

前瞻技術產學合作計畫 申請與實例介紹

112.03.29

簡報大綱

壹、國科會施政理念

貳、產學合作策略

參、國科會產學合作資源

肆、前瞻技術產學合作計畫申請與實例

伍、各計畫徵件時程

壹、國科會施政理念



貳、產學合作策略

一、產學合作重要性

培育企業
所需人才

轉化科研
成果運用

吸引企業
投資高教

提升企業
研發創新

產學合作



註1：<https://www.weforum.org/agenda/2018/11/3-ways-to-nurture-collaboration-between-universities-and-industry/>

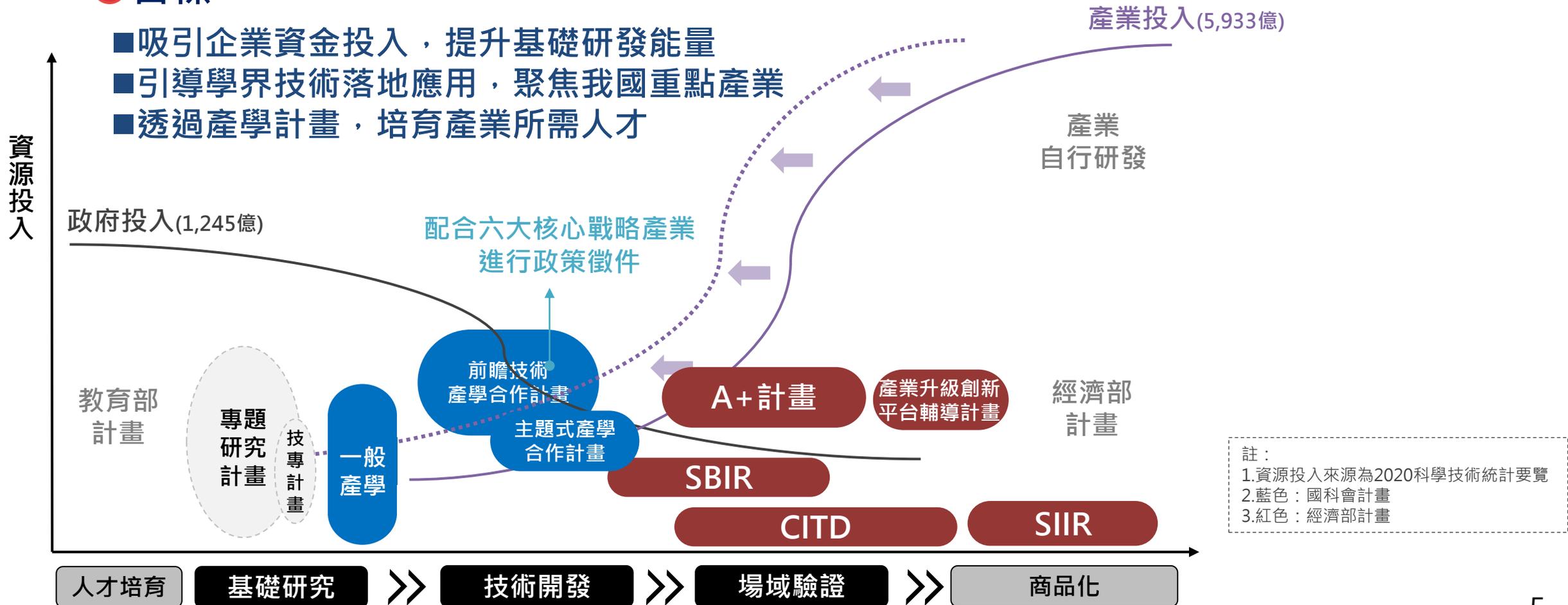
註2：教育部建構大學衍生新創研發服務公司之孕育機制暨大學產業創新研發計畫·教育部·107.05

貳、產學合作策略

二、產學合作跨部會分工

目標

- 吸引企業資金投入，提升基礎研發能量
- 引導學界技術落地應用，聚焦我國重點產業
- 透過產學計畫，培育產業所需人才



參、國科會產學合作資源

一、計畫推動

依據總統蔡英文於109年5月20日就職演說及行政院109年12月10日准予備查「**六大核心戰略產業政策推動方案**」，國科會策略性推動各項產學合作計畫，深耕技術研發與創新，以帶動產學研各界**人才流**、**資金流**與**技術流**之匯集，並藉由鏈結在地、區域及校園之能量，整合跨界資源，強化科研成果落地與加值應用。

