

專家知識庫 知識條目製作指引

1. 前言與目的

本指引旨在協助臨床醫療人員與醫師，依循標準化流程，將臨床指引、標準作業程序(SOP)等專業文件，系統性地轉換為結構化的知識條目。目標是建立一個高品質、內容一致、易於檢索與維護的專家知識庫，以利後續 AI 系統(RAG)應用，提升臨床決策支援的效率與準確性。

核心目標：

- 標準化：確保所有知識條目格式統一，利於系統處理。
- 高品質：內容完整、語意連貫，避免資訊破碎。
- 可信賴：所有知識皆有來源依據，並標明版本。

2. 產出物與格式要求

每個單位需針對三份選定的主題文件(如臨床指引、SOP)，各自完成一份 Excel 檔案。

- 檔案數量：每單位 3 份 Excel 檔。
- 檔案命名：{單位縮寫}_{主題}_{YYYYMMDD}_{版本}.xlsx
 - 範例：PHARM_Vanco_TDM_20250827_v1.xlsx
- 檔案內容：每份 Excel 僅包含一個工作表(sheet)，且只有兩欄：title 和 content。

欄位名稱	說明
title	知識條目的標題與來源描述(必填)。用於精準定位內容的來源與所屬知識架構，例如：文件全名、章節、主題關鍵詞等。
content	知識條目的完整內容(必填)。可使用純文字(Plain Text)或 Markdown 語法排版。嚴禁包含任何個資或可識別的病患資訊。

字數限制

為確保檢索效能，每筆獨立的知識條目(title + content)設有長度上限：

- 中文字數：不超過 9,000 字。
- 英文字數：不超過 7,000 詞(words)。

3. RAG 原理與撰寫心法

3.1 什麼是 RAG？

RAG (Retrieval-Augmented Generation, 檢索增強生成) 是一種 AI 技術。當您提問時，系統會：

1. 檢索 (**Retrieval**): 先到專家知識庫中，尋找與問題最相關的知識條目，通常取 3 至 5 筆。
2. 生成 (**Generation**): 將這些檢索到的條目內容，提供給大型語言模型 (LLM)，並根據這些「證據」生成精確的回答。

因此，知識條目的品質，直接決定了 AI 回答的品質。「好的條目」能讓系統「找得對」，進而「答得好」。

3.2 為何要避免內容過於零碎？

將內容切得太碎，會像給 AI 一堆沒有上下文的便條紙，導致它無法理解全貌。

- 檢索不準確：單一零碎的句子缺乏足夠的關鍵詞與語意，系統很難在檢索階段找到它。
- 回答不完整：即使被找到，片段資訊也可能讓 AI 產生誤解或過度推斷，生成錯誤或不完整的答案。
- 增加雜訊：過長的條目同樣會稀釋關鍵資訊，影響檢索的精準度。

撰寫原則：每則條目都應是一個「可獨立理解」的知識單元。理想的顆粒度是以臨床情境中的一個完整小節或主題為單位，例如「Vancomycin TDM 的抽血時間點」、「高血鉀的緊急處置流程」。

4. 知識條目製作流程 (Step-by-Step)

請依下列步驟，將一份文件整理成一份 Excel 檔案。

步驟	說明
1. 選定主題	從單位內挑選一份重要的臨床指引、SOP 或治療路徑作為來源文件。確認其版本與發布日期。
2. 規劃切分	瀏覽來源文件的目錄 (Table of Contents)，以章節或小節為單位，規劃要切分成哪些知識條目。一個小節可對應一則或多則條目。
3. 撰寫 title	依據 章節 5 的指南，為每一則條目撰寫一個結構清晰、能精準描述其來源與內容的 title。
4. 撰寫 content	將對應的內文貼入 content 欄位。依據 章節 6 的指南，確保內容完整、格式清晰，並可使用 Markdown 排版。

5. 處理特殊內容	若遇到表格或流程圖，請參考 章節 7 的指南 進行轉換。
6. 自我檢核	完成所有條目後，使用 章節 8 的檢核清單 逐項檢查，確保檔案符合所有規範。
7. 專家審閱	邀請單位內其他同仁或資深師長審閱內容的臨床正確性與可讀性。
8. 繳交檔案	完成上述步驟後，繳交最終的 Excel 檔案。

