

召喚 AI 助教

MCP x AI Agent 研習 | 學員講義

LESSON

04

Harness Agent： 把整項工作交給 Bot

把整件工作交給 Bot

這堂全程示範。先分清楚模型、Agent 和 Harness 各管什麼，再比較四家 Bot 適合做什麼、用之前要設好哪些邊界。接著用同一份課綱跑六段示範：做 Google 文件和簡報、每小時查天氣、整理查核報告、接手租屋作品，最後讓四個 Grok Bot 分工。看完會知道交代一整件工作前，要先備齊哪些東西。

日期 | 115 年 10 月 15 日 (四) · Day 1

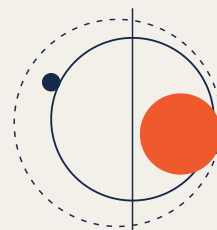
堂次 | 第四堂 / 共四堂 · 90 分鐘

地點 | 財經大樓 財 501 教室

主辦 | 臺北城市科技大學企管系

IN THIS LESSON

這堂課的路線



01 先分清楚誰管什麼 HARNESS BASICS

模型、Agent、Harness 常被混著講。模型負責想下一步，Harness 負責把動作送出去、把結果接回來，並記住任務做到哪裡。

02 四家 Bot 的差別 FOUR SERVICES

ChatGPT dots、Grok Bot、Gemini Task、Hark 都能自己做事，但擅長的不一樣，資格也差很多。挑之前先看工作在哪裡、要不要長期跑、學校帳號能不能用。

03 先講好邊界 SET BOUNDARIES

Bot 能讀檔、上網、操作帳號，交出去的資料不一定收得回來。用之前先決定哪些資料不給、哪些動作要先問你，再看三家怎麼交代任務、去哪裡看進度。

04 同一份課綱 COMMON TASK

六段示範從同一份媒體識讀課綱開始。先讓 Bot 自己做出課前資料包，再接上 Google，做出教師用的 Docs 和學生用的 Slides，最後看兩份成果怎麼互相核對。

05 到時間自己跑 SCHEDULED WORK

先看 Grok Bot 的雲端電腦、App、Skill 和 Routine 怎麼搭在一起。接著用 Twinkle Hub 查北投天氣，手動跑成功之後，再設成每小時自動執行。

06 爬資料、接作品 WEB AND DATA

這兩段工作都要 Bot 自己判斷。一段用瀏覽器整理事實查核報告，範圍、頻率和欄位都先講定。另一段接手租屋作品，用實價登錄租賃資料更新兩份 Canva。

07 多個 Bot 分工 BOT TEAM

四個 Grok Bot 各有職責，你只對統籌交代。看它們怎麼分派和交接、收到變更後怎麼一起改，最後回頭驗收成果，也檢查排程有沒有自己跑過。

TAKEAWAYS

上完這堂，你手上會有

- 交代任務要給目標、材料、完成條件和停止方式
- 個資、成績、帳密不交給 Bot，寄信刪除付款先問
- 先手動跑順並驗收，再存成 Skill，最後才排程
- 看實際檔案和連結驗收，聊天裡說完成不算

備註 本講義依課堂簡報整理，僅供研習教學使用。文中提到的產品功能、方案價格、使用資格與政府開放資料，都可能隨時調整，請以各服務與資料提供機關的官方資訊為準。示範結果是 2026 年 10 月課前實測，你操作時看到的畫面與數字可能不同。文中提及的產品名稱與商標屬各權利人所有。

01

HARNESS BASICS

先分清楚誰管什麼

模型、Agent、Harness 常被混著講。模型負責想下一步，Harness 負責把動作送出去、把結果接回來，並記住任務做到哪裡。

4-01

交代整項工作，讓 Bot 自己完成

這堂和上午不一樣。上午是一步一步帶著 AI 做。這堂我們把目標、課綱、材料和完成條件一次交出去，讓 Bot 自己安排步驟、挑工具，遇到缺資料就自己補查或修正。

要看一個 Bot 有多自主，就看它自己完成了哪些事，尤其是卡住時怎麼處理。這堂會示範四個服務用同一題工作，也會看 Bot 操作電腦、取得工具、執行排程、爬取資料、跨工具接手前兩堂成果，以及多個 Bot 一起分工。每段示範的完整指令和素材都在任務包裡，回去可以照著試。

這頁重點

- 我們提供目標、課綱、材料與完成條件，Bot 自己安排步驟、選工具、補查並修正。
- 這堂會 DEMO：四個品牌共用一題、操作電腦與取得工具，再看排程、爬蟲、跨工具接手前兩堂成果，以及多 Bot 協作。

看它卡住時怎麼處理

連結

六組 DEMO 任務包

4-02

模型、Agent、Harness：各自負責什麼？

這幾個詞常混在一起用。模型負責理解和推理，它會提出「下一步要開哪個檔」，但自己動不了手。Harness 是包在外面的那層軟體：把模型要的工具動作送出去，收回結果，再交給模型判斷下一步，同時記住任務做到哪裡。實際打開瀏覽器、存檔的是執行環境。

用課堂的例子走一次：讀課綱、開來源、建檔，再打開檢查。每一步都是模型提出、Harness 執行、結果回到模型。所以看產品時，別把模型當成整個產品。這堂說的 Agent、Bot 是操作上的叫法，四家內部的做法不一定相同。Harness 也不保證任務一定成功。

來源

- 1 Agent 與工作流程
anthropic.com/engineering/building-effective-agents
- 2 Harness 的執行迴圈
anthropic.com/engineering/managed-agents

名稱	在這堂課的作用
模型	理解課綱、推理、產生內容與下一步工具要求
Agent / Bot	圍繞目標反覆執行、看結果，再決定下一步
Harness	呼叫模型、執行工具、傳回結果並保存任務狀態的軟體層
執行環境	提供瀏覽器、檔案與電腦，讓動作真正發生

4-03

Harness 讓工作接得下去

長任務最怕忘記做到哪裡。Harness 會保存任務狀態，工作中斷後接得回去。工具出錯時，它把錯誤訊息交回模型，讓模型換個方法，或明確說出卡在哪裡。

舉個例子，Bot 開錯檔，看到檔名或內容對不上，回頭找正確的版本，再重新建一次。這一圈要能自己轉完，長任務才做得完。最外層還管權限、用量和什麼時候該停。排程器則負責在指定時間把工作重新叫起來。圖是功能分層的示意，各家產品的實作不一定一樣。

來源

- 1 Harness 的執行迴圈
anthropic.com/engineering/managed-agents
- 2 長任務 Harness
anthropic.com/engineering/effective-harnesses-for-long-...

模型提出動作，執行結果再回到模型

01

目標與脈絡

課綱、來源、Skill、目前版本

02

執行與觀察

工具呼叫、瀏覽器、檔案結果

03

保存與接續

任務狀態、失敗紀錄、下一步

外層管理權限、用量與停止條件；排程器在指定時間重新啟動工作。

4-04

從 Prompt 到 Context，再到 Harness

Prompt、Context、Harness 是設計時要顧的三層。這三層一直同時存在，後來出現的並沒有取代前面的。Prompt 管這次的要求怎麼說清楚。Context 管模型當下手上有哪些資料，例如課綱、來源、既有作品和 Skill。Harness 管動作和結果能不能一路接下去，例如取資料、建檔、回讀、排程。

對照前幾堂會比較好懂。第一堂用 Project 整理材料，處理的是 Context。第二堂接上工具，讓 AI 能動手做事。這堂則讓 Bot 自己安排一連串動作。表格下方的年份是公開討論的時間點，不是這些概念第一次出現的年份。

來源

- 1 Agent 與工作流程
anthropic.com/engineering/building-effective-agents
- 2 Context engineering
anthropic.com/engineering/effective-context-engineering-...
- 3 長任務 Harness
anthropic.com/engineering/effective-harnesses-for-long-...

