

契合永續目標之數位基建 發展與投資人保護之平衡： 以歐盟數位治理規範為例

第25屆國際經貿法研討會

09.05.2025

薛景文 副教授 政大國貿



核心問題：歐盟作為數位基礎設施之規範引 者對於永續數位基礎建設投資之影響？



前提概念的釐清

數位基礎建設有助於永續發展
目標的達成嗎？



歐盟永續數位基建之 規範模式

歐盟如何應對永續數位基建之
管制需求？



數位基建投資人之地位

參與歐盟數位基礎建設之外
國投資人是否只能被動接受？

+ + + + + +

研究限制：歐盟數位基礎建設之規範運作，
仍處於摸石子過河，仍存在許多不確定因素



+ + + + + +

大綱

01

永續目標數位基礎建設
之內涵與政策需求

02

歐盟永續數位基建之相關
規範

03

對數位基建投資人之
潛在不利影響

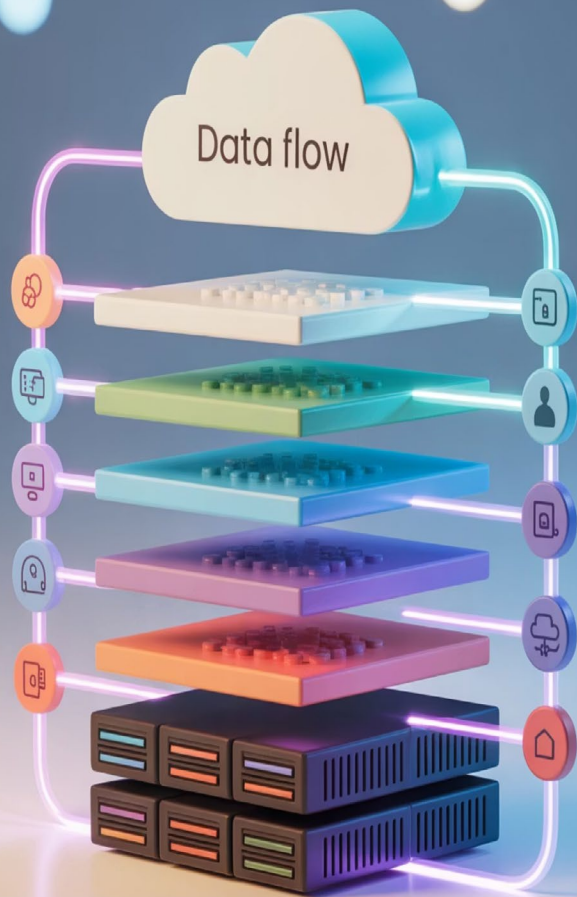
04

結論

+ + + + + +

1

永續目標數位基礎建設之內涵 與政策需求



數位基礎建設的定義與範疇

狹義數位基礎建設

- 傳輸資訊之硬體設施
- 海底光纖電纜、基地台、固網
- 資料處理與儲存設施
- 伺服器與超級電腦

廣義數位基礎建設

- 經濟加值服務提供者
- 社群媒體、搜尋引擎
- 生成式人工智慧應用
- 智慧手機及物聯網設備



數位基建促進永續發展目標的方式



提供新管道

使原本難以取得之資訊或服務普及化。手機寬頻網路創造就業機會，搭配小額支付與信貸系統提供更有效的財務規劃，支援低收入國家國民購入生產工具。



提升管理效率

透過有效率地搜集與取得資訊，使各類管理與監督活動更便利。透過手機及雲端技術監控氣候與土壤狀況，給予農民用藥施肥指示，大幅改善農業生產效率。



多工處理連接

以各類網路設施將硬體設備連接，多工處理，使低階設備具備多種功能。如印度政府在三輪車上裝置物聯網，確保女性乘客安全，促進性別平等。





數位基建對永續發展的潛在威脅

數位落差問題

經濟數位化使具備數位資源者發展更迅速，但數位資源近用需要一定經濟與知識能力。原本低收入者及國家較少機會取得數位資源，可能導致各群體及國家在經濟社會發展差距更大。

隱私與歧視風險

