

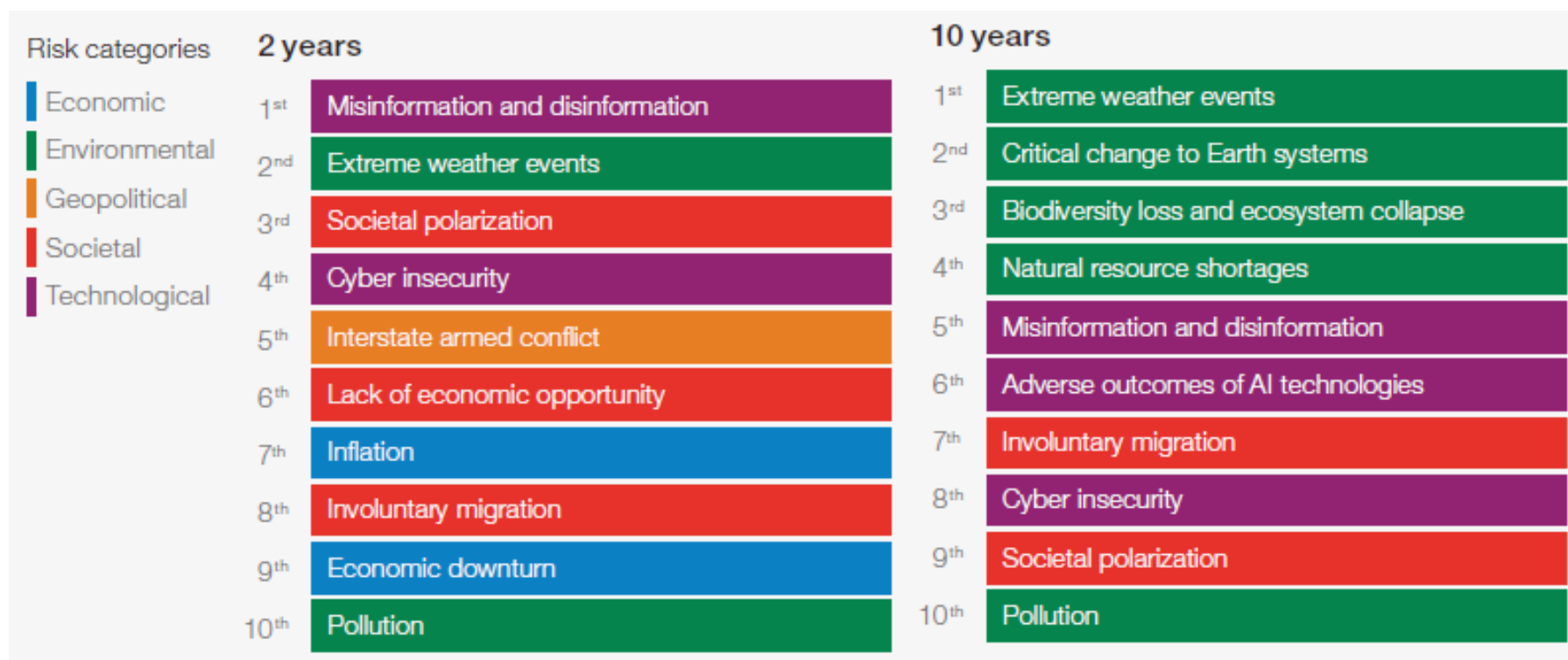
給年輕學子的話

周景揚 教授
2025.12.27



全球面臨的挑戰

- 全球正面臨：(1) 科技發展迅速、(2) 地緣政治結構轉變、(3) 氣候變遷及 (4) 人口結構分歧等四種系統性的風險挑戰。



尖端科技趨勢展望

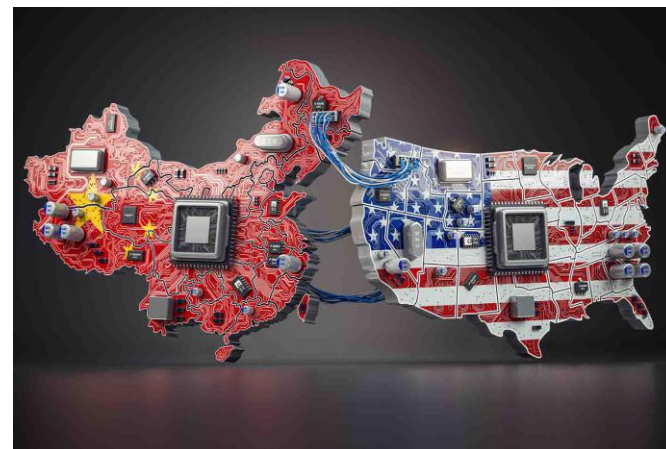
●麥肯錫發布尖端科技趨勢展望：

- **人工智慧革命 (The AI revolution)**：生成式人工智慧、人工智慧應用和機器學習產業化
- **建構數位未來 (Building the digital future)**：下世代軟體開發和數位信任和網路安全
- **運算與連結前沿 (Compute and connectivity frontiers)**：先進連結（如：低軌道衛星等）、沉浸式實境技術、雲端和邊緣運算和量子技術
- **尖端工程 (Cutting-edge engineering)**：機器人技術、行動技術（如：自動駕駛和電動車等）、生物工程技术 和太空技術等
