

2023 高等教育改革論壇

價值創造與永續發展

教育、研究與服務，大學要如何自我定位？



林奇宏 校長

Chi-Hung Lin, MD/PhD

NYCU 國立陽明交通大學

2021-present
Merged as NYCU

1979-2020
Comprehensive
University

National
Chiao Tung
University

1959-1978

College of
Engineering

1958
Reestablished
in Hsinchu
(Taiwan)

Institute of
Electronics



1994-2020
Comprehensive
University

National
Yang-Ming University

National
Yang Ming
Chiao Tung
University

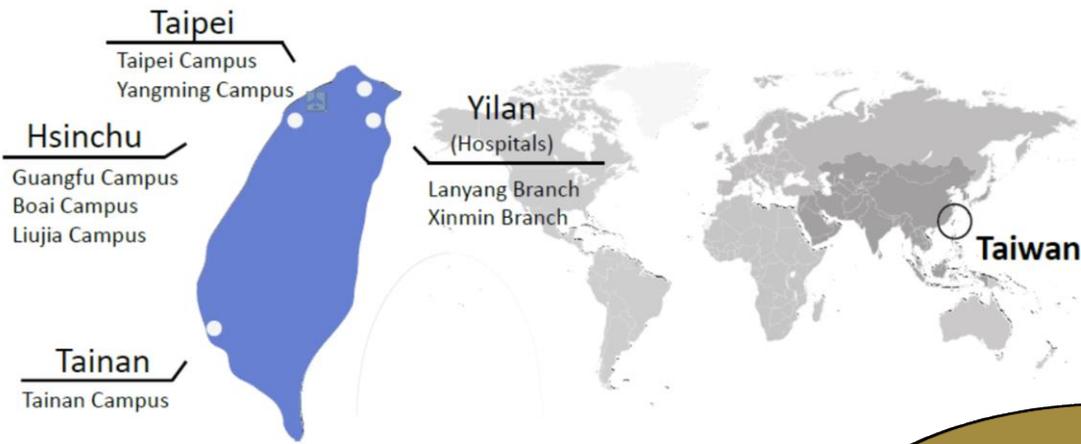


1975

National Yang-Ming
College of Medicine

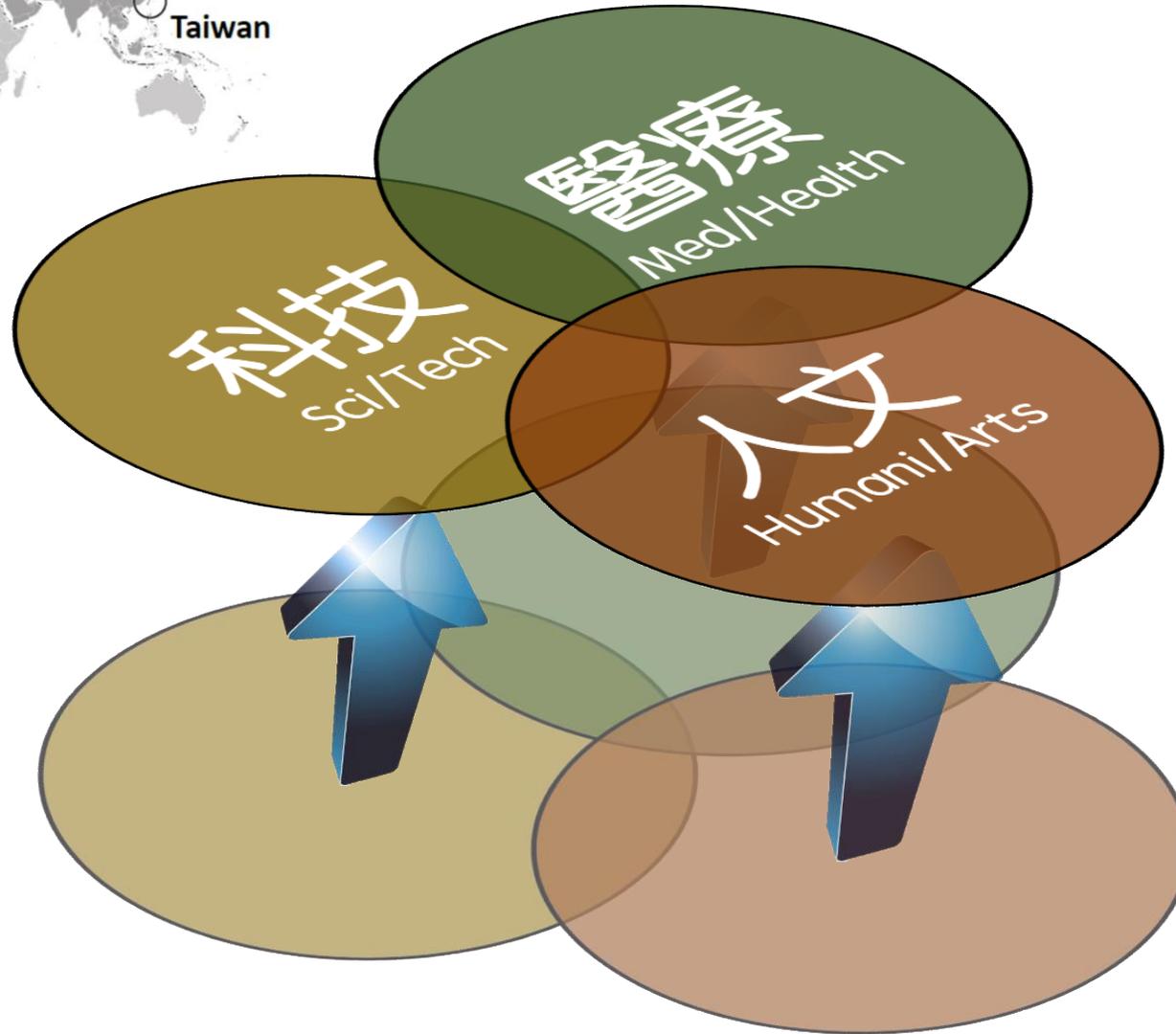
1896
Shanghai
(China)

