中華電信 × Google Cloud ｜ 東海大學 智慧校園高峰論壇

Gemini Enterprise 驅動未來：打造東海大學次世代智慧校園

從想像到落地：以 Agent Designer 重塑高教行政、會計核銷與師生智慧體驗



議程場次：分堂 2-3 (13:20 ~ 14:50)

主講人：蘇俊銘 高級工程師 / 雲端架構師 (中華電信企業客戶分公司)

主持人：蔡坤霖 圖資長 (東海大學圖書暨資訊處)

AGENDA ✦ 議程大綱

今日分享三大核心主軸

01

直擊高教痛點與破局思維

行政重複性負荷過大、規章分散與免費版 AI 致命幻覺陷阱

- 大學行政四大真實日常噩夢
- 免費 AI vs 企業級 AI 實測對決
- Google 6-Layer 第一方原生技術棧

02

Agent Designer 旗艦場景落地

以無程式碼快速構建專屬代理人，會計與行政流程極速化

- 會計室客服機器人（三大階段精準導航）
- 國科會核銷自動化換算（換算率 > 90%）
- 智慧會議排程與 24/7 智慧館員

03

前瞻探索與未來 Agent 生態系

Google Antigravity 2.0 自主多代理人與中華電信端到端導入賦能

- Antigravity 跨系統校務 IR 自主分析
- 中華電信推動三部曲與資安治理
- 專屬東海次世代 Multi-Agent 藍圖

大學校園行政的四大日常噩夢：為什麼傳統方式走不下去？

現況挑戰

痛點 1　電話接不完，重複諮詢量龐大

會計與行政同仁每日耗費數小時回答「差旅費怎麼報」、「要填哪張表」，被重複電話嚴重干擾，無法專注於核心審核與制度規劃。

痛點 2　法規規章分散，版本混亂難找

校內經費支給標準、採購手冊散落各處室網頁。新進助理與師生難以查閱最新修訂版本，資訊不對稱導致誤解頻繁。

痛點 3　報帳填表門檻高，反覆退件塞車

單據漏蓋章、缺抬頭統編、未附估價單導致退件率高。每逢期末與會計年度結案關帳期，報銷送審流程全線大塞車。

痛點 4　非辦公時間無人回應，經驗難傳承

教授與學生多在夜間或週末趕工報帳與研究，遇到問題求助無門；資深承辦人離退後，行政智慧與經驗容易出現組織真空。

致命風險：為什麼不能直接用免費版 AI 處理校務？

HALLUCINATION VS GROUNDING ✦ 實測對決

免費版公開 AI 模型（產生嚴重幻覺）

東海大學114學年度註冊費收費標準表

根據東海大學會計室公告的**「114 學年度註冊費收費標準表」**，以下為各學制與學院的主要收費概況。

請注意，實際應繳金額仍以「學生資訊系統」內下載的繳費單為準。

一、 日間部學士班（每學期）

日間部學士班採取「學雜費合一」制。

學院名稱	學費	雜費	合計 (新臺幣)
文學院 (中文、歷史、哲學)	40,125	11,846	**51,971**
理學院 (應物、化學、生科)	41,970	13,850	**55,820**
工學院 (化材、工工、電	41,970	13,850	55,820

Gemini Enterprise（校內資料精準接地 Grounding）

東海大學114學年度註冊費收費標準表

會計室客服機器人

顯示思考脈絡

好的，方博教職員。

這是有關您所查詢的「東海大學114學年度註冊費收費標準表」，根據您提供的 `143_114學年度註冊費收費標準公告版0905.pdf` 檔案，我為您整理出以下重點資訊：

(一) 本國生、僑生

日間學制學士班

學院	系別	學費 (NT$)	雜費 (NT$)	合計 (NT$)
文	中文、歷史、哲學	40,125	8,092	48,217
理	應物、化學、生科	41,970	13,850	55,820
工	化材、工工、電機	41,970	14,319	56,289

