



# 金融科技期末專案

KPMG 題目一：立舞弊風險財務指標

---

簡報製作：鍾歲亦

指導老師：盧佳琪老師、蔡芸琤老師

01

題目、團隊介紹

02

解決方案及流程

03

研究成果展示及應用

04

心得分享



# 題目、團隊介紹

TOPIC BACKGROUND AND TEAM INTRODUCTION

---

PART ONE

# 題目、團隊介紹

題目介紹



## 需求企業KPMG簡介

是以經營會計業務為中心的大型國際專業服務網絡，為四大國際會計師事務所之一，主要提供審計、稅務、管理顧問及法律服務。

## 題目背景

目前未有邏輯分析模組來了解受查公司舞弊風險跡象，因此可**利用外部相關公開資訊，建立舞弊風險跡象預警機制**。持續蒐集實際過去年度有發生舞弊狀況之公開發行以上公司各式歷史資訊(包含財務、非財務及新聞事件等)，建立分析模組分析出代表可能會發生舞弊的各種跡象，並將其分級作為查核團隊評估受查公司審計風險時參考。分析模組應用了機器學習的技術，隨著資料與分析結果的累積與邏輯修正，持續性的提升分析的精準度。以列示十個案例為主: 光洋科/歌林/訊碟/力霸集團/大飲/康友/華映/東貝/樂陞/東芝。

# 題目、團隊介紹

團隊介紹及分工



## 東吳大學 巨資系



鍾歲亦

- 1) 研究架構規劃
- 2) 網路爬蟲(三立新聞、UDN、董事結構)
- 3) 簡報製作
- 4) 機器學習模型訓練
- 5) NSL節點模型研究
- 6) 網頁視覺化輸出製作