設計焦點	要安排的事	本課例子
Prompt	這次要求說清楚	替大一學生製作教材
Context	提供對的資料與目前狀態	課綱、來源、既有作品與 Skill
Harness	讓執行、回饋與接續可運作	取資料、建檔、回讀、排程與協作

- 三者持續並存。2024 年已有 Agent / workflow 的區分；2025 年更強調 Context 與長任務 Harness。

02

FOUR SERVICES

四家 Bot 的差別

ChatGPT dots、Grok Bot、Gemini Task、Hark 都能自己做事，但擅長的不一樣，資格也差很多。挑之前先看工作在哪裡、要不要長期跑、學校帳號能不能用。

4-05

四個品牌：各有適合展示的能力

課 堂上用四個服務跑同一份課綱的共同題，之後再依各家特色分配示範。多 Bot 團隊那段固定用 Grok Bot。這是示範上的分工，不是效能排名。

ChatGPT dots 適合交代一件要持續負責的事：講好追蹤多久、哪些變化值得通知、通知到哪裡，一般進度就留在紀錄裡。Gemini Task 就是原本的 Spark，官方文件現在改叫 Task。某一家能接自訂 MCP 或操作電腦，不代表其他家也行，請以自己帳號裡實際看到的入口為準。

來源

- 1 ChatGPT dots 官方說明 (2026/10/14 查核)
learn.chatgpt.com/docs/dots
- 2 Grok Bot
docs.x.ai/grok-bot/overview
- 3 Gemini Task
support.google.com/gemini/answer/17094507
- 4 Hark 功能與方案
hark.com/using-hark

服務	工作方式	本課觀察點
ChatGPT dots	常駐雲端的 Agent，有自己的電腦與瀏覽器；你的電腦關機也能繼續做	交代一件「持續負責」的事，它追蹤變化，需要你決定時才通知
Grok Bot	具名 Bot、共用雲端電腦與群組	多 Bot 自行分派、交接
Gemini Task (原 Spark)	Google 工作脈絡、工具與瀏覽器	Docs / Slides 與網站操作
Hark	雲端 Handoff、記憶與 Services	免費入口、瀏覽器交付

4-05B

ChatGPT dots：常駐雲端、持續負責一件事

dots 是常駐的 Agent，在雲端有自己的電腦和瀏覽器，你的電腦關機，它也能繼續做。它在對話之間持續追蹤進度，你回來補資料或改優先順序，不必從頭交代。不管從 ChatGPT、Slack、Teams 還是通話找它，都是同一個 dot，記憶不會重置。

它能用的工具，只限你已經連接、而且有權限的 plugin。動到帳號或對外分享資訊之前，它會先審核，判斷可以直接做、要你核准，還是交給你自已操作。你也可以直接寫「寄出前先給我看看草稿」。和 ChatGPT Work 比起來，Work 適合一次性或排程任務，dots 適合長期盯一件事。使用資格還在逐步開放，以自己帳號的畫面為準。

來源

- 1 ChatGPT dots 官方說明 (2026/10/14 查核)
learn.chatgpt.com/docs/dots

01

在對話之間繼續工作

追蹤進度、判斷下一步；你回來補新資訊或改優先順序，不必從頭交代

02

同一個 dot，多個管道

可在 ChatGPT、Slack、Teams 或通話找它，記憶不重置；可指定哪類更新走哪個管道

03

自己分工

可用背景 agent 並行，或開 ChatGPT Work / Codex 任務，再回收結果

04

用你已連接的工具

例：Gmail 找信、Google Drive 處理文件、GitHub 查程式；每個 plugin 須先連接並有權限

05

動作前會審核

影響帳號或分享資訊前，會判斷可直接做、要你核准或交給你操作；可寫「寄出前先給我看草稿」

06

誰能用

逐步開放：Pro 100 / 200 / 500（滿 18 歲、EEA / 英國 / 瑞士以外）、Business Premium、Enterprise（管理員開啟）

4-05C

延伸

ChatGPT dots 怎麼運作？在雲端持續跟進一件事

這張圖由上往下讀。你交代一件責任，dot 就在雲端自己的電腦上做。需要時它會開背景 agent，或開 ChatGPT Work、Codex 任務分頭進行，用的是你授權過的 plugin。要動到帳號或分享資訊前，它會先審核，需要你決定時才回來找你。

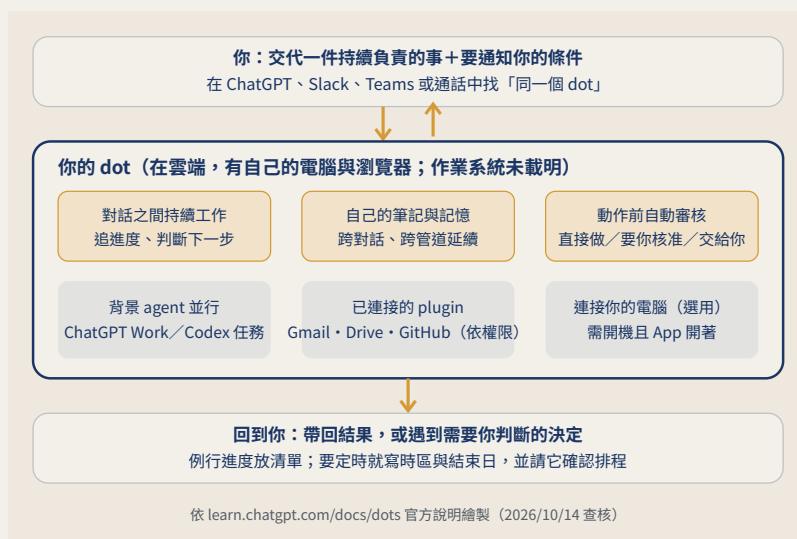
要它定時回報的話，指令裡寫清楚時區和結束日，並請它確認排程。停止要分三個地方處理。Pause 停主任務，Activity 停委派出去的任務，Scheduled 取消週期任務。另外，停止不會撤銷它已經做完的動作。官方文件沒寫雲端電腦用什麼作業系統，也沒寫一個帳號能不能有多個 dot。

小提醒

dots 要分三處停：Pause、Activity、Scheduled，只按 Pause 不夠。

來源

1 OpenAI：Meet dots（官方說明，2026/10/14 查核）
learn.chatgpt.com/docs/dots



依 OpenAI dots 官方說明繪製的示意圖 (2026/10/14 查核)

這頁重點

- 在雲端有自己的電腦與瀏覽器：你的電腦關機，它也能繼續做。
- 在對話之間持續工作；需要時可開背景 agent、ChatGPT Work 或 Codex 任務分頭做。
- 只能用你已連接、已授權的 plugin；影響帳號或分享資訊前會先審核，必要時等你核准。
- ChatGPT、Slack、Teams、通話找到的是同一個 dot；要定時回報就寫時區與結束日。
- 雲端電腦的作業系統、能否有多個 dot：官方文件未載明（未確認）。

4-05A

三家各自最擅長什麼？

三家的定位差很多。dots 像幫你盯事情的助理，一個帳號只有一個 dot，定好追蹤期間和通知條件，有變化才回報。Grok Bot 比較像一個小團隊，可以開好幾個專職 Bot，同一個帳號的 Bot 共用一台會保留狀態的雲端電腦。流程先做一次，做順了存成 skill，再排成 routine。Gemini Task 住在 Google 裡，直接讀寫 Gmail、日曆、Drive、Docs、Sheets、Slides。

挑之前先想兩件事：你的工作主要在哪裡，以及要不要長期跑。只做一次的事，用一般對話或 Work 就夠了。Hark 不在這張比較裡，說明見前面的四品牌總表。

來源

- 1 ChatGPT dots
learn.chatgpt.com/docs/dots
- 2 Grok Bot Work 指南
cursor.com/docs/grok-bot/work
- 3 Gemini Task
support.google.com/gemini/answer/17094507

ChatGPT dots

盯著一件事，有變化才回報

定好追蹤期間與值得通知的變化。可以打電話給它，也會把工作派給 Work、Codex。一個帳號只有一個 dot。

Grok Bot

多個專職 Bot，流程存成 skill

先做一次，做順了存成 skill，再排成 routine。所有 Bot 共用一台會保留狀態的雲端電腦。

Gemini Task (原 Spark)

在 Google 工作環境裡跑多步驟

直接讀寫 Gmail、日曆、Drive、Docs、Sheets、Slides，可輸出 docx、pptx、xlsx。

- 單次任務用一般對話或 Work 就好；要長期追蹤、定時重跑、跨好幾個工具，才交給這類 Bot。

4-06

使用資格與訂閱入口

這頁是讓你找得到正確入口，不是建議購買。四家的方案和資格差很多，學校帳號這欄最多人問。Gemini Task 目前只能用個人 Google 帳號，學校、公司帳號暫時不行。dots 的 Edu 和 Enterprise 要管理員開啟，預設是關的。Hark 可以免費開始，但有用量上限。Grok Bot 在 10/13 改成新的訂閱方案，誰能用、多少錢放在下一頁。

各家訂閱連結都在頁底。方案、價格和開放地區更新很快，表格是 2026/10/14 查核的版本，實際以官方頁面為準。

來源

- 1 dots 使用資格
help.openai.com/en/articles/20001530-getting-started-wi...
- 2 Gemini Task 資格與設定
support.google.com/gemini/answer/17094507

連結

- ChatGPT 訂閱
chatgpt.com/pricing/
- Cursor 訂閱
cursor.com/pricing
- The X Subscription 方案
x.ai/pricing
- SuperGrok 訂閱
grok.com/
- Google AI 訂閱
one.google.com/about/google-ai-plans/
- Hark 免費 / 付費方案
hark.com/using-hark#subscriptions

服務	方案	學校帳號 / 台灣
dots	Pro (US\$100 / 200 / 500) 或 Business Premium ; Plus、Go、免費版還不能用	Edu / Enterprise 要管理員開啟，預設關；Pro 限滿 18 歲、EEA / 英國 / 瑞士以外，逐步開放
Grok Bot	新：The X Subscription Premium / Super / Ultra (US\$30 / 100 / 200 月；Plus、Free 不含)。舊方案沿用：付費 Cursor 個人 / Teams，或連結 SuperGrok / Plus / Heavy、X Premium+；每週有用量上限	Teams 可用、Enterprise 逐步開放；官方沒寫地區限制，課前實測；細節見下頁
Gemini Task	個人 Google AI Pro / Ultra；18 歲以上，開 Keep Activity 與 Personal Intelligence	學校、公司帳號暫時不行；台灣在支援地區
Hark	有免費額度；付費方案增加用量	以官方頁為準

