

# 啟動跨域價值 共創科技新局

-111年大學研發主管會議-

111年10月20日

# 大綱

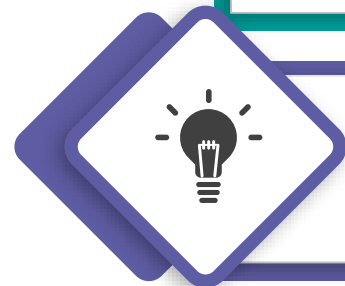


## 施政理念



## 推動重點

- 攜手學研·前瞻布局
- 鞏固基礎·邁向卓越
- 放眼未來·作育英才
- 產學共創·普惠科技
- 跨界加值·永續園區



## 結語

# 施政理念

---



## 洶湧的科技競爭浪潮

- 數位狂潮
- 下世代半導體
- 智慧醫療
- 工業4.0智慧化
- 5G、AI
- 太空科技

**數位應用  
成為社會主流**



## 核心價值驅動科技研發

- 淨零減碳
- 數位、科技與經濟平權
- 公正轉型
- 性別與族群平等

**民主新階段  
人的價值體現  
重視包容永續**



## 全球經貿秩序劇烈變動

- 地緣政治的衝擊
- 疫情肆虐下斷鏈危機
- 區域經濟不平均

在地與全球資源  
緊密鏈結



## 民主防衛與國家安全韌性

- 國家核心關鍵技術
- 信賴科技
- 資料共享
- 後量子密碼
- 個資保障

長期且  
系統性的  
跨領域導向型研究



價值驅動



跨域協作



人文/社會x科技



在地性/特殊性  
**Local**

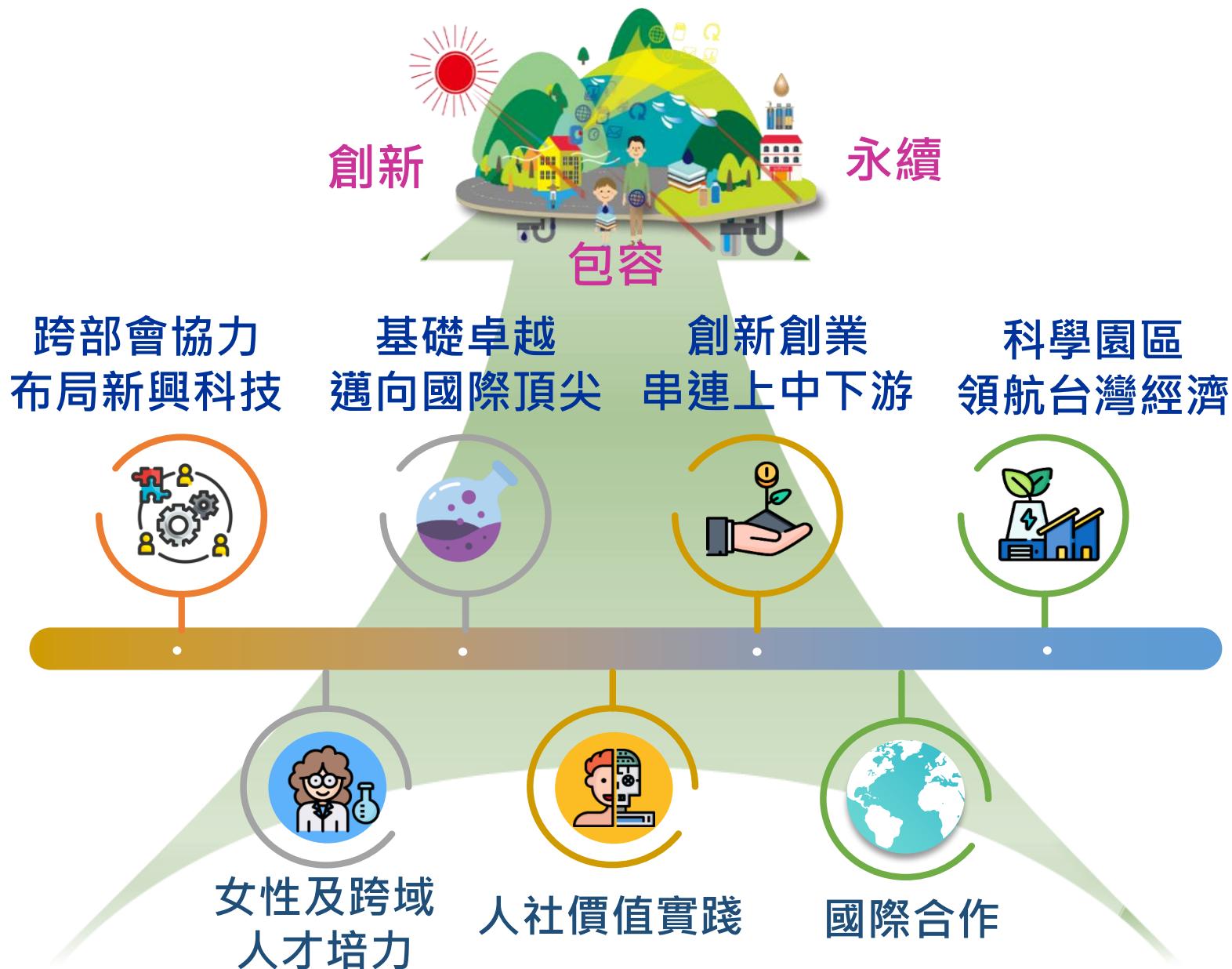
**Glocal**



全球性  
**Global**

跨域科技治理

回應社會需求



# 打造跨部會的科技溝通平台



## 委員會

成員包含：

1. 相關機關首長
2. 研究機構首長
3. 專家學者



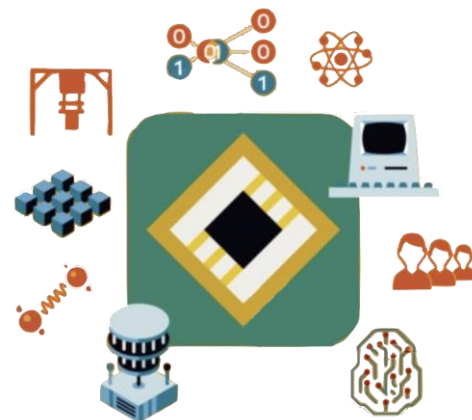


# 建立跨域協作與連結的生態系

與**國發會**、**中研院**、**經濟部**  
及**環保署**等協作



## 「2050淨零排放路徑推動架構」

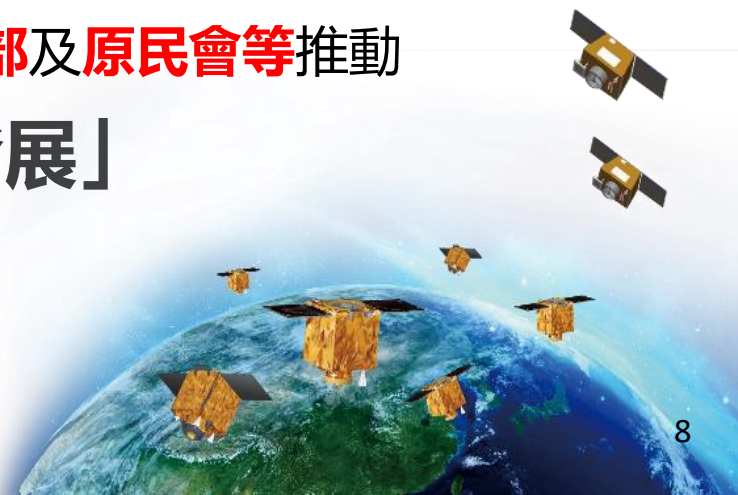
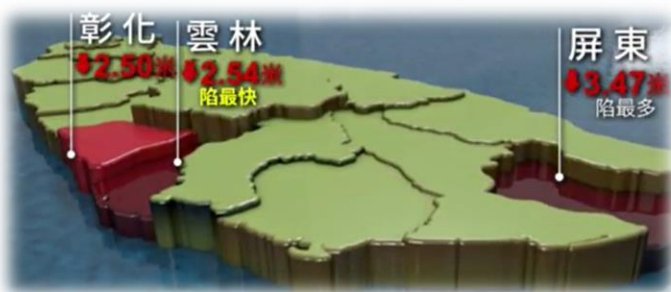