致命風險：為什麼不能直接用免費版 AI 處理校務？

HALLUCINATION VS GROUNDING ✦ 實測對決

免費版公開 AI 模型（產生嚴重幻覺）

詢問東海大學「114 學年度註冊收費標準」，模型竟搬出 110 學年度舊資料（文學院雜費誤報為 11,846 元），若依此報帳繳費將衍生重大合規災難！

錯誤年份：**110 學年度**

錯誤金額：**11,846 元**

Gemini Enterprise（校內資料精準接地 Grounding）

透過 Enterprise Grounding 精準定位 Google Drive 中公告之「114學年度註冊費標準.pdf」，給出 100% 正確的文學院雜費 8,092 元，並主動列出官方來源！

正確公文：**114學年度註冊費標準.pdf**

官方金額：**8,092 元**

Google Cloud 全方位 AI 技術棧：業界唯一第一方原生架構

ARCHITECTURE ✦ 端到端技術堆疊

6 — **Layer 6 | Agentic Taskforce (智慧工作群)**
多 Agent 跨處室自主協同作業，像跨部門團隊般自動化複雜校務流程

5 — **Layer 5 | Agent Platform (智慧代理平台)**
Gemini Enterprise & Vertex AI：直覺視覺化工具，讓行政同仁自主訓練與部署專屬 Agent

4 — **Layer 4 | Agentic Defense (防禦安全機制)**
端到端資安防護：模型安全、資料隱私隔離、合規稽核，校內資料絕不回流訓練模型

3 — **Layer 3 | Agentic Data Cloud (智慧資料雲)**
校內資料庫、Google Workspace 零搬移直接整合，實現即時精準的 Grounding 接地

2 — **Layer 2 | Frontier Models (頂尖前沿模型)**
Gemini 3.5 系列：兼具長文本 (100萬+ Token)、多模態理解與強大 Coding 推理能力

1 — **Layer 1 | AI Hypercomputer (AI 超級電腦)**
底層強大算力支援：Google 自研 TPU、頂級 GPU、最佳化網路與液冷綠能基礎設施

PILLARS ✦ 平台核心價值

Gemini Enterprise 四大支柱：將 AI 精髓帶給每位教職員生



The Brains

頂尖大腦

隨時存取最新 Gemini 模型，具備百萬級長脈絡理解、多模態推理與程式碼生成能力，為學校注入世界級智能。



The Context

校園情境

精準串聯校內 Google Workspace(Drive, Gmail, 日曆) 與規章，回答嚴格基於校內事實並附官方出處連結。



The Workbench

工作平台

無程式碼 Agent 設計工作台，所有行政同仁都能透過直覺畫布建立、協調與運用專屬 AI 代理人。



The Governance

集中治理

企業級集中安全管控：可視化稽核日誌、身分驗證權限隔離、模型安全護欄，確保敏感公務個資零外洩。

DECISION MATRIX ✦ 雙軸推進策略

建立代理人決策指南：適合不同校園角色的落地路徑

業務與行政同仁（低程式碼 / 無程式碼）

適合第一線行政窗口與處室經辦

【內部同仁應用】Gemini Enterprise App

- 會計室客服機器人（差旅報銷、經費標準導引）
- 智慧會議行程安排 Agent（Google Calendar 空檔比對）
- 國科會核銷審核工作流

優勢： 完全免寫程式，透過自然語言對話即可完成配置！

【外部客戶服務】Gemini Enterprise for CX

- 學生入學諮詢、對外招生 FAQ 導引、訪客智慧服務

圖資與 IT 開發團隊（程式碼優先 / 系統整合）

適合系統架構師與後端開發人員

【Google ADK + Agent Runtime】

- 深度串接圖書館自動化系統 API
- 整合校務行政 ERP、單一簽入（SSO）認證
- 使用 Python 開發高自訂邏輯節點與安全稽核模組

【開源框架 / 自建微服務】

- 部署於 Google Cloud Serverless 環境，相容 LangChain、CrewAI 與自建資料工程管道

核心亮點：Agent Designer（No-Code 視覺化工作流設計器）

CORE FEATURE ✦ 行政賦能神器

✨ 讓最懂業務的行政同仁，自己當 AI 設計師



💬 自然語言對話配置

只需以中文下達指令：「我想做一個審核差旅費的 Agent」，系統自動建立工作流畫布。



🔀 混合式編排 (Hybrid Orchestration)

融合大模型的自然語意理解與確定性規則（如：採購金額大於 10 萬元強制觸發招標）。



👨‍💼 人機協同機制 (Human-in-the-Loop, HITL)