劉以恆

- 1) 網路爬蟲(TVBS、中時、公開資訊觀測站)
- 2) 網頁撰寫
- 3) 機器學習模型研究
- 4) 參與指標建立討論

## 中央大學 會計系



王馨誼

- 1) 參與指標建立討論
- 2) 建置相關財報指標
- 3) 新聞關鍵詞典建置



江杰倫

- 1) 組長
- 2) 參與指標建立討論
- 3) 建置相關財報指標
- 4) 新聞關鍵詞典建置



周佑萱

- 1) 參與指標建立討論
- 2) 建置相關財報指標
- 3) 新聞關鍵詞典建置

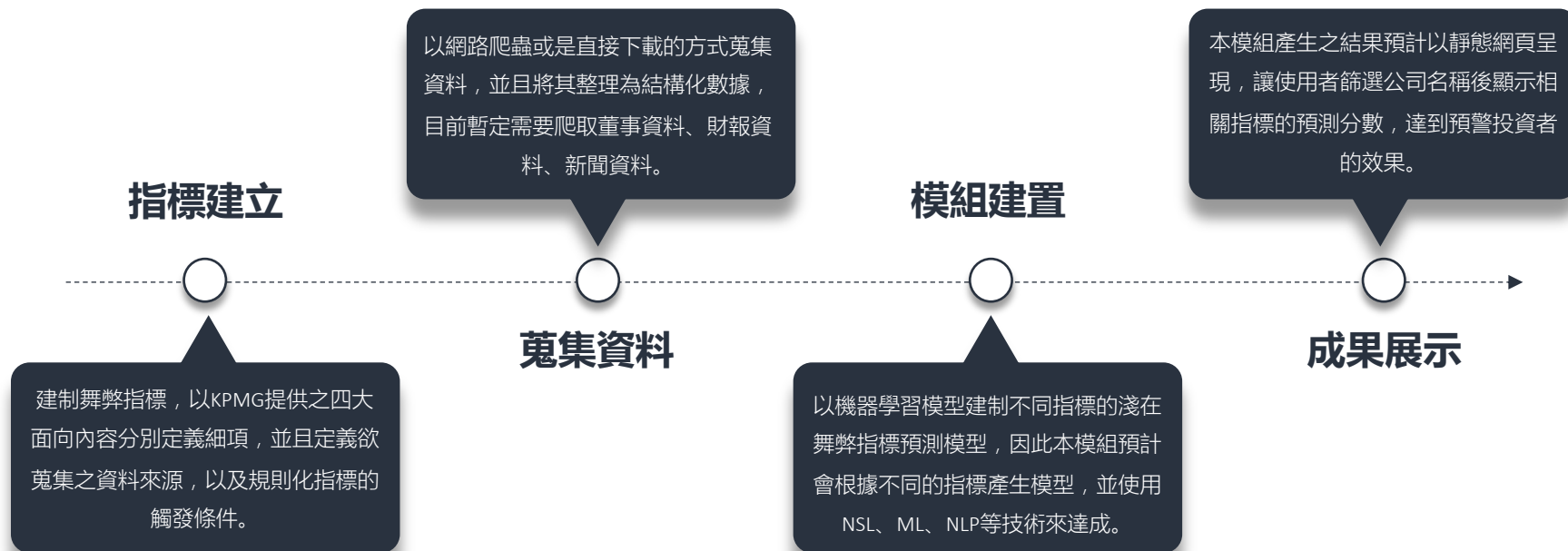


# 解決方案及流程

RESEARCH METHODS AND PROCESSES

---

PART TWO



## 經營面

—

## 公司治理面

—

- 董事結構節點分析



## 財務面

—