與**中研院**及**經濟部**打造  
「**臺灣量子國家隊**」

與**交通部**、**經濟部**及**原民會**等推動  
「**太空科技發展**」

攜手**水利署**研發

## 「**尖端地層下陷防治技術**」



# 強化上中下游科技治理

回應社會與產業需求



上游  
基礎研究



中游  
技術發展

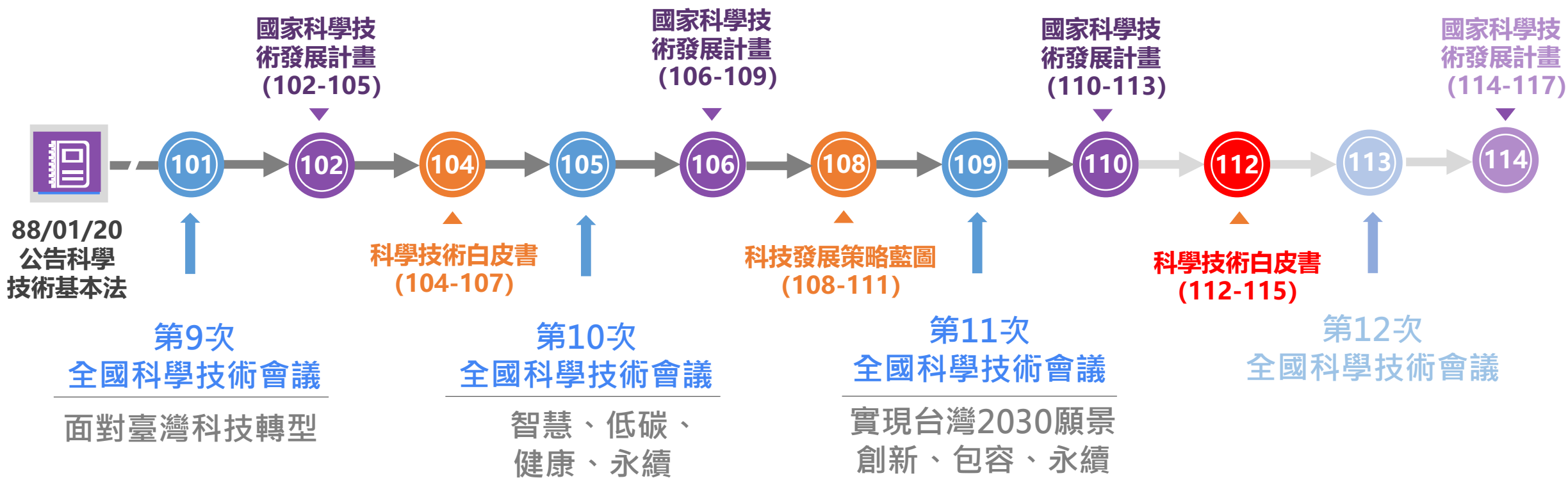


下游  
社會及產業應用



# 擘劃科技政策(1/2)

- 科學技術基本法第九條：政府應每二年提出科學技術發展之遠景、策略及現況說明。
- 科學技術基本法第十條：
  - 政府應每四年訂定「國家科學技術發展計畫」，作為擬訂科學技術政策與推動科學技術研究發展之依據。
  - 國家科學技術發展計畫之訂定，應參酌中央研究院、科學技術研究部門、產業部門及相關社會團體之意見，並經全國科學技術會議討論後，由行政院核定。