Nanyang
College



機會與挑戰

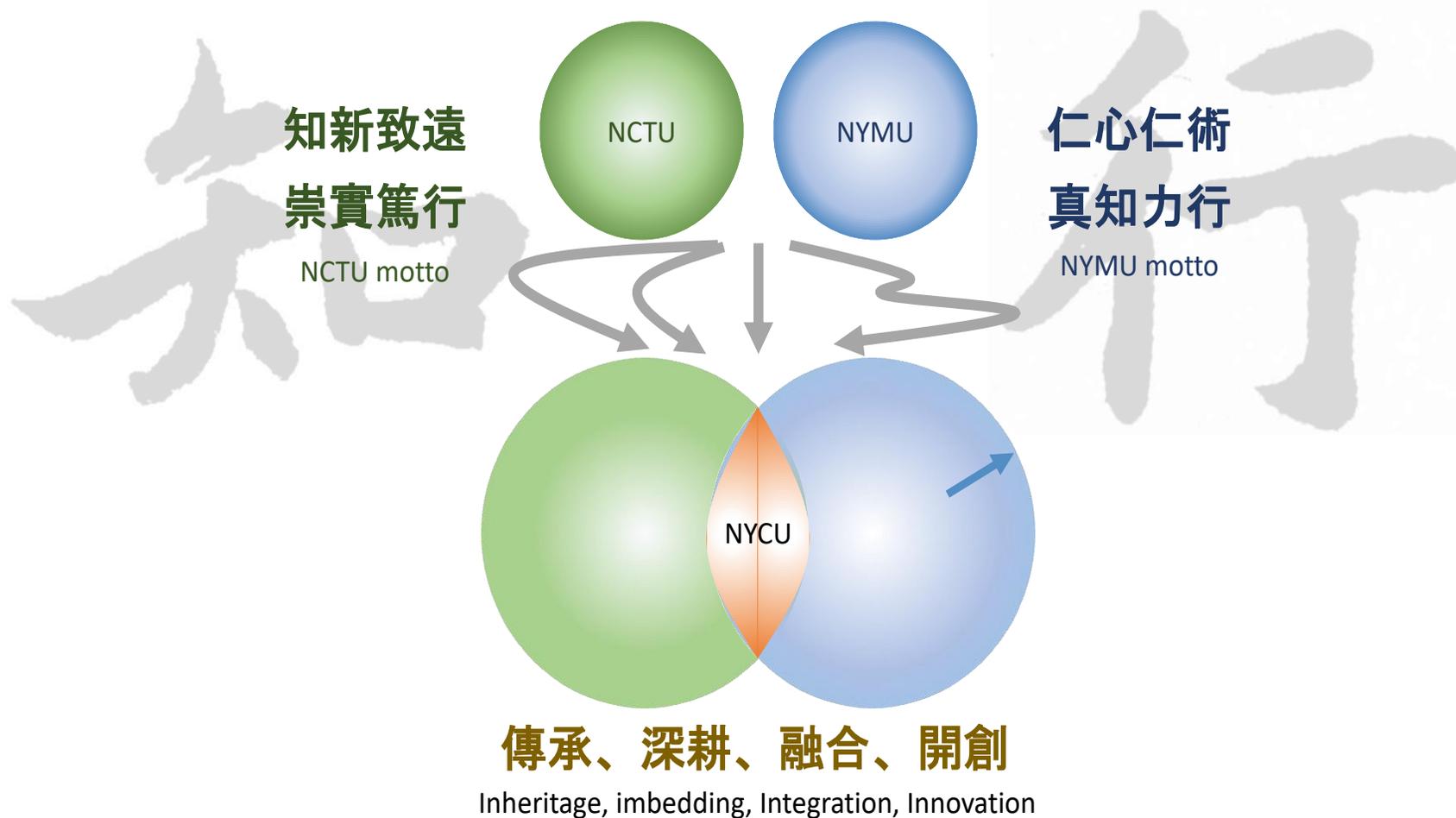
完整性與規模化
 文化碰撞與共榮
 新興領域的開展

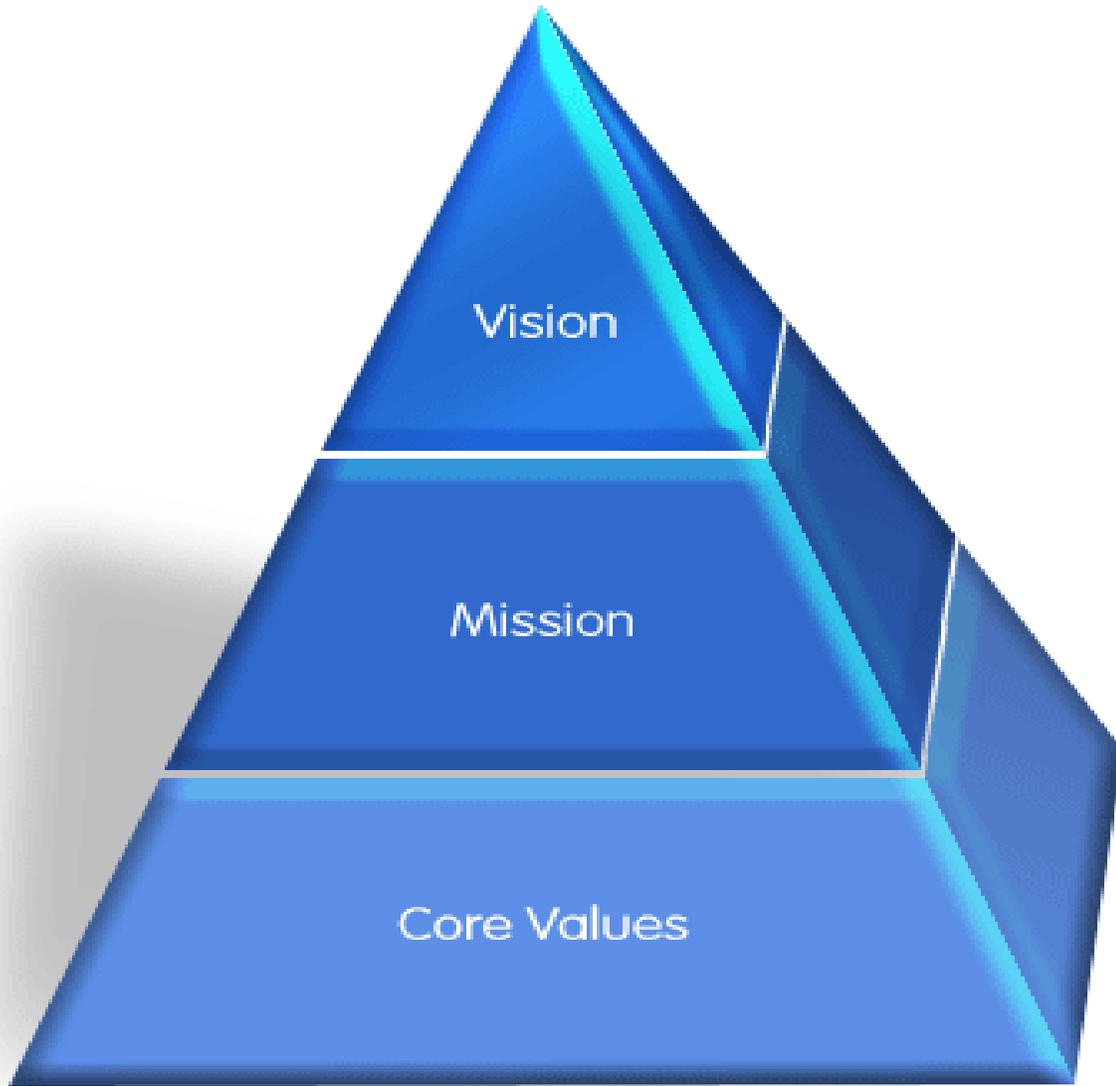


管理科法
 Law/ Mgmt
 金融科技
 FinTech
 產學共創
 Acad + Ind

彰顯傳承 擘劃未來

- 建立共同追求的價值與文化
- 博雅教育培育未來領袖人才
- 跨域與合域研發是趨勢主軸
- 跨域研究中心與院系所架構
- 行政同仁是校務推動的引擎
- 連結高中職教育及產學共創