- **永續世界 (A sustainable world)**：電氣化和再生能源和氣候技術



台灣的護國神山群

- 自2017年以來，中美科技戰透過關稅、出口管制等手段不斷升級，力圖主導未來的半導體、人工智慧等關鍵技術
- 臺灣因生產全球超過九成的10奈米以下高階晶片，已成為中美科技戰兵家必爭之地
 - 晶圓製造產值:全球第1(TSMC)
 - IC設計產值:全球第2
 - 台灣半導體產值:全球第2
- 行政院將以AI新十大建設為主軸，發展下一座護國神山
- 優質人才是關鍵!!



來源:天下雜誌



中央大學

大學生活經驗談



入寶山而不空返

- 是否增進了知識與技能？
- 是否結交到許多志同道合的好朋友？
- 是否拓展了你的視野？
- 是否築起了人生的青春大夢？



國立中央大學



大學教了沒？

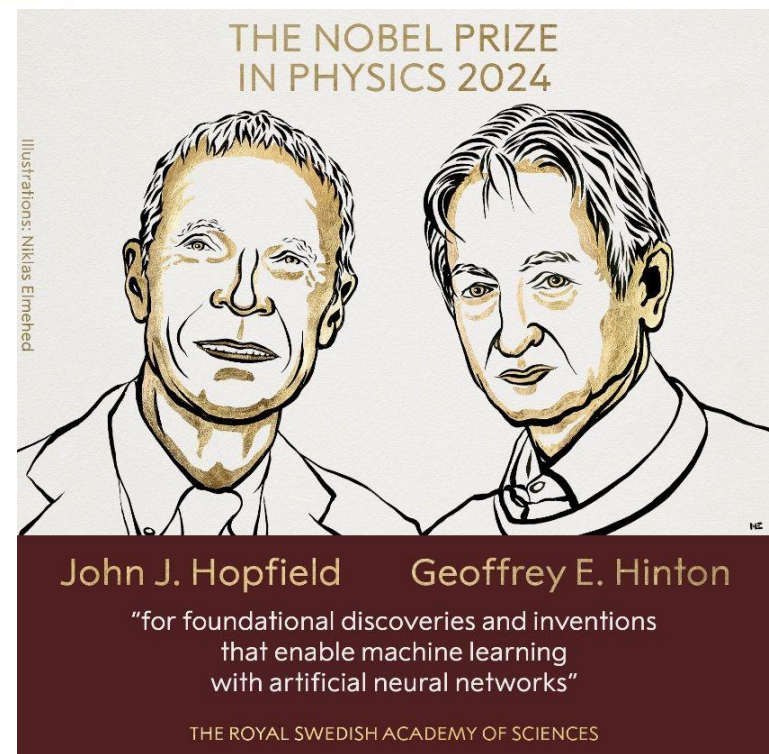
- 2024諾貝爾物理獎得主**辛頓**（Hinton）
預測：**AI** 最終將**對人類文明產生巨大影響**，改善生產力和醫療保健，**可以和工業革命相媲美**