4-06A 延伸

誰能用 Grok Bot ? 方案與費用

xAI 在 10/13 把 Grok、Grok Bot、Cursor 和 X Premium 合成一套 The X Subscription，新用戶直接選這套。Premium（每月 US\$30）以上含 Grok Bot，Plus 不含。

原本付費用 Cursor，或已經連結 SuperGrok 的人，可以照原方案繼續用，不一定要轉。網路上說「X Premium 含 Grok Bot」，指的是 10/13 的新 Premium，不是舊的 X Premium。表上是美元未稅價，台幣價格還沒確認。

小提醒

訂閱前先確認自己買的是新方案還是舊方案。

來源

- 1 xAI : Introducing The X Subscription
x.ai/news/x-subscription
- 2 xAI Docs : Pricing
docs.x.ai/x-subscription/pricing
- 3 xAI Docs : Grok Bot on The X Subscription
docs.x.ai/x-subscription/grok-bot
- 4 Cursor : Grok Bot Plans and billing
cursor.com/help/grok-bot/plans
- 5 Cursor : Link SuperGrok
cursor.com/help/grok-bot/supergrok
- 6 x.ai/pricing
x.ai/pricing

方案（新 = The X Subscription）	Grok Bot	美元 / 月，未稅
新 Free / Plus	不含	US\$0 / 8
新 Premium	含（每週共用額度）	US\$30（年 300）
新 Super / Ultra	含（Plus 15 / 50 倍）	US\$100 / 200
新・團隊座位	含	每座同個人價
舊 Cursor Pro / Pro+ / Ultra / Teams	含，續用不必轉	未確認
舊：連結 SuperGrok 各級或 X Premium+	含（Lite 不含）	未確認

- 傳聞「X Premium 含 Grok Bot」 = 10/13 新方案 Premium，非舊 X Premium（舊僅 X Premium+ 可連結）。台幣價未列（未確認）。查詢 2026/10/15。

4-07

網路上的使用心得：參考就好，自己試過才算

網路上的心得可以幫你決定要測什麼，但不能拿來排名。備課時 dots 才上線兩週左右，Gemini Task 的討論多半還是改名前的 Spark，有些 Reddit 討論只看得到搜尋摘要。四篇心得做的任務也不一樣，沒辦法比成功率。

比較實際的用法，是把心得裡的抱怨變成自己的檢查項目。例如有人說 dots 會漏掉要讀脈絡的重要信，用 Outlook 或學校信箱的人就先自己試。有人說 Gemini Task 排程前幾次正常、後來一直失敗，那就先手動跑順，再連看三次執行紀錄。原文連結和三家訣竅速讀都在頁底。

心得用來決定要測什麼

- 連結
- 回饋原文與官方依據
 - 三家訣竅速讀

服務	公開回饋中的線索	本課怎麼檢查
dots	簡單的事也要 5 分鐘以上；例行通知會報，要讀脈絡的重要信會漏；設定時預設你用 Gmail	記等待時間；用 Outlook 或學校信箱的人課前先試
Grok Bot	skill 被認為是最大優點；一個 Bot 一次只做一件電腦操作，工作多會塞車；有排程延遲與用量上限的抱怨	記排程實際時間與用量；工作多就拆成幾個 Bot
Gemini Task	Google 資料整合快；排程前幾次正常後一直失敗、長對話當掉、每次 MCP 呼叫都要核准	先手動跑順再排程；連看三次執行紀錄
Hark	早期有訂位體驗文；含推廣，樣本少	先跑共同題，不預填品質結果

03

SET BOUNDARIES

先講好邊界

Bot 能讀檔、上網、操作帳號，交出去的資料不一定收得回來。用之前先決定哪些資料不給、哪些動作要先問你，再看三家怎麼交代任務、去哪裡看進度。

4-07A

機密資料不要隨便交給 Bot：個資、成績、帳密先擋下

Bot 會讀檔、上網、操作帳號；交出去的資料可能被讀取、轉寄或保存。先決定哪些資料不給，再談寄信、刪除、付款要先問。

先決定哪些資料不給

Bot 會讀檔、上網、操作帳號，資料交出去之後，可能被讀取、轉寄或留存。所以第一步是先決定哪些東西不給。頁面上分成四類：學生個資、成績與評量、帳密與金鑰、未公開的公文和內部資料。

需要登入時，不要把密碼或驗證碼貼進對話，改用服務提供的私密表單，或自己 Take over 接手操作。這四類是課堂建議的分類，不是法規清單，學校另有規定就照學校的。個資怎麼判斷，可以回頭看第一堂的「個資紅綠燈」。

01

學生個資

姓名+學號、聯絡方式、身分證字號、家庭與健康狀況、輔導紀錄

02

成績與評量

個人成績、未公布的考題與答案、評分紀錄

03

帳密與金鑰

密碼、驗證碼、API 金鑰、登入連結；需要登入時用私密表單或自己 Take over

04

未公開公文與內部資料

簽核中的公文、會議紀錄、人事與預算資料

- 請大家想一下自己的邊界：哪些資料一定不交給 Bot；哪些信可以直接寄、哪些東西不能刪、任何付款都要先問。（個資判斷可回看第一堂「個資紅綠燈」）

4-07C

真的要用時怎麼做？寄信、刪除、付款也要先講好

真的要用到相關資料時，先去識別化或換成假資料，只給這次需要的欄位，用完就刪。Bot 能做的事越多，越要事先講好哪些動作一定要先問你，最基本的是寄信、刪除和付款。

各家的風險出在不同地方。dots 閒著時會讀你連接的 App，個人方案預設會拿資料訓練模型。有使用者遇過同類的信核准一次之後，第二封就沒再問、直接寄出。Grok Bot 的所有 Bot 共用電腦、檔案和登入，各自的螢幕不是安全邊界，Test run 也會真的執行。Gemini Task 能操控本機已登入的 Chrome，官方也列出提示注入把 Gmail 內容外送的風險。表格右欄是對應設定，先照著設好。各家規則會改，用前再看一次官方說明。

小提醒

用 dots 之前，先關掉
「Improve the model for everyone」。

來源

- 1 dots 隱私與主動研究
learn.chatgpt.com/docs/dots
- 2 Zapier dots 實測
zapier.com/blog/chatgpt-dots/
- 3 Grok Bot FAQ
docs.x.ai/grok-bot/faq
- 4 Gemini Task 風險說明
support.google.com/gemini/answer/17094507

修改前		修改後
服務	要先知道的風險	先做的設定
dots	閒著時會讀你連接的 App；有人實測同類信核准過一次，第二封就沒問直接寄；個人方案預設拿資料訓練	關掉「Improve the model for everyone」；在 dot 設定寫「寄出前先給我看草稿」
Grok Bot	所有 Bot 共用電腦、檔案和登入，螢幕分開不是安全邊界；Test run 會真的執行；刪 Bot 不會清掉檔案和登入	寫入動作一律要核准；用安全的輸入測試；不用的 Bot 先隱藏，要刪就另外清登入
Gemini Task	能操控本機已登入的 Chrome，官方列出提示注入外送 Gmail 的風險；Google Tasks 批次修改不確認；離線時排程照跑	敏感任務不排程；用完到 Task settings 刪遠端瀏覽器資料

4-07B

交代任務給三家 Bot：怎麼寫、去哪裡看進度

三家介面不同，但好的交代方式差不多，一開始就講清楚目標、時間、什麼時候通知你、怎麼停。

頁面上給 dots 的範例可以拆成四部分：期限（接下來兩週）、時區（台北時間）、通知條件（截止日有風險才私訊）、最後請它確認排程。換成 Grok Bot，長期規則加一句「請記住」，和這次的任務分開講，觸發條件寫得越窄越好。Gemini Task 第一次用，可以先打「interview me」，讓它問你問題、建立第一批 skill。

看進度的地方也不同。dots 看 Activity，Gemini 點進度標籤打開工作面板，要接手就按 View live、再按 Take over task。

來源

- 1 ChatGPT dots
learn.chatgpt.com/docs/dots
- 2 Grok Bot Work 指南
cursor.com/docs/grok-bot/work
- 3 Gemini Task 排程
support.google.com/gemini/answer/17094710

連結

- 三家訣竅速讀（含原文連結）

服務	交代任務時	看進度與接手
dots	講清楚哪種事走哪個管道、哪些變化值得通知；要定時就寫時區和結束日，再說「請確認排程」	進度看 Activity；Pause、Activity、Scheduled 要分開停；登入用私密表單或 Take over
Grok Bot	長期規則加一句「請記住」，和這次任務分開講；用 / 叫 skill、@ 指定 Bot；觸發條件寫窄	請它把結果分成事實、假設、已做、待核准、未解決；要登入就 Take over
Gemini Task	第一次先打「interview me」，讓它問你問題、建第一批 skill；先手動跑順再排程	點進度標籤看工作面板；要接手按 View live → Take over task，做完 Go back to Gemini