# 擘劃科技政策(2/2)



**全國科學技術會議**  
(預計113年舉辦)

持續蒐整科技發展趨勢

**科學技術白皮書**  
(112-115)

科技政策研析

策略規劃會議

銜接下期全科會

廣納各界意見

Kick-Off會議

遠景工作坊

圓桌會議

跨面向討論會議

議題分群會議

重視跨域價值



多元角度

社會

科研

環境

經濟

政治及戰略

全科會前期規劃

重要系列會議

跨界協力共議

STEEP  
討論面向

資料來源：前瞻處

# 推動重點

---

**/01** 攜手學研·前瞻布局

## 國家科技布局

### 六大核心戰略產業



A世代半導體、B5G、資安卓越、先進網路、健康大數據、雲世代數位轉型

### 5+2產業創新計畫

亞洲·矽谷      智慧機械      臺灣精準健康      綠能產業      國防產業      循環經濟      新農業

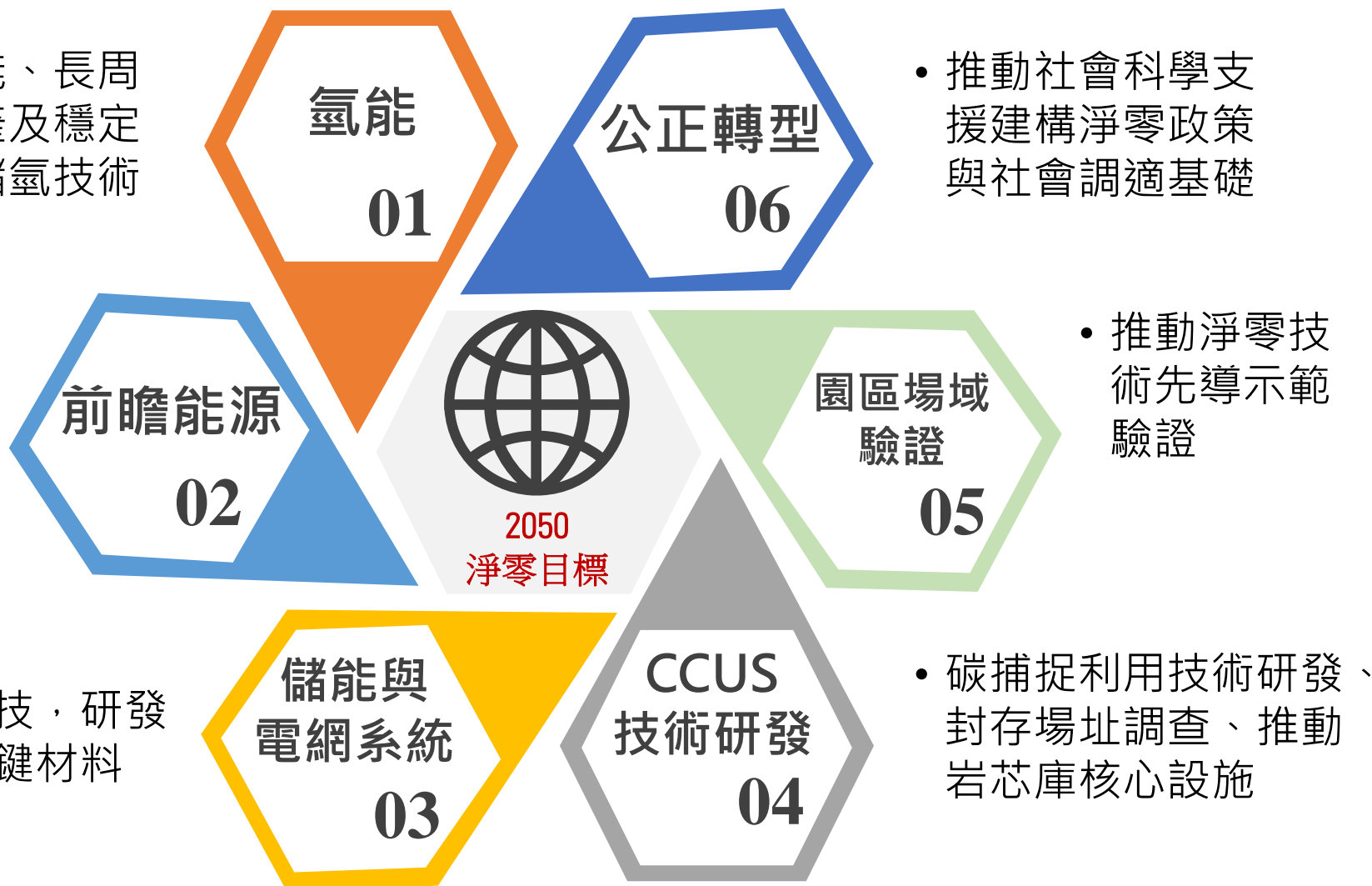
基礎研究

DIGI+  
數位國家·創新經濟

# 攜手學研·前瞻布局(2/8)

## 淨零排放

112年規劃刻正與各相關學門召集人及學者專家研擬中



## 跨部會協作機制

技術研發

國科會+中研院

產業應用

國科會+經濟部

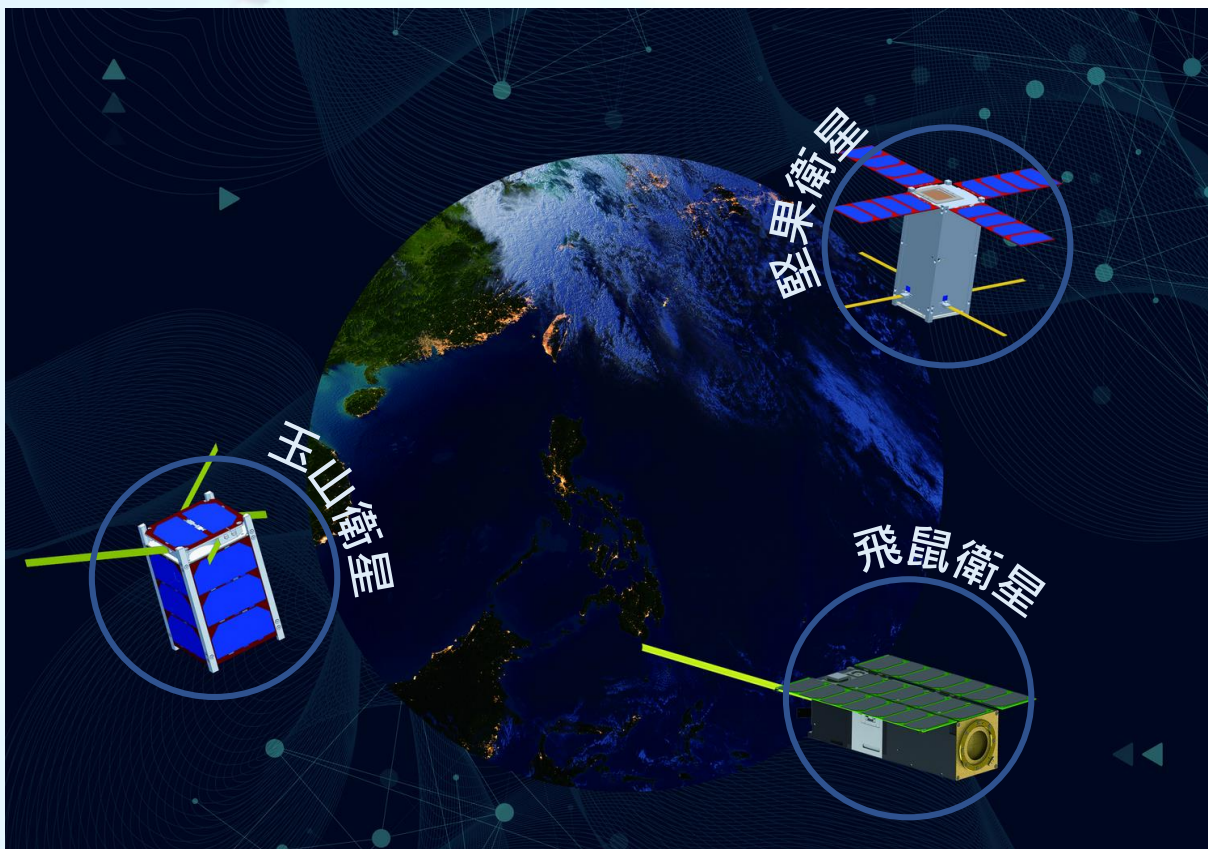
政策配套

國發會+環保署



## 太空科技

### 積極推動太空科技發展，培育太空科技與科學人才



110.1.24玉山、飛鼠立方衛星發射升空，  
堅果衛星預定111.10發射

資料來源：前瞻處



111.7.10科研火箭成功發射



## 量子技術

開發量子電腦  
與量子通訊關鍵核心技術

建置量子運算  
與量子密碼研發平台

產業交流合作平台

研發前瞻硬體次技術

推動  
進程

- 整合中研院、經濟部等部會於110年成立量子國家隊
- 111年起投入5年共80億元經費，啟動17個跨產學研量子科技研發團隊，引導產學研界共同發展

擴大團隊參與  
厚植量子世代技術研發人才

科普推廣與基礎人才培育

建立量子技術尖端核心設施



## 前瞻半導體

以公開徵求方式鼓勵學界參與，目前計畫執行中

### 推動重點

- ✓ 加速**矽基半導體**領先的次世代技術與**挑戰物理極限**
- ✓ 發展**次世代化合物半導體**關鍵技術
- ✓ 研發**極低能耗元件與運算架構**之關鍵新興晶片

### 基礎研究 及環境建置

- 微電子學門基礎研究
- 半導體研究環境設施

### 下世代前瞻 半導體科技 政策專案

### 產學 合作

- 促進產學合作
- 人才培育

[前瞻計畫] Å世代半導體

[前瞻計畫] 突破半導體物理極限與鏈結AI世代

次世代化合物半導體

關鍵新興晶片設計

## AI技術創新突破

### 建立國家層級之Taiwan AI CoE攜手跨部會資源完備AI生態系



#### 研議國家AI發展戰略

產學研專家、跨部會協作

#### 建立官方策略對話

- 擴大布建與重點國家對話平台(如美國NSF)