Algorithms Are Making Economic Inequality Worse

- Mike Walsh

Many without suitable education will become “Useless”

- Yuval Noah Harari



$X + AI = \text{任何主修系所}(X) + \text{人工智慧}(AI)$

- 目標

- 使任何主修系所(X)的學生(老師)能習得人工智慧知能(AI)，並應用於原專業領域及未來職場

- 大一大二：人工智慧基礎課程教學及訓練，培養學生運用人工智慧程式語言之能力

- 程式語言融入微積分、普物… (400+ classes)

- 人工智慧跨域應用學分學程

- 大三大四及研究所：人工智慧進階課程與專題研究，特別在前瞻技術與創新應用

- 提供非資工領域師生基本人工智慧訓練



透過AI跨領域課程所學到的.....



應用能力

找到AI工具可拿來做什麼？
如何應用在職場上？



批判能力

知道AI會產生什麼影響？
對AI效果有批判能力？



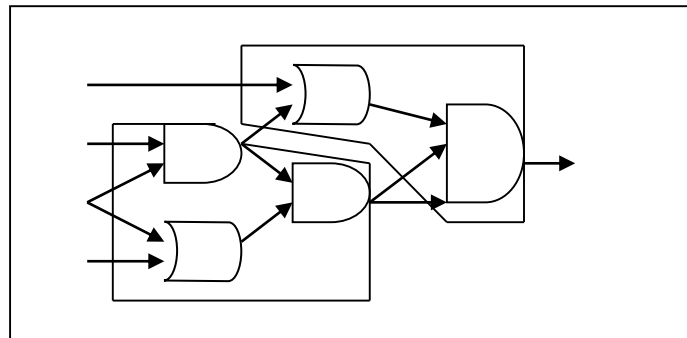
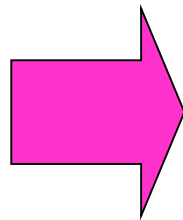
設計思考能力

設計AI如何解決其職場專
長、產業發展或永續社會的
問題

IC設計自動合成發展經驗

--VHDL	//Verilog
if(A='1') then	if(A==1)
Y<=C + D;	Y=C + D;
elseif (B='1') then	else if(B==1)
Y<=C or D;	Y=C D;
else Y<=C;	else Y=C;
endif	

自動合成



- 1980年代紐約主流媒體宣稱**IC設計自動合成技術將導致IC設計工程師大量失業?**

- 任職AT&T Bell Lab.時期，初期推廣遭遇障礙
- 1994年回國任教並**培訓數千名工程師**
- **生產力大幅提升**(iPhone,Portable Devices...)
- 就業人口大增
- 薪資大增（聯發科...）

洞察機先，要順應大勢所趨！



Apple A15 die (iPhone 13)
TSMC 5nm N5P FinFET
15B Transistors
107.7 mm²



AI時代職場因應之道

- 微軟在AI時代下，即使獲利與股價創新高，仍大規模裁員。總裁在信中反覆提到「忘記舊知識」和「學習新技能」的重要性，暗示許多人的職業技能已經過時，選擇雇用人數更少但更符合AI戰略的人才。
- 在全球投入大量資源人力之下，AI科技將會進步神速
- 懂得與善用AI至關重要

Chatbots (ChatGPT, Claude, Meta AI, Zapier Agents)

Search engines (Perplexity, Google AI Overviews, Arc Search)

Content creation (Jasper, Anyword, Writer)

Grammar checkers and rewording tools (Grammarly, Wordtune, ProWritingAid)

Video creation and editing (Runway, Descript, Wondershare Filmora)

Image generation (Midjourney, Ideogram)

Social media management (FeedHive, Vista Social, Buffer)

Voice and music generation (ElevenLabs, Suno, AIVA)

Knowledge management and AI grounding (Mem, Notion AI Q&A, Personal AI)

Task and project management (Asana, Any.do, BeeDone)

Transcription and meeting assistants (Fireflies, Avoma, tl;dv)

Scheduling (Reclaim, Clockwise, Motion)