PROMPT 可以直接複製的指令

接下來兩週，每個工作日早上 9 點（台北時間）看一次我的行事曆和研究室群組。只有截止日有風險才私訊我，例行進度寫在清單就好。請確認排程。

04

COMMON TASK

同一份課綱

六段示範從同一份媒體識讀課綱開始。先讓 Bot 自己做出課前資料包，再接上 Google，做出教師用的 Docs 和學生用的 Slides，最後看兩份成果怎麼互相核對。

4-08

六個 DEMO：從一件工作到一個團隊

接 下來六段示範，從一件工作開始，一路加到一個團隊。先用共同題讓四個服務做同一件事，方便比較，再依序加上 Google 工具、排程、瀏覽器、跨服務接手，最後是多 Bot 協作。每段都要交回實際成果，表格右欄就是各段該交的東西。

共同題課前已經用四個服務跑過，現場只挑一兩個送出。講義提到的成果有的是課前實跑、有的是現場結果，你自己試的時候結果可能不一樣。每段的任務包都在頁底連結。

連結

完整任務與素材

段落	交回的實際成果
01 共同任務	學生案例 + 教師解說 + 來源表
02 串接 Google	Docs 教師文件 + Slides 學生簡報
03 氣象排程	觀測紀錄 + 通知 + 自動執行證據
04 瀏覽器 / 爬蟲	最多 20 筆 CSV + 三篇案例推薦
05 Twinkle + Canva	租屋學生 / 教職員兩份更新副本
06 Grok 多 Bot	教材、網頁、通知草稿與變更交接

4-09

DEMO 01 | 先把課綱交給 Bot

共同題的第一步，是先把課綱交給 Bot。課綱是我們給的工作條件，Bot 負責找案例、做材料，但這堂課要教什麼，不讓它自己猜。

連結

完整課綱

來源摘要

示範用的 course-outline.md 是本課自編的，不是官方課綱。打開時看三個地方：三個學習目標、50 分鐘的時間配置、評量規準。這裡的 50 分鐘是未來給學生上課的長度，和 Bot 要多久無關。自己要交代 Bot 時，至少準備好對象、目標、時間流程、材料和驗收方式這幾項。

已給定的要求	課綱內容
對象與目標	大一；拆主張、找證據、判斷是否轉傳
50 分鐘流程	5 引入+10 示範+15 查證+10 討論+7 整理+3 檢核
材料與方法	台灣媒觀來源、現有綱要、製作 SOP
驗收	學生版不洩漏答案；教師版有證據與限制

4-10

DEMO 01 | 自主完成課前資料包

這一步只交代目標、材料和完成條件，不告訴它每一步要按哪裡。來源和教學需求之間的落差，讓它自己處理，例如找不到合適的案例就再找，發現缺漏就補查。

指令裡有幾句值得照抄。「遇到必要登入或缺少關鍵材料才提出具體問題」，讓它不會動不動就停下來問。「完成後重新讀取成果，修正不一致再交付」，讓它自己先驗收一次。「不建立排程、不公開發布」，把範圍框住。

送出之後不用盯著看。回來時抽查一個主張和兩個證據，看對不對得上原文。比較不同服務時，登入協助或手動幫它搬資料都算人工介入，要記下來。

只交代目標、材料和完成條件

連結

➤ 驗收表

➤ 四品牌實跑記錄

這頁重點

- 輸入：課綱、教學來源、固定規則與驗收表。
- 由 Bot 自行選案例、追原文、製作兩份材料，發現缺漏就補查或修正。
- 交付：學生案例、教師解說、來源表及逐項驗收結果。

PROMPT 可以直接複製的指令

請依附件 course-outline.md、production-rules.md、acceptance.md 及 source-media-literacy.txt，自主準備一堂給大一學生的「網路訊息查證」50 分鐘課程。先讀完課綱，保留三個學習目標與時間安排。

自行尋找並選用一則有完整公開查核報告的真實案例，優先圖片脈絡、錯置日期或冒名帳號；讀取原始證據，不只看搜尋摘要。

交付：student-case.md（學生案例、證據表、討論與離堂檢核；不放答案）、teacher-guide.md（依課綱逐段講解、答案與至少兩項證據）、sources.csv（題名、發布 / 更新日期、URL、用途）、acceptance-result.md（逐項驗收與證據）、delivery.md（檔案索引、未完成項目）。

請自行安排工具與步驟，處理可修復的缺漏。遇到必要登入或缺少關鍵材料才提出具體問題。完成後重新讀取成果，修正不一致再交付。不建立排程、不公開發布。不得把自編教材說成來源機構的正式教案。

4-11

把前三堂的方法交給 Bot 使用

Skill 是 Bot 做某類工作的固定方法。課綱和來源每次都會換，但有些規則每次都一樣，像是學生版和教師版分開、來源要保留、交付前打開檢查。寫進 production-rules.md 交給 Bot，就不用每次重講。

第三堂「用 Twinkle Hub 查資料、整理分析、做成網頁」的流程，到 DEMO 05 也交給 Bot 照著做。Grok 可以存成私有 Skill，用 / 叫出，找不到就檢查 Private skills 有沒有開。只附上 SOP 檔不等於裝好 Skill，Skill 也不會替你登入工具。

有使用者的做法是：每次失敗，就請 Bot 把教訓寫成一條規則加進 skill。

小提醒

先做成功一次並驗收，再存成 Skill，最後才交給 routine 定期跑。

來源

- 1 Grok Skills 與 routines
docs.x.ai/grok-bot/skills-routines-and-automations

連結

- 教材製作 SOP

每次換資料，固定方法可以沿用

01

第一堂：工作脈絡

受眾、目標、Project 材料與目前版本

02

第二堂：可用工具

從 Drive 讀資料，在文件或設計中交付

03

第三堂：查資料與分析

用 Twinkle Hub 查政府開放資料 → 整理分析 → 做成互動網頁

04

第四堂：自主執行

讀 Skill / SOP，選工具、驗收、處理缺件

先完成並驗收一次 → 保存為 Skill → 再交給 routine 定期執行。

4-12

DEMO 02 | 先把 Google 工具交給 Bot

連上 Drive，Bot 也許找得到檔案，但不一定能建立或編輯 Docs、Slides。送出任務之前，先確認這個 Bot 現在實際能用哪些工具。

示範的順序是：在服務的連接入口完成 Google 連接，指定輸入和輸出兩個資料夾。先請它讀一次檔名和正文，確認讀得到，再送完整任務。有現成的連接器就用連接器，需要畫面操作才用瀏覽器。Grok 在 Connect apps 連好之後，對話中可以用 @ 指定連接器。需要登入時，照前面說的自己 Take over。如果服務沒有寫入能力，改用已授權的瀏覽器操作，請它在紀錄裡寫清楚用了哪種方式。

這頁重點

- 有對應動作先用連接器；需要畫面操作時，再使用瀏覽器。

來源

- 1 Gemini Task
support.google.com/gemini/answer/17094507
- 2 Grok 電腦與工具
docs.x.ai/grok-bot/computer-and-apps

連結

- 完整操作指令

我在現場做的設定	Bot 要實際完成的動作
連接指定 Google 帳號	列輸入資料夾，讀到課綱與教材
確認 Docs / Slides 可建立及編輯	各建立一件原生文件，存入輸出資料夾
提供明確的輸入與輸出位置	重開成果，檢查內容、類型與位置

4-13

DEMO 02 | 同一份課綱，兩種 Google 成果

同一份課綱要做成兩種東西。教師需要詳細的備課文件，學生需要投影時看得懂的簡報，Bot 要分得出兩種用途，不能把同一段長文貼兩次。

指令把兩份成果的規格寫得很細。Docs 照 50 分鐘課綱編排。Slides 固定六頁、每頁一個行動，教師答案不能出現在學生頁。也事先講好什麼不算成功，只上傳 docx、pptx，或只給文字草稿，都不算原生 Google 文件。完成後打開 Docs 的一段、Slides 任一頁，再打開所在的資料夾，確認檔案真的放在對的位置。

Drive 輸入：課綱+教學來源+製作 SOP

01

共同材料

讀完課綱與來源後，由 Bot 安排製作

02

Google Docs

教師用：流程、講解、追問、評量與來源

03

Google Slides

學生用：六頁行動指引，保留引用

兩個原生連結存入指定輸出資料夾，完成後重新打開檢查。

PROMPT 可以直接複製的指令

請從我指定的 Drive 輸入資料夾讀取 course-outline.md、source-media-literacy.txt、slide-outline.txt 與 production-rules.md，為同一堂課建立兩份原生 Google 成果。

執行前確認輸入資料夾與輸出資料夾的確切連結（由我附在此訊息）；若缺連結請只問缺少的位置。先確認 Bot 可用的 Drive 搜尋 / 讀取、Docs 建立 / 編輯、Slides 建立 / 編輯能力；沒有原生連接時可使用已授權的瀏覽器操作，並在紀錄標明方式。

1. Google Docs 「網路訊息查證 | 教師教學文件」：依 50 分鐘課綱編排，含目標、流程、教師講解、討論追問、評量與來源。
2. Google Slides 「網路訊息查證 | 學生簡報」：6 頁，依序為課程目標、先拆出主張、查來源與時間、比對證據與圖片脈絡、小組任務、離堂檢核與來源。每頁一個行動，不能把教師答案放進學生頁。

