

TVBS 業務廣告與專案收入管理系統 - 電視廣告管理 PRD

1. 引言

本文件旨在詳細闡述 **TVBS 業務廣告與專案收入管理系統** 中，**電視廣告管理模組** 的需求規格。此模組是整個廣告生命週期管理的核心組成部分，專注於**所有類型可播出材料**（包含一般商業廣告、Promo、ID Card、公益廣告及 MTV 宣傳帶，以及**專案材料**）從申請、入庫、審批到維護和查詢的全流程管理。其目標是確保所有可播出的廣告及專案素材都已規範化、具備完整且正確的資訊，並能夠高效地支援排期、排編與播出作業。

本 PRD 的核心目標是：

1. **標準化材料管理**：建立統一的材料信息規範和管理流程，確保數據一致性。
2. **提升材料追溯性**：記錄材料的完整生命週期信息，便於追溯、審計和問題排查。
3. **保障播出合規性**：透過系統化的屬性標識和校驗，確保廣告材料符合相關法規和播出限制。
4. **優化協作效率**：為業務、客服、排播和主控等部門提供共享的材料信息平台。

2. 目標

- **建立所有可播出材料的中央資料庫**：集中儲存所有電視廣告及專案材料的詳細資訊，作為單一權威來源。
- **確保材料數據的準確性與完整性**：透過嚴格的資料輸入、校驗和流程控制，避免錯誤和遺漏。
- **簡化材料入庫與維護流程**：提供高效的工具和界面，降低人工操作複雜度。
- **支援精準的廣告排期與播出**：提供材料的關鍵屬性（如秒數、有效期限、酒類標識、適用頻道），供下游模組進行排程與校驗。
- **提供全面的材料數據洞察**：透過報表功能，對材料的進度、狀態和使用情況進行分析。

3. 範圍

本 PRD 涵蓋以下主要功能領域：

- 頻道基本資料管理
- 節目主檔管理
- 節目明細檔管理
- 播映月份檔管理
- 每日節目播出資料管理
- 每日節目資料變更自動更新機制

- **AGB 主/子分類檔管理**
- **電視廣告素材基礎資料維護**
- **專案材料基礎資料維護**
- **材料延申申請單管理**
- **MTV 宣傳帶維護**
- **材料進帶操作流程相關功能**
- **廣告材料相關報表功能**
- **紅本資料差異比對與自動更新機制**

此模組與《TVBS 業務廣告與專案收入管理系統 - 基礎資料管理 PRD》中的「電視廣告素材」和「MTV 宣傳帶」部分緊密相關，並與《TVBS 業務廣告與專案收入管理系統 - 排期、託播、排編與銷售規則管理 PRD》中的「排期進單管理」、「託播變更單管理」、「進帶流程管理」和「排編管理」中的材料相關邏輯深度集成。

4. 功能需求 (Functional Requirements)

4.1. 頻道基本資料管理 (Channel Master Data Management)

此模組用於維護電視台各頻道的基礎資料，是廣告排播、廣告庫存管理和數據歸屬的基礎。其精準性直接影響後續排期和財務結算的正確性。

- **頻道代碼 (Channel Code)**
 - **屬性：**長度 6 的字元代碼，必須是唯一識別碼且不可重複。系統應提供自動生成選項並在手動輸入時進行唯一性校驗。
 - **範例：**TVBSN (TVBS 新聞台), TVBSG (TVBS 歡樂台), TVBSD (TVBS 戲劇台)。
 - **目的：**作為頻道在系統中的核心識別碼，它貫穿於所有相關模組，確保數據的精確歸屬和引用。這也是與外部播控系統進行數據交換時的關鍵對應碼。
- **頻道名稱/頻道簡碼 (Channel Name/Short Code)**
 - **屬性：**中文名稱與簡碼。頻道名稱應支援完整命名，簡碼則建議簡潔。
 - **範例：**頻道名稱「TVBS 新聞台」，簡碼「N」。
 - **目的：**簡碼方便使用者快速識別和日常操作，而完整名稱則用於報表、對外文件和詳細顯示，提供清晰的語義。
- **開播時間 (Start Time)**
 - **屬性：**節目每日的固定開播時間，例如 HH:MM:SS 格式。
 - **範例：**05:00:00 (清晨五點)。
 - **目的：**定義該頻道一天開始播出的標準時間點。這為節目和廣告的排播提供了統一的時間基準，是所有時間軸相關計算的起點。
- **轉檔代碼 (Conversion Code)**

- **屬性：**與外部系統(如播控系統)進行數據交換時使用的識別碼。
- **範例：**GS(通用轉檔), BS (廣播系統轉檔)。
- **目的：**用於系統內部或其他外部系統(如播控系統)的數據交換和識別，確保不同系統間的數據能夠正確映射和無縫對接，減少數據轉換的複雜性。
- **AGB 主代碼 (AGB Main Code)**
 - **屬性：**參照 AGB 主分類檔中的代碼。
 - **範例：**053(新聞類), 001 (綜藝類)。
 - **目的：**將頻道與尼爾森(Nielsen)的行業分類體系關聯起來。這對於進行行業報告、市場分析和跨頻道表現比較至關重要，確保數據分析的標準化。
- **排期秒數 (Scheduling Seconds)**
 - **屬性：**每日該頻道可供廣告排播的總秒數上限，可按小時或按天設置。
 - **範例：**200(秒/小時), 600S(秒/天)。
 - **目的：**定義該頻道一天內可以排播廣告的總時間上限。這是廣告庫存管理的重要指標，有助於規劃銷售策略、避免超賣並優化廣告排播的密度。系統應提供實時庫存警示。
- **頻道停止使用 (Channel Disabled)**
 - **屬性：**Y/N(是/否布林值)。
 - **目的：**若設為 Y，則該頻道將無法再用於新的廣告排期和節目編排，但其歷史播出數據仍可查詢和用於報告，這對於處理頻道停播、重組或暫停廣播等情況非常實用。停用狀態應在系統中明確標示，避免誤用。
- **廣告編排/排期編排 (Ad Arrangement/Scheduling)**
 - **屬性：**Y/N(是/否布林值)。
 - **目的：**用於控制該頻道是否允許進行廣告內容的編排或排期規劃。例如，某些頻道可能只播出節目，不插播廣告，或者僅限於特定類型的廣告。此配置確保了頻道的內容策略和廣告政策能夠在系統層面被強制執行。
- **顯示序號 (Display Order)**
 - **屬性：**整數，用於控制列表或報告中的顯示順序。
 - **範例：**1,2,3。
 - **目的：**控制頻道在系統界面中的顯示排序，方便使用者查找和瀏覽，提升用戶體驗，例如將常用頻道排在前面。
- **財務品項編號/財務頻道編號 (Financial Item Code/Financial Channel Code)**
 - **屬性：**財務系統中對應的品項或頻道識別碼。
 - **目的：**用於與現有財務系統進行對應和核算。這確保了廣告收入、成本和相關財務數據能夠正確歸屬到相應的財務科目和報告維度，是實現自動對帳和財務報表生成不可或缺的一部分。
- **功能：**提供頻道基本資料的新增(創建新的頻道記錄)、修改(更新現有頻道資訊)、刪