內建審核節點，特殊例外或高額經費自動轉由承辦同仁人工覆核，杜絕行政風險。



🔌 自訂外接節點 (BYO Tools / REST API)

無縫掛載 Google Drive 最新規章、臺灣銀行即期匯率 API 與校內系統。

會計室客服機器人：三大報帳階段精準導航

FLAGSHIP CASE 1 ✦ 真實校園實境

1 階段 1：採購與動支前

「我需要填哪一張表？」

自動金額門檻判定：
自動比對採購金額，判斷是否需事先詢價或檢附估價單。

即時表單下載連結：
直接送上對應之「請購單」或「動支申請表」標準範本。

核心效益：
消滅「買完才發現無法報銷」的悲劇，源頭阻斷行政退件。

2 階段 2：執行報銷準備時

「憑證與附件怎麼備齊？」

動態附件檢核清單：
依報銷項目自動生成專屬 Checklist，逐項提示必備憑證。

發票抬頭與統編檢核：
主動叮嚀發票抬頭、東海統編、驗收紀錄與核章簽署要求。

核心效益：
師生自主對表檢查，附件漏附率直降歸零，審核效率倍增。

3 階段 3：不幸遭遇退件後

「哪裡填錯？下一步找誰？」

精準定位補正欄位：
解析退件備註，清楚標明少蓋哪個章、漏填哪個欄位。

法規依據溯源連結：
連回校內最新經費支給規定條文，解答退件爭議。

專責窗口直通：
直接提供專責主辦會計同仁之姓名與校內分機，無縫對接。

會計室客服機器人：三方共贏的導入價值矩陣

VALUE MATRIX ✦ 落地影響力

全校教職員與學生

師生有感升級

- **24/7 全天候即時諮詢：**深夜或週末趕報帳秒獲指引，消除等待焦慮。
- **報帳退件率顯著降低：**事前檢核清單讓送件一次過關率大幅倍增。
- **資訊透明一致：**告別口耳相傳，人人都能精準掌握最新法規。

會計室行政同仁

工作減負與價值提升

- **擺脫 80% 重複性電話：**告別電話總機角色，重獲專注工作時光。
- **聚焦高價值財務審核：**專注於預算編列、制度合規與重大個案裁量。
- **自主維護超簡單：**法規更新只需在雲端替換文件，立即生效不求人。

學校治理與決策層

校務智慧化與數據累積

- **熱門問題可視化：**後台自動統計常見退件盲點與師生疑問熱區。
- **流程主動優化：**依據數據回饋修訂不合理的表單或法規流程。
- **組織記憶沉澱：**承辦人員輪調也能無縫傳承經驗，避免知識真空。