#### 推動具戰略意義之國際鏈結

經營特定對象、參與國際組織

#### 推動科研機構合作

- 建立雙邊交流合作機制及平台



#### 厚植關鍵AI核心技術能量

核心技術突破、培育高階人才

#### 介接國際學術組織

- 爭取國際AI頂尖會議主辦權
- 促進國際知名AI學者駐臺研究



#### 擴大AI尖端跨域應用效益

回應國家需求挑戰、跨部會串聯整合

#### 跨疆界培植AI軟實力

- 與重要國際機構共同打造臺灣為AI人才培育樞紐



#### 落實AI人社法制與資料治理

營造以人為本的AI發展環境

#### 積極參與國際AI治理

- 促進我國專家積極爭取參與國際AI組織

臺灣AI卓越中心  
Taiwan AI CoE

鏈結國內AI能量 \* 槓桿外部資源 \* 推升國際影響力

## 資安研發布局

尖端技術研發

實際場域驗證

跨域應用擴散

(110-111) 前瞻資安科技專案

(112) 資安科技研究中心

資安關鍵議題  
深耕學術

科研合作平台  
搭建國際

人才接軌國際  
培育頂尖

資安技術  
導入場域

智慧製造  
研發技術前瞻

弱點掃描  
滲透測試  
資安檢測  
資安攻防  
場域實測

將研發之智慧製造  
資安技術推廣至業界  
培育工控資安人才

- 教育部AIS3、國網中心合作攻防演練
- 資安場域通過IEC 62443認證

- 透過產學合作計畫推廣
- 舉辦相關課程培育學界及業界人才

## 6G發展規劃



目標

深耕無線通訊研發，發展2025年6G標準開始制定時所需之先進技術

厚植研發競爭力

培育無線通訊人才

深耕通訊研發

6G產業發展  
先期研發計畫

1

6G產業關鍵技術先期研發  
(經濟部)

2

6G前瞻學術研發  
(國科會)

3

6G產業國際觀測與連結推動  
(經濟部)

4

6G頻譜整備及應用規劃  
(通傳會)