除(移除不再使用的頻道記錄，需考慮數據關聯性及歷史數據保留)、查詢(根據各種條件篩選查找頻道記錄)功能，確保頻道信息的準確性和完整性，是排播管理的基礎。系統應提供數據批量匯入/匯出功能以方便資料維護。

4.1.2. 節目主檔管理 (Program Master Management)

此模組用於維護電視節目的主要資訊，作為節目排播、節目庫存管理和廣告排期參考的依據。它是構建頻道時間軸的骨架。

- **頻道代碼 (Channel Code)**
 - **屬性：**參照頻道基本檔(必須存在)，系統將自動帶出對應的頻道名稱。這建立了節目與頻道之間的明確層次關係。
 - **目的：**確保節目正確歸屬於系統中已定義的有效頻道，維護數據的層次性和一致性，便於後續按頻道篩選節目和相關數據。
- **節目代碼 (Program Code)**
 - **屬性：**字元 20，必須是唯一識別碼且不可重複。建議採用有意義的編碼規則，例如節目類別+序列號。
 - **範例：**NEWS001 (新聞節目), SHOW002 (綜藝節目), DRAMA001 (戲劇節目)。
 - **目的：**在系統中唯一標識一個主節目。此代碼將在排期、素材關聯和報表生成等環節中被廣泛引用，是確保數據完整性和追溯性的關鍵。
- **節目名稱 (Program Name)**
 - **屬性：**長字元，不可空白。應支援中文名稱。
 - **範例：**FOCUS 全球新聞, 食尚玩家, 娛樂百分百。
 - **目的：**提供節目的完整中文名稱，用於界面顯示、報告生成和內部溝通。清晰的節目名稱有助於業務人員和排播人員快速識別和選擇節目。
- **政論 (Is Political Talk Show) (新增)**
 - **屬性：**Y/N (是/否布林值)。預設為 N。
 - **目的：**明確標示該節目是否為政論類節目。此屬性對於後續的廣告刊播限制和合規性校驗至關重要，因為政論節目通常有更嚴格的廣告投放規定 (例如，特定行業廣告不可播、特定時段限制等)，這些規則將在排期和 LOG 編排階段進行校驗。
- **功能：**提供節目主檔的新增(創建新的節目主檔記錄)、修改(更新現有節目主檔資訊)、刪除(移除不再使用的節目主檔，需檢查所有關聯的節目明細、排期和素材是否已妥善處理)、查詢(根據頻道、節目代碼、節目名稱等條件篩選查找節目主檔記錄)功能，確保系統中所有主要節目信息的準確性和可管理性。此模組應支援數據批量匯入以快速建立節目庫。

4.1.3. 節目明細檔管理 (Program Detail Master Management)

此模組用於維護節目內部的詳細劃分和計價屬性，支持精細化的廣告排期和更複雜的財務結算邏輯。一個節目主檔可以有多个節目明細。

- **頻道代碼 (Channel Code)**

- **屬性：**參照頻道基本檔(必須存在)，系統將自動帶出對應的頻道名稱。
- **目的：**確保節目明細歸屬於正確的頻道，維護數據的層次性。

- **節目主代碼 (Program Main Code)**

- **屬性：**參照節目主檔(必須存在)，系統將自動帶出對應的節目名稱。
- **目的：**將節目細節與其所屬的主節目和頻道精確關聯起來，確保數據的準確層次。

- **節目子碼 (Program Sub Code)**

- **屬性：**字元 20，參照節目明細檔(若有子節目)，自動帶出節目子名稱。
- **範例：**主節目「食尚玩家」下的子碼「美食篇」或「旅遊特輯」；「新聞報導」下的「國際新聞」、「地方新聞」。
- **目的：**提供了更細緻的節目劃分，支援對節目內容的精細化管理和廣告排期。這使得廣告可以精確地投放到特定節目段落或主題內容中，滿足更複雜的客戶需求。

- **廣告秒數/組合價/單買價/計價群組/佣金/節目段落 (Ad Seconds/Bundle Price/Single Price/Pricing Group/Commission/Program Segment)**

- **廣告秒數 (Ad Seconds)：**該特定節目明細(或節目段落)可容納的廣告總秒數。這是定義廣告位「庫存」的關鍵指標。
- **組合價 (Bundle Price)：**該節目與其他節目組合銷售時的價格。這支持更靈活的銷售策略，例如套餐銷售。
- **單買價 (Single Price)：**單獨購買該節目廣告位(通常按秒或按次)的價格。這是最基本的計費單位。
- **計價群組 (Pricing Group)：**該節目所屬的計價群組。此群組將決定其價格計算方式、折扣規則等，影響其在銷售辦法中的表現。
- **佣金 (Commission)：**與該節目廣告位相關的佣金比例或金額。這直接影響業務人員的佣金計算和公司的淨收入。
- **節目段落 (Program Segment)：**該節目在播出時的特定段落劃分，例如「開場」、「中段」、「結尾」或按時間點劃分。這些定義了節目中的廣告位價值和特性，是進行廣告排期和財務結算的重要依據，例如「開場廣告位」可能比「結尾廣告位」單價更高。

- **Line 節目 (Is Line Program)**

- **屬性：**Y/N(是/否布林值)。
- **目的：**標示該節目明細是否為「Line 節目」(例如，可能指與特定產品線或客戶

直接相關的專屬節目)。此標籤可能影響特定的業務規則、計費方式或數據處理流程，例如 Line 節目可能有特殊的排播權重或計費折扣。

- **功能：**提供節目明細檔的新增(創建新的節目明細檔記錄)、修改(更新現有節目明細檔資訊)、刪除(移除不再使用的節目明細檔，需檢查所有關聯的排期和素材是否已妥善處理)、查詢(根據頻道、節目主碼、節目子碼、節目名稱等條件篩選查找節目明細檔記錄)功能，支持對節目內部廣告位和計價規則的精細化管理，確保在排期時能夠應用正確的價格和規則，從而最大化廣告收入並滿足個性化客戶需求。系統應能通過拖曳或調整序號的方式來修改節目明細的順序。

4.1.4. 播映月份檔管理 (Broadcast Month File Management)