數位基建營運者掌握大量資訊，對資訊使用與處理若未依適當準則，可能衍生道德與法律問題，如個人隱私侵害或演算法設計不良產生的歧視問題。

資訊安全威脅

如何確保數位基建品質，特別是資訊安全性，是能否達成永續發展目標的關鍵。缺乏安全性的數位網路無法確保資訊正確性，更會危及基於該資訊的衍生應用。

永續數位基建的三大管制需求

01

數位落差之弭平

確保數位基建對使用者財務上可負擔，對任何使用者給予平等近用機會。可透過國家提供補貼或價格控制，或由國家本身從事數位基建營運。

- 直接對業者補助或對使用者提供減免
- 透過公私協力夥伴關係參與價格制定
- 調整租稅及執照相關費用間接降低成本

02

使用者權利保障

管制數位基建營運者對資料處理與使用，避免將使用者客體化。需要對資訊內容進行管制，確保資訊流通的正確性與適當性。

- 隱私權相關規範 (如GDPR)
- 資訊內容管制與審查配套措施
- 數位中介者合作義務

03

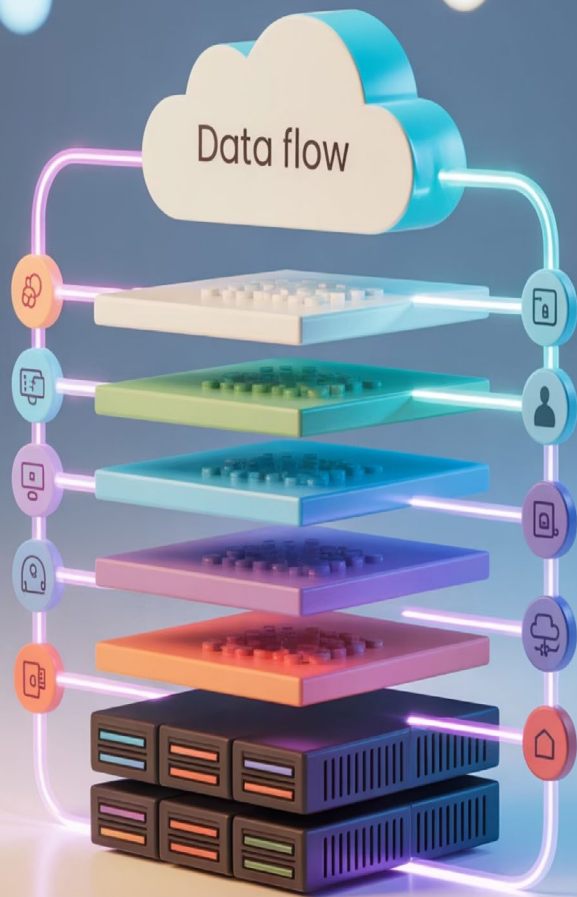
資訊安全性保障

確保資訊安全是整個數位基建之基石。可透過政府全面監管資訊傳輸體系，或透過安全技術標準設定針對資通訊產品服務進行規範。

- 關鍵資訊基礎設施營運者安全管理
- 網路安全標準與認證機制
- 資料儲存地點與傳輸設備限制

2

歐盟對於永續數位基建之規劃



歐盟數位治理發展歷程

2000年 里斯本戰略

期待歐盟十年內成為全球最具競爭力以數位活動及知識為基礎之經濟體，確立永續數位基礎建設基本理念。

2010年 歐盟2020策略

包括數位發展目標，預計建立歐盟數位單一市場(DSM)，強化寬頻網路建設及各種數位服務。

2021年 2030數位羅盤

規劃數位十年政策，全面啟動促進歐盟經濟與社會數位化轉型。

2022年 數位十年政策計畫

歐洲議會通過決定，確立歐盟十年達成的政策目標及執行方式，明文提及促進「永續數位基礎建設」。



數位落差之弭平：歐盟採取補助與價格管制並行

2030數位目標

- 所有終端用戶享有每傳輸速率1 Gbps網路
- 有人居住區域必須為5G網路覆蓋
- 建立一萬個以上符合氣候中和的邊緣運算節點
- 2025年擁有結合量子加速模組的電腦系統