自行完成內容整理、建立及必要修正。兩份成果存入指定輸出資料夾，保留可點擊來源與一致版本。重新開啟 Docs 正文與 Slides 六頁，檢查文字、來源、頁數、檔案類型及所在位置。

最後交兩個可開啟原生連結、實際完成方式、驗收清單與未完成項目。只有上傳 docx/pptx 或提供文字草稿時，不能記為原生 Docs/Slides 成功。

4-14

DEMO 02 | 兩份成果要能互相核對

驗收清單一開始就跟任務一起交出去，Bot 應該先自己檢查、自己修。人回來時只抽查重要項目，不用盯每個動作。

最值得抽查的，是兩份成果之間的共用事實：同一個主張、日期和來源，在 Docs 和 Slides 裡要一致。做法是打開一個來源，再找兩份成品裡對應的段落比對。看到不一致，就請 Bot 檢查相關的地方，交一份修正版。判斷有沒有完成，看的是實際連結和檔案，聊天裡回報成功不算數。沒通過的項目也要留著，不要刪掉。

聊天裡回報成功不算數

檢查位置	具體條件
Docs 教學流程	對應課網的三個目標與 50 分鐘
Slides 六頁	文字可讀、來源可點、沒有教師答案
共用事實	主張、日期及來源在兩份文件一致
Drive 資料夾	兩個連結可開；名稱、檔案類型與位置正確

05

SCHEDULED WORK

到時間自己跑

先看 Grok Bot 的雲端電腦、App、Skill 和 Routine 怎麼搭在一起。接著用 Twinkle Hub 查北投天氣，手動跑成功之後，再設成每小時自動執行。

4-14A 延伸

Grok Bot 怎麼運作？一個帳號一台共用的雲端電腦

Grok Bot 不是一個 Bot 配一台電腦。同一個帳號底下的所有 Bot，共用一台持續存在的雲端電腦，裡面有瀏覽器、檔案（放在 /workspace）和終端機。登入狀態、檔案、憑證，每個 Bot 都用得到。

每個 Bot 有自己的螢幕，可以同時工作，但一個 Bot 一次只能做一件電腦操作。共用的好處是交接時不用重新設定。代價是不能靠分成不同 Bot 來隔離權限。這台雲端電腦和你桌上的電腦是兩台，闔上筆電或關掉 App，雲端的工作也不會停。官方文件沒寫它用什麼作業系統，文件裡提到 Linux，指的是桌面 App 可以裝在 Linux 上。

來源

- 1 Grok Bot 官方：Overview
docs.x.ai/grok-bot/overview
- 2 Grok Bot 官方：The computer and apps
docs.x.ai/grok-bot/computer-and-apps
- 3 Grok Bot 官方：FAQ
docs.x.ai/grok-bot/faq



依 docs.x.ai Grok Bot 官方文件繪製的示意圖（2026/10/14 查核）

這頁重點

- 不是一個 Bot 一台電腦：同一帳號的所有 Bot 共用一台持續存在的雲端電腦。
- 這台電腦有瀏覽器、檔案（/workspace）、終端機；登入、檔案、憑證全部 Bot 共用。
- 每個 Bot 有自己的螢幕，可以同時工作；但螢幕分開不是安全邊界。
- 雲端電腦用什麼作業系統（例如是否為 Linux）：官方文件未載明（未確認）。

4-14B 延伸

Grok Bot 的工具箱：App、Skill、排程與核准

除了電腦，Grok 的 Bot 也共用 App 連接和 Skill 庫。從 Connect apps 裝好的 Connector 整個帳號都能用，對話中打 @ 指定。Skill 是做事的方法，打 / 叫出。Routine 則是指定某一個 Bot 依排程或事件去跑，間隔至少 5 分鐘，每個 Bot 最多 50 個，刪除後無法復原。

兩件事容易踩到。Test run 會真的執行，要用安全的輸入來測。刪掉 Bot 不會清掉共用電腦上的檔案和登入，要另外清。對照後面的 DEMO 03：接上 Twinkle Hub 是 App，查氣象的方法存成 Skill，每小時跑一次是 Routine。

來源

- 1 Grok Bot 官方：The computer and apps
docs.x.ai/grok-bot/computer-and-apps
- 2 Grok Bot 官方：Skills and routines
docs.x.ai/grok-bot/skills-routines-and-automations
- 3 Grok Bot 官方：Create and manage Bots
docs.x.ai/grok-bot/bots
- 4 Grok Bot 官方：FAQ
docs.x.ai/grok-bot/faq

01

連接 App (Connector)

從 Connect apps 安裝；對話中打 @ 指定。整個帳號共用，不限某一個 Bot。有 Connector 先用，沒有才用瀏覽器。

02

Skill：做事方法

可重複使用的步驟、判斷規則與輸出格式；所有 Bot 共用一個私有 Skill 庫，打 / 叫出。

03

Routine：何時做

指定一個 Bot 依排程或事件執行；間隔至少 5 分鐘、每個 Bot 最多 50 個；Test run 會真的執行。

04

核准與接手

敏感動作可停下等核准；密碼、雙重驗證、驗證碼、付款由你 Take over 完成，不把密碼貼進對話。

- 建議順序：先做一次 → 存成 Skill → 測試 → 再設 Routine。刪除 Bot 不會清掉共用電腦上的檔案與登入。

4-15

DEMO 03 | 先讓 Grok Bot 接上 Twinkle Hub

排程之前，先讓同一個 Bot 成功查到一次資料。工具權限和排程是兩件事，設了排程不會自動補上權限。

示範是在 Grok 的連接設定加入 Twinkle Hub 的官方 MCP endpoint (<https://api.twinkleai.tw/mcp/>)，金鑰在設定介面輸入，不貼進聊天。接著請 Bot 依當前的工具清單探索、查看參數，再查北投地區的測站。成功的證據是拿到站名、站碼、觀測時間和實際欄位，並存成 baseline.json。選定測站之後就固定站碼。報告時也不要將鄰近測站的資料寫成校園現場的天氣。

小提醒

金鑰只放在連接設定裡，不要放進投影片、截圖或聊天。

來源

- 1 Twinkle 連接說明
hub.twinkleai.tw/zh-TW/docs?aud=api
- 2 Twinkle 氣象工具
hub.twinkleai.tw/tools/rt_cwa_realtime_rainfall

連結

- [排程任務全文](#)

現場動作	成功證據
加入 Twinkle MCP 連接	使用官方 endpoint 與帳號金鑰設定
探索當前工具與參數	找到即時氣象能力，不猜舊參數
查北投地區測站	取得站名、站碼、觀測時間與實際欄位
保存首次觀測	baseline.json 與手動測試紀錄

4-16

DEMO 03 | 每小時看一次校園附近天氣

這個任務每小時看一次，有值得提醒的變化才通知。資料大約每 10 分鐘更新，那是自動站的觀測頻率，不是 Bot 回報的頻率。Twinkle 另外有 5 分鐘快取。

通知門檻是本課自訂的：氣溫比上次有效觀測變動至少 2° C，或同口徑雨量從 0 變成正值。這不是官方的氣象警報標準。觀測時間沒變只記錄。查詢失敗另外記，不拿舊值當新觀測。雨量累計跨日會歸零，不能直接相減。

設定時要給完整的起訖時間和 Asia/Taipei 時區。課堂上首次自動執行排在建立後十分鐘，之後每小時一次，下課就停。指令最後要它回傳 routine 名稱、ID、首次執行和停止時間，之後才查得到。

這頁重點

- 固定同一測站；保存觀測時間、查詢時間、氣溫與同口徑雨量。
- 每小時執行，有新觀測且符合變化條件才通知；沒有變化仍留紀錄。
- 資料約每 10 分鐘更新；Twinkle 快取 5 分鐘；本課排程每 60 分鐘。

來源

- 1 Twinkle 氣象工具
hub.twinkleai.tw/tools/rt_cwa_realtime_rainfall
- 2 Grok Skills 與 routines
docs.x.ai/grok-bot/skills-routines-and-automations

PROMPT 可以直接複製的指令

請建立一次課堂用的氣象追蹤任務。先確認本 Bot 已連接 Twinkle Hub；使用當前工具清單探索、查看參數，再呼叫即時氣象觀測工具。官方工具頁：https://hub.twinkleai.tw/tools/rt_cwa_realtime_rainfall。

先搜尋北投地區的可用觀測站，列站名、站碼與來源；選定後固定同一站碼，不把它說成校園現地測量。若找不到北投站，回報候選站讓我確認，不自行切換成別縣市。

完成一次手動測試，保存 returned station ID、觀測時間、查詢時間、氣溫（攝氏）、雨量原欄位名稱 / 涵蓋期間 / 毫米。缺值不寫成零。保存 baseline.json 與 weather-log.csv。

首次查詢驗收通過後，將站碼選擇、欄位核對、比較規則、缺值與失敗處理保存為「校園附近氣象追蹤」Skill，確認本 Bot 可選用；不要把只附上文字說成已安裝 Skill。routine 使用這份已驗收的方法。Test run 會真的操作工具與寫檔，使用本次示範資料夾。