FLAGSHIP CASE 2 ✦ 高難度流程自動化

國科會核銷審核 Agent：T-1 營業日遞補與外幣即時換算

出境報銷痛點：報帳需以出境前一日（T-1）臺灣銀行即期賣出收盤匯率為準；若遇假日需自動往前遞補營業日。以往人工換算繁瑣極易出錯。

1. 輸入詳情

使用者互動



輸入外幣金額、幣別、搭機/支出日期。

2. T-1 日期判定

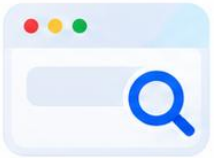
邏輯規則/LLM



自動推算前一日，遇例假日自動往前遞補至前一銀行營業日。

3. 即時匯率抓取

Google Search 工具



聯網精準抓取臺灣銀行該營業日之牌告即期賣出收盤匯率。

4. 確定性精確換算

運算節點



以 Amount × Rate 進行確定性數值計算，杜絕計算誤差。

5. 產出核銷結果草稿

完成輸出



直接顯示台幣折合金額，並自動填入報銷表單草稿與檢核清單。

智慧會議排程 Agent：告別跨部門行政協調空檔的噩夢

USE CASE 3 ✦ Workspace 深度整合

1 自然語言直接發動

使用者只需以口語提出請求：「幫我約張組長與李主任下週二討論 AI 專案，需要 1 小時」，Agent 自動辨識與會者、主題與偏好時長。

幫我約張組長與李主任下週二討論 AI 專案，需要 1 小時。

- 與會者：張組長、李主任
- 主題：AI 專案討論
- 時長：1 小時

2 跨團隊空檔智慧比對

自動穿透比對所有參與者的 Google Calendar 忙碌時間，排除所有衝突時段，推薦出 2~3 個最佳可行選項，消除來回信件溝通成本。



推薦可行時段（2~3 個）

下週二	下週二	下週三
10:00 – 11:00	14:00 – 15:00	11:00 – 12:00

3 自動生成邀請與 Meet

使用者一鍵確認時段後，Agent 自動在日曆建立活動、產生 Google Meet 視訊會議連結並將行事曆邀請發送給所有人員。

AI 專案討論

下週二 10:00 – 11:00

張組長、李主任、我

Google Meet 視訊會議連結
https://meet.google.com/abc-defg-hij

確認並發送邀請

USE CASE 4 ✦ 讀者服務升級

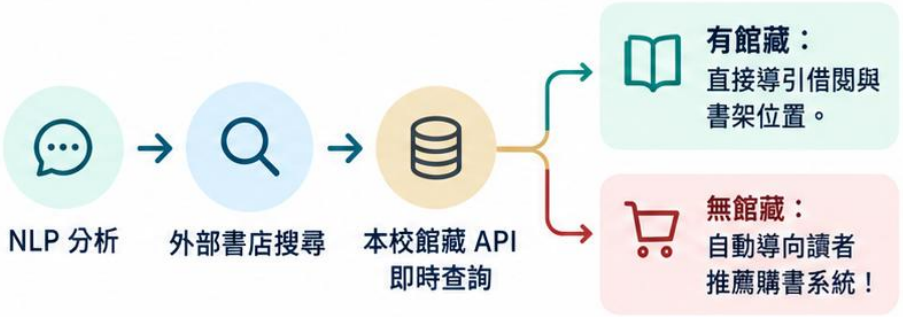
圖資處 24/7 AI 智慧館員：從常規諮詢到口語化選書導引

階段 I：館內一般諮詢服務

- 彙整流通櫃台常問問題與館內法規，建立標準問答庫。
- 3 位資深館員進行 100 題 1-10 分嚴格盲測，準確率達 80%。
- 建立錯題回收機制，讓 AI 回答隨時間越用越準。

階段 II：圖書推薦與館藏 API 串接

- 讀者口語化發問：「最近有什麼關於生成式 AI 的新書？」



ACADEMIC & RESEARCH ✦ 研究與教學利器

前瞻學術研究賦能：NotebookLM Enterprise 與 Deep Research



NotebookLM Enterprise

個人化文獻研讀與語音生成神器

- **匯入多元內容：**直接將 Google Drive 筆記、研討會論文、教科書甚至外部公開網址加入筆記本。
- **跨筆記集中搜尋：**穿透搜尋所有企業資料與筆記，提供嚴謹的事實依據解答。
- **Audio Overview (Podcast)：**一鍵將百頁學術文獻轉換為兩位虛擬主持人的繁體中文深度對話音檔！



Deep Research Agent

百萬 Token 長脈絡自主深度調研

- **承擔多步驟複雜調查：**使用者提出廣泛主題，Agent 自動規劃研究計畫並逐步展開深層搜尋。
- **整合 100 萬+ Token 資訊：**縱覽全網與內部海量論文，交叉驗證各派學術觀點。
- **生成結構化高規格報告：**產出論證嚴密、含引用註腳的完整綜述，為教授研究計畫申請提供強大火力。

前瞻探索：Google Antigravity 2.0——自主多代理人平台

FUTURE TECH ✦ 從單一對話走向自主兵團

傳統 AI 代理人 (Single Agent)

單兵作戰、一問一答



- 適合執行定義明確的單一步驟或固定 FAQ 檢索。
- 面臨跨系統、需自主編寫代碼或資料分析的複雜任務時極易中斷。
- 缺乏自主目標分解與自我測試除錯能力。

Antigravity 2.0 自主多代理人 (Multi-Agent)