- 財務報表數字異常分析

## 市場面

—

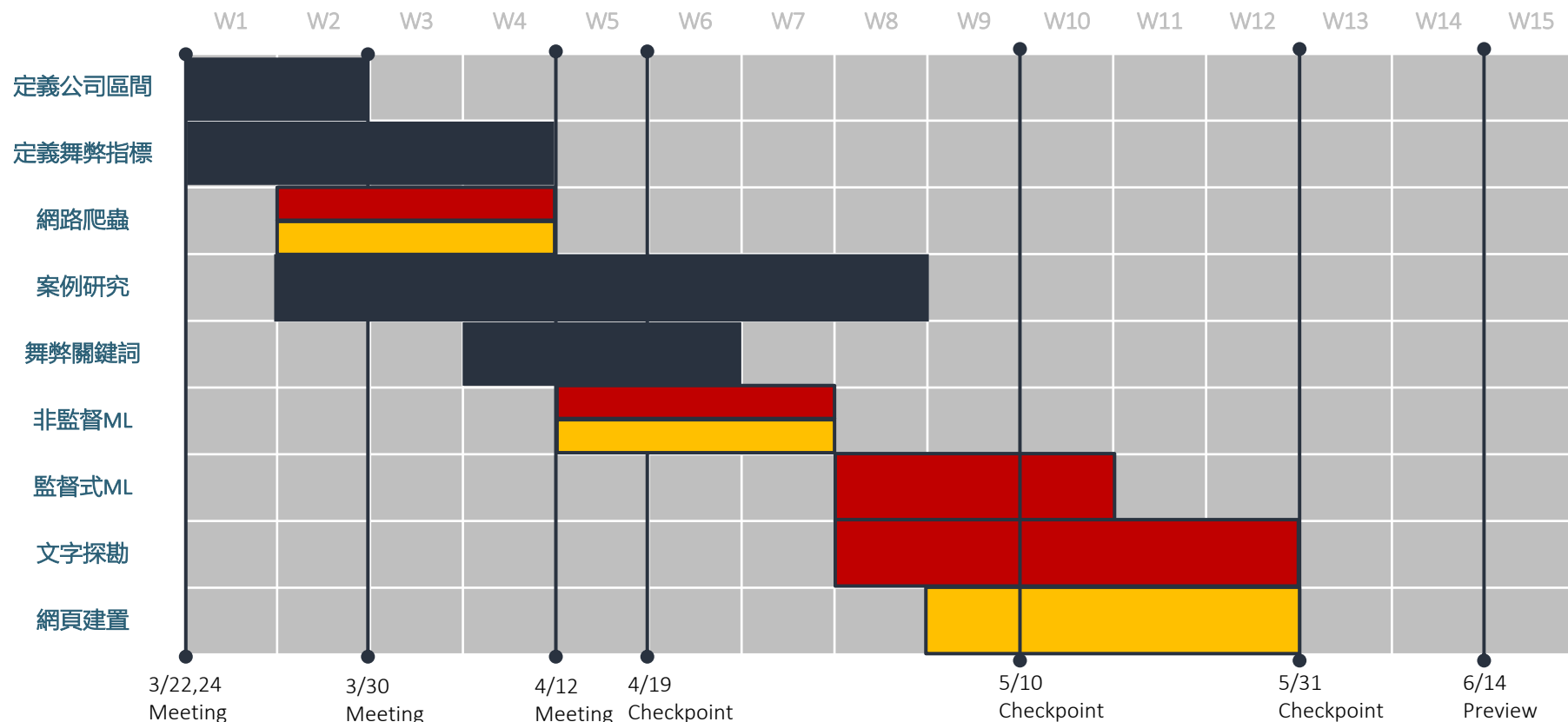
- 新聞資訊文字探勘
- 股價異常分析



# 解決方案及流程

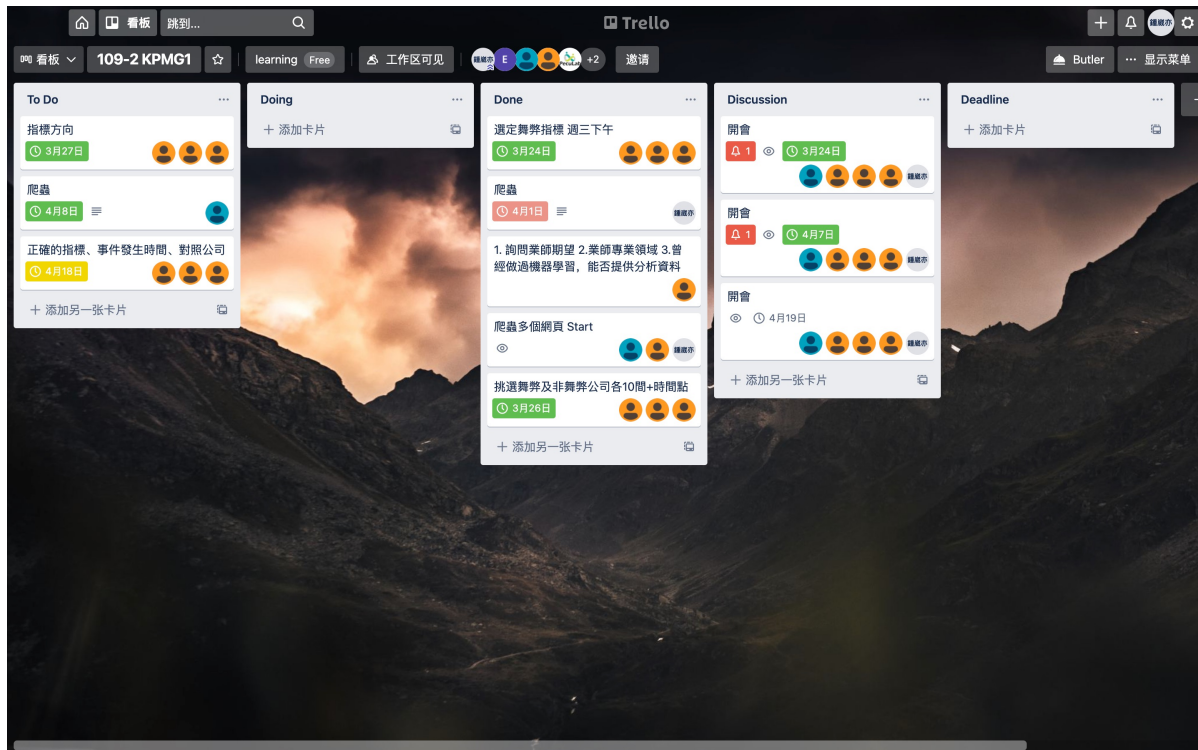
甘特圖 (進度)

■ 會計系同學 ■ 鍾崐亦同學 ■ 劉以恆同學



# 解決方案及流程

開會成果與檢討



## 開會檢討

- 由於是跨領域合作，溝通上會有些許代溝。
- 初步能夠定義出指標，但是否為乾淨資料尚待定。
- 由於會計系同學為必修課，對於Fintech專案執行方式較不熟悉。
- 分工順利，但對於Deadline較難以控制及掌握。

# 解決方案及流程

與業師們討論的原因與獲得的回饋成果



Eric



鍾崴亦 Howard

會計師好、協理好

...