| 創新價值的偉大大學 |

Be a Great University of Value Innovation

| 締造創新 | 樹立價值 |

| 激發潛能 | 培育領袖 |

| 勇於調適 | 面對挑戰 |

| 引領轉變 | 發明未來 |

Academic Excellence | Talent Cultivation
Global Impact | Changemaking

| 以人為本 | 科學為基 |

| 科技為用 | 產業為體 |

Humanity-oriented | Science-based
Technology-driven | Industry-aligned

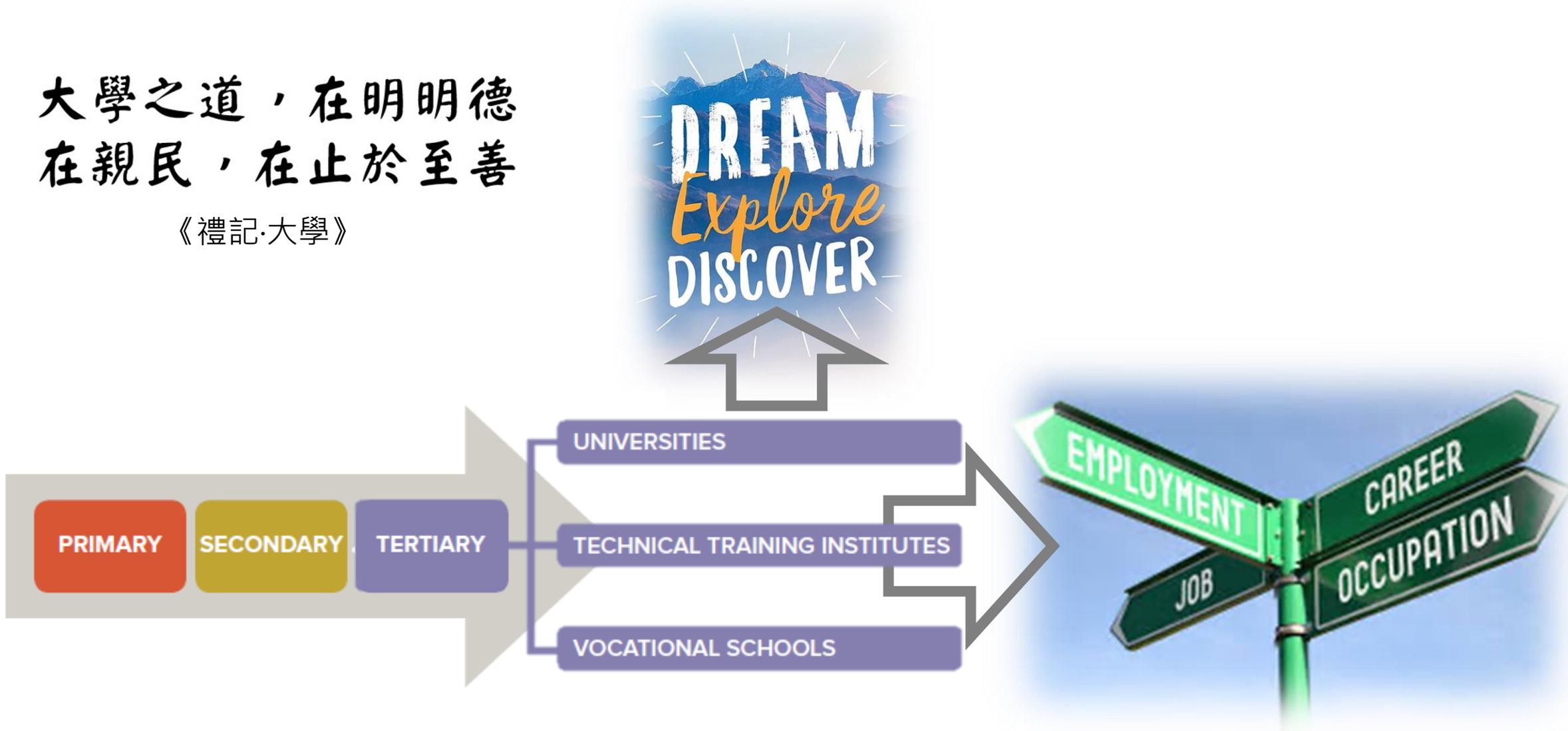


穩定力求融合
融合驅動蛻變
蛻變引領超越

高教使命 Goals of Higher Education

大學之道，在明明德
在親民，在止於至善

《禮記·大學》



世界趨力 Driving forces

- 人口高齡與長壽
- 智慧機器與系統
- 資訊計算/處理能力
- 新媒體生態圈
- 超級結構的組織
- 全球連接

世界趨力影響職場人才的需求演進



高等教育 4.0

- 全球公民技能
- 創新和創造力的技能
- 技術技能
- 人際交往能力
- 個性化和自定進度學習
- 無障礙和包容性學習
- 問題導向和協助的學習
- 終身學習和學生驅動



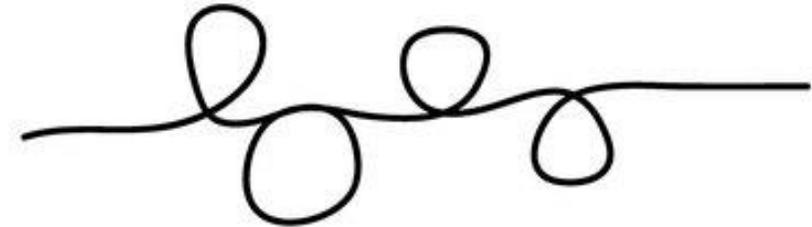
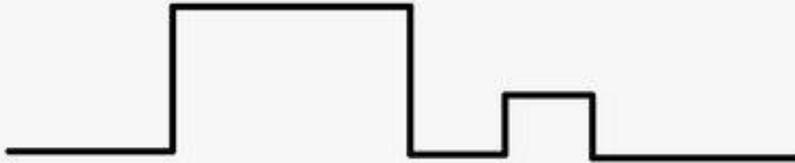
Stanford**2025**

OPEN LOOP UNIVERSITY

Students received four years of college education, front-loaded at the beginning of adulthood.

Students received a lifetime of learning opportunities.

FROM ALUMNI TO POPULI



*4 yrs during ages 18-22

*Formal learning occurred in the classroom only

*Limited access to academic setting later in life

*Students needed to prove ability by age 18 to be accepted

*Alumni returned to campus occasionally for selected events

*6 yrs over a lifetime

*Knowledge was obtained across classrooms and practical settings

*Seasoned adults returned to pivot careers and reconnect with community

*Students began studies at a range of ages

*Populi returned as expert practitioners and enriched campus life



New Machines and Systems

to focus on the new machines and systems students will build in the 21st century.

Makers and Discoverers

to act as makers and discoverers, with fundamentals as a foundation for careers in research and practice.

The Way Our Students Learn Best

to learn best by engaging students in their learning and finding the best balance of classroom, project, and digital learning.