以公開徵求方式鼓勵學界參與，目前計畫執行中



重點技術項目

1. 中頻高頻段MIMO多天線系統
2. 符合綠能目標之3D網路通訊
3. 融入環境之新形態無線技術
4. 高速光網路自主技術
5. 開放網路架構雛型系統

結合業界及法人參與  
6G優勢技術選題及  
參與雛形系統開發

Trial System  
雛型系統

參與經濟部所規  
劃之雛型系統

優勢技術之驗證及  
雛型系統的建立

# 推動重點

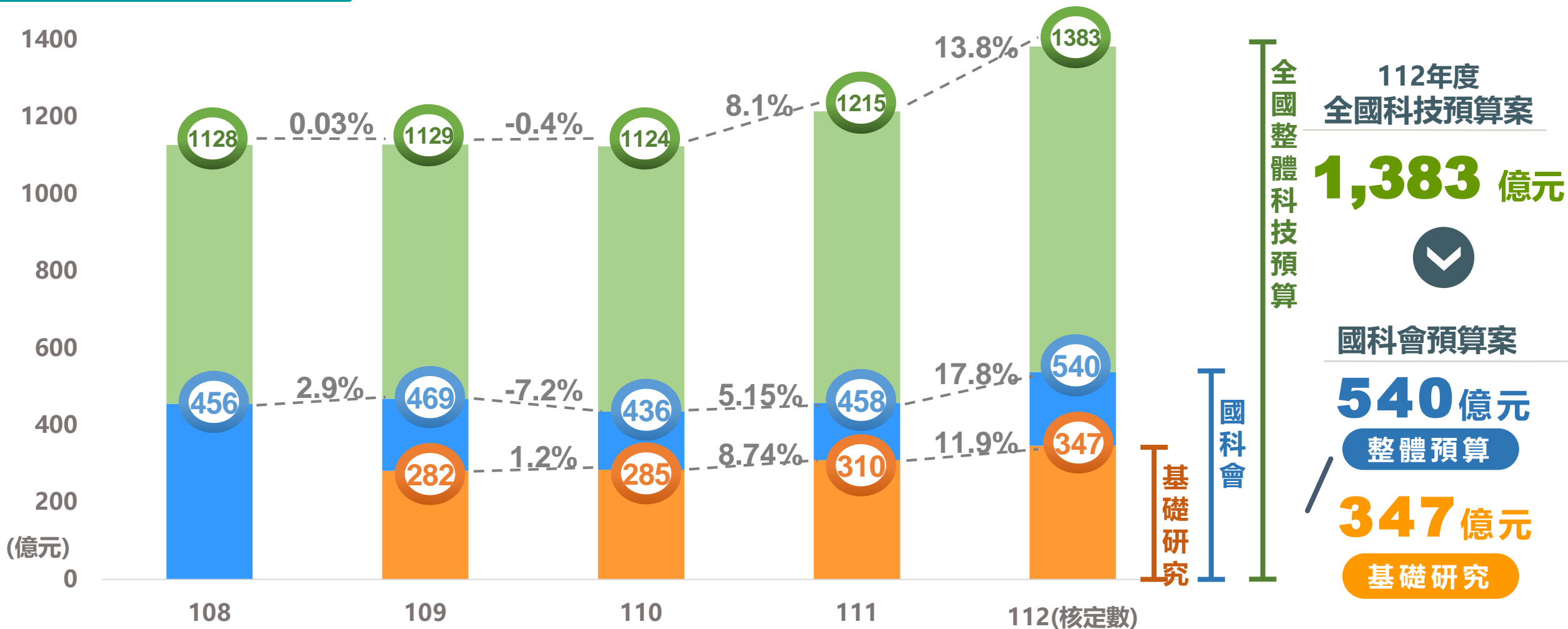
---

**/02** 鞏固基礎·邁向卓越



# 鞏固基礎·邁向卓越(1/3)

## 經費穩定成長

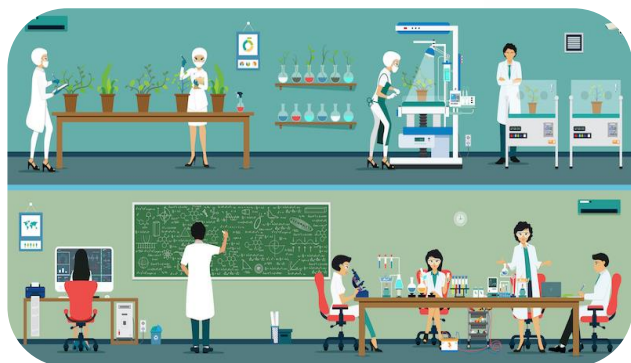


註：經費含科技預算及前瞻(科技類)預算，科技辦公室自112年度起納入國科會。

# 鞏固基礎·邁向卓越(2/3)

## 基礎科學研究

探索未知領域，  
發現新現象進而影響世界。



促進基礎研究與應用端互動，  
挑戰社會重大課題。



培育及延攬高階科研人才，  
接軌國際。



推動共用資源與核心設施，  
建構優質研發環境。





# 鞏固基礎·邁向卓越(3/3)

## 共享尖端研究設施

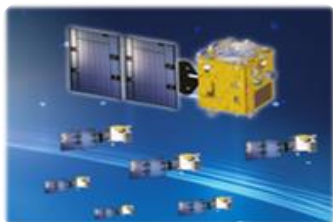
支援  
各領域研究

強化  
跨平台協作

鏈結核心設施平台  
與學研界量能

精進產業  
技術服務

精進設施  
管理機制



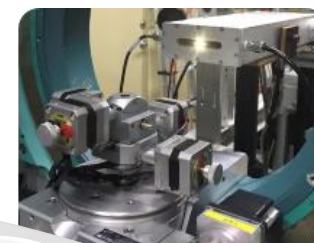
太空  
福衛系列衛星



半導體技術  
開放式創新平台



臺灣光子源共  
用設施



同步光源產業自  
動化分析平台



客製科研儀器  
服務平台

學術卓越 鏈結國際  
產業升級 回應社會

臺灣杉系列  
超級電腦



研究船隊

生技醫藥



地震工程  
研發平台



基礎研究  
核心設施



心智科學  
腦研究推動網



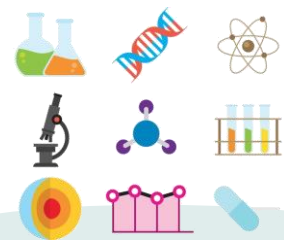
# 推動重點

---

**/03** 放眼未來·作育英才

# 放眼未來·作育英才(1/8)

完善全階段人培措施



推進  
科普扎根



支持女性  
科技人才



拔尖關鍵  
領域專才



建構科技  
外交網絡

學界

跨部會平台

業界

教育扎根

科研拔尖

跨域應用

## 推進科普扎根

傳遞正確科學知識，  
提升科學思辨能力

《科技魅癮》  
數位季刊  
111年8月底逾  
33萬次點閱



藉科普社群與社會對話，  
促進新科學(技)使用



科技大觀園  
直播影片當  
日觀看次數  
近5,600次

開創大型科普活動  
跨部會合作新模式



推動主題式科普活動，  
啟發科學興趣





## TTA 前進校園

- ◆ 與大專校院合作舉辦「TTA TALK」系列活動，將創業精神擴散至校園，培力新創種子透過創業家演講傳遞創業理念及價值觀，傳播科技跨界融合成功經驗

### 舉辦場次

時間	2021/10/16	2021/12/14	2022/03/30	2022/11/04	2022/12/02
地點	TIE展 (世貿一館)	成功大學	陽明交通	中興大學	高醫大