SGE豁免條件

- 該區沒有私人投資或預期投資的寬頻網路
- 網路普及且可負擔，收費比照公共服務
- 技術上中立
- 非歧視性提供開放式批發接取服務

國家補助例外

「為促進特定經濟活動發展，且補助不會嚴重影響貿易條件以致於有違共同利益」

- 補助金額必須合乎比例
- 超過一千萬歐元需設回收機制。

直接介入市場定價或發兌換券



使用者權利保障：歐盟數位權利與原則宣言



數位能力訓練權

接受數位能力訓練之權利，確保所有人都能參與數位社會。



數位工作權

在數位環境中公平、安全、健康工作之權利。



選擇自由

選擇之自由以及基本人權不受演算法與人工智慧侵害。



言論自由

數位環境中之言論自由與資訊正確性保障。



隱私保護

數位通訊時之隱私權與個人資料控制權。

宣言作為歐盟及會員國政策方向指引，以及業界發展新技術的參考原則，具體落實在GDPR、DSA、DMA、AI Act等法案中。



GDPR 個人資料保護的全面規範

1

個人資料定義

一般個資：任何足以識別特定人之資料，如姓名、身分證件編號、位置資訊、網路識別碼等。

特種個資：揭露人種、血統、政治意見、宗教哲學信仰、工會身分、基因、生物特徵、健康相關、性生活與性傾向之資料。

2

資料主體權利

五個實質性權利：

- 資訊接近使用權
- 更正權
- 拒絕權
- 刪除權
- 可攜權

程序性權利：要求資料處理者提供管道行使權利

3

跨境傳輸限制

為避免法律規避，原則上禁止個人資訊跨境傳輸。網路識別碼概念廣泛，包括靜態IP位址、動態IP位址、Cookie識別碼等。

個人所有線上活動都屬個人資料而受GDPR保障。

數位市場法 (DMA)：守門人規範



適用對象

針對「核心數位服務平台」之經營者，即「守門人」設置行為規範，涵蓋數位基礎建設中資料處理與加值服務部分。

守門人五大義務

1 互通性保障

確保第三方服務與守門人服務具備互通性，讓使用者得以在平台上使用下載第三方服務。

2 資料存取權