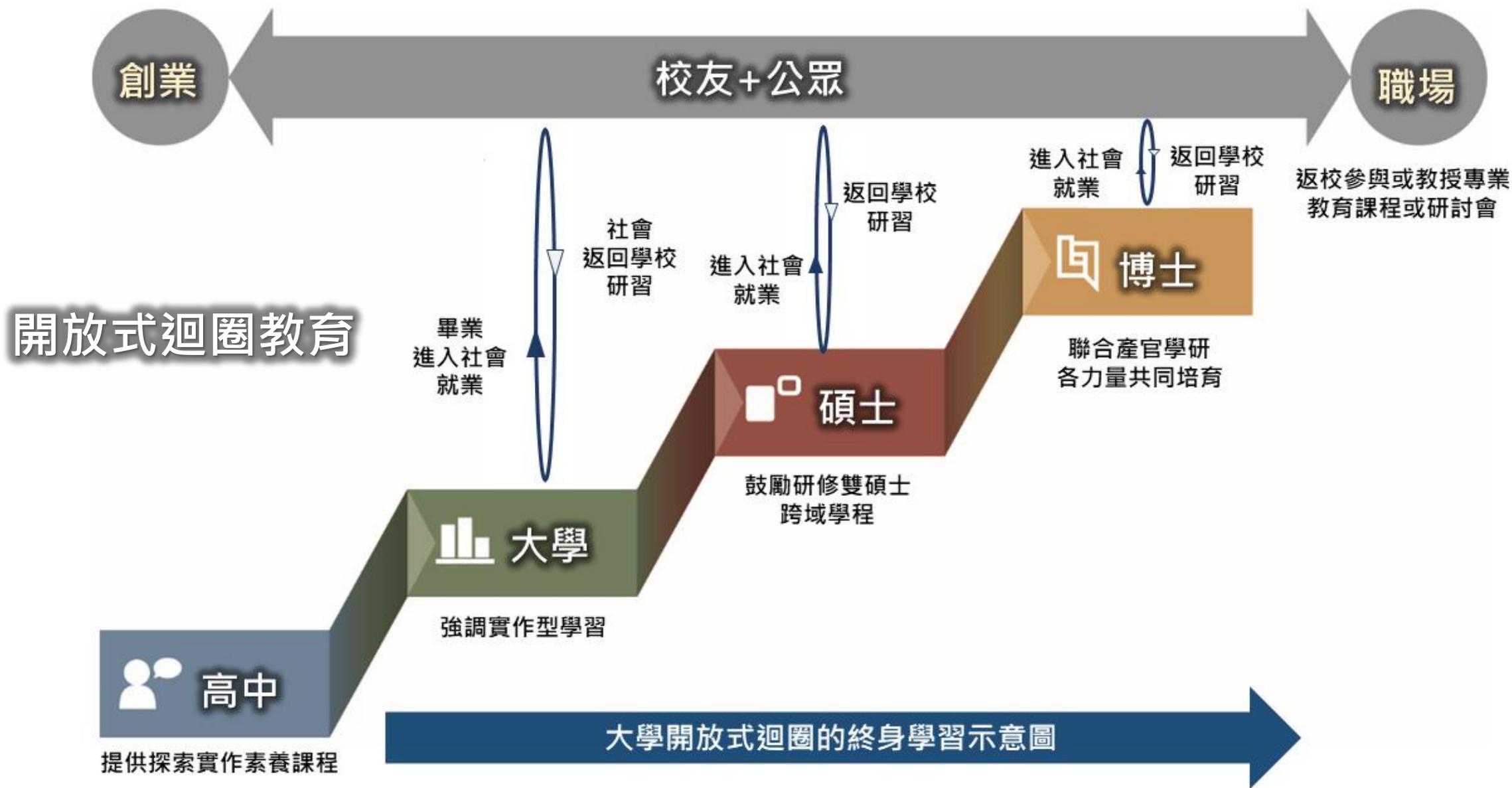
NEET Ways of Thinking

- Learning how to learn
- Making
- Discovering
- Interpersonal skills
- Personal skills and attitudes
- Creative thinking
- Systems thinking
- Critical and metacognitive thinking
- Analytical thinking
- Computational thinking
- Experimental
- Humanistic

科技趨力 Tech trends that impact higher education

1. Open Education And Hybrid Courses
2. Digitally Personalized Learning
3. Online Assessments/ Performance Tracking and Analysis
4. Cybersecurity
5. IoT for Smart Campus
6. Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML)
7. Immersive Learning (virtual reality, augmented reality, and mixed reality)
8. Game-based Learning and Gamification
9. Digital inequality/inequity

精進教與學 - 開放式迴圈教育 Revolutionizing teaching & learning



混成學習

實體課程與線上學習虛實整合，學生可以任何有網路連結的地方上課，例如美國的密涅瓦大學（Minerva University）學位已獲美國教育部承認。

多元學習

不侷限單一知識。透過跨領域學習，打造多元且彈性的學習生態，培養具備解決問題、創造思考與動手操作實務能力的跨域人才。

終身學習

大學必須成為開放式的機構，供應再學習的場域，採取迴圈式的學習歷程，讓所有人包含非傳統的以及境外生有機會學習新知和技能。



MINERVA
UNIVERSITY



硬實力與軟實力 Professionalism and the liberal arts

跨域知能

培育學生在知識上成為一個「自由人」而非「奴隸」。歐洲中古世紀的「博雅教育」範疇包含：文法、辭語、邏輯、幾何、代數、音樂、天文等科目。

生活實踐

博雅教育是相對於職業或專業教育而言，其目的在「人格導向的〈安身立命〉與〈修身養性〉之學」。它不只是通識教育的知識，而更進一步的強化通才教育在生活上的實踐。



<https://liberalarts.nycu.edu.tw/>



人際關聯

教育精髓不是機械式地教導某些課程而已，乃是涵蓋一群向度、價值觀、信念，和不可或缺的「人的因數」，那就是師生間相互的密切接觸。

多元學習

培育「通才」，它代表著一個「完全的教育」模式，藉由個體化的教導、住宿學習、熟絡親近、小班教學環境等方式建置一個特殊的學習環境（課內及課外）的全方位學習。

以全球視角定位大學 To position NYCU from a global perspective

實現「在地人才國際化」

1. 發展在地留學以實現「在地人才國際化」，同時鼓勵本地生做國際移動：雙聯學位、出國交換、短期研究、國際實習、國際志工及參與國際合作計畫、「NYCU+國外頂尖大學+研究機構/實習機構」之三方多聯模式、跨國企業洽談海外實習專案、「在地留學」等
2. 深耕在地以實現「國際人才在地化」：雙聯博士學位、跨國產學協力攬才、僑外生留臺實習及就業、境外生華語能力、跨國創業團隊



深耕在地
Internal
internationalized

師生移動力



實現「國際人才在地化」

1. 成立外展策略發展小組
2. 積極參與國際聯盟，擴大國際影響力
3. 舉辦經常期國際會議及拜訪國際夥伴學校
4. 設立駐歐美日聯絡辦公室：日本東北大學 Tohoku University、UIUC、歐洲瑞典查爾摩斯理工大學、普渡大學、密蘇里以及 Cleveland Clinic Foundation