此模組用於管理按月份進行的節目播映計畫，提供一個月度宏觀維度來查看和預定節目時間。這是一個高層次的規劃工具，有助於長期排播策略的制定。

- **播映月份 (Broadcast Month)**
 - **屬性：**YYYY/MM 格式，代表特定年份和月份。
 - **範例：**2025/06(2025 年 6 月),2025/07。
 - **目的：**用於管理按月份進行的節目播映計畫，提供一個月度維度來查看和預定節目時間。這使得排播人員能夠進行季度或年度層次的規劃。
- **頻道代碼/節目主代碼/節目子碼 (Channel Code/Program Main Code/Program Sub Code)**
 - **屬性：**參照頻道、節目主檔和節目明細檔。
 - **目的：**確保播映月份的內容與實際頻道和節目匹配，保證排程數據的準確性。這些關聯允許從宏觀月度計劃鑽取到具體的節目和頻道信息。
- **起始/終止時段 (Start/End Time Slot)**
 - **屬性：**播映時間區間，例如 HH:MM-HH:MM 格式。
 - **範例：**09:00-10:00。
 - **目的：**定義節目在該月份的具體播映時段。這些時段可以按日或按週進行設定，為廣告排播提供靈活性。
- **廣告秒數/組合價/單買價/計價群組/佣金/節目段落/Line 節目/政論 (Ad Seconds/Bundle Price/Single Price/Pricing Group/Commission/Program Segment/Is Line Program/Is Political Talk Show)**
 - **屬性：**這些信息應從節目明細檔自動帶入。其中政論欄位將從節目主檔自動帶入。
 - **目的：**這些信息繼承自節目明細檔及節目主檔，保證月份播映計劃的數據一致性，並在每月初生成時自動填充。這減少了重複輸入和潛在的數據不一致，大大提高了效率。
- **功能：**提供新增(創建新的月度播映計劃)、修改(調整現有計劃)、刪除(移除不再需要

的計劃)、查詢(根據月份、頻道等條件查找計劃)、列印(生成月度排程報告)、複製(支援複製整年或特定月份的計劃)功能。此模組是為了方便複製和調整每月的節目播映計劃，大幅減少人工輸入工作量，特別對於重複性高的帶狀節目，提高月度排程的效率。例如，可以快速複製上個月的排程並進行微調。

4.1.5. 每日節目播出資料管理 (Daily Program Broadcast Data Management)

此模組管理每日實際編排的節目播出內容，作為節目播出內容的權威主檔，並提供強化的維護與複製功能。這將作為排播廣告的最終依據。其數據的準確性和及時性直接影響實際演出的合規性。

- **播出日期 (Broadcast Date)**
 - 屬性：YYYY/MM/DD 格式，代表實際播出的日期。
 - 範例：2025/06/05 星期四。
 - 目的：每日節目編排的主日期，精確到日，作為所有當天播出數據的時間維度。
- **頻道代碼 (Channel Code)**
 - 屬性：字元 6，必須存在於頻道基本檔中。
 - 目的：輸入頻道代碼後自動帶出頻道名稱，確保每日編排的節目歸屬於系統中已定義的頻道，維護數據一致性。
- **頻道名稱 (Channel Name)**
 - 屬性：長字元。
 - 目的：頻道名稱，用於顯示和報告。
- **時段 (Slot Sequence Number)**
 - 屬性：整數。
 - 目的：表示該播出時段在當天該頻道下的「順序編號」，即第幾個節目時段。這將作為主鍵的一部分，確保同一天同一頻道下的時段順序唯一，便於時間軸的構建和後續的廣告插播。
- **時段起點時間 (Broadcast Time)**
 - 屬性：時間格式，精確到秒。
 - 範例：05:00:00 (清晨五點整)。
 - 目的：表示該播出時段的「起始時間」，定義了時段的起點。這將作為主鍵的一部分，確保同一天同一頻道下的時段起點時間唯一，決定了節目在時間軸上的精確位置，是廣告精準插播的關鍵。
- **時段總長度 (Slot Total Duration Seconds)**
 - 屬性：整數，以秒為單位。
 - 目的：表示該「播出時段」從 `broadcast_time` 開始算起的總長度。例如：一個時段可能長達 3600 秒(1 小時)，包含節目內容和潛在的廣告破口。這對於排播人員識別可用的廣告空檔至關重要。

- **節目主代碼 (Program Main Code)**
 - **屬性：**字元 20，必須存在於節目明細檔中。
 - **目的：**帶入後自動顯示節目名稱(此處指節目主檔中的代碼)，用於識別該時段播放的主要節目內容，確保節目信息與主檔一致。
- **節目主名稱 (Program Main Name)**
 - **屬性：**長字元。
 - **目的：**節目主代碼帶入後自動顯示節目主名稱。
- **節目子碼 (Program Sub Code)**
 - **屬性：**字元 20，必須存在於節目明細檔中。
 - **目的：**帶入後自動顯示節目子名稱。並將節目明細檔中的廣告秒數、組合價、單買價、計價群組、佣金、節目段落、備註選項和 LINE 節目標識自動帶出。這提供了更細緻的節目劃分，支持基於子節目級別的排播和計價，滿足細粒度的廣告投放需求。
- **節目子名稱 (Program Sub Name)**
 - **屬性：**節目子代碼帶入後自動顯示節目子名稱。
- **節目內容長度 (Program Length Seconds)**
 - **屬性：**整數，以秒為單位。
 - **目的：**表示在 slot_total_duration_seconds 這個「時段總長度」內，實際節目內容的長度(秒)。例如：如果一個時段總長度是 3600 秒，節目內容可能只有 3000 秒，其餘為廣告或空檔(300 秒)。這對於計算潛在的廣告破口非常關鍵，直接影響可供廣告使用的時間。
- **Line 節目 (Is Line Program)**
 - **屬性：**Y/N。
 - **目的：**若為 LINE 節目，此欄位需標記為 TRUE，以便區分特殊節目並應用相應的業務規則或計費邏輯。
- **政論 (Is Political Talk Show)**
 - **屬性：**Y/N 布林值。此屬性將從節目主檔 自動帶入。
 - **目的：**在每日節目排程中標示政論節目，為後續廣告刊播的規則校驗提供基礎數據。
- **每日序列編號 (Daily Sequence Number)**
 - **屬性：**整數。
 - **目的：**記錄在 LOG 中的原始排序或編號，主要用於原始數據源的追溯。此欄位為選填，主要用於與外部播控系統的日誌文件進行精確對應，不作為系統內部的主要排序依據，但保留其追溯價值和參考意義。
- **總段數 (Total Slots)**
 - **屬性：**整數。