- 1.) 透過案例分析的目的是找尋出可能的相關指標，進而提交給「資料收集平台」收集序列資料，單一案例分析出來的結果，並不代表個案也有此情形，所以要多分析樣本，這也是為何機器學習最主要瓶頸。
- 2.) 目前為止，舞弊案件都是透過個案分析或發生舞弊時，各方面專家的分析公開資訊或資料結果推估可能關聯，事務所現階段並沒有專責人員分析公開市場資訊及相關Pattern，但是可以透過討論集思廣益收集可能資訊。
- 3.) 關於ML.....等，目的就是將單點邏輯性判斷，進而透過資料序列或多維度資料，透過現行的市場的AI來做適當的推估，說真的，大家都是使用者，還真不知道其內部演算法，此部分有必要的話可以請有研究AI引擎的同學分享一下。

## 業師討論

- 業師能提供的幫助多是在會計方面，並沒有結合ML技術等方式來判斷舞弊。
- KPMG方面期望是能夠有初步的平台，之後再逐步擴展指標的精確程度。
- 雖然事務所資源非常多，但目前應該較多能夠提供的是會計方面的資訊。

# 解決方案及流程

階段性成果與各種實驗結果



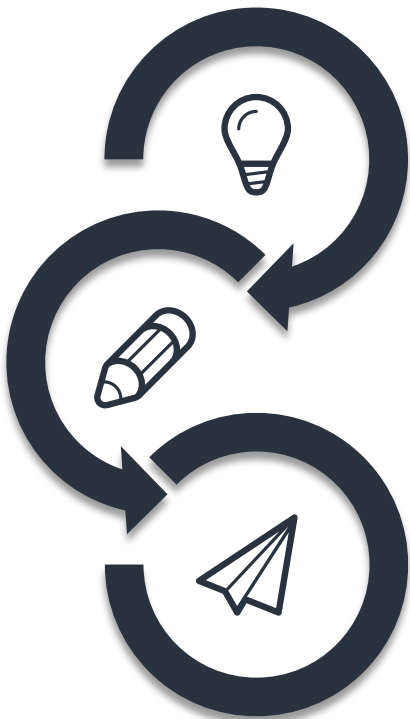
公司→ 指標↓	歌林	雅新	大飲	樂陞	力霸	億麗	東芝	太電	華映
客戶	集中高	有異動	—						
收帳期間	慢	慢	—						
借款依存度	高	高	突增						
銷退比	低	—	—						
系統更換	—	有變更	—						
毛利率	—	過高	—						
研發費用	—	過低	—						
其他應收款	—	增加	—						
關係人交易	—	—	低，但卻是董事						
發行私募公司債或可轉債頻率				頻繁	頻繁	—			
關係人交易金額佔資產比				—	高	—			
股東現金股利發放(元/股)				遞減	—	—			
股東股票股利發放(元/股)				遞減	—	—			
稅後EPS				—	遞減	遞減			
股東權益報酬率ROE				—	遞減	遞減			
應收帳款週轉率				—	遞減	遞減			
負債比率				遞增	遞增	—			
流動比率				遞增	高,遞增	遞增			
速動比率				遞減	低,遞減	遞減			
固定資產週轉率(次/年)				遞減	低,遞減	低,遞減			
資產報酬率				—	遞增	遞增			
現金流量比率				—	負	負			

## 目前階段性成果

- 目前尚在資料蒐集階段，但其實不擔心，畢竟乾淨的資料本來就佔約80%工作量。
- 指標定義較複雜，需要再兩到三週時間蒐集。
- 其餘同時間進行新聞蒐集以及舞弊關鍵詞定義。

## 事的困難

- 由於對資料科學領域的不理解，整理出來的資料以及開出來的需求可行性可能較低。
- 對於資料科學專案較無經驗導致研究架構規劃不夠完善，以及沒有整體流暢的規劃。



## 人的困難

- 不同校、不同系，溝通會有差異，以及不同領域對專案的理解。
- 會計系為必修課，對於專案的理解程度以及積極程度不會比選修課高。

## 物的困難

- 目前較沒有遇到這方面的困難，資料方面蒐集還算順利，只是大部分資料格式非結構化，需要自行整理。



# 研究成果展示及應用

RESEARCH RESULTS AND ITS APPLICATION

---

PART THREE