連結國際
External
outreach



全球化/在地化

環境趨力

- 人才培育模式改變
- STEM領域產業人才需求
- 智慧化與數位化大量應用
- 增加跨國合作與移動力
- 促成SDGs實現

地緣政治風險

少子女化

資訊安全

NYCU
永續發展

社會責任

關鍵能力

- 自主學習
- 資訊科技與人文關懷
- 跨領域
- 國際移動
- 社會參與
- 問題解決

內化國際化內涵

Internal Internalization

外展國際化連結

External Outreach

深耕在地 連結國際

形塑高教人才能力與國際素養

研究
發展

教學
創新

校園
生活

產學
連結

氣候變遷

創新經濟

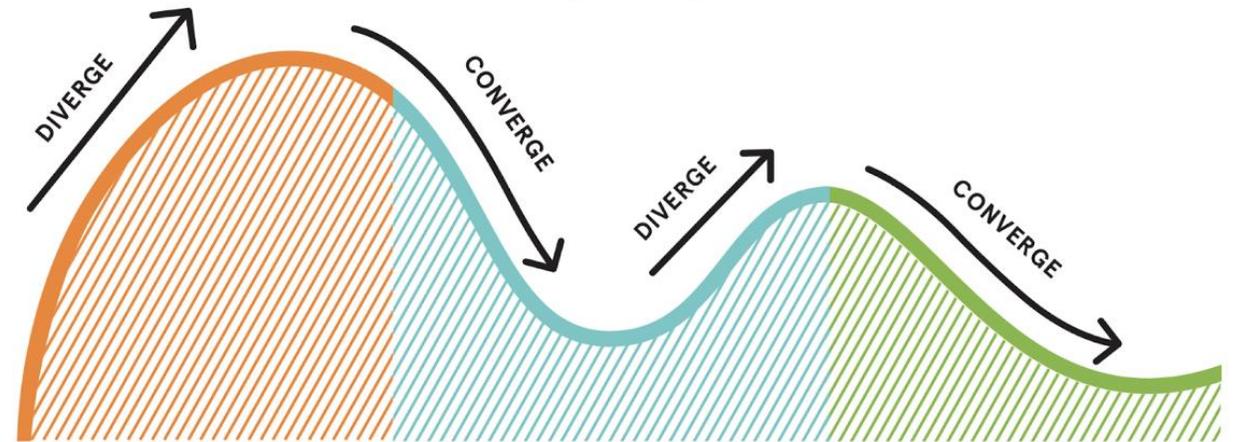
長壽醫學

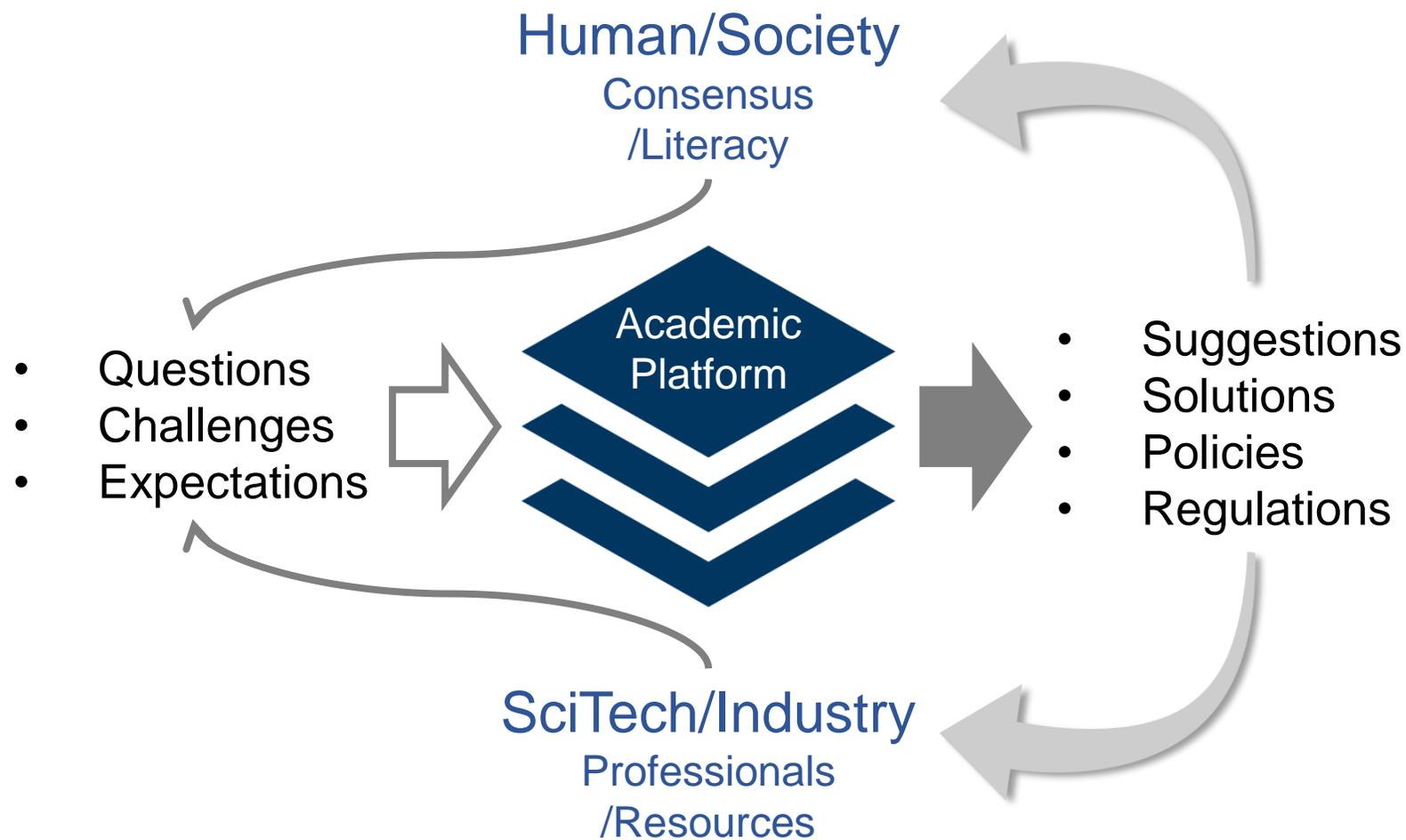
高教公共性

未來能源

以人為本科技生態圈 The humanity-centered high tech ecosystem

從科技 (Science/Tech) 出發
從使用者 (User) 出發
從人群 (People) 出發
從社群 (Community) 出發
從人類 (Human) 出發
從人性 (Humanity) 出發
從生態系 (Ecosystem) 出發

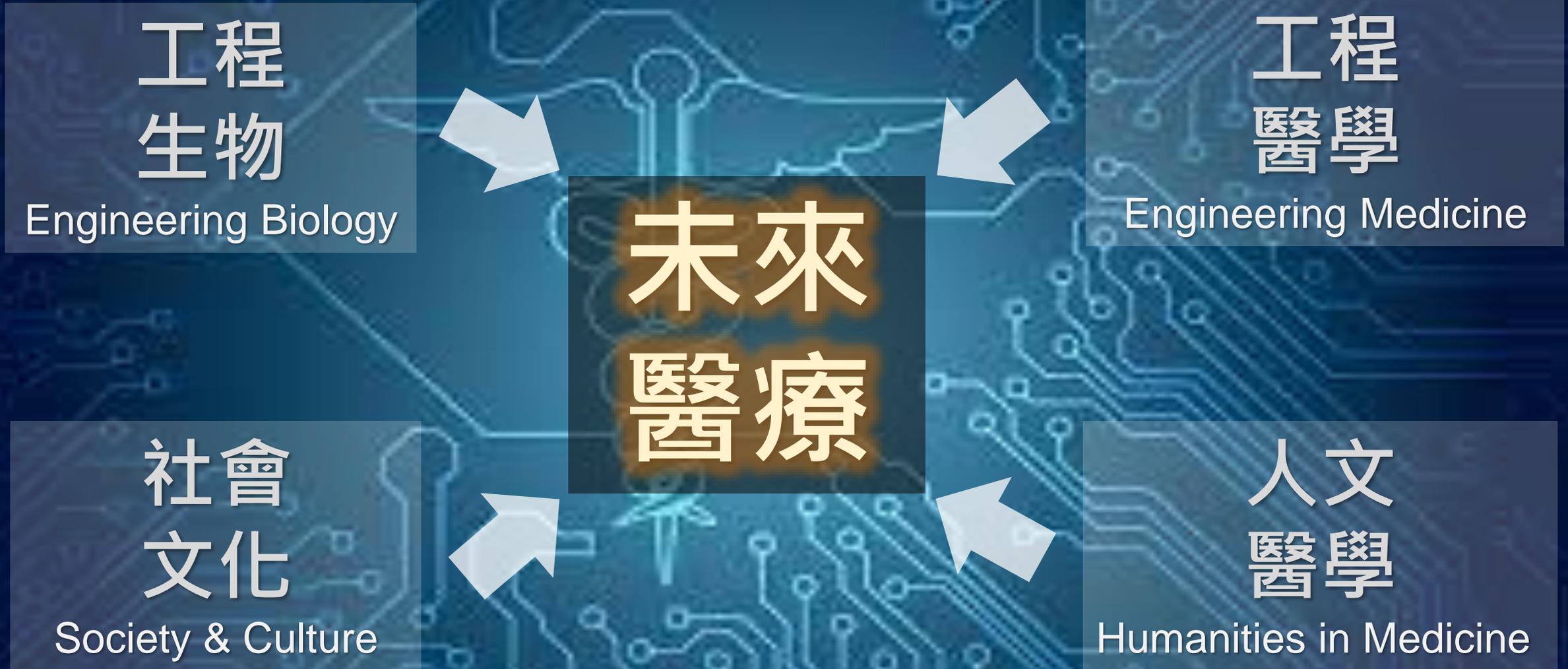


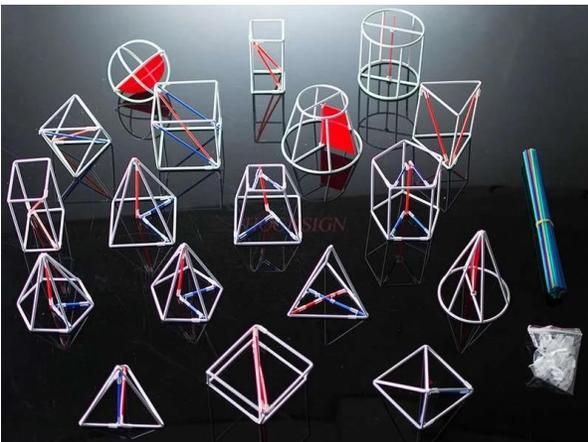


- 於高科技生態系統（Hi-tech ecosystem）的發展中，以人的經驗與困境做為研究的出發點，期待科技的發展與人類社會一起達到**永續**、**共榮**及**共好**。