- **目的：**定義每日節目編排主檔中特定日期和頻道下的總時段數量。這是一個彙總性欄位，可由系統統計得出，用於快速了解當天節目編排的複雜度，例如判斷是否需要更多的人工排播干預。
- **段數 (Current Slot Index)**
 - **屬性：**整數。
 - **目的：**定義當前記錄在 `total_slots` 中的第幾個「段數」序號。這是一個彙總性欄位，可由系統統計得出，用於指示當前節目在整個時段編排中的相對位置，方便排播人員的導航和操作。
- **數據來源 (Data Source)**
 - **屬性：**主要從第三方(副控或其他節目排程系統)LOG 檔匯入，可通過 FTP、API 或手動上傳。
 - **目的：**通過定期批次處理或 API 接口，將外部播控系統生成的前一天或當天節目表數據導入，確保系統與實際播出情況的同步。這是一個關鍵的集成點，保證系統數據的權威性與時效性。
- **特性 (Properties)**
 - **屬性：**副控系統不用直接維護此檔，其數據由系統自動計算生成。「每天節目的總時段」(指頻道當前所有時段的總和)為透過加總每日該頻道所有 `slot_total_duration_seconds` 計算而得的彙總值，不在此處單筆維護。
 - **目的：**這些自動計算的特性確保了數據的準確性和一致性，減少了人工計算的潛在錯誤，同時也減輕了維護負擔。
- **數據邏輯校驗 (Data Logic Validation)**
 - **目的：**系統需實施嚴格的數據邏輯校驗，例如：
 - `slot_total_duration_seconds` (時段總長度)應等於 `program_length_seconds` (節目內容長度)加上該時段內預計放入的廣告秒數。
 - 若有差異(即 `slot_total_duration_seconds > program_length_seconds + ad_seconds_in_slot`)，則表示該時段存在空檔。系統應提供明確的提示或警告，指出空檔的存在，並推薦可供補檔或 Promo 廣告使用的時間，輔助排播決策。
 - 應檢查節目時段之間是否存在重疊或間隙，確保時間軸的連續性。
 - 檢查節目時長與其在節目明細檔中定義的時長是否一致。
- **功能：**提供每日節目播出資料的新增(創建新的每日節目播出記錄)、修改(更新現有記錄)、刪除(移除記錄)、查詢(根據條件查找)和列印功能。
 - **複製功能：**
 - **節目播出複製 (Copy Broadcast Schedule)：**允許使用者選擇一個日期和頻道，將其節目編排數據複製到另一個指定日期或一系列日期。這對於重複性節目排程(如帶狀節目)非常有用，大幅減少人工輸入工作量，提高排程效

率。

- **複製模式建議**：可選擇複製到單一日期、多個日期(例如：下週一至週日)、同一週別(例如：所有未來週一)、或設定週期性複製。提供多種靈活的複製選項以適應不同的排程需求。
- **處理重複**：複製時若目標日期已有節目編排，可選擇覆蓋或跳過。系統應提供智能衝突解決方案，例如在複製前預覽衝突點。
- **新增/複製新增功能**：允許使用者在指定日期、頻道和時段手動新增一筆節目編排記錄，或選擇現有記錄複製並新增(可修改部分內容)。這提供了手動調整和快速複製相似節目編排的能力，以應對臨時調整。
- **資料重排功能**：允許使用者針對特定日期和頻道的節目編排列表進行手動調整順序(拖曳或上下移動按鈕)，以便直觀檢查，系統預設以「播出時段(broadcast_time)」排序，儲存順序仍應確保時段的遞增性。這提供了視覺化排程工具。

4.1.6. 每日節目資料變更自動更新機制 (Daily Program Data Change Automatic Update Mechanism) (更新)

此模組旨在提供一個系統級的機制，確保當節目基礎資料發生變更時，所有相關的下游數據（包括每日節目播出資料、託播檔和編排 LOG）都能自動同步更新，從而保障整個系統數據的一致性、準確性和可追溯性。

- **目的**：確保當節目名稱、節目長度、節目代碼（主/子碼）或「政論」屬性等核心屬性發生異動時，所有引用這些節目資訊的 每日節目播出資料、託播檔 和 編排 LOG 記錄能夠自動、精確地反映這些變更。
- **操作步驟**：
 - 輸入原節目代號與名稱。
 - 輸入新節目代號與名稱。
 - 設定起始變更日期（預設系統日期）。
 - 設定截止變更日期。
- **系統行為**：
 1. **自動更新範圍**：系統自動比對並查詢在指定日期範圍內，所有符合原節目代號與名稱的 每日節目播出資料、託播檔 及 編排 LOG 記錄，並統一更新其節目代號與名稱。
 2. **總段數同步更新邏輯**：
 - **透過複製新增單身且修改總段數時**：系統同步更新同一時段所有相同節目的「總段數」。
 - **透過直接修改總段數時**：系統同步更新同一時段所有相同節目的「總段數」。

3. 對排期單明細 (SchedulingDetail) 的影響：

- **自動更新**：對於未經最終審核（例如狀態為「草稿」、「客戶確認中」、「待審核」）的排期單明細記錄，系統將自動更新其對應的欄位（如節目名稱、頻道、節目代碼、收視、播放時間、政論等）。
- **秒數與金額重新計算**：若變更導致秒數計算（總秒數、託播金額）受到影響，系統應自動重新計算並更新這些字段。
- **產生「排期變更單」**：對於已進入「已確認」或「已送審」狀態的排期單明細，系統不直接修改，而是產生一個自動觸發的「排期變更單」，變更類型可標示為「節目資料異動」，並附帶變更內容及受影響的排期單號和明細序號。此變更單需經人工審批。

4. 對託播檔 (BroadcastLog) 的影響：

- **自動更新**：對於引用該變更節目且未進檔 (is_filed = N) 的託播檔記錄，系統將自動更新其對應的欄位（如節目名稱、節目代號、log_duration_seconds、log_start_time、政論等）。
- **歷史記錄不變**：對於已進檔 (is_filed = Y) 的歷史託播記錄，系統不進行修改，但會在系統日誌中記錄此次變更。

5. 通知機制：變更完成後，系統可自動向相關的排期人員、排播人員（特別是負責受影響頻道和日期的排播人員）發送通知，提示節目資料已更新。

6. 日誌記錄：所有因節目資料變更而觸發的自動更新操作都將詳細記錄在 審核交易記錄 (AuditTransaction) 中，確保完整的數據追溯鏈。

4.1.7. AGB 主/子分類檔管理 (AGB Main/Sub Category Management)

此模組用於維護 AGB (Audience Group) 的主分類和子分類，以標準化廣告內容的行業分類。這對於數據的歸類、報表生成、市場分析和跨平台數據對應至關重要。