Email (Shortwave, Microsoft Copilot Pro for Outlook, Gemini for Gmail)

Slide decks and presentations (Tome, Beautiful.ai, Slidesgo)

Resume builders (Teal, Enhancv, Kickresume)

Automation (Zapier)



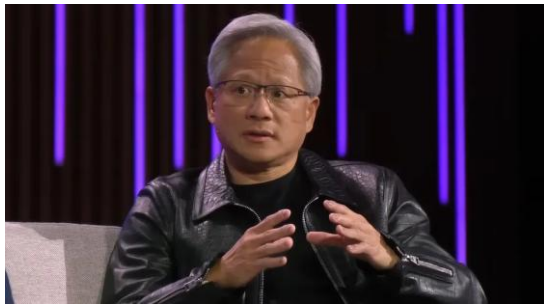
基本功重於應用



胡正明院士
三維電晶體之父



施敏院士
快閃記憶體發明人



“During my undergraduate study at NTU, **the solid training on mathematics and physics** was critical for my research career.”

“**要多注重數學物理基本功，可用一輩子**”

輝達（NVIDIA）創辦人黃仁勳表示，
“若今日大學修習，他將選擇主修**物理科學**，而非軟體科學，以迎接他所預見的「**實體AI**」（**Physical AI**）新浪潮”

智慧未來人才培育

- 核心能力：

- **數位素養**：使用數位軟體、數據分析、人工智慧工具、具備網路安全意識等
- **批判思維與問題解決能力**：能挑戰傳統思維之生活、服務、技術和商模
- **跳躍創新**：勇於探討新技術和服務模式的可行性
- **跨域整合能力**：多元知識和團隊合作精神
- **人文關懷**：了解永續議題及社會落差問題等

- 專業能力：特定專業領域則需專業技能之培育

- **半導體、人工智慧、機器人、次世代通訊和生物技術等**

- 持續強化基礎能力

- 數學、物理、程式設計、機器學習…



入寶山而不空返

- 是否增進了知識與技能？
- 是否結交到許多志同道合的好朋友？
- 是否拓展了你的視野？
- 是否築起了人生的青春大夢？



國立中央大學



有幾個志同道合的知心朋友

- 借人之智，修善自己；學最好的別人，做最好的自己
 - 和漂亮的人在一起，會越來越美；和陽光的人在一起，心裡就不会晦暗；和快樂的人在一起，嘴角就常帶微笑；和聰明的人在一起，做事就機敏；和大方的人在一起，處事就不小氣；和睿智的人在一起，遇事就不迷茫
- 人際關係的經營，是一生重要的課題

The good life is built with good relationship



入寶山而不空返

- 是否增進了知識與技能？
- 是否結交到許多志同道合的好朋友？
- 是否拓展了你的視野？
- 是否築起了人生的青春大夢？



國立中央大學



讀萬卷書，行萬里路，拓展視野

如果你不出去走走，
你會以為這就是世界



井蛙不可以語於海者，
拘於虛也

夏蟲不可以語於冰者，
篤於時也

入寶山而不空返

- 是否增進了知識與技能？
- 是否結交到許多志同道合的好朋友？
- 是否拓展了你的視野？
- 是否築起了人生的青春大夢？



國立中央大學



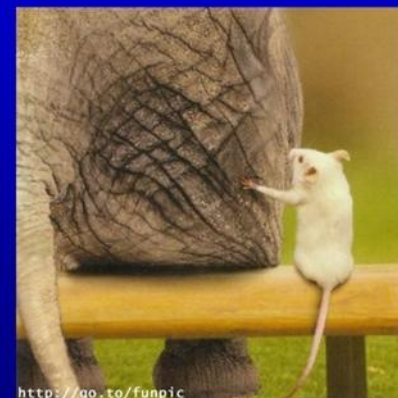
人生的目標與意義

- 做自己**喜歡**做的事
 - 多方涉獵
- 做自己有**能力**做的事
 - **不需要**十項全能
- 掌握自己的**優勢**，進而找到人生的目標與意義，才是最重要的事



Shown at <http://www.sportbikes.dhs.org>

Why is the elephant never the size of a mouse?



