookLM 的 PDF 丟給有 OCR 功能的工具時，它會：

1. 掃描每一頁的圖片
2. 辨識圖片中的文字區域
3. 把這些區域轉換成可編輯的文字物件

這樣，原本「烙印」在圖片上的文字，就變成了可以選取、修改、刪除的獨立文字。

OCR 的限制：

OCR 不是萬能的。它的準確度取決於：

- 圖片清晰度：模糊的圖片辨識率會下降
- 字體樣式：特殊字體或手寫字體較難辨識
- 背景複雜度：如果文字背景很花，辨識會受影響
- 語言支援：中文的辨識通常比英文難

這就是為什麼前面的單元會建議使用「素色背景」——素色背景下，文字和背景的對比度高，OCR 辨識率會大幅提升。

核心技術二：AI 圖層分離

這是比 OCR 更進階的技術。

傳統 OCR 只能辨識文字，但簡報中還有圖表、插圖、裝飾元素等非文字內容。如果你想編輯這些，就需要「AI 圖層分離」技術。

AI 圖層分離的原理：

利用人工智慧來分析圖片，判斷哪些區域是文字、哪些是背景、哪些是圖表、哪些是裝飾。然後把這些元素「拆」成不同的圖層，讓你可以分別編輯。

這就像是把一張「壓平」的圖片，重新「立體化」成多個獨立物件。

AI 圖層分離的應用：

- Canva 的「魔法抓取」功能
- Lovart 的「編輯元素」功能
- 一些進階的 AI 修圖工具

這些工具可以讓你在影像式 PDF 中：

- 單獨選取某個圖表並修改

- 移動某個設計元素的位置
- 刪除不想要的部分並自動填補背景

兩種技術的配合

在實際的後製工作中，這兩種技術通常會配合使用：

1. OCR 處理文字：讓文字變成可編輯
2. AI 圖層分離處理視覺元素：讓圖表、裝飾等可以單獨操作
3. 背景修復（Inpainting）：當移除某個元素後，AI 自動填補留下的空白

有了這些技術，原本「死」的影像式 PDF，就可以「活」過來，變成可編輯的內容。

從源頭優化：讓 PDF 更容易編輯

在學習後製工具之前，有一個重要的觀念：**與其事後費力編輯，不如從生成階段就產出易於編輯的內容。**

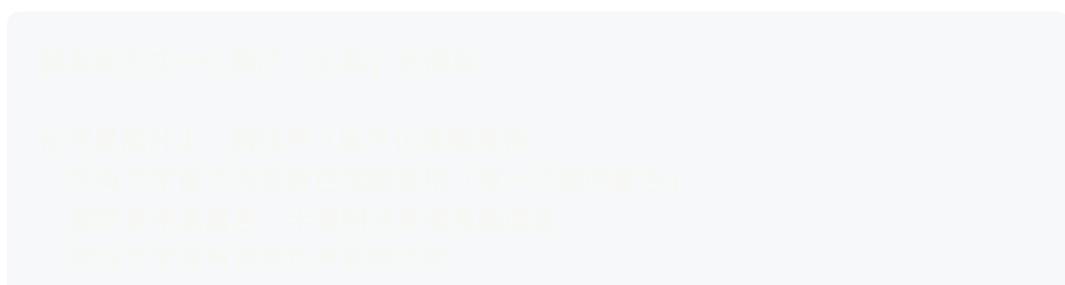
為什麼素色背景更容易編輯？

如果 NotebookLM 生成的簡報使用漸層、半透明或複雜底紋，後續編輯會非常困難：

背景類型	文字修改難度	OCR 辨識率	圖層分離難度
純素色	低（容易覆蓋）	高	低（邊界清晰）
漸層色	高（需對齊漸層）	中	中
複雜紋理	極高	低	高（邊界模糊）
照片背景	極高	低	極高

素色簡報生成提示詞

當你預期簡報需要後製時，可以在生成階段就加入以下提示詞：





素色配色建議

如果你要指定具體顏色，這裡提供一組高對比度的素色配色方案：

用途	建議顏色	Hex 色碼
主要強調色	藍色	#007BFF
次要強調色	紫色	#9B51E0
成功/正面	綠色	#28A745
警告/注意	橙色	#FD7E14
淺色背景	淺灰	#F8F9FA
深色背景	深灰	#343A40
主要文字	深黑	#212529
次要文字	中灰	#6C757D

這些顏色都是「素色」（純色），沒有漸層，而且彼此之間有足夠的對比度。使用這組配色生成的簡報，後續編輯會容易許多。

本章小結

這個單元我們深入理解了 NotebookLM 簡報無法直接編輯的原因：

核心問題：NotebookLM 輸出的 PDF 是「影像式 PDF」，文字和背景已經合併成圖片，無法直接選取或修改。

技術本質：

- 所有元素（文字、背景、圖表）已合併在同一圖層
- 本質上是靜態圖片，而非可編輯的向量檔案
- 這是 AI 簡報生成的技術限制

解決原理：

- OCR（光學字元辨識）：讓圖片中的文字變成可編輯文字
- AI 圖層分離：把合併的元素重新拆解為獨立物件

- 背景修復 (Inpainting)：移除元素後自動填補空白

預防勝於治療：

- 如果預期需要後製，在生成階段就使用「素色背景」
- 扁平化設計讓 OCR 辨識率更高、圖層分離更容易

理解了這些原理後，下一個單元我們會介紹第一個後製工具：PDNob PDF 編輯器。這是一個專門用 OCR 技術讓 PDF 變得可編輯的工具，特別適合處理文字修改的需求。