● AGB 主分類代碼 (AGB Main Category Code)

- **屬性**：必須存在於 AGB 主分類檔中，系統將自動帶出對應的主分類名稱。
- **範例**：053(新聞類), 001 (綜藝類), 005 (戲劇類)。
- **目的**：這些代碼用於標準化廣告內容的行業分類。它與紅木監控數據對應，方便進行跨平台數據的統一報告和聚合分析，例如分析「新聞類」廣告在不同平台和頻道的表現。

● AGB 子分類代碼 (AGB Sub Category Code)

- **屬性**：必須存在於 AGB 子分類檔中，系統將自動帶出對應的主分類名稱。
- **範例**：新聞類下的「國際新聞」或「時事評論」；綜藝類下的「歌唱節目」、「脫口秀」。
- **目的**：提供了更細粒度的廣告內容分類，使分析能夠深入到更具體的內容領域。這對於精準的市場分析、內容策略制定和廣告投放優化非常有用。

- **功能：**提供 AGB 分類檔的新增(添加新的分類)、修改(更新現有分類信息)、刪除(移除不再需要的分類，需檢查所有關聯的廣告素材和報告)、查詢(根據代碼或名稱查找分類)功能。這支持對廣告內容的標準化分類管理，確保數據分析的精確性，並能靈活適應行業發展和新的內容分類需求。

4.1.8. 電視廣告素材基礎資料維護 (TV Ad Material Basic Data Maintenance)

此模組用於管理所有一般商業廣告、Promo、ID Card、公益廣告等可播出廣告資產的詳細資訊，確保為排播和計費提供基礎。

- **功能概述：**提供電視廣告素材的增、刪、改、查功能。
- **主要欄位：**
 - **材料編號 (Material Code)：**字元 20，唯一識別碼，可自行輸入或系統自動生成。
 - **材料名稱 (Material Name)：**長字元，描述性名稱。
 - **秒數 (Seconds)：**數字，以秒為單位，廣告的實際長度。
 - **代理商 (Agent)：**參照客戶資料表 (型態為「2.代理商」)。
 - **客戶 (Customer)：**參照客戶資料表 (型態為「1.客戶」)。
 - **AGB 主/子分類代碼 (AGB Main/Sub Category Code)：**參照 AGB 分類檔。
 - **預定進帶日 (Scheduled Delivery Date)：**YYYY/MM/DD 格式，預計送入播控系統的日期。
 - **送帶日期 (Delivery Date)：**YYYY/MM/DD 格式，實際送達播控系統的日期。
 - **廣告期限 (Ad Expiry Date)：**YYYY/MM/DD 格式，可合法播出的最後一天。
 - **In 點 (In Point)：**時間格式，精確到秒，廣告素材的起始時間點。
 - **Out 點 (Out Point)：**時間格式，精確到秒，廣告素材的結束時間點。
 - **蓋帶日期 (Tape Cover Date)：**YYYY/MM/DD 格式，表示素材已完成所有技術準備。
 - **不可播時段起 (Forbidden Time Start)：**時間格式，定義廣告不能播出的特定時間區間起始。
 - **不可播時段止 (Forbidden Time End)：**時間格式，定義廣告不能播出的特定時間區間結束。
 - **備註 (Notes)：**長字元，記錄特殊要求或說明。
 - **selected_tvr_target_groups_for_grp_cprp：**Target 收視群體名稱列表（儲存為字串陣列或 JSON），用於關聯廣告素材與其目標受眾。
 - **estimated_average_tvr_data：**預估平均收視率數據（JSONB/TEXT），包含週一至週五平均、週六、週日及總平均收視率，用於排期預估。
 - **材料類型 (Material Type)：**字元，下拉選單，選項包括：「廣告 (C)」、「Promo (9)」、「ID Card (I)」、「公益 (G)」。**此處不包含專案材料類型。**

- **是否暫停使用 (Is Paused)**：Y/N 布林值，預設為 N，標示材料是否暫時不可用於排播。
- **適用頻道列表 (Applicable Channels List)**：JSONB/Text 格式，儲存該材料可於哪些頻道播出的列表。
- **是否酒類 (Is Alcohol Ad)**：Y/N 布林值，預設為 N，明確標示是否為酒類廣告，作為酒類廣告時段限制校驗依據。
- **LMS 過帶日期 (LMS Ingest Date)**：YYYY/MM/DD 格式，材料在 LMS（或其他內部媒體管理系統）中完成過帶的日期。
- **IN/OUT (進出點)**：時間格式，用於記錄或顯示進帶操作中的 IN/OUT 點。
- **材料來源 (Material Source)**：字串，多選，表示材料的來源格式或類型（例如：XDCAM, W-HD）。
- **業務邏輯**：
 - 材料編號唯一性校驗。
 - 刪除或停用材料需檢查是否有關聯的排期單或託播單。
 - 材料類型應與 LOG 編排作業中的內容類型對應。
 - 「是否酒類」標識與**排編管理**中的酒類廣告時段限制校驗緊密關聯。

4.1.9. 專案材料基礎資料維護 (Project Material Basic Data Maintenance)

此模組用於管理所有**專案相關的可播出材料**（如特殊活動廣告、冠名內容、非標準時長或格式的合作內容），這些材料在性質上可能與一般商業廣告有所區別，需要獨立的維護管理。

- **功能概述**：提供專案材料的增、刪、改、查功能。
- **主要欄位**：
 - **材料編號 (Material Code)**：字元 20，唯一識別碼，可自行輸入或系統自動生成。
 - **材料名稱 (Material Name)**：長字元，描述性名稱。
 - **秒數 (Seconds)**：數字，以秒為單位，專案材料的實際長度。
 - **客戶 (Customer)**：參照客戶資料表（型態為「1.客戶」），專案所屬的客戶。
 - **代理商 (Agent)**：參照客戶資料表（型態為「2.代理商」），專案所屬的代理商。
 - **專案類型 (Project Type)**：下拉選單，定義專案材料的具體類別（例如：品牌合作、活動贊助、內容植入等）。
 - **預定進帶日 (Scheduled Delivery Date)**：YYYY/MM/DD 格式，預計送入播控系統的日期。
 - **送帶日期 (Delivery Date)**：YYYY/MM/DD 格式，實際送達播控系統的日期。
 - **材料期限 (Material Expiry Date)**：YYYY/MM/DD 格式，可合法播出的最後一天。