<http://go.to/funpic>



中央大學

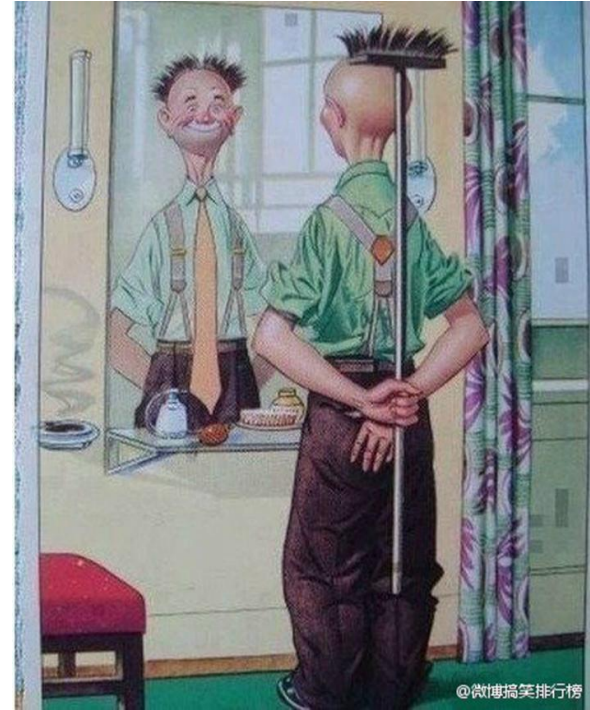
生命的體悟與啟示



正面思考

- 在真實人生裡，每個人都有煩惱要超越
- 樂觀是一種態度
 - 養成正面思考
 - 危機就是轉機
 - 艱難視為挑戰

好比人生，發牌的是上帝，不管是怎樣的牌，你都必須用你手中的牌玩下去，你能做的就是盡你全力，求得最好的結果



學會適應

當一個人在大海中從事帆船運動時，他當然不可能改變海面的風向，但他卻可以通過不斷調整船上的風帆，讓自己一直向目的地駛去



從業界到學界

改變自己常常比改變別人、制度或環境容易！

勇於挑戰未知、勇於嘗試、勇於創新



不管是繼續深造，是創業，或是從事任何行業，這種深植於內心，勇於冒險的基因，將給你們帶來無限的可能

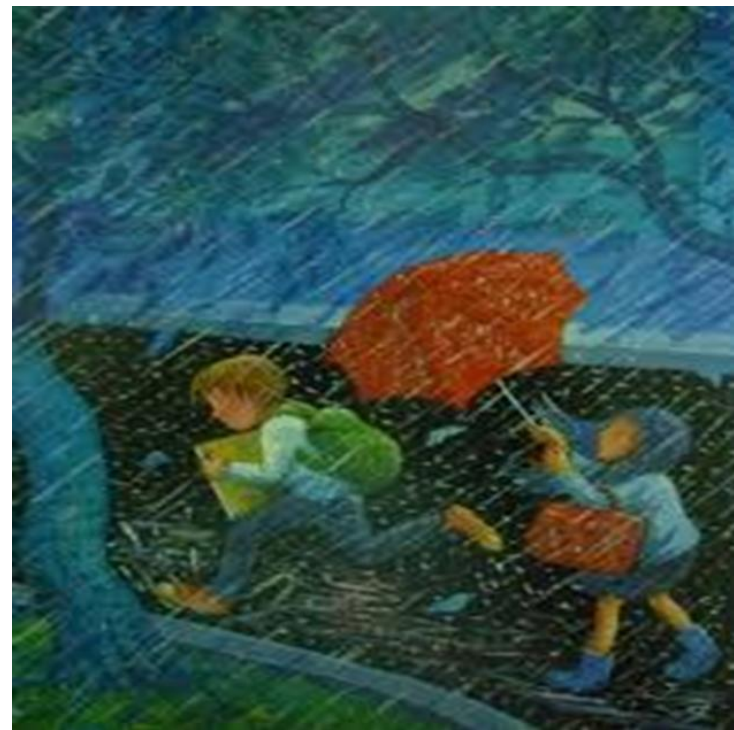
強化回應逆境的韌性

- 成功的關鍵不只在於學經歷，更不是在校成績，而是如何回應逆境的能力

- 跌倒了、就爬起來

- 下雨了、就想辦法找到遮雨處

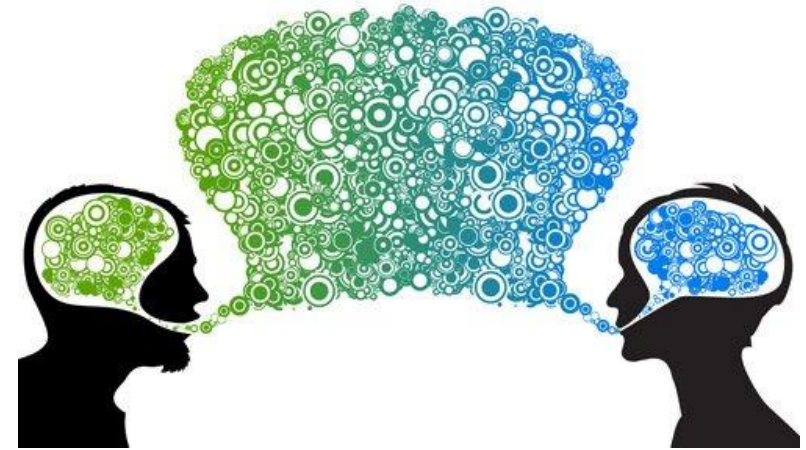
生命中常會遇到挫折，年少困頓的生活，反倒強化了往後處理困難險阻的韌性



那些年，沒錢繳學費，吃冷飯，淋著雨，跑步上學的葛瑪蘭少年

強化領導力與團隊合作

- 誠信正直，才能贏得信任，贏得友誼(團隊建立)