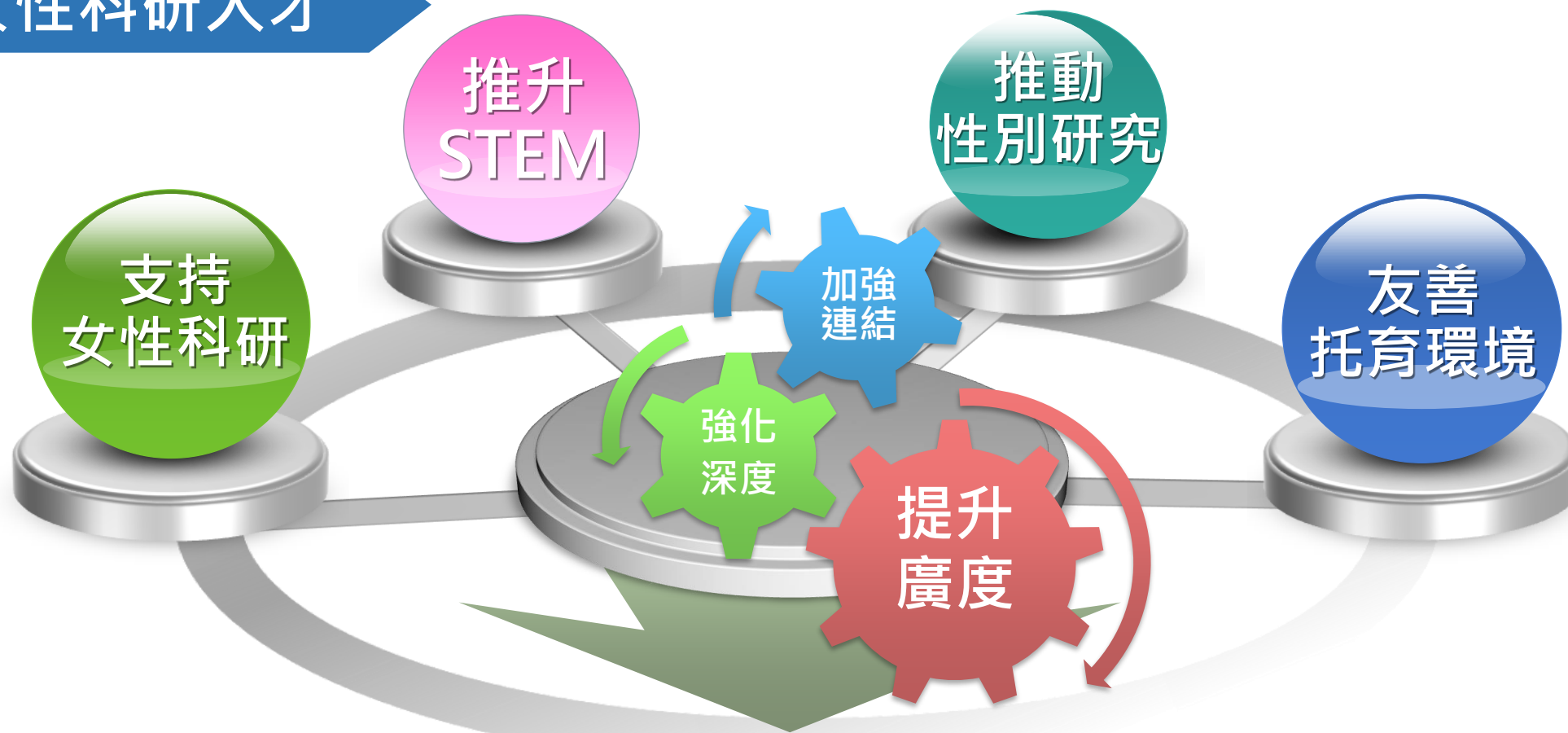
### ◆ 深化黑卡及學研團隊鏈結

- (1)連結海外創業資源進入校園創新創業系統
- (2)依雙方投資及技術領域規劃主題式交流
- (3)提供新創諮詢服務及進行看案投資合作



# 放眼未來·作育英才(4/8)

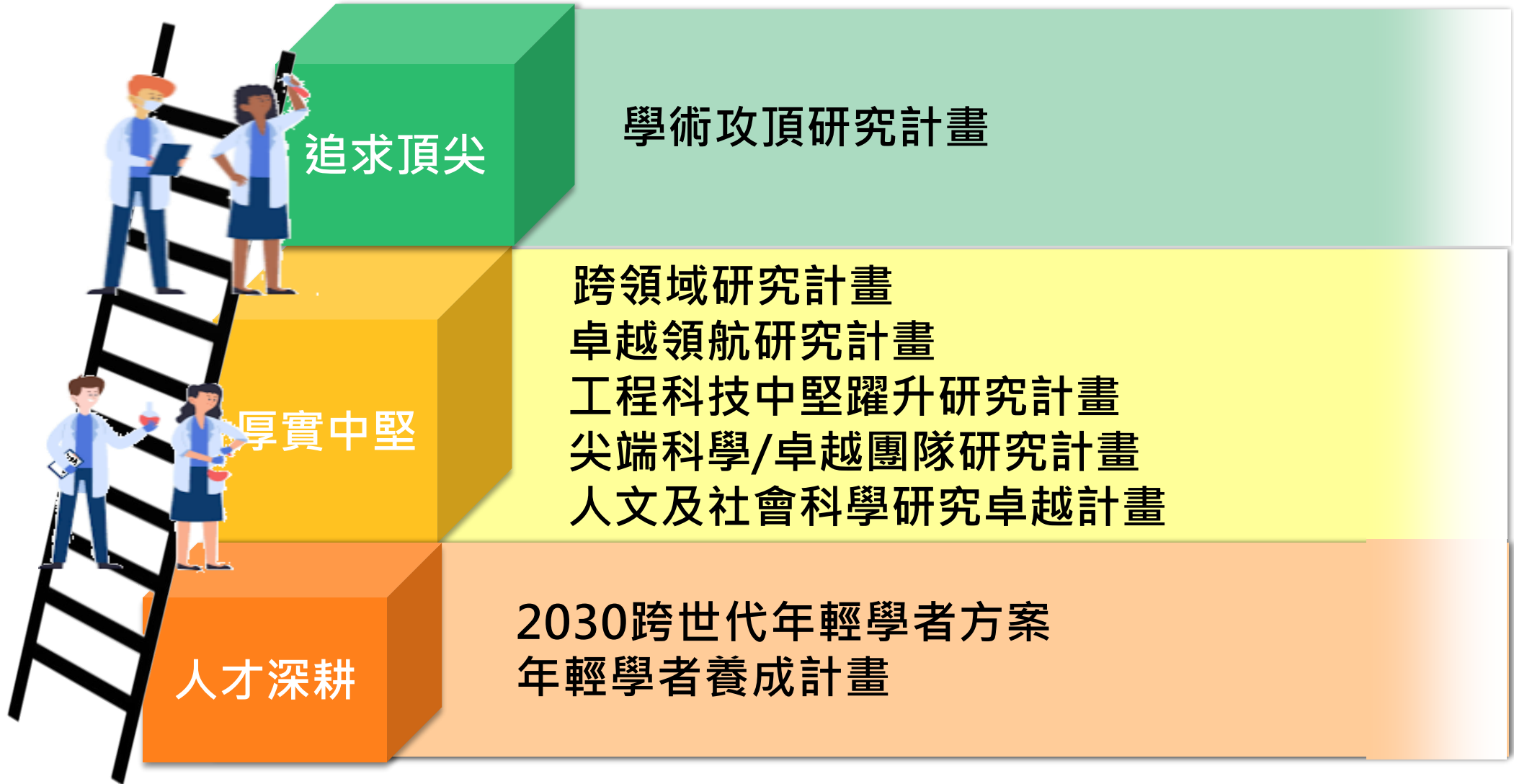
## 支持女性科研人才



布局整體戰略 強化橫向連結

# 放眼未來·作育英才(5/8)

## 拔尖關鍵領域專才



# 放眼未來·作育英才(6/8)

## 臺灣科技先進研究中心

107-111年

跨校跨領域  
拔尖科研能量

112年以後

著重學校衡平發展  
共59個研究中心



加值突破研究發展  
重點補助17個研究中心

國際  
拔尖

國際頂尖機構或  
組織實質參與

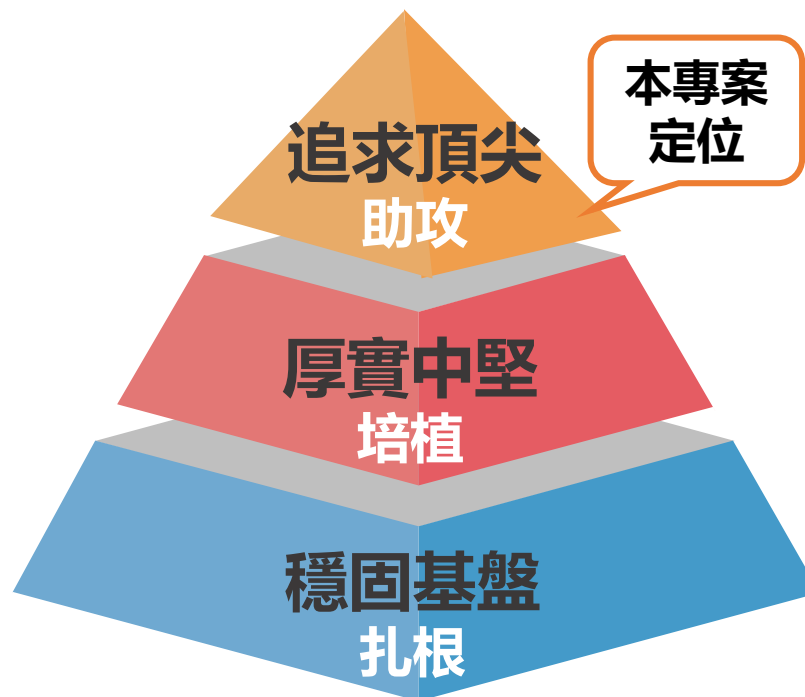
能量  
整合

跨校跨國跨領域  
之內外資源整合

探索  
潛能

臺灣具國際  
發展潛力研究

國科會與教育部協作推動下一期專案  
■ 獨立審查、資訊共享、聯合發表



國科會卓越研究  
學術攻頂研究計畫(個人型)  
優勢領域研究中心(團隊型)

國科會基礎科學研究  
如卓越領航、工程科技中堅躍  
升、尖端科學與卓越團隊、人  
文及社會科學研究卓越等研究  
計畫

教育部形塑學校特色發展  
高教深耕計畫  
(含特色領域研究中心)



# 放眼未來·作育英才(7/8)

## 跨界推動高階科技人才

國科會、教育部、經濟部等部會與大學校院、產業共同培育各界所需人才



# 放眼未來·作育英才(8/8)

## 建構科技外交網絡



規劃2030年國際科技合作重點領域，創造人才群聚效益

# 推動重點

---

**/04** 產學共創·普惠科技

## 跨部會協力

### 研究學院



- 國家重點領域產學合作
- 高階研發人才培育

國科會

擔任教育部審議會委員

加速投入前瞻領域研究、匯集  
創新技術能量導入產業界、  
培育更多年輕研究人才

教育部

學術處處長擔任學院管理會委員，引導學院運作

高階研發  
人才養成

- 藉院長提名、人員聘任制度，延攬頂尖師資
- 透過產學合作研發，培育產業所需高階研發人才

產業前瞻  
技術發展

- 學院研究重心結合產業前瞻技術布局，吸引企業持續投資
- 研發主軸定位應清楚，與國科會專案計畫銜接或互補

- 清大半導體研究學院
- 陽明交大產學創新研究學院

中興循環經濟研究學院

成大智慧半導體及永續製造學院

- 中山半導體及重點科技研究學院
- 中山國際金融研究學院

- 臺大重點科技研究學院
- 臺科大產學創新學院
- 北科大創新前瞻科技研究學院
- 政大國際金融學院

## 化研為用

### 科技研發價值鏈

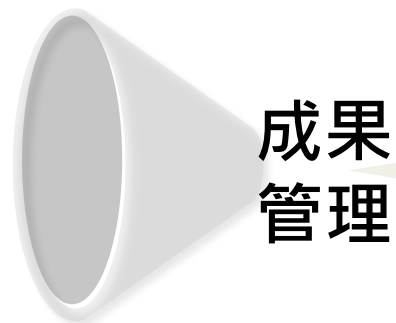
科技研究

成果擴散

產業化

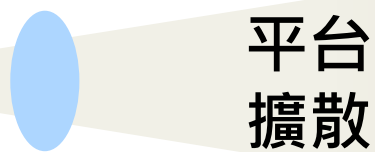


國科會  
投入資源



成果  
管理

- ① 盤點分析計畫成果，發布成果運用情形
- ② 政府主導，槓桿企業資源投入新興科技研發



平台  
擴散

- ① 以科產平台整合跨校技術與專利，鏈結國際市場，透過專業展會，精準媒合產學需求
- ② 運用產學小聯盟，將科研技術扶植至區域中小企業

完善

產學環境

➤ 協助精進各項實務機制、法規優化

成果擴散

國際推廣

創新創業

人才培育

- ◆ 透過tie及CES等重要國際展會，將台灣一流的科研實力，對國際展示
- 衍生新創及早期育成，吸引國際資金，串聯跨部會新創資源
- 槓桿產業資金，培育產業所需下一代高階研發人才
- 選送人才於國內外研習協助產業布局及發展