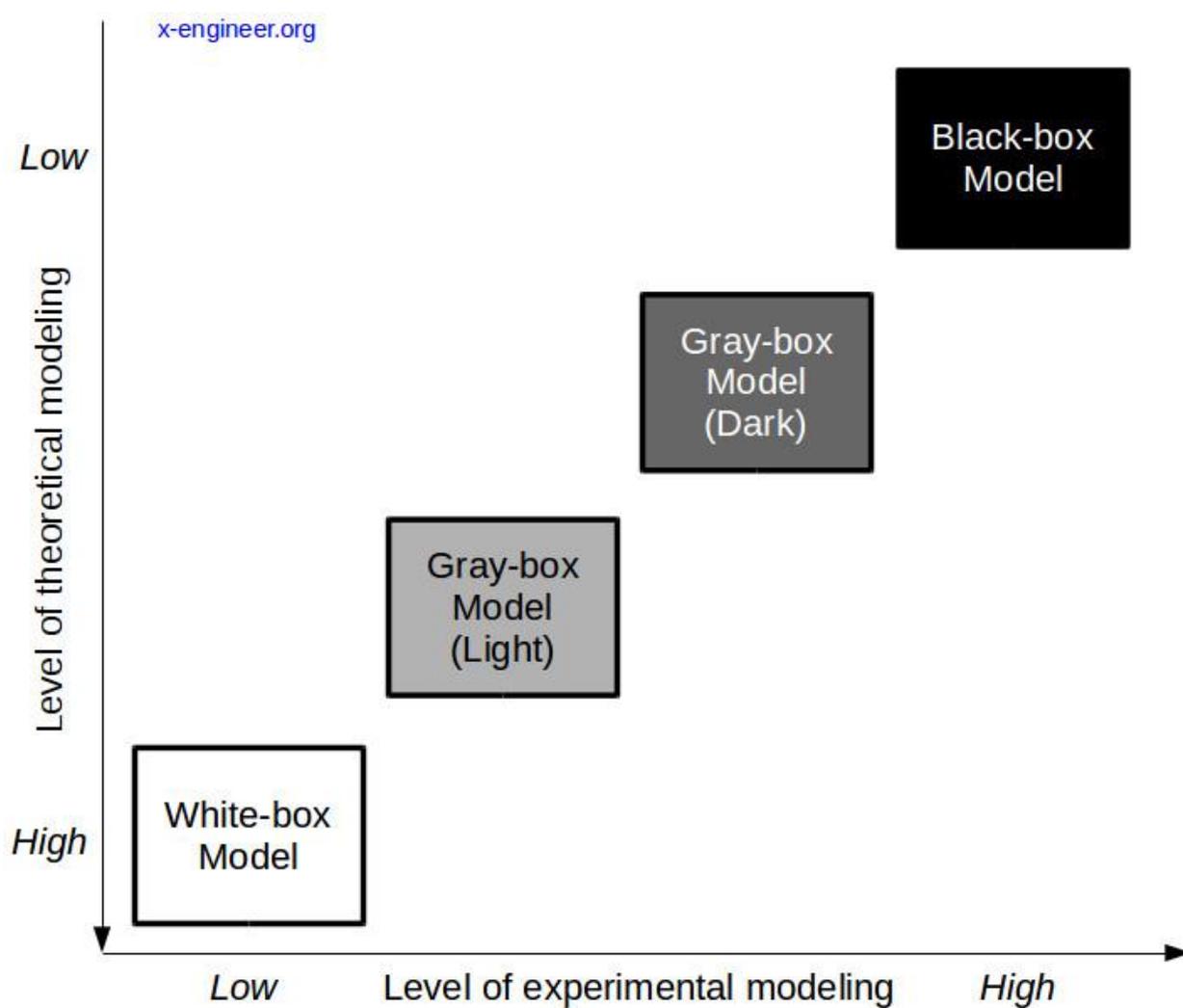
- 使用各種人文社會研究徑路，提出可實質參與新興技術發展生態系的研究設計，並挖掘出技術發展過程中需處理的倫理、法律與社會等議題並提出建言。