- 先做對的事(Do the **right thing** first)
 - 整合思維(超越兩難的關鍵思維)
 - 不落入二擇一的困境
 - 從每個選項中找出最具優勢的**創新解決方案**
 - 跨界溝通(**忠言順耳**)
 - 換位思考(**同理心**)
- 再把事情做對(Then, do the **thing right**)
 - 縝密規劃後再執行
 - **知人善任，分工授權**



具備膽識和豁達

- 不怕做錯決定，不怕失敗

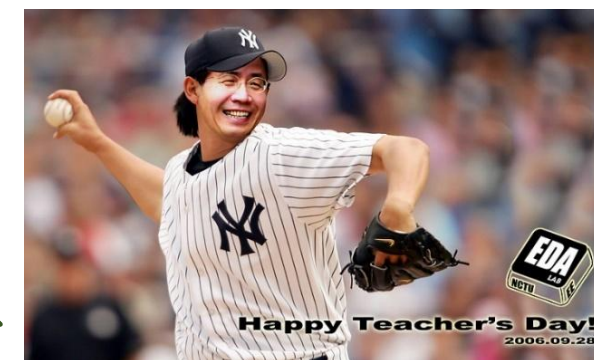
- 面對重大決擇，必須具備**膽識和豁達**

險夷原不滯胸中，何異浮雲過太空，
夜靜海濤三萬里，月明飛錫下天風 —— 王陽明



養成運動好習慣

- 有健康的身心，人生才會是彩色的
- 運動競技好處多
 - 鍛鍊體魄、結交朋友、培養團隊精神、創造歡樂
 - 養成奮鬥的精神、培養抗壓性
 - 習於欣賞別人卓越表現、心平氣和的服輸
 - 提升讀書效率
- 選擇合適的運動，從年輕開始，持之以恆



用生命影響生命

把自己活成一道光，因為你不知道，誰會藉著你的光，走出了黑暗。
請保持心中的善良，因為你不知道，誰會藉著你的善良，走出了絕望。
請保持心中的信仰，因為你不知道，誰會藉著你的信仰，走出了迷茫。
請相信自己的力量，因為你不知道，誰會因為相信你，開始相信了自己。

—泰戈爾



THANK YOU FOR YOUR LISTENING



國立中央大學