## 產學合作

### 擴散產學成效

#### 未來科技館

展現我國科技實力、強化國際鏈結

#### 產學小聯盟

將學界成熟之核心技術精準對外擴散服務中小企業



### 科研產業化平台

整合跨校產學資源，媒合學界與國內外企業需求

✓ 102年推動至今參與之合作廠商計有台積電、鴻海、聯發科、長春、中鋼、國泰等，均為國內具代表性之業者，研究領域涵蓋半導體、淨零碳排、電動車元件、6G/B5G行動通訊、數位轉型等創新技術

## 產學合作 技術開發

#### ◆ 前瞻技術產學合作計畫

聚焦重點產業領域，研發下世代前瞻技術，培育產業高階研發人才

#### ◆ 智慧醫療產學聯盟計畫

導入ICT、大數據等科技，跨域創新打造智醫療場域並輸出國際

#### ◆ 精準運動科學研究專案計畫

發揮運動科研價值，研發具商業性之創新運動器材、工具或方法

#### ◆ 產學合作研究計畫

結合民間企業需求，鼓勵企業參與學界應用研究

#### ◆ 技專計畫

深化技專校院能量，培育專業實作人才

#### ◆ ARRIVE方案

鼓勵國科會研究計畫鏈結產業需求、引進產業資金

#### ◆ 研發成果管理運用及推廣

精進學界研發成果管理機制與推廣能量，優化產學合作及科技創新環境

## 完善產學制度

資料來源：產學處



## 科研產業化平台

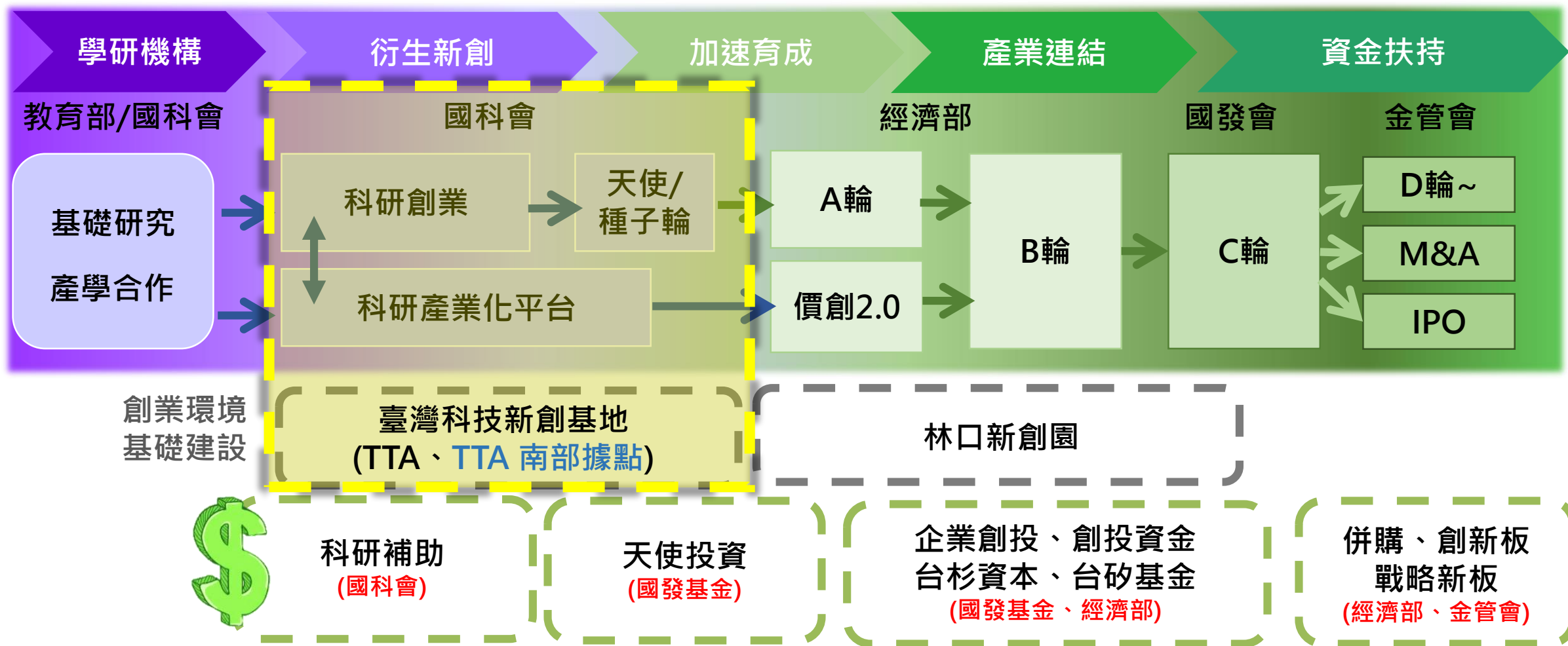


新創案源探勘、國際資金引進、新創團隊輔導

以科研產業化平台為載體，引進產業及國際資源，共同提升學研成果產業化效益。

- 整併成果推廣補助及科研產創業計畫，銜接各階段資源
- 由平台提供產學研增值服務，引進產業及國際資源，進而提升國際合作擴散成果產業化效益
- 由平台專責專責發掘創業潛力之研發成果，提供智財評估、市場應用等創新創業所需商業化輔導與資源鏈結

## 創新創業





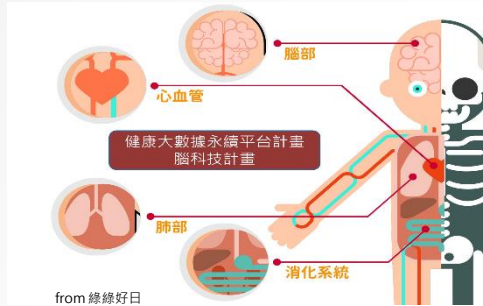
## 精準健康

### 全民共享精 準健康福祉

聚焦精準醫療、智慧醫療、再生醫療、防疫科技領域，與大學及醫學中心合作推動前瞻科研及創新技術開發相關計畫，以期達到全民共享精準健康福祉

#### 精準醫療

- 合作內容：
- 主導大學/醫院與生技或AI廠商合作開發疾病相關新穎生物標記及疾病風險評估模式
- 以破解大腦奧秘為核心，跨域結合大學及醫學中心，發展創新關鍵技術，鏈結國際價值，帶動產業發展



#### 智慧醫療

- 合作內容：
- 以臨床需求出發，主導大學/醫院與ICT廠商媒合，開發疾病診斷輔助系統及醫療管理系統
- ICT大廠整合大學/醫院組成智慧醫療產學聯盟，打造智慧醫院示範場域，強化國際輸出創造商機