專案總監 + 專業虛擬工程兵團



- **主代理 (Lead Agent / PM)**：自主理解終極目標，動態拆解任務里程碑。
- **專業子代理 (Sub-agents)**：並發派遣資料工程師、演算法分析師、前端開發者等專職角色。
- **沙盒環境與自主除錯**：在安全隔離環境自主寫程式、跑測試、自我修正，直至完成交付！

Antigravity 校園實戰：跨系統「校務研究 (IR) 與自適應微服務」自主生成

ANTIGRAVITY IN ACTION ✦ 極致複雜場景

大學校園面臨的極致挑戰

情境： 教育部評鑑或校長臨時要求產出「全校跨域修課成效與弱勢生學涯預警分析平台」。

傳統困局：

- 資料分散在教務（成績）、學務（出缺席）、總務（獎助金）等老舊異質資料庫。
- 委外開發動輒 3~6 個月且耗費數十萬預算。
- 圖資處與電算中心人力緊繃，無法負荷繁重的客製化開發！

Antigravity 4 大子代理兵團自主閉環

1. **Data Subagent (資料工程代理)：**
   - 自主撰寫 SQL 與 Python 腳本，串接各處室異質資料庫，自動完成個資去識別化脫敏清洗。
2. **Analytic Subagent (數據分析代理)：**
   - 執行關聯規則與機器學習演算法，自動挖掘休退學與跨域學習成效之關鍵特徵指標。
3. **Vibe Coding Subagent (全端開發代理)：**
   - 直接以自然語言生成現代化響應式 Web 儀表板，自動封裝後端微服務 API。
4. **QA & Security Subagent (資安驗證代理)：**
   - 在沙盒中自主執行代碼安全掃描、數據正確性回歸測試，確保零弱點交付。

👉 **交付成果：將過去需 3 個月的外包專案，直接壓縮至 數天內 自主完成原型並上線！**

CHT METHODOLOGY ✦ 實踐方法論

中華電信端到端賦能：陪伴東海大學「從想像到落地」推動三部曲

01 | Phase 1: 盤點與 FAQ 化



核心任務

梳理業務痛點與資產

- 深入訪談各處室業務窗口，界定高頻痛點。
- 盤點讀者常問問題、經費報帳易退件黑名單。
- 整理非結構化規章文件，清洗為結構化知識庫。

02 | Phase 2: 知識檢索與編排



核心任務

架構設計與模型調優

- 建立嚴格的文件版本控管與資訊切片策略。
- 透過 Agent Designer 視覺化編排工作流程節點。
- 實施資深同仁 100 題嚴格盲測與錯題回收機制。

03 | Phase 3: 營運上線與優化



核心任務

機制建立與生態擴展

- 導入人機協同 (HITL) 轉介流程，控管行政風險。
- 建立熱門問題統計與退件分析儀表板。
- 培訓處室種子師資，賦能同仁具備自主維運能力。

SECURITY & GOVERNANCE ✦ 安全是不可妥協的基石

企業級資安治理：教育界最在意的隱私與合規護欄



資料絕對所有權（不回流訓練）

校內上傳之所有公文、法規、個資與師生對話紀錄，100% 屬於學校資產，絕不回流訓練任何 Google 公開基礎模型。



精細權限與 Workspace IAM 隔離

完整繼承學校現有 Google Workspace 身分群組與權限，學生權限絕無法檢索到教職員敏感預算或人事考核文件。



來源可追溯性 (Citations 稽核)

所有回答強制標註校內規章章節出處與官方檔案連結，避免口說無憑，完全符合校務治理審查與內部稽核規範。



人機協同護欄 (HITL 轉介機制)

設定模型信心閥值與敏感案件過濾規則，遇到特殊例外個案不讓 AI 擅自裁量，主動提示轉介專責承辦窗口。

智慧校園願景：專屬東海大學的次世代 Multi-Agent 生態系



中華電信 × Google Cloud ｜ 東海大學 攜手共創智慧校園

讓 AI 從想像走入日常，為高教注入前瞻新動能

中華電信攜手 Google Cloud，做東海大學與全台大專院校最堅強的 AI 戰略夥伴！



Q&A 與交流時間

主講人：蘇俊銘 高級工程師 / 雲端架構師 ｜ 中華電信企業客戶分公司

特別致謝：東海大學圖書暨資訊處 蔡坤霖 圖資長 及全體專案團隊