然後依我提供的開課 / 課末實際日期時間，在 Asia/Taipei 每小時執行一次，首次自動執行安排在本堂課內（可在建立後 10 分鐘開始，其後每 60 分鐘）。缺少開始 / 停止時間時先向我確認。每次沿用相同站碼、欄位和單位。資料觀測時間未變則只記錄；有新觀測且氣溫較上次有效觀測變動至少 2°C，或同口徑雨量由 0 變成正值，才在本對話回報。這是課堂通知條件，不是氣象警報標準。來源失敗另記並回報，不沿用舊值裝成新觀測。

回傳 routine 名稱、ID、首次執行、頻率、停止時間和回報位置。停止時間到即停；若排程器不能自動停止，明確標示由講師課末手動停止。最後保留自動觸發紀錄與停止狀態。手動 Test run 不算自動觸發。

4-17

離開對話後，它是否真的繼續工作？

排程的意思是到了時間它自己開始，不是我們再按一次送出。所以順序很固定。先手動試跑一次，確認找得到測站、欄位正確。再把查詢方法存成「校園附近氣象追蹤」Skill，讓 routine 選用。最後回頭看它有沒有在指定時間自己跑過。手動 Test run 不算自動觸發，紀錄要分開。

課後作業就是照這個順序做一次自己的版本。挑一件每天要查、資料又是公開的事最好上手，例如天氣或某個公告頁。第一次做很容易漏掉結束日，一開始就寫進去。隔天檢查時，要找的是「自動執行」那筆紀錄和結果，不是你自己按的那次。只用公開或去識別化的資料，能用哪個排程工具，依你帳號有的 Bot 為準。

小提醒

Grok 的 routine 刪掉無法復原，課程或測試結束時用停止或暫停。

來源

1 Grok 排程與測試
docs.x.ai/grok-bot/skills-routines-and-automations

連結

➤ 觀測與執行記錄欄位

這頁重點

- 排程是「到了時間它自己開始」：不是我們再按一次送出。
- 先手動試跑一次、確認結果對了，才設定排程；最後回頭看它有沒有自己跑。

先手動試跑一次，確定拿得到對的資料，再設排程，最後看它自己跑的紀錄

01

手動測試

自己按一次執行，確認找得到觀測站、欄位也對



02

排程啟動

保存查詢 Skill，設定時區與起訖



03

課末回看

看自動 run 與工具結果

Test run 會真的呼叫工具與寫檔；用示範資料測試，自動觸發另留紀錄。

HANDS ON 實作

任務

課後作業：替自己設一個每天自動執行的小任務。①選一件每天要查的事（如天氣、行事曆、一個公告頁）。②請 Bot 先手動做一次，檢查結果正確、來源可開。③把做法存成 Skill 或寫成固定指令。④設定排程：時區（台北）、每天幾點、從哪天到哪天結束。⑤隔天打開執行紀錄，確認它真的在設定時間自己跑過。⑥不需要了就暫停或停止排程。

完成時手上要有

一張截圖或一段紀錄：排程設定（時間、起訖），以及至少一次「自動執行」的紀錄與結果。

我的筆記

06

WEB AND DATA

爬資料、接作品

這兩段工作都要 Bot 自己判斷。一段用瀏覽器整理事實查核報告，範圍、頻率和欄位都先講定。另一段接手租屋作品，用實價登錄租賃資料更新兩份 Canva。

4-18

DEMO 04 | 爬哪些資料？範圍先講清楚

爬 資料的任務一定要有清楚的終點：哪個網站、什麼期間、最多幾筆、要哪些欄位。這次是台灣事實查核中心的「查核報告」列表，從執行日往前 30 天、最多 20 篇，不足就交實際筆數。

指令裡有幾條規矩，自己交代時也建議保留。先查 robots.txt 和網站的使用說明。低頻率、一次一個請求，失敗最多重試一次。遇到封鎖或要求登入就記下來，不要繞過。只寫自己的短摘要，不下載整站，也不複製全文或圖片。原文沒有的欄位留空並寫原因，不從網址去猜。網站本身會改版，實際跑的時候記下日期。

來源

1 查核報告列表
tfc-taiwan.org.tw/fact-check-reports-all/

這頁重點

- 網站：台灣事實查核中心「查核報告」列表。
- 範圍：執行日往前 30 天，最多 20 篇；不足就交實際筆數。
- 成果：案例 CSV、三篇課綱推薦、擷取與失敗紀錄。

PROMPT 可以直接複製的指令

請操作瀏覽器，從 <https://tfc-taiwan.org.tw/fact-check-reports-all/> 建立媒體識讀課的案例候選清單。先讀附件 course-outline.md。

以實際執行日為基準，取含當天的最近 30 個日曆日內、最多 20 篇查核報告；在輸出中寫明起訖日期。從列表辨識排序、分頁與文章連結，先打開一篇確認欄位，再自行選擇瀏覽器批次讀取或合適的爬蟲方式。

擷取欄位：report_id、title、published_date、updated_date、claim_summary、verdict、url、evidence_url、fetched_at、status。以發布日篩選；更新日另存。正文沒有的欄位留空並記原因，不從網址推測。每篇以自寫短摘要記主張與結論，不下載整站、不複製完整報告或圖片。

先檢查 robots.txt 與網站使用說明。遵守存取限制；遇到封鎖或登入要求就記錄，不繞過。低頻率、單一請求逐頁執行；失敗最多重試一次。若不允許批次擷取，保留可讀的少量案例並明示方式。

去除重複網址與報告編號；不足 20 篇就交實際數量。交 cases.csv、crawl-log.md（入口、起訖、頁數、成功 / 失敗、方式與時間）、recommendations.md（三篇適合大一課綱的案例及理由；不足三篇也說明）。最後重新打開三筆原文抽查日期、結論與證據連結，保存驗收結果。

至少展示一次實際瀏覽器打開列表 / 文章的操作；若後續改用程式擷取，分開記錄。搜尋引擎摘要不能代替讀原文。

4-19

DEMO 04 | 先瀏覽，再決定怎麼爬

Bot 先用瀏覽器打開一頁，認識這個網站：日期在哪、分類怎麼標、怎麼翻到下一頁，文章裡的報告編號和證據連結放在哪裡。看懂之後，如果版型固定，它可以改寫程式批次讀取。用瀏覽器一篇篇讀還是寫程式，讓它依網站和工具能力決定。兩種方式要分開記錄，最後都要回到原文核對。

如果你的 Grok 帳號有 Teach a task，可以換一種教法：自己示範打開一篇公開報告、找到日期和來源、填一列 CSV，再檢查它產生的 Skill 草稿，補上失敗時怎麼處理，用另一篇測試。這個功能逐步開放中，一次最多錄 10 分鐘，不錄麥克風。找不到入口，就繼續用文字寫的 SOP。

來源

1 Grok 示範操作生成 Skill
cursor.com/docs/grok-bot/work

把重複讀取整理成可重跑的流程

01

探索一頁

找欄位、分頁、正文連結



02

批次擷取

瀏覽器或程式逐頁讀取



03

清理與抽查

去重、補缺漏、重開三篇

瀏覽器操作與程式爬蟲分開記錄；兩者都要以實際原文為依據。

4-20

DEMO 04 | CSV 是成果，原文是核對依據

交回二十列，還不能算完成。先從 cases.csv 抽三列，回到原文看日期、結論和證據連結對不對得上，再看 recommendations.md 選出的三篇是不是真的適合課綱，理由說不說得通。

欄位裡最常出錯的是日期。篩選用發布日，更新日另外存。原文沒有更新日就留空，不要從列表順序、網址或搜尋片段補猜。主張和結論用自己的短摘要寫，不是照抄標題。失敗、缺欄、重複都要留紀錄，之後才查得到原因。

連結

➤ CSV 欄位範本

欄位	要保存的內容
編號、標題、日期	發布日用於篩選；更新日分開存
主張與結論	以自己的短摘要描述；不只抄標題
文章與證據網址	保留原文 URL 及報告引用的證據
擷取時間與狀態	失敗、缺欄、重複有紀錄可追

4-21

DEMO 05 | 讓 Bot 接手租屋 Project

第一、二堂的租屋宣導作品，這次整個交給 Bot 接手。交出去的有上午的來源、學生簡報、教職員報告書和兩件 Canva。目標是透過 Twinkle Hub 查實價登錄租賃資料（第三堂用過的 lvr-rentals），補上北投、士林、淡水同期間、同型態的月租比較，再更新兩份 Canva 副本。

指令裡對資料的限制寫得很多，這是這段的重點。實價登錄只包含有申報的案件，不能說成整個租屋市場，租金補貼的有效租約樣本也一樣。找不到可比的資料，就保存查詢紀錄、寫清楚缺什麼，不要拿售屋單價或住宅價格指數來湊。改用官方下載檔的話，要標明不是透過 Twinkle 取得。用草稿另建的作品，也不能說成更新原設計。

來源

1 內政部租金統計
pip.moi.gov.tw/V3/E/SCRE0108.aspx

連結

租屋來源

兩種受眾草稿

這頁重點

- 交出上午來源、學生簡報與教職員報告書，以及兩件 Canva 目前版本。
- 目標：透過 Twinkle Hub 的實價登錄租賃資料補入可比較的月租，更新兩份 Canva 副本。
- Bot 自行安排找資料、判斷可比性、製圖、修改與回讀。