醫學與醫療願景 Engineering medicine for med education and healthcare

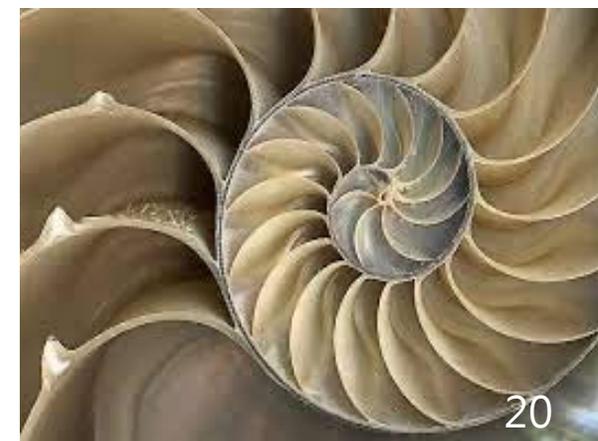




數理 工程



生物 醫學



產創條例勾勒創新高教願景 To break the envelop of higher education

跨域落地研究產出

產業思維人才培育

產學共創價值提升

跨學科
課程模組

多元培育
研究創新型
產業應用型
專業技能型

結合產學
研究中心

產學創新研究學院

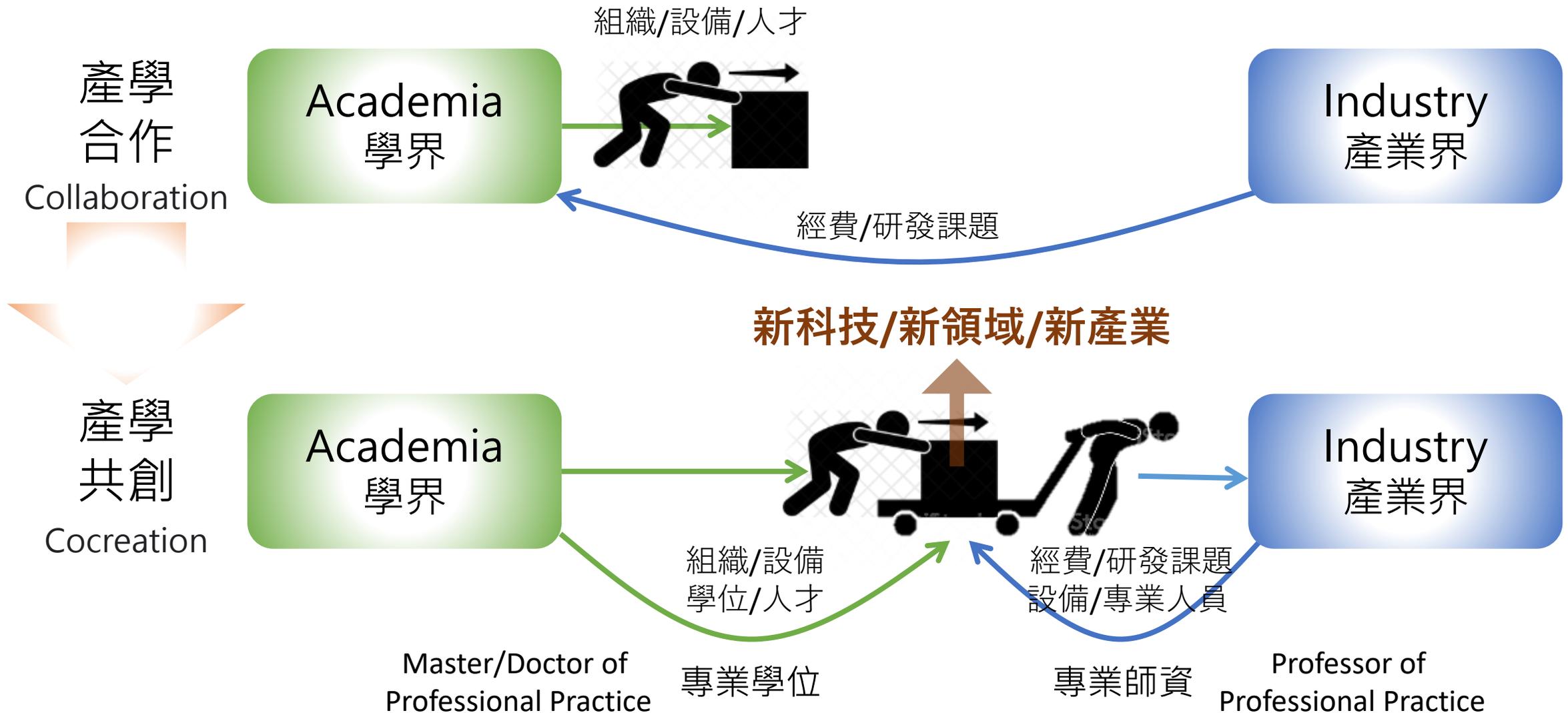
頂尖實用研究與研發菁英人才並重

學術界
教研並重師資+
學術與實作場域+
計畫執行所需費用



產業界
系統與實作業師+
學生獎助學金+
計畫執行所需費用

以產學共創深化產學合作 Academia-Industry Cocreation



兼具多元與全方位的課程地圖

多元 Diversity >>>> 全方位 Comprehensive

半導體製程
專業人才養成班

半導體與光電實務
專業人才養成班

半導體與電子電路
系統設計應用
專業人才養成班

半導體與重點科技
企業專班
(環球晶圓)

IC製程技術 (NYCU)

半導體製程設備介紹 (NYCU, TSRI)

CMOS與記憶體製程整合 (NYCU, TSRI)

氮化鎵高功率半導體技術 (NYCU, TSRI)



- 半導體物理與元件
- 半導體封裝概論
- 電子電路學
- 光電子學
- 電子實驗
- Python科學計算入門

- 幾何光學
- 電磁學與電磁波概論
- 光電子學
- 傅氏光學
- 雷射技術
- 光學實驗
- Python科學計算入門

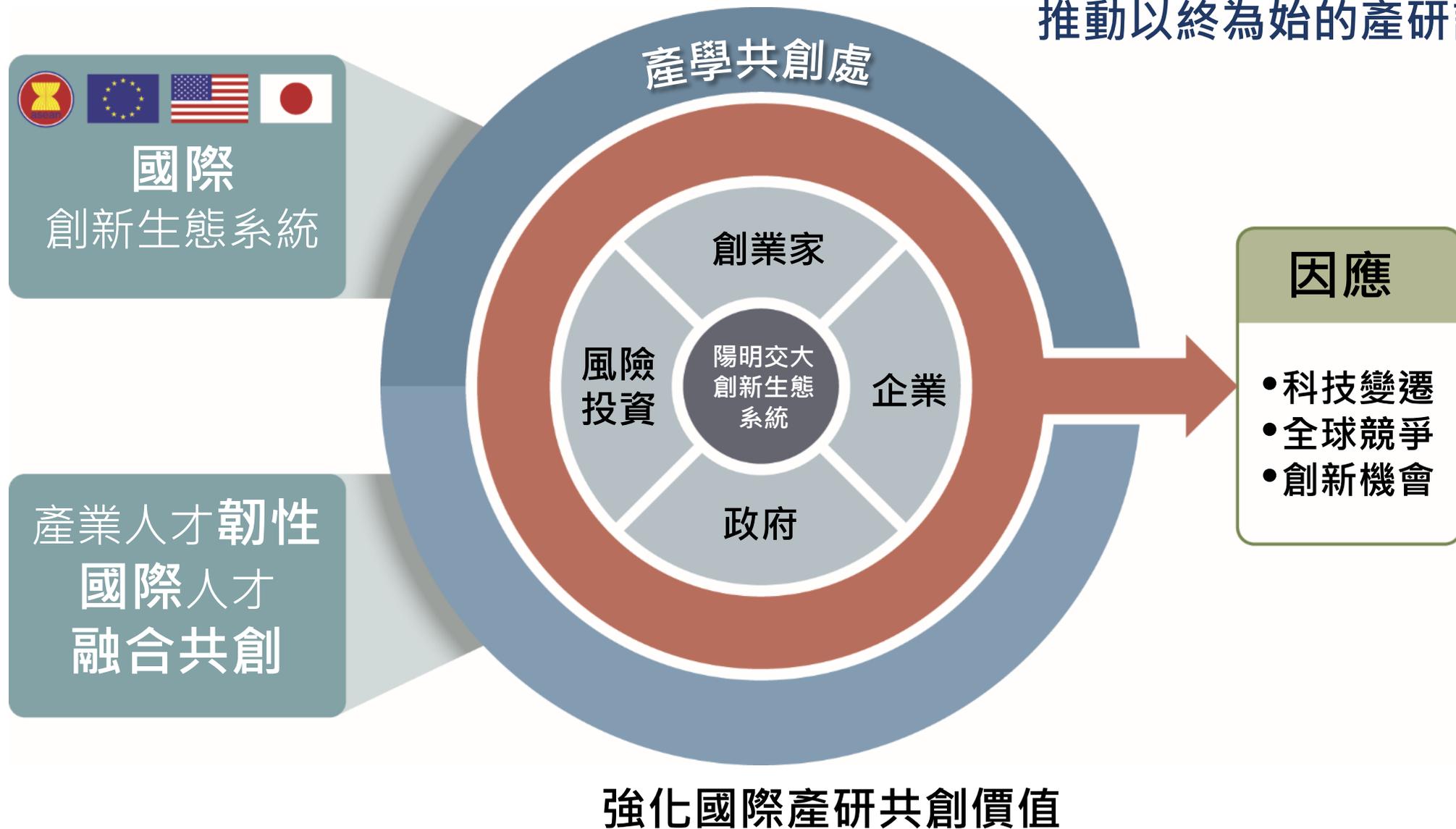
- FPGA數位IC晶片設計
- 電子電路系統設計
- IC設計實驗
- 嵌入式系統設計
- 電子設計自動化
- 系統晶片設計與應用
- 記憶體內運算