允許商業用戶存取守門人於平台中所生成的資料，便於推廣自己的服務或產品。

3 公平排名

不得在檢索或索引排名中將自身產品服務列前，應以透明、公正與不歧視方式排列。

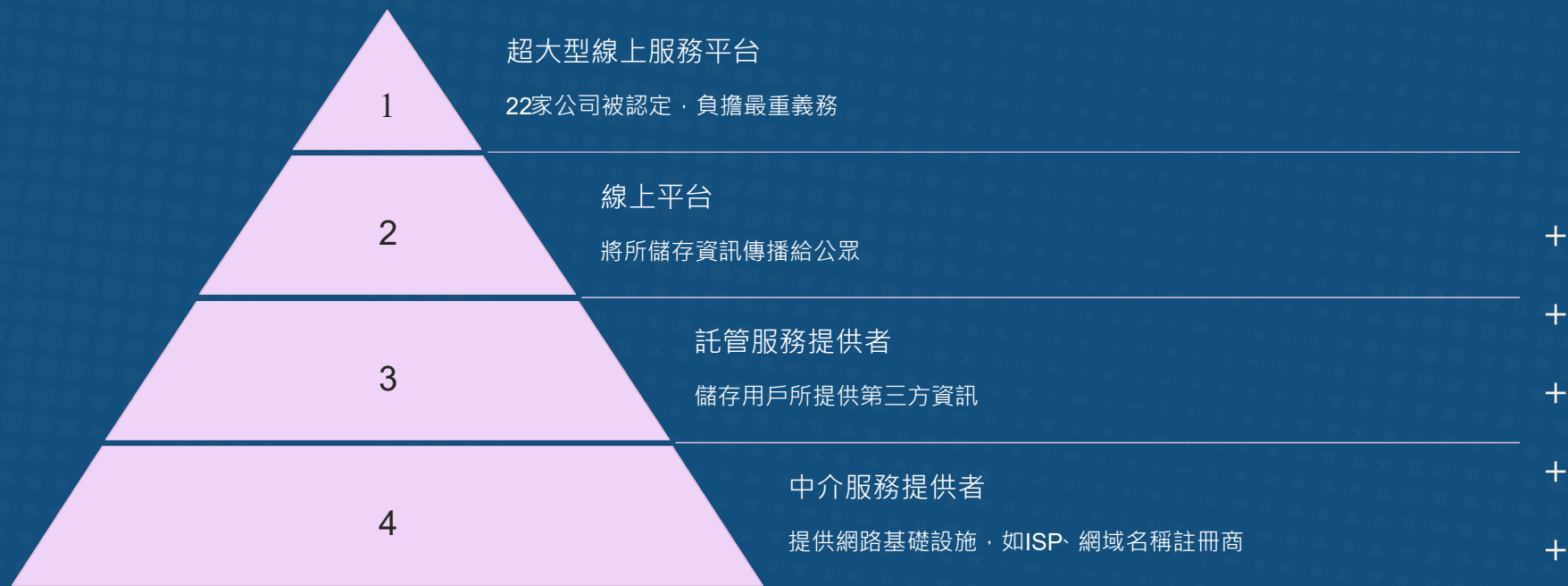
4 軟體卸載權

容許使用者在技術上能卸載預先安裝的軟體或應用程式，並能改變作業系統設定。

5 廣告限制

不得以廣告為目的而使用「使用者個資」。

數位服務法 (DSA) ：內容管制與透明度



數位中介者依類型不同負擔累進義務，越接近終端使用者所負擔義務越重。主要義務包括非法內容控管、使用者保護義務、透明性義務、與監管機關合作。



人工智慧法（Artificial Intelligence Act：A I 使用上的限制

- 不得將AI用於操弄或欺騙使用者，使其作出有違其意願之決策致造成其自身或其他人重大損害
- 利用各類弱勢群體之弱點，操弄其行為以致其受損。
- 不得使用於對於個人行進行社會性評價
- 不得用於無限制抓取網路以及監視器圖像建立面部資料庫。除非有例外的情況，不得使將AI用於建立即時遠程生物辨識系統，或用於在工作或教育場合使用之情緒辨識系統

對數位基礎建設服務提供者設定的義務主要限於個資保護、自由選擇替換服務提供者、禁止誤導資訊、控管非法內容、禁止使用侵害人權之AI，而實行之方法為限制使用資訊、公開參數或演算法、以及開放接取服務



資訊安全保障：歐盟制定安全性標準

安全標準：NIS2指令

適用於中型規模以上的所有數位基礎建設服務提供者。對公共電子通訊網路提供者、信任服務提供者、頂級域名註冊機構、DNS服務提供者不論規模大小一體適用。

風險管理措施

- 一般性風險評估
- 意外處理及備份
- 系統與設備維護
- 供應鏈安全
- 人員資安訓練
- 加密方式等

符合性評定程序：歐盟網路安全法（ECA）

授權ENISA規劃網路安全標準及認證機制。在「資安驗證架構」下，推出EUCC等認證計畫。
網路韌性法要求「含數位元素的關鍵產品」，安全性認證將來可能將轉為強制性。