- **公播期限 (音/版) (Public Broadcast Expiry Date - Audio/Copyright)**：日期格式，用於特殊專案內容的音訊和版權公共播放期限。
- **In 點 (In Point)**：時間格式，精確到秒，專案材料的起始時間點。
- **Out 點 (Out Point)**：時間格式，精確到秒，專案材料的結束時間點。
- **蓋帶日期 (Tape Cover Date)**：YYYY/MM/DD 格式，表示素材已完成所有技術準備。
- **備註 (Notes)**：長字元，記錄特殊要求或說明。
- **材料類型 (Material Type)**：字元，固定為「專案 (T)」，對應 LOG 編排中的專案次數類型。
- **是否暫停使用 (Is Paused)**：Y/N 布林值，預設為 N，標示材料是否暫時不可用於排播。
- **適用頻道列表 (Applicable Channels List)**：JSONB/Text 格式，儲存該材料可於哪些頻道播出的列表。
- **LMS 過帶日期 (LMS Ingest Date)**：YYYY/MM/DD 格式，材料在 LMS 中完成過帶的日期。
- **IN/OUT (進出點)**：時間格式，用於記錄或顯示進帶操作中的 IN/OUT 點。
- **產製單位 (Production Unit)**：文字欄位，製作此材料的單位。
- **發行日期 (Release Date)**：日期欄位，材料的發行日期。
- **顏色 (Color)**：文字欄位，例如用於分類影片類型（彩色/黑白）或其他分類。
- **集/片/圖片類型 (Episode/Film/Image Type)**：文字欄位，進一步區分專案材料內容類型。
- **相關資料 (Related Data)**：文字欄位，其他相關的參考資料。
- **材料來源 (Material Source)**：字串，多選，表示材料的來源格式或類型（例如：XDCAM, W-HD）。
- **業務邏輯**：
 - 材料編號唯一性校驗。
 - 刪除或停用材料需檢查是否有關聯的排期單或託播單。
 - 與**排編管理**中的專案次數類型（T）緊密聯動。
 - 可能需要針對不同專案類型設定不同的審批流程或規範。

4.1.10. 材料延申申請單維護 (Material Extension Application Maintenance)

此模組用於管理新廣告材料（包括商業廣告和專案材料）的申請與建檔流程，確保新材料在正式進入系統前經過規範審批。

- **功能概述**：提供材料延申申請單的建立、查詢、修改、刪除功能，並支援將申請的材料自動轉化為正式的廣告素材或專案材料。
- **主畫面 - 材料延申申請單**：

- **新增主檔**：輸入排期單號（若有）、客戶、代理商、業務人員。
- **新增明細**：添加多筆材料明細，記錄類別（廣告/專案）、材料名稱、蓋帶日期、秒數、公播號碼、廣效窗口。
- **驗證與顯示**：輸入代碼後即時顯示名稱，並進行必填欄位和數據格式驗證。
- **材料延申申請檔單頭 (Material Extension Application Header) :**
 - **系統欄位**：建檔人員、建檔日期、異動人員、異動日期（自動記錄，不可編輯）。
 - **排期進單單號 (scheduling_entry_id)**：外鍵，關聯原始排期進單單號（可選）。
 - **料件申請單號 (material_application_id)**：PK，系統自動生成。
 - **客戶 (customer_code)**：參照客戶資料表（型態為「1.客戶」）。
 - **代理商 (agent_customer_code)**：參照客戶資料表（型態為「2.代理商」）。
 - **業務人員 (sales_employee_code)**：參照員工資料表。
- **材料延申申請檔單身 (Material Extension Application Detail) :**
 - **料件申請單號 (material_application_id)**：外鍵，關聯單頭。
 - **序號 (sequence_number)**：PK，在申請單中的順序號碼。
 - **類別 (category)**：字串，「廣告」/「專案」（二選一）。
 - **材料代碼 (material_code)**：暫存或待建檔材料的識別。
 - **材料名稱 (material_name)**：自行輸入。
 - **秒數 (seconds)**：延申材料的長度。
 - **蓋帶日期 (tape_cover_date)**：延申材料的蓋帶日期。
 - **公播號碼 (public_broadcast_number)**：字元。
 - **廣效窗口 (efficiency_contact_employee_code)**：參照員工檔。
 - **是否已建立材料 (is_material_created)**：布林值，預設 false，成功建立正式材料後自動設為 true。
 - **已建立材料代碼 (created_material_code)**：成功建立正式材料後，系統寫入正式材料代碼。
 - **申請單狀態區分 (Application Status Type) :**
 - **進帶**：代表新增料件。
 - **蓋帶**：代表更新料件（指對已存在材料的資訊進行更新或替換）。
- **建檔碼說明 (Material Creation Logic) :**
 - 執行「複製建檔材料」功能時，根據 類別 (category) 決定創建的目標：
 - 若 category 為「廣告」，則在**電視廣告素材 (TVAdMaterial)** 表中創建新記錄，並更新 is_material_created 和 created_material_code。
 - 若 category 為「專案」，則在**專案材料 (ProjectMaterial)** 表中創建新記錄，並更新 is_material_created 和 created_material_code。

- 若已入庫材料被刪除，系統自動重設 is_material_created 為 false 並清空 created_material_code。
- **優化：新料件判斷與處理：**與排期進單管理模組中的「新料件判斷與處理」功能聯動。若排期單中標示為新料件，則自動引導至此流程。

4.1.11. MTV 宣傳帶維護 (MTV Promotion Material Maintenance)

此模組用於管理 MTV 宣傳帶的詳細資訊，支援其在 LOG 編排中的精確使用和追蹤。

- **功能概述：**提供 MTV 宣傳帶材料的增、刪、改、查功能。
- **欄位設計：**
 - **材料編號 (Material Code)：**MTV 宣傳帶的唯一識別碼。
 - **材料名稱 (Material Name)：**MTV 宣傳帶的名稱。
 - **秒數 (Seconds)：**MTV 宣傳帶的長度。
 - **材料期限 (Material Expiry Date)：**MTV 宣傳帶可使用的截止日期。
 - **預定進帶日 (Scheduled Delivery Date)：**預計送入系統的日期。
 - **送帶日期 (Delivery Date)：**實際送入系統的日期。
 - **蓋帶日期 (Tape Cover Date)：**材料完成技術處理的日期。
 - **材料到否 (是否到料) (Material Arrived Status)：**布林值，表示材料是否已實際到位。
 - **備註 (Notes)：**其他相關說明。
- **功能需求：**
 - **查詢功能：**可依「代碼」或「名稱」進行查詢。
 - **過期材料篩選：**可選擇是否查詢過期材料。
 - **匯出功能：**資料可匯出為 Excel 格式。
- **業務邏輯：**
 - 材料編號唯一性校驗。
 - 與排編管理模組整合，供排播人員選擇插入。

4.1.12. 材料進帶操作流程相關功能 (Material Ingest Operation Workflow Related Functions)