5. title 欄位撰寫指南

title 的目標是讓人或系統能「一眼看懂這則知識的座標」。建議採用組合模式，讓資訊更豐富。

撰寫原則：力求精確，方便未來追溯原始文件。title 越清晰，知識庫的結構就越穩固。

格式與寫法可以彈性調整，以下提供幾種寫法參考：

模式 A：來源導向（適用於指引文件）

範例格式1：來源文件全名 | 章節 | 小節 | 主題關鍵詞 | 版本

範例格式2：# 來源文件全名 ## 章節 ### 小節 tags: 主題關鍵詞 version: 版本

- 範例1：NCCN v2024 Colon Cancer | Surveillance | Imaging Follow-up | CT schedule | 版本2024.1
- 範例2：# NCCN v2024 Colon Cancer ## Surveillance ### Imaging Follow-up tags: CT schedule version: 版本2024.1

模式 B：臨床情境導向（適用於院內 **SOP** 或流程）

格式：主題關鍵詞 | 臨床情境 | 來源/SOP | 版本

- 範例：高血鉀急症處置 | 急診 | 院內SOP v2
- 範例：vancomycin TDM 抽血時間點判讀 | 內科住院 | 院內SOP v3

模式 C：主題導向

格式：核心主題 | 子題 | 資料日期

- 範例：口服抗凝劑(DOAC)術前停藥 | 手術風險分級 | 2025-07-30

6. content 欄位撰寫指南

content 是知識的核心。請確保內容不僅是原文的複製貼上，而是經過整理、適合閱讀與檢索的

格式。

6.1 撰寫範例：

以下透過三組範例，說明如何將零碎資訊整合成有價值的知識條目。

範例 1: Vancomycin TDM 抽血時間點

不建議 (過於零碎)，以下為模擬內容：

title	content
Vancomycin TDM 抽血時間點	抽血在穩態SSD後。
Vancomycin TDM 抽血時間點	通常是第四劑。
Vancomycin TDM 抽血時間點	建議谷濃度為10-20。

建議做法 (較完整)，以下為模擬內容：

title	content
Vancomycin TDM 抽血時間點判讀 內科住院 院內SOP v3	<p># Vancomycin TDM 抽血時機</p> <p>## 主要原則 以**穩態 (steady state) 作為第一次監測時點**。 臨床上常見作法為**第四劑給藥前 (Trough, 谷濃度)** 進行採檢。</p> <p>## 特殊情況 當病人出現以下情況時，可提前評估採檢時機： <ul style="list-style-type: none"> - 腎功能快速變動 - 接受腎臟替代治療 (Renal Replacement Therapy, RRT) - 治療反應不佳 </p> <p>## 注意事項 請務必於醫囑系統或病歷中，確實記載**給藥時間、劑量、輸注速率與實際採血時間**，以利藥師與醫師判讀數據。</p> <p>*參考：院內SOP v3 (2025-08-27)*</p>

範例 2: 高血鉀急症處置

不建議 (過於零碎), 以下為模擬內容:

title	content
高血鉀急症處置	先保心。
高血鉀急症處置	再降鉀。
高血鉀急症處置	之後排鉀。

建議做法 (較完整), 以下為模擬內容:

title	content
高血鉀急症處置 急診流程 院內SOP v2	<p># 高血鉀急症處置三大策略</p> <p>處置應立即啟動, 並依循以下三大策略同步或依序進行:</p> <p>### 1. 保護心肌 (心肌穩定化)</p> <ul style="list-style-type: none"> - **首選藥物**: 10% Calcium gluconate 10 mL 靜脈輸注。 - **目的**: 穩定心肌細胞膜電位, 預防致命性心律不整。 - **監測**: 需持續監測心電圖 (ECG) 變化。 <p>### 2. 促使鉀離子進入細胞</p> <ul style="list-style-type: none"> - **常用方案**: Insulin + Dextrose (葡萄糖)。 - **輔助方案**: 霧化吸入 β_2 促效劑 (如 Salbutamol)。 - **特定情況**: 若合併代謝性酸中毒, 可考慮給予 Sodium bicarbonate。 <p>### 3. 從體內移除鉀離子</p> <ul style="list-style-type: none"> - **腸胃道移除**: 給予降鉀樹脂 (如 Kalimate)。 - **泌尿道移除**: 給予排鉀利尿劑 (Loop diuretics)。 - **最終手段**: 若為腎衰竭或難治性高血鉀, 應緊急啟動血液透析 (Hemodialysis)。 <p>*參考: 院內SOP v2 (2025-06-10)*</p>