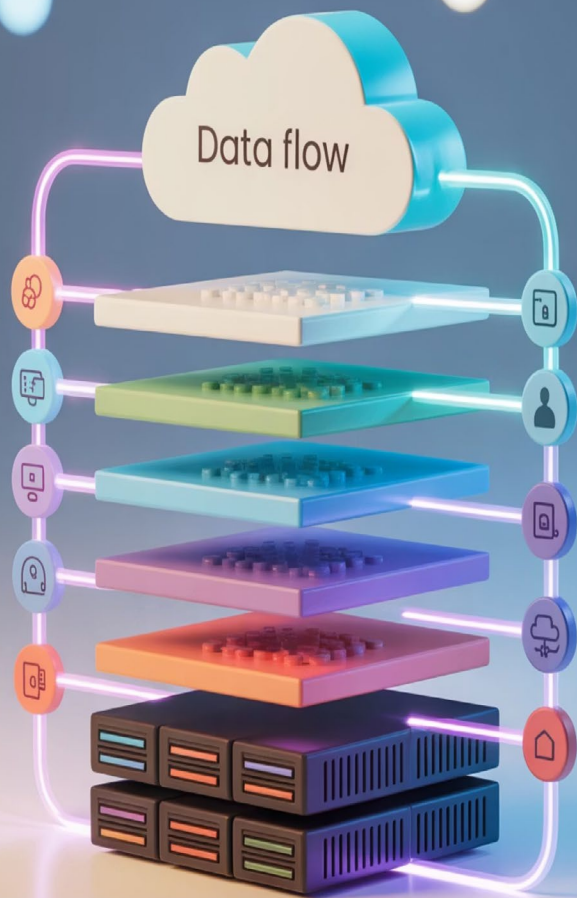


 **EUC認證計畫** 歐盟資通訊產品共同標準資安驗證計畫
· 為第一個歐盟共通的資安驗證計畫。

3

對數位基建投資人之潛在不利 影響

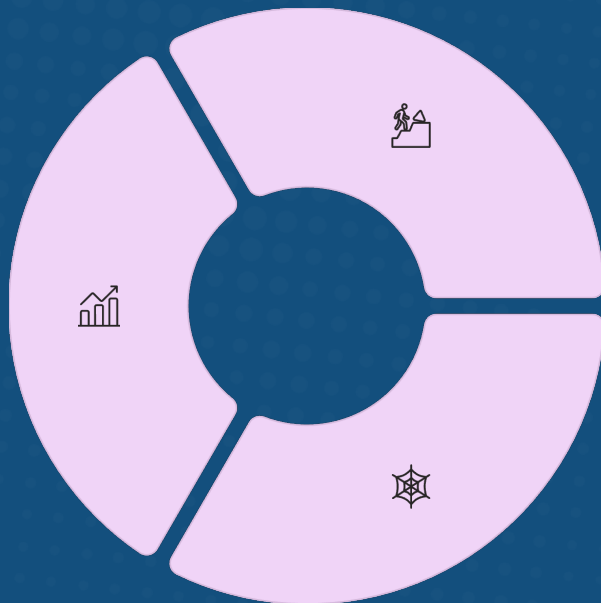
+ + + + +



「資訊本身」可以成為投資

廣義投資定義

國際投資協定對「投資」採廣泛性定義，具備經濟價值之「所有種類」資產均屬之。商用資訊具備經濟利用價值而得成為投資。



薩里尼檢測標準

資訊搜集、處理需要時間與成本，蘊含風險承擔與時間持續，考量數位基建相關服務之經濟效益，具備對「地主國發展的貢獻」。

領域連結性

連結性判斷重點在於「最終利益產生之地點，或受益者所在之地點」。非實體數位基建營運者，只要使用者位於地主國境內，同樣可受投資協議保障。

永續數位基建規範對投資人的潛在衝擊

資料在地化要求

出於隱私保障或安全考量的資料在地化要求，使跨境資料處理變得困難甚至不可能。對資料處理服務提供者而言，營運成本立即增加，若成本超過負擔範圍，可能導致業務終止。

透明度要求衝擊

提高數位基建營運者行為透明度要求，在執行上可能需要公開原始碼或演算法，以致侵害投資人智慧財產權，構成間接徵收風險。

競爭秩序介入

地主國對市場競爭秩序的介入，剝奪外國投資人既有競爭優勢，可能產生國民待遇或最惠國待遇的爭議，影響投資人合理期待。

費率控制爭議

對使用費率的介入是否適當，特別是透過回收機制單方重新計算投資成本與收益，要求受補助投資人交回已收取補助，影響投資人合理預期。

仍有可能觸發投資法之投資人保障規定



差別待遇合理性不足

補貼、資料在地化、市場競爭秩序介入措施若規劃偏差，可能構成違反不歧視待遇。



投資人合理期待受損

資費控制與調整若欠缺營運者同意片面修改，可能違反投資人正當合理期待。回收機制要求投資人承擔預估偏差不利益，忽略其技術革新管理努力。



財產權保障弱化

限制資訊使用、安全性認證要求、開放接取對資訊處理及加值服務提供者經濟利益影響重大。歐盟規範將使用者權利置於優先地位，弱化服務提供者利益保障。

歐盟投資協定的政策空間保留機制

1

規制權條款