此部分概述材料從外部進入系統內部的操作流程，其詳細功能與 **進帶流程管理** 模組高度重疊，並在此強調其與電視廣告管理模組的交互點。

- **4.1.12.1. 進帶來源 (Ingest Sources)**
 - **客戶通知業務需求：**客戶通過業務部門提出新材料需求。
 - **客服部門提供新材料資料：**客服組收到客戶通知後，負責收集和整理新材料的相關資料。
 - **「廣告快線」系統查詢：**業務和客服人員可透過「廣告快線」系統查詢已新增的

材料資料。

- **4.1.12.2. 進帶操作流程 (Ingest Operation Workflow)**

- **客戶通知進帶：**客服組收到新材料資料後，應依據《進帶明細表》（目前以每日為單位）將內容新增至「廣告料件」資料中。
 - **優化方向：**將改由客服組申請「材料延申申請單」，針對系統中未存在的材料，透過此申請單新增至「廣告料件」。
- **檔案下載與管理：**
 - 客戶提供下載連結，客服組將檔案下載後存放至系統指定的「公槽」資料夾，供主控部門使用。
 - 客服組維護《主控每日廣告進帶表》，包含下載之檔案資訊（如檔案名稱、大小、下載日期）和送帶料件資訊（如材料編號、材料名稱、秒數、送帶日期、蓋帶日期）。
 - 主控部門依據該表進行後續操作。
- **「廣告快線」系統操作 (廣告料件維護強化)：**
 - **查詢功能：**支援查詢新進帶的材料與檔案，包括材料編號、名稱、狀態、送帶日期等，以便追蹤進度。
 - **維護以下資訊：**
 - **送帶日期 (Delivery Date)：**實際將材料送入播控系統的日期。
 - **蓋帶日期 (Tape Cover Date)：**材料完成所有技術處理並準備就緒的日期。
 - **LMS 過帶日期 (LMS Ingest Date)：**材料在 LMS（或其他內部媒體管理系統）中完成過帶的日期。
 - **備註 (Notes)：**其他相關說明或特殊處理事項。
 - **回填料件代號：**系統自動於原料件代號尾碼加 1，再加上原料件代號，形成新的材料代號。
 - 主控部門參考該資料進行後續控管。

4.1.13. 廣告材料相關報表功能 (Ad Material Related Reporting)

此模組提供材料相關的報表，以追蹤材料進度、狀態和使用情況。

- **功能概述：**提供「廣告材料送帶報表」和「專案/專案材料 MV/專案材料及 MV 合併報表」，具備查詢與列印功能。
- **4.1.13.1. 廣告材料送帶報表 (Ad Material Delivery Report)**
 - **報表區分：**內部明細表 / 主控用報表。
 - **報表來源選項：**廣告 / 專案 / 專案材料 MV / 專案材料及 MV 合併。
 - **查詢條件：**送帶起始日期、送帶終止日期、報表方式（預覽列印 / 匯出 Excel）。

- 主要欄位：
 - 材料代碼 (可來自 TVAdMaterial 或 ProjectMaterial)
 - 材料名稱 (可來自 TVAdMaterial 或 ProjectMaterial)
 - 送帶日期
 - 秒數
 - 客戶
 - 代理商
 - 業務員
 - 備註
 - 產製單位 (生產單位) (主要來自 ProjectMaterial)
 - 發行日期 (主要來自 ProjectMaterial)
 - 顏色 (主要來自 ProjectMaterial)
 - 類型 (片/集/圖片) (主要來自 ProjectMaterial)
 - 相關資料 (其他相關資訊) (主要來自 ProjectMaterial)
- 4.1.13.2. 專案/專案材料 MV/專案材料及 MV 合併報表 (Project Material & MV Combined Delivery Report)
 - 標題：專業及材料帶送帶表。
 - 主要欄位：
 - IN (進帶時間點)
 - OUT (出帶時間點)
 - 材料名稱 (來自 ProjectMaterial)
 - 材料期限 (來自 ProjectMaterial)
 - 公播期限 (音/版) (公共播放權限期限，包含音訊和版權) (來自 ProjectMaterial)
 - 業務代理商 (來自 ProjectMaterial)
 - 客戶 (來自 ProjectMaterial)
 - 備註 (來自 ProjectMaterial)
 - 優化：材料走期金額明細 (此報表主要功能在排期報表管理模組)：
 - 查詢條件：依客戶與走期起迄時間。
 - 內容包含：客戶、代理商、業務員、材料代碼、材料名稱、進單金額、計費金額。
 - 使用情境：排期人員或業務可查詢歷史使用材料；若為新材料件，則觸發「料件延申申請」流程。

4.1.14. 紅本資料差異比對與自動更新機制 (Redwood Data Difference Comparison and Automatic Update Mechanism) (新增)

為強化紅本資料準確性，避免監播資料與系統材料名稱不一致，新增以下管控流程：

- **目的：**確保系統中電視廣告材料的名稱與紅本監控的實際播出資料一致，提升數據準確性，並提供自動化更新機制以減少人工校對和錯誤。
- **1. 紅本資料轉入檢核 (Redwood Data Ingest Check)**
 - **操作：**使用者每日依既定格式轉入紅本資料。
 - **系統自動檢核：**系統自動比對在同一時間、時段內，監播資料中的【材料名稱】是否與系統內部的材料檔中的【材料名稱】一致。
 - **不一致處理：**若發現不一致，系統自動記錄至【差異 LOG 檔】。
- **2. 差異 LOG 檔內容 (Difference LOG File Content)**
 - 此 LOG 檔用於記錄紅本資料與系統資料不一致的詳細信息，以便後續審核和處理。
 - **欄位名稱：**
 - **轉入時間 (Ingest Time)：**異常資料轉入系統之時間。
 - **監播來源材料名稱 (Monitoring Source Material Name)：**來源監播系統提供之材料名稱。
 - **系統原材料名稱 (System Original Material Name)：**系統內既有之材料名稱。
 - **資料更新狀態 (Data Update Status)：**狀態標識，N：未更新（預設值）；Y：已更新。
 - **託播日期 (Broadcast Date)：**該筆差異資料所屬的播出日期。
 - **頻道代碼 (Channel Code)：**該筆差異資料所屬的頻道代碼。
 - **實際播出時間 (Actual Broadcast Time)：**該筆差異資料的實際播出時間。
 - **備註 (Notes)：**用於記錄其他相關的差異細節或處理意見。
- **3. 使用者操作流程 (User Operation Process)**
 - **查詢差異 LOG：**使用者可透過【紅本監控】介面查詢差異 LOG 檔內容，篩選條件可包括日期範圍、頻道、材料名稱等。
 - **更新狀態切換：**使用者可手動切換【資料更新狀態】為 N（不更新）或 Y（同意更新）。
 - 選擇 N：表示使用者選擇不對該筆差異進行自動更新。
 - 選擇 Y：表示使用者同意系統自動進行材料名稱的更新。
 - **執行更新：**
 - 當使用者選擇 Y 後，需輸入【起始更新日期】（從該日期開始進行更新）。
 - 系統將自動更新**電視廣告材料檔**中的【材料名稱】（將系統原材料名稱更新為監播來源材料名稱）。
 - 同時，系統將**同步更新**受影響的**託播檔**及**編排 LOG** 中的【材料名稱】，以