- 環球晶圓企業系列講座
- Python科學計算入門
- Python Pandas資料分析
- AOI光學檢測介紹
- 電子實驗
- 光學實驗

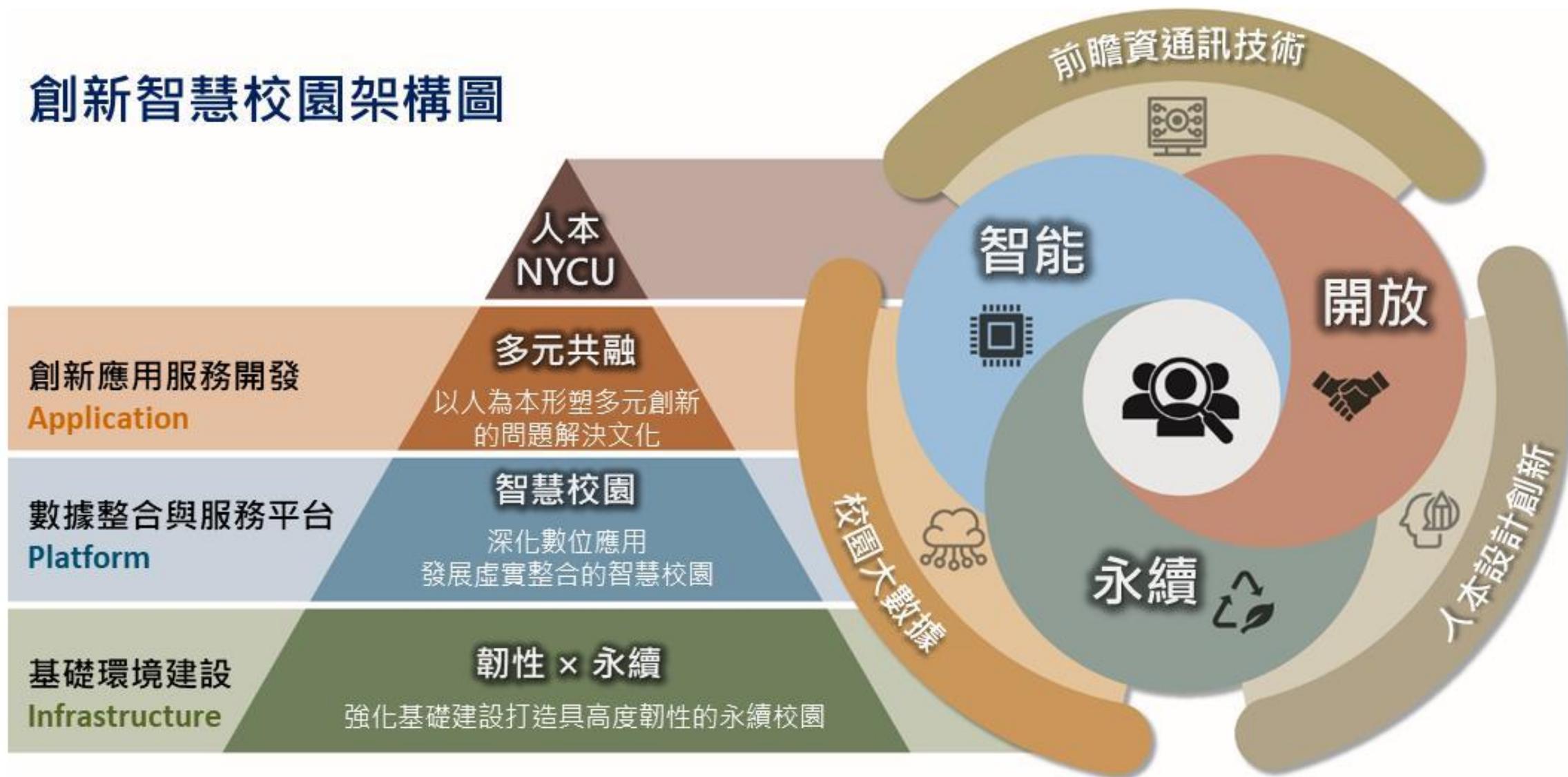
半導體與重點科技產業人才發展基地

以創新為目標的生態系 Innovation Economy-driven Aca-Ind Cocreation

推動以終為始的產研計畫



創新智慧校園架構圖



以創新智慧校園實踐大學社會責任

人才培育延續性 Continuum of talent cultivation

- 適性量才
- 自主行動
- 溝通互動
- 社會參與



Secondary Education
(High School)

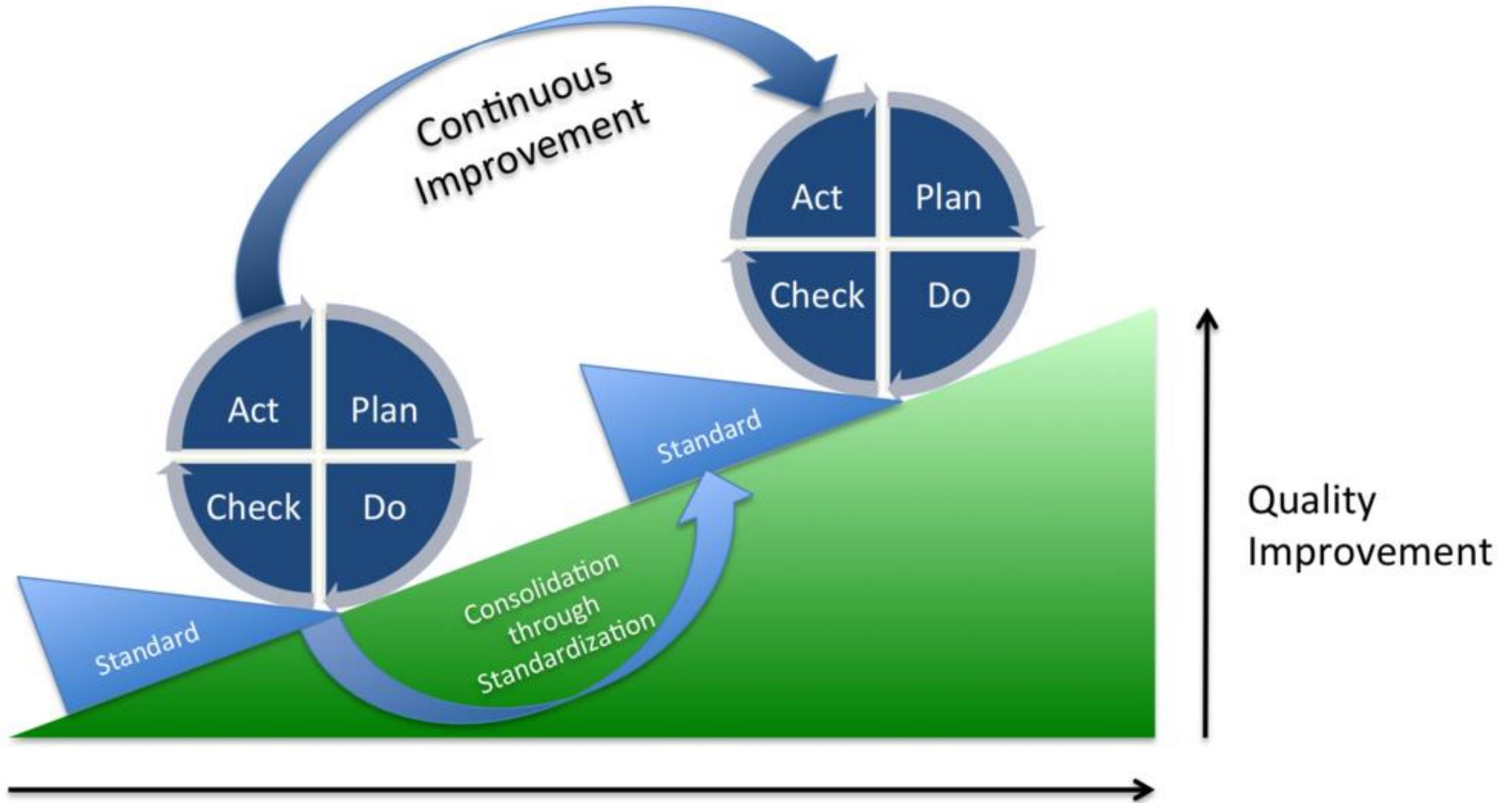


Tertiary Education
(University)

- 降低學用落差
- 增強實務能力
- 增加職場韌性
- 創新與應變



Career Development
(Job Market)





Innovative (創新)
Co-Creative (共創)
Disruptive (突破)