範例 3: DOAC 術前停藥

不建議 (過於零碎), 以下為模擬內容:

title	content
DOAC 術前停藥	依腎功能調整。
DOAC 術前停藥	高出血風險拉長停用。

建議做法 (較完整), 以下為模擬內容:

title	content
口服抗凝劑(DOAC)術前停藥 手術風險與腎功能 院內參考表 v1	<p># DOAC 術前停藥原則</p> <p>DOAC (Direct Oral Anticoagulant) 的術前停藥時程, 需綜合評估**手術出血風險**與**病人腎功能**。</p> <p>## 步驟一: 評估手術出血風險</p> <ul style="list-style-type: none"> - **低風險手術**: 術前停藥 24-48 小時。 - **高風險手術**: 術前停藥 48-72 小時或更長。 <p>## 步驟二: 根據腎功能 (CrCl) 調整</p> <p>腎功能會影響藥物半衰期, 需依 CrCl 分層調整停藥時距。</p> <ul style="list-style-type: none"> - CrCl \geq 50 mL/min - CrCl 30-49 mL/min - CrCl < 30 mL/min <p>## 綜合評估範例</p> <p>以 Apixaban 為例:</p> <ul style="list-style-type: none"> - **情境**: 病人接受**高出血風險**手術, 且 CrCl **30-49 mL/min**。 - **建議**: 考量藥物清除率下降, 建議將停藥時間延長至術前 **72-96 小時**。 <p>## 跨團隊溝通</p> <p>所有停藥決策應與手術科、麻醉科、心臟內科等團隊充分溝通。針對特殊狀況 (如近期發生血栓、置換機械瓣膜等), 需進行個案化評估。</p> <p>*參考: 院內參考表 v1 (2025-07-30)*</p>

6.2 內容格式與用語建議

- 語言：使用臺灣正體（繁體）中文或英文。藥品名稱建議使用通用名（generic name），可視情況附註商品名。使用院內商品名時應謹慎評估，因其可能經常異動導致資訊落差。
- 縮寫：首次出現時應提供全稱，後方以括號標註縮寫。例如：Therapeutic Drug Monitoring (TDM)。建議每一條知識條目在第一次使用縮寫時，提供完整全名。
- 單位：盡量使用國際標準單位 (SI units)，並在全文件中保持一致。
- 版本：在 title 或 content 文末清楚標示來源文件的版本與日期。

7. 特殊內容處理：表格與流程圖

知識庫的 content 欄位主要處理文字，無法直接儲存圖片。當遇到重要的表格或流程圖時，請依照以下步驟，將其轉換為結構化文字。

1. 螢幕截圖
 - 擷取清晰完整的表格或流程圖圖片，包含標題與註解。
 - 將圖片儲存為 PNG 或 JPG 檔案。
2. 使用推薦工具進行轉換
 - 處理表格：建議使用 **Table Extractor GPT** (<https://chatgpt.com/g/g-688a876e8e6481919706e94b0b3cdc3d-table-extractor>)。將截圖上傳至此工具，它能專門將圖片表格轉換為 CSV 或 EXCEL 格式。
 - 處理流程圖：建議使用 **Flowchart Extractor GPT** (<https://chatgpt.com/g/g-68ae95df59a481918462f4880eda9635-flowchart-extractor>)。此工具專門解析流程圖的結構與路徑。
 - 若無法使用上述工具，也可使用具備圖片辨識能力的一般 AI 工具（如 ChatGPT, Claude, Grok, Gemini 等），並搭配下方的提示詞。
3. 貼上轉換提示詞 (**Prompt**) (若使用一般 AI 工具)
 - 注意：提示詞可進一步根據需求調整，此處僅提供通用版本。
 - 在對話框中，貼上圖片後，接著輸入以下提示詞：