PROMPT 可以直接複製的指令

請接手第一、二堂「學生租屋宣導」成果，使用我附的教育部來源、學生版簡報、教職員報告書、目前 Canva 連結與 production-rules.md，完成資料延伸版。若缺原設計，先列缺件；可用附上文字草稿另建新作，但不能稱為更新既有設計。

透過 Twinkle Hub 查詢實價登錄租賃資料（lvr-rentals，第三堂用過），目標為同期間、同租屋型態的北投、士林、淡水比較。先確認原始機關、統計期間、單位、樣本母體和欄位，再取資料列；依同一口徑計算月租中位數，並保留件數。內政部租金統計可作來源對照：<https://pip.moi.gov.tw/V3/E/SCRE0108.aspx>。租金補貼有效租約樣本不能當全體租屋市場。

將實際結果存為 rental-data.csv 與 source-notes.md，逐欄保留來源、查詢時間及資料限制。沒有可比資料就保存查詢紀錄、說明缺哪些資料；不要改用售屋單價或住宅價格指數充數。若改用官方下載檔備案，交付時明示未經 Twinkle 取列。

在 Canva 建學生簡報和教職員報告書兩份副本，保留原有內容。學生版新增「租金資料怎麼讀」：有可比資料才做圖，並附兩個解讀問題；沒有則做待查與閱讀方法頁。教職員版新增樣本限制、來源與輔導追問。

自行安排查資料、整理、製作與檢查順序，不等我逐步下令。重新開啟兩份 Canva 作品，逐一將圖表標籤與數值對回 CSV，檢查內容、來源與版本。交付兩個可編輯連結、資料表、修改紀錄與逐項驗收結果。

4-22

DEMO 05 | 把哪些決定交給 Bot ?

這頁看的是 Bot 怎麼依資料結果決定下一步。原本由我們做的四件事，這次都交給它，包括找資料集挑欄位、把資料搬進圖表、分別修改兩份作品，以及逐頁檢查。例如有可比的數字才畫圖，沒有就改做待查和閱讀方法頁。

想確認它真的有在判斷，可以請它在交付時舉一個自己判斷並修正的例子，對回工具結果，不需要它展示內部的思考過程。每個數字都要追得到來源。

原本我們逐步操作	這次由 Bot 接手
找資料集、挑欄位	核對同期間、房型、單位及樣本，再取列
把資料搬到圖表	選合適呈現，保留數字與來源對照
分別修改兩件作品	學生版重解讀；教職員版重限制與追問
逐頁檢查	回開兩份副本，修正圖表與文字不一致

- 套用任何數字之前，先核對期間、單位、樣本與來源。

4-23

DEMO 05 | 交回兩份作品與資料證據

兩份成果給不同的人看。學生版是幫助理解，所以加上資料閱讀頁、圖表和兩個解讀問題。教職員版補的是樣本限制、來源、統計期間，和輔導時可以追問的方向。兩份用的數字口徑要一致，這由 Bot 自己對齊。

驗收時打開兩份設計，挑同一張圖表對照 rental-data.csv，抽一個數字追回資料列。如果最後只拿到文字稿，就記成 Canva 還沒完成。用草稿新建的作品要標「新建」。

交付物	驗收重點
學生版 Canva 副本	資料閱讀頁、可讀圖表、兩個解讀問題
教職員版 Canva 副本	樣本限制、輔導追問、來源與統計期間
rental-data.csv	圖表每個值都能對回資料列
修改與驗收紀錄	原內容保留、來源可開、缺口明列

07

BOT TEAM

多個 Bot 分工

四個 Grok Bot 各有職責，你只對統籌交代。看它們怎麼分派和交接、收到變更後怎麼一起改，最後回頭驗收成果，也檢查排程有沒有自己跑過。

4-24

DEMO 06 | Grok Bot：一人教學工作室

最

後一段把一個 Bot 擴成一個團隊。在 Grok 建四個具名 Bot：製作統籌、資料研究員、教材設計師、網頁與營運助理，每個有固定的職責和交付物。你只對統籌交代整場工作，成員之間自己分派、互相追問，不用你在中間轉訊息。

設定要分兩層：固定職責和長期規則寫在角色設定裡，這次的日期、課綱和成果要求放在專案任務裡。這裡示範的是同一個帳號開多個 Bot。系辦那種多人共用的助理是另一個功能，叫 Team Bot。每個人的對話彼此看不到，要登入的 plugin 用發問者自己的帳號，團隊記憶要有人明說才會寫入。

來源

1 Grok 多 Bot 分工
docs.x.ai/grok-bot/bots

連結

➤ 四個 Bot 的設定

Bot	負責與交付
製作統籌	分派、追進度、整合任務表與成果索引
資料研究員	查核案例、來源表、回應補查
教材設計師	學生案例、教師解說、課綱對應
網頁與營運助理	活動介紹網頁、下載入口、通知草稿

4-25

DEMO 06 | 共同材料，分工並行

有些工作可以同時做，例如研究、教案骨架、網頁骨架。正式內容就有先後。來源包交回來，教材才能引用。教案定稿，網頁才能放下載。統籌要管的就是這些依賴，來源還沒到，就不能假裝完成。示範時看任務表裡的 owner 和 depends_on 兩欄，就知道誰負責、在等誰。

有使用者提到，一個 Bot 一次只能做一件電腦操作，工作一多，拆成幾個 Bot 本來就比較快。同一帳號的 Bot 共用電腦和登入，所以每個 Bot 只寫自己負責的檔案，避免互相覆寫。

來源

1 Grok 電腦與工具
docs.x.ai/grok-bot/computer-and-apps

2 Grok 多 Bot 分工
docs.x.ai/grok-bot/bots

統籌管理目標、依賴與版本

01

製作統籌

課綱 + 任務表 + 完成條件

02

資料研究員

來源包 → 供教材引用

03

教材設計師

教案定稿 → 供網頁下載

04

網頁營運

先做骨架 → 接定稿 → 驗連結

成員可互相傳訊補件；共用檔案與登入，各自負責不同輸出，避免互相覆寫。

4-26

DEMO 06 | 一次交代整場工作坊

交給統籌的材料有課綱、來源、製作 SOP、角色表和驗收清單。交回來的要是放在共用資料夾裡的實際檔案：來源包、學生材料、教師解說、能在瀏覽器預覽的活動介紹頁、課前通知草稿、任務表和交付說明。四段口吻不同的文字不算交付。

指令裡有幾個邊界值得學起來。活動日期、地點、報名網址沒提供，就列待確認，不能編。先做可預覽的檔案，不公开发布、不寄通知。每個 Bot 都要交檔案和來源，只說「完成」不能結案。需要你決定的事，只由統籌彙總來問。指令最後也先講好之後可能有變更，團隊收到追加時就知道怎麼處理。

這頁重點

- 給統籌：課綱、來源、製作 SOP、角色表與驗收清單。
- 團隊自行分派，交回教材、可預覽網頁、下載材料與通知草稿。
- 我先離開處理其他事；完成或需要決策時，由統籌彙總回報。

PROMPT 可以直接複製的指令

請擔任「教學工作室 | 製作統籌」。依附件 course-outline.md、production-rules.md、acceptance.md，協調三位專職 Grok Bot：資料研究員、教材設計師、網頁與營運助理，完成大一媒體識讀工作坊的交付包。

請使用已建立的對應 Bot；缺角色時先指出。你可直接在本專案群組 / 訊息中分派、互相追問與交接，使用同一專案資料夾；不需要我在人員間搬運訊息。各角色分工詳見 bot-roles.md。成員可以平行處理獨立工作；有依賴時等對方交付再接續。各自只修改自己負責的檔案，跨檔問題交統籌協調。

交付：來源包、學生材料、教師解說、活動介紹頁 index.html、課前通知草稿、task-board.csv、delivery.md。活動介紹頁須可在瀏覽器預覽、連到本地可下載材料；活動日期、地點及報名網址未提供時列待確認，不編造。先做可預覽檔，不公開發布或寄送。

請自行分派、追進度、整合及驗收。每個 Bot 要交實際檔案和來源；自述「完成」不足以結案。將統一版號寫入文件與網頁，檢查下載連結。需要我的決定時只由統籌彙總問題。

之後我可能只對你追加：「課程縮為 30 分鐘，學生沒有筆電，只能用投影與紙本。」收到後自行判斷影響範圍，通知相關 Bot 更新、重新驗收，交回變更清單、兩版差異和最新成果索引。未收到追加前仍按 50 分鐘製作。

4-27

DEMO 06 | 只告訴統籌：改成 30 分鐘

這次只對統籌說一句話：課程縮成 30 分鐘，學生沒有筆電，只能用投影和紙本。另外三個 Bot 不另外通知，看統籌能不能自己判斷影響範圍，把教學流程、學生材料、教師解說、活動介紹和通知草稿一起改完。

回來檢查時看兩件事。一是四份成果是不是同一版。二是活動方法有沒有真的改，原本要學生上網查證的部分，有沒有換成紙本做得到的活動，而不是只把 50 改成 30。原本 50 分鐘的版本要保留，並附上變更清單和兩版差異。