歐盟模範BIT特別將規制權內容例示，包括「隱私以及資料保護」。聲明除非明顯逾越達成正當政策目標，否則規制權行使無需補償。

2

例外條款設計

新增保護隱私及個人資料例外，但沿襲GAT模式，出現「必要」用語，可能可以此使用必要性測試，限縮地主國規範空間。

3

補貼豁免適用

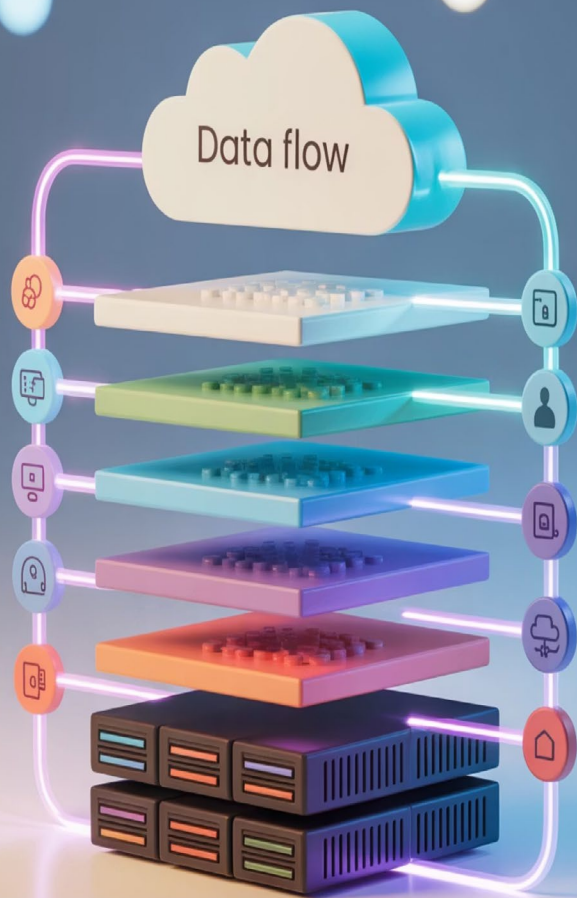
歐盟模範BIT直接將補貼排除於國民待遇之外，使歐盟對弭平數位落差所採取的各項扶助性措施脫免於投資協定規範。

歐盟透過排除法將促進永續數位基建政策切除國際投資協定範疇，完全回歸地主國決定。此方式固然簡便，但長期而言對永續數位基建發展未必有利。

4

結論

+ + + + +



歐盟規範模式的問題



歐盟規範的偏向性

歐盟永續數位基建相關規範最大問題是偏向數位基建使用者權利，而忽略數位基建服務提供者利益及權利，理論上與國際投資協定容易產生衝突。

投資保障功能喪失

歐盟投資協定採取排除切割方式將永續數位基建相關措施隔離於投資協定保障之外，喪失投資保障功能，無法介入歐盟推動永續數位基建措施所產生的不當情況。

未積極整合永續發展相關規範於BIT中

永續發展相關條文多採取軟性義務，或是原則性宣示，欠缺具體之行為規範內容，也沒有強制力，無從形成投資人之義務，或是強制投資仲裁人納入考量

長期發展隱憂

數位基礎建設需要大量資金，私部門投入為促進產業發展重要推力。在欠缺投資保障情況下，除非歐盟數位基礎建設真能單靠境內資源發展，否則長期下來可能遇到發展阻礙。





歐盟數位治理成就

歐盟以使用者權利保障為核心的數位治理體系，從弭平數位落差、使用者權利保障、數位基建安全性三個政策層面都建立了相對應的完整規範架構。

制度設計缺陷

歐盟永續數位基建相關規範忽略數位基建服務提供者利益，與國際投資協定容易產生衝突。投資協定透過排除適用方式保留政策空間，但此無法調和投資保障與永續發展需求。

未來發展建議

需要在投資協定中融合永續議題，透過人權保障角度整合使用者隱私權、數位能力建構、資訊正確性及安全性等重要原則，實現真正的利益平衡。

+ + + + +

Thanks!

Contact Info: cwh@nccu.edu.tw

+ + + + +