確保全系統資料的一致性。

- 更新完成後，該筆差異 LOG 的【資料更新狀態】應自動變更為 Y。

- **業務邏輯與影響：**

- 此機制是為了提高廣告材料數據的準確性，確保系統內部記錄與實際播出監控數據的匹配。
- 自動更新功能減少了人工校對和修改的工作量，提高了效率。
- 差異 LOG 檔提供了問題追溯和人工介入處理的依據。

5. 非功能需求 (Non-Functional Requirements)

- **NFR-PER-001 - 效能 (Performance)：**材料查詢和新增/修改操作應在 2 秒內響應。大批量材料數據導入應支援異步處理。
- **NFR-SEC-001 - 安全性 (Security)：**所有材料維護操作應進行嚴格的權限控管。敏感材料信息（如特殊限制）應有相應的保護機制。
- **NFR-AVL-001 - 可用性 (Availability)：**材料資料庫應具備高可用性，確保排期和排編系統能持續訪問。
- **NFR-SCL-001 - 可擴展性 (Scalability)：**材料資料模型應具備良好的擴展性，以適應未來新增的材料屬性或類型。
- **NFR-USR-001 - 使用者體驗 (Usability)：**提供直觀、易用的材料維護界面，具備友好的輸入提示和錯誤反饋。
- **NFR-INT-001 - 整合性 (Integrability)：**與排期、託播、排編模組以及外部媒體資產管理系統（若有）進行無縫集成。

6. 技術考量 (Technical Considerations)

- **資料庫選型：**建議採用關聯式資料庫（如 PostgreSQL）儲存結構化的材料數據。對於材料文件本身（如影音檔案），應與外部檔案儲存系統（如 NAS 或雲端儲存）集成。
- **後端開發：**將材料管理設計為獨立的微服務，提供 RESTful API 接口供各模組調用。
- **前端開發：**使用現代前端框架開發材料維護界面，支持文件上傳、預覽和多條件查詢。
- **數據導入工具：**考慮使用自動化工具或腳本處理外部材料信息（如 Excel 列表）的批次導入。
- **自動化編號：**確保材料編號和新代號生成邏輯的健壯性。

7. 資料模型 (Conceptual ERD)

- **電視廣告素材 (TVAdMaterial)：**
 - material_code (PK)

- material_name
- seconds
- agent_customer_code (FK to Customer)
- customer_code (FK to Customer)
- agb_main_category_code (FK to AGBMainCategory)
- agb_sub_category_code (FK to AGBSubCategory)
- scheduled_delivery_date
- delivery_date
- ad_expiry_date
- in_point, out_point
- tape_cover_date
- forbidden_time_start, forbidden_time_end
- notes
- selected_tvr_target_groups_for_grp_cprp (JSONB)
- estimated_average_tvr_data (JSONB)
- material_type (String: 'C', '9', 'I', 'G')
- is_paused (Boolean)
- applicable_channels_list (JSONB)
- is_alcohol_ad (Boolean)
- LMS_ingest_date (Date)
- IN_OUT_point (String)
- material_source (String, e.g., 'XDCAM', 'W-HD') (新增欄位)
- created_by, created_date, modified_by, modified_date
- **專案材料 (ProjectMaterial) :**
 - material_code (PK)
 - material_name
 - seconds
 - customer_code (FK to Customer)
 - agent_customer_code (FK to Customer)
 - project_type (String)
 - scheduled_delivery_date
 - delivery_date
 - material_expiry_date
 - public_broadcast_expiry_date_audio_copyright (Date)
 - in_point, out_point
 - tape_cover_date
 - notes

- material_type (String: 'T', fixed for project materials)
- is_paused (Boolean)
- applicable_channels_list (JSONB)
- LMS_ingest_date (Date)
- IN_OUT_point (String)
- production_unit (String)
- release_date (Date)
- color (String)
- episode_film_image_type (String)
- related_data (String)
- material_source (String, e.g., 'XDCAM', 'W-HD') (新增欄位)
- created_by, created_date, modified_by, modified_date
- **MTV 宣傳帶 (MTVPromoMaterial) :**
 - material_code (PK)
 - material_name
 - seconds
 - material_expiry_date
 - scheduled_delivery_date
 - delivery_date
 - tape_cover_date
 - material_arrived_status (Boolean)
 - notes
 - created_by, created_date, modified_by, modified_date
- **材料延申申請單頭 (MaterialExtensionApplicationHeader) :**
 - material_application_id (PK)
 - scheduling_entry_id (FK to SchedulingHeader, optional)
 - customer_code (FK to Customer)
 - agent_customer_code (FK to Customer)
 - sales_employee_code (FK to Employee)
 - created_by, created_date, modified_by, modified_date
- **材料延申申請單身 (MaterialExtensionApplicationDetail) :**
 - material_application_id (PK, FK to MaterialExtensionApplicationHeader)
 - sequence_number (PK)
 - category (String: '廣告', '專案')
 - material_code (String, temporary/pending)
 - material_name
 - seconds

- tape_cover_date
- public_broadcast_number
- efficiency_contact_employee_code (FK to Employee)
- is_material_created (Boolean)
- created_material_code (String, actual material code upon creation)
- application_status_type (String: '進帶', '蓋帶')
- 差異 LOG 檔 (DifferenceLOG) (新增實體) :
 - log_id (PK)
 - ingest_time (Datetime)
 - monitoring_source_material_name (String)
 - system_original_material_name (String)
 - data_update_status (String: 'N', 'Y')
 - broadcast_date (Date)
 - channel_code (String)
 - actual_broadcast_time (Time)
 - notes (Text)
 - created_by, created_date (For audit trail of log entry)

8. 待確認事項 (Open Items)

- 材料檔案本身的儲存方案（雲端儲存、本地 NAS、DAM 系統集成）。
- 材料檔案的命名規範和版本控制策略。
- 材料預覽功能的具體實現方式（是否需要轉碼服務）。
- 材料異動（如修改、暫停使用）對已排期/託播的影響及自動化處理的細節。
- 與其他系統（如媒體資產管理系統 DAM、播控系統）的集成接口和數據同步頻率。