紙本活動要真的取代上網查證

這頁重點

- 追加需求：學生沒有筆電，改用投影與紙本；課程縮為 30 分鐘。
- 統籌判斷受影響的教學流程、學生頁、教師版與活動介紹，自行分派更新。
- 交回一致新版、變更清單及驗收結果；原 50 分鐘版本保留。

PROMPT 可以直接複製的指令

課程縮為 30 分鐘，學生沒有筆電，只能用投影與紙本。請你作為統籌自行判斷影響，通知相關 Bot 更新教學流程、學生材料、教師解說、活動介紹與通知草稿；保留原版，交回一致的新版本、變更清單及逐項驗收證據。

4-28

不用全程盯，先把驗收寫進任務

不用全程盯著，前提是交代時就把完成條件寫清楚。驗收分三層：Bot 先自查，其他 Bot 交叉查，最後由人抽查重要的來源和成品。表格左欄是交代時要寫的，右欄是交回時要看的證據。

抽查時打開 acceptance-result.md 和 delivery.md，挑一項標為通過的，自己打開證據核對。找不到證據就改列未驗證。另一個 Bot 說沒問題，不能代替打開原文。也可以要求交付摘要分成已查證事實、假設、已執行動作、待決定事項和未解決問題，假設就不會混進完成清單。頁底的驗收清單可以直接附給 Bot 用。

連結

➔ 可直接附給 Bot 的驗收清單

交代時就說清楚	交回時看證據
來源可追溯	打開一項原文與成品對照
兩種受眾、同一版本	教師與學生材料一致，答案分開
工具與電腦確實做了事	原生連結、CSV、網頁、操作紀錄
團隊自查與互查	檢查項目、修正紀錄、仍待決定的問題

4-29

回頭看：排程有自己跑嗎？

排程跑完沒收到通知，先分清楚是哪一種：資料沒變、沒到門檻，還是執行失敗。前兩種沒有通知是正常的，第三種要另外處理，不能混在一起。表格列出不同紀錄能證明到哪裡，例如只有手動測試，代表查詢可用，但還不能說自動執行成功。

如果排程根本沒跑，可以先查兩個常見原因。Grok 很久沒用時，App 會問要不要繼續 routine，不回應就會暫停。Gemini Task 同時最多 15 個任務，滿了排程就不會執行。Gemini 的排程在你離線時照樣會跑，測試用的排程用完要記得停掉。用 dots 的話，Pause、Activity、Scheduled 三處要分別停。

來源

- 1 Grok Skills 與 routines
docs.x.ai/grok-bot/skills-routines-and-automations
- 2 dots 進度與停止工作
learn.chatgpt.com/docs/dots

紀錄	這次可以確認什麼
只有手動測試	查詢可用，尚未證明自動執行
自動 run + 工具回傳	排程確實工作；數值沒變也可能成功
新觀測符合條件 + 通知	完成比較與回報
停止設定 / 已暫停狀態	課堂排程不會繼續無限執行

4-30

把已會做的工作，整理成可交付的任務

回去要自己交代 Bot 時，可以照這頁準備三樣東西。第一是目標與材料：課綱、可信的來源、目前的版本都給齊。第二是方法與能力：附上 Skill 或 SOP，並確認能用的工具、瀏覽器和檔案位置。第三是完成條件：要交什麼成品、來源怎麼附、怎麼驗收、怎麼回報、什麼時候停，先寫清楚。

交給 Bot 做，要給的材料不會比較少。目標和完成條件講得越完整，中間的步驟越能放手讓它安排。這堂的課綱、六份指令、角色設定和空白記錄表都在任務包裡，可以直接改成自己的版本。

這頁重點

- 目標與材料：課綱、可信來源、目前版本都交齊。
- 方法與能力：Skill / SOP 加上可用工具、瀏覽器與檔案位置。
- 完成條件：成品、來源、驗收、回報與停止方式先寫清楚。
- Day 2 再把自己的工作做成專案；今天先看完整示範。

目標和完成條件講清楚，中間讓它安排

連結

➤ 第四堂任務包

4-31

Day 2 預告 (10/22)：做出自己的教學系統

Day 1 學會交代、接工具、查資料、交給 Bot；Day 2 用這些方法，把自己的教學或行政工作做成可試用、可分享的作品。

Day 2 在 10/22，把這兩天學的方法用在自己的題目上。第五堂整理需求、開始做網頁作品，第六堂學多模型協作、保存版本和發布，第七堂完成自己的教學或行政作品，第八堂互相試用、修改和分享。各堂實際用到的工具和示範內容，會依大家的題目調整，目前還沒完全定案。

請先想好一個題目，最好是每週都要做、想交給 AI 或 Bot 的教學或行政工作。今天的租屋 Project、Canva 成品和第四堂課後作業的紀錄，都可以帶來接著用。

這頁重點

- 帶一個自己的題目來：每週要做、想交給 AI 或 Bot 的教學或行政工作。
- 可沿用今天的租屋 Project、Canva 成品與第四堂課後作業紀錄。
- 每堂的工具與示範深度會依大家的作品題目調整（細節未確認）。

連結

➤ 第一堂 1-03：兩天八堂時間軸

1

⑤ 10/22

整理需求，開始製作網頁作品

AI、網頁製作工具

2

⑥ 10/22

多模型協作、保存版本與發布

GitHub、Cloudflare

3

⑦ 10/22

完成自己的教學或行政作品

依題目選用工具

4

⑧ 10/22

互相試用、修改與成果分享

作品與使用說明

GLOSSARY

名詞小辭典

Harness

包在模型外面的軟體層。把模型要求的工具動作送出去、收回結果，並記住任務做到哪裡，長任務才接得下去。

Agent / Bot

為了一個目標反覆動手、看結果、再決定下一步的 AI。這堂把各家能長時間自己做事的服務都叫 Bot。

Context

模型當下手上有有的資料和狀態，例如課綱、來源、既有作品和 Skill。給得齊，它就不用自己猜。

Skill

Bot 做某類工作的固定方法，包含步驟、判斷規則和輸出格式。存起來之後，換一批資料也能照用。

Routine

Grok Bot 的排程設定。指定某一個 Bot 在固定時間或事件發生時，自動執行一項工作。

Connector

讓 Bot 直接操作某個 App 的連接，例如 Google 或 Twinkle Hub。有就優先用，沒有才改用瀏覽器。

Take over

由你接手 Bot 正在用的畫面，自己完成登入、驗證碼、付款這類只能由人做的步驟，密碼不用貼進對話。

去識別化

把姓名、學號這類認得出個人的資訊拿掉，或換成假資料，再交給 AI 處理。

Q & A

常見問題

Q 四個都要同時上台跑嗎？

共同任務保留同一輸入版本與驗收表，四品牌課前比較；現場挑一至兩個服務。高階多 Bot 團隊固定 Grok。

Q Skill 是否等於連好工具？

不是。Skill / SOP 指定工作方法，連接與登入提供可執行動作；兩者都要在當前 Bot 確認。

Q 沒有新資料、沒有通知算失敗嗎？

先看自動觸發與工具紀錄。資料未變或未達門檻可以安靜；查詢失敗另列，不能混在一起。

Q 本包已替我建立排程或 Bot 嗎？

沒有。這份交付是投影片與課前任務素材，外部實跑由講師選服務後進行；查核文件列已核對與待測項目。

Q 可以用學校帳號試 Gemini Task 嗎？

目前不行，只支援個人 Google 帳號，還要 AI Pro 或 Ultra。學校 IT 用 GeminiSparkSettings 政策管的是 Chrome 能不能被它操控，不是能不能用 Task 本身。

Q dots 和 Grok Bot 差在哪？

一個 ChatGPT 帳號只有一個 dot，適合長期盯一件事、有變化才回報。Grok Bot 可以開好幾個專職 Bot，把做順的流程存成 skill，再排成 routine。

TRY AT HOME

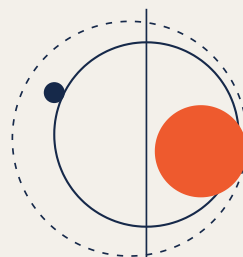
回去可以自己試

- ☐ 照 4-17 的六個步驟，設一個每天自動查天氣或公告頁的排程
- ☐ 寫下自己不交給 Bot 的資料，以及寄信、刪除、付款三條邊界
- ☐ 把一件常做的工作寫成 SOP，交給 Bot 做一次，再對照驗收表
- ☐ 從任務包挑一份指令，換成自己的課綱，看哪些條件要改

Day 1 從交代 AI、接工具、查政府資料，一路做到把整件工作交給 Bot。10/22 的 Day 2 第五堂，會從整理自己的需求開始做網頁作品。題目請先想好，今天的租屋作品和作業紀錄都可以帶來。

NEXT

Day 2 | 10 月 22 日 (四)



備註 本講義依課堂簡報整理，僅供研習教學使用。文中提到的產品功能、方案價格、使用資格與政府開放資料，都可能隨時調整，請以各服務與資料提供機關的官方資訊為準。示範結果是 2026 年 10 月課前實測，你操作時看到的畫面與數字可能不同。文中提及的產品名稱與商標屬各權利人所有。