#### 再生醫療

- 合作內容：
- 鼓勵具備GTP實驗室並可執行臨床試驗之醫學中心，依學術研究及醫療發展特色，進行新興再生醫療技術研發與新穎細胞治療技術評估平台開發



#### 防疫科技

- 合作內容：
- 集結大學跨域科學研究、高防護實驗室平台及醫學中心場域之量能，成立防疫科學研究中心



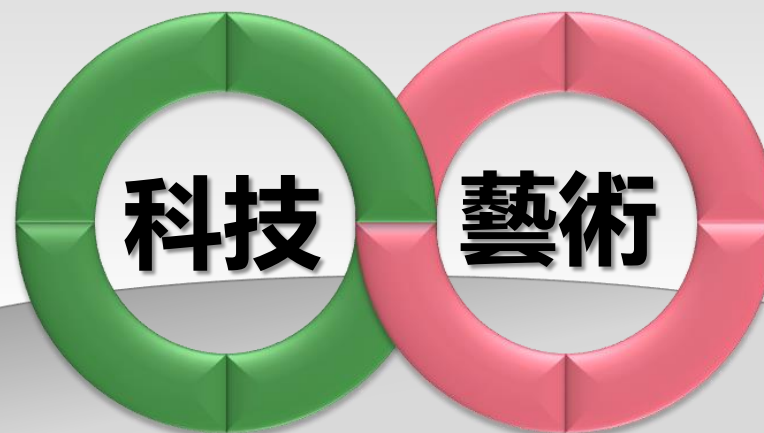
## 跨域融合

## 科技藝術跨域融和與創新研究

開創臺灣科技藝術跨域無限可能

培養  
科技藝術  
跨領域人才

- ▶ 科技媒材
- ▶ 數位技術
- ✓ 虛擬實境
- ✓ 影像偵測
- ✓ 人工智慧



- ▶ 音樂
- ▶ 美術
- ▶ 舞蹈
- ▶ 戲劇
- ▶ 博物館典藏

鏈結產業界+法人單位

## 人文關懷



成立溝通平台跨部會協作，提出原住民族重大議題之解方。



### 人社實踐

深入12個縣市共35個鄉鎮，培養在地人文創新與社會實踐團隊。



針對臺灣社會未來10年可預見重要議題，提出具前瞻性、可行性之政策建議方案。



## 環境永續

# 永續臺灣

學研整合建構基礎科研  
落實應用完善調適能量  
建構氣候防護韌性臺灣

立足臺灣特色走向國際  
建構立體海洋科學研究  
奠定永續海洋管理基石

學術研發

臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台

中研院、氣象局、國海院、  
農試所、林試所、水試所、畜試所  
科工館、國衛院、國研院

國科會

計畫辦公室

國家災害防救科技中心

臺大、臺師大、陽明交大、  
成大、海大、高科大、文化、  
宜大、嘉大

國際接軌

IPCC 資料

高解析度AGCM/CORDEX  
日本氣候變遷計畫  
德國氣候服務中心  
英國調適研究聯盟

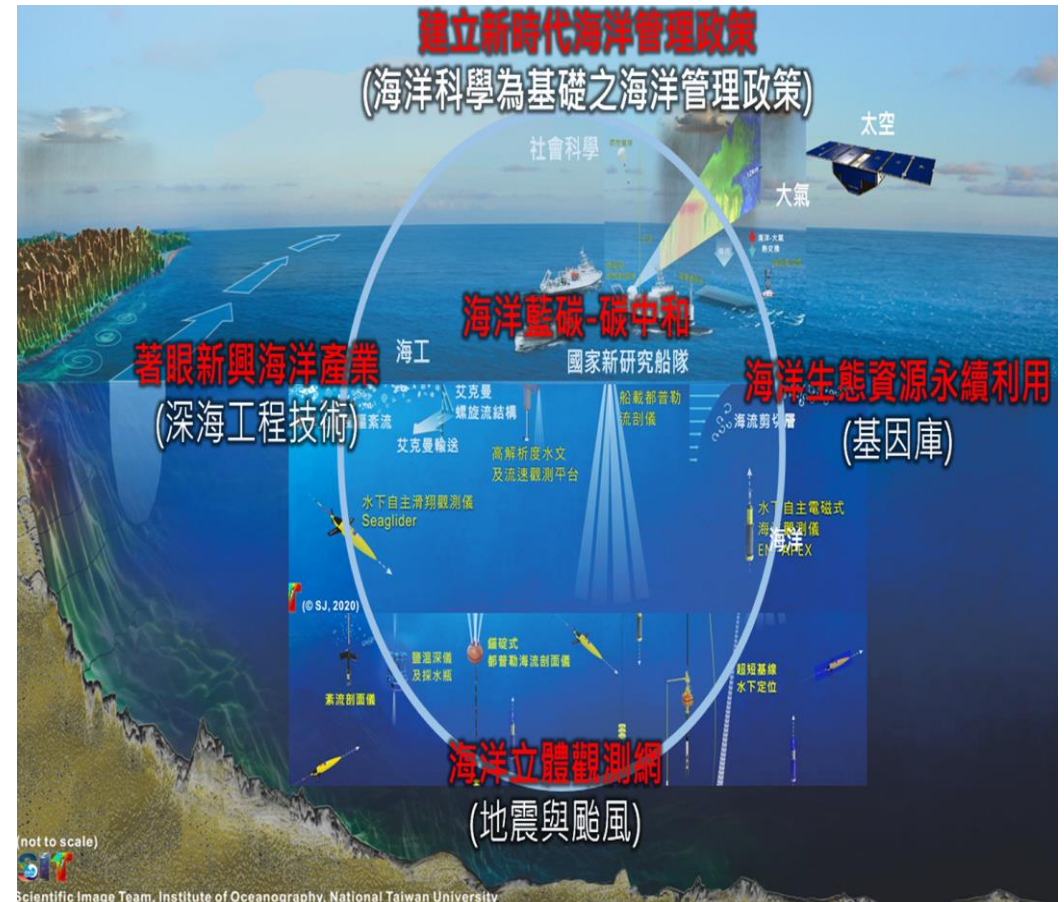
氣候服務

調適政策  
Government

科研支援  
Research

產業應用  
Industry

民眾科普  
People



# 推動重點

---

**/05** 跨界增值·永續園區

# 跨界加值·永續園區(1/2)

## 在地扶植科技人才



### 目的

自94年起與園區周邊大專校院合作，協助園區產業基礎人才養成，縮短產業人才學用落差。計畫領域包含積體電路、精密機械、電腦及週邊、通訊、光電、生物科技、數位內容、其他(環安衛、管理)等。

### 作法

補助大專校院對焦產業需求，引進業界資源(業師授課、實習、專題、參訪等)調合理論教學與實務經驗。

### 補助 類型

1. 模組課程計畫 (含企業實習)
2. 企業實習計畫

### 培育 對象

1. 國內公私立大學及技專校院即將畢業之學生(大三以上為主)
2. 每年培育逾 2千人

### 參與 企業

與一家以上之園區事業合作 (合作家數得依計畫性質彈性調整)，由廠商提供業師授課、專題指導、企業參訪或實習機會。



# 跨界加值·永續園區(2/2)

## 下世代科學園區



**全球視野  
在地創新**

**精緻  
多元**

### 發展高值化、多元、國際化精緻園區

面對產業創新轉型需求，儲備產業用地

**優生活**

### 強化在地鏈結共榮共存

整合在地特色能量，吸引青年返鄉  
擴大實驗中學、公共托育能量，吸引國際人才


**節能  
永續**

### 跨部會合作、打造園區永續環境

輔導廠商節電，推動再生能源  
園區自建再生水、廢棄物再利用

# 結語

---



讓 科技 成為

臺灣 價值 的 DNA

Empower Taiwan with  
Science & Technology