請將此圖片中的表格/流程圖，轉換為結構化的文字格式。請遵循以下要求：

1. 保持原有的階層結構與邏輯關係。
2. 使用 Markdown 格式呈現，特別是表格語法。
3. 確保所有數據、標籤、流程路徑都完整保留。
4. 對於流程圖，請用文字描述每個步驟的決策點與後續動作。
5. 輸出結果需為台灣繁體中文。

4. 下載與整合

- 複製 AI 生成的內容，如 Markdown 文字或純文字。
- 貼回 Excel 的 content 欄位中。
- 務必人工校對，確保轉換後的資訊完全正確無誤。

8. 交付前檢核清單

在提交檔案前，請逐一確認以下項目：

- Excel 檔案命名符合規範。
- 檔案內僅包含 title 和 content 兩欄，無多餘欄位或工作表。
- title 欄位清晰標示了來源、章節、主題與版本。
- content 內容完整，每則條目皆可獨立閱讀與理解。
- 字數符合限制(中文 ≤9,000 字;英文 ≤7,000 詞)。
- 無任何病患個資或可識別資訊。
- 專有名詞、縮寫、單位在全文件中保持一致。
- 表格與流程圖已成功轉換為 Markdown 文字並完成校對。
- 已完成主治醫師或部門專家師長審閱。

9. FAQ (常見問題)

Q: 如果來源文件是一整本書或非常長的指引，我該如何決定擷取哪些內容？

A: 請專注於臨床實務中最常用、最關鍵的部分。可以和單位內的同仁討論，優先整理「80/20法則」中那 20% 最常被查詢的內容，例如：常見疾病的診斷標準、一線藥物劑量調整、緊急狀況的處理流程等。目標不是複製整本書，而是建立一個高效率的臨床決策支援工具。

Q: 一張非常大的表格，是否可以直接塞進單一條目中？

A: 可以，但建議先評估是否能將大表格依據不同主題，拆分成數個較小、更聚焦的表格，並分別建立條目。這樣更有利於精準檢索。若無法拆分，請確保轉換後的 Markdown 格式清晰易讀。

Q: 資料來源、更新時間、版本編號、證據等級等等資訊，需要加入嗎？應該加進知識條目的哪個部分？

A: 強烈建議加入，這能確保知識的可信度與可追溯性。建議的放置位置如下：

- **title** 欄位：適合放置版本編號與主要來源文件名稱，讓人一眼就能識別。
 - 範例：NCCN v2024 Colon Cancer | ... | 版本2024.1
- **content** 欄位文末：適合放置更詳細的詮釋資料，例如更新日期、證據等級 (**Level of Evidence**)、多個參考來源等。建議統一格式，例如：
 - *參考：院內SOP v3 (2025-08-27)，證據等級：IIa*

Q: 可以放圖片嗎？

A: 現階段沒有辦法。知識庫系統主要處理結構化文字，無法直接解析圖片內容。建議將圖片中的關鍵資訊 (如圖表、影像判讀要點) 改用文字描述的方式整合至 content 中。

Q: 我可以在 content 裡面放入醫院內網系統的連結或外部網址嗎？

A: 可以，但是不建議。知識庫的設計目標是提供可獨立運作的「離線」知識，避免因連結失效或需要額外登入權限而造成資訊中斷。若有必要，請將連結的核心資訊直接摘要並整合到 content 內文。所有知識應在條目本身中自成一體。如果真的需要提供外部連結網址，使用者可能因使用的網域環境不同，導致無法取得連結中的資訊。

Q: 如果一則知識內容是綜合多個來源文件整理而成，title 該如何標示？

A: 建議在 title 中標示最主要的來源，並在 content 的文末以「參考資料」的形式，列出所有參考來源及其版本。

Q: 臨床指引或SOP更新時，我應該修改舊條目還是新增一筆？

A: 建議新增一筆完整的條目，並在 title 中明確標示新的版本號與日期。這樣做能確保版本的可追溯性。

Q: 院內流程還在草案階段，可以先建立知識條目嗎？

A: 可以，但請務必在 title 或 content 的版本處明確標示「草案 (Draft)」或「v0.x」等字樣，請根據實際狀況調整為本院合規的表達方式，並在正式版發布後立即更新。