技術開發

推廣鏈結

槓桿業界資源投入，鼓勵國內產學研共同投入技術開發

籌組聯盟與跨領域平台，積極推動研發成果產業化

前瞻技術產學合作計畫

(前瞻技術研發型、產學研發中心型、領先技術發展型)

主題式產學(智慧醫療、運動科技)

一般產學、技專計畫

產學小聯盟

科研產業化平台 (國際產學聯盟)



學界



業界

參、國科會產學合作資源

● 技術開發(1/2)

Bottom-Up

創建完善多元產學合作科研環境與平台

Top-Down

聚焦重點產業領域政策引導前瞻技術研發

一般產學

結合民間企業需求，鼓勵企業參與學界應用研究

技專計畫

凸顯**技專實務應用**特色，鼓勵更多具實用價值但仍未達商業化

前瞻技術產學合作計畫

「**業界出題、學界解題**」投入**產業下世代**前瞻技術研發

智慧醫療產學聯盟計畫

結合醫院場域及全方位解決方案，打造跨域創新**智慧醫療場域**，最終輸出國際

運動科技產學合作計畫

建構跨域創新、消費者導向**智慧運動生態系**



產學合作計畫資訊平台
Academia x Industry Collaborations

參、國科會產學合作資源

● 技術開發(2/2)

前瞻技術產學合作計畫

領先技術發展型

與國內外企業聚焦具產業競爭領先優勢之解決方案，並作為pre-中心型

技術研發

發展學界關鍵技術 know-how



產業串聯

新技術吸引產業建立後續長期產學合作

產學研發中心型

與國內外企業，共同設立產學研發中心，建立長期穩固之合作關係

人才培育

企業延聘計畫人才
企業派員攻讀博士學位



市場佈局

協助企業取得商業契機
開拓全球市場



技術研發

國際競爭性技術



前瞻技術研發型

與國內企業共同聚焦前瞻技術研發，協助我國產業維持世界領先地位

專利佈局

搶先市場達成專利保護



產業外溢效果

領先廠商以大帶小帶動產業蓬勃



技術研發

下世代前瞻技術



執行年限	1年	最多3年	
國科會補助款	不高於企業撥付學校		
企業提供學界研發經費	≥ 500萬元/年	≥ 1,000萬元/年	≥ 4,000萬元/年
企業自行研發經費	—	—	依計畫需求編列 (得向經濟部申請補助，由國科會作單一申請窗口)

肆、前瞻技術產學合作計畫申請與實例

一、申請重點

- 補助以**重點領域優先**，112年暫規劃以淨零碳排、資安、高齡科技、6G、太空衛星領域重點徵件，實際以屆時徵求公告為準(預計於4-5月公告)
- 112年**強化頂尖研發及產業擴散效益**，強調國際合作發展、世界頂尖技術、技術移轉促成、廣泛社會影響



〈加強國際合作〉

承諾優秀國際學研機構合作、外籍人才參與

〈世界頂尖技術〉

承諾達到國際頂級期刊/會議論文投稿/發表

〈技術移轉促成〉

承諾研發成果技轉後續規劃、預期繳回資助機關金額(為研發成果收入20%)

〈廣泛社會影響〉

承諾研發成果大型社會影響、具體質量化效益

肆、前瞻技術產學合作計畫申請與實例

二、審查重點(1/2)

各型目的

關鍵產出

領先技術發展型

- ① 學界發展**新技術**吸引**產業**
- ② 未來目標申請**中心型**計畫

- 與**產業**簽訂**MOU**
- 申請**中心型**具體規劃

產學研發中心型

- ① 建立**長期**合作、**自主**營運
- ② 達成**國際**競爭性**產品/服務**
- ③ 形成**人才**培育模式與機制

- 未來中心**收益**模式
- 產品/服務的**產值**與模式
- 企業延聘或派員攻讀學位

前瞻技術研發型

- ① **下世代**5-10年**產業**技術及**人才**
- ② 目標打造**新護國**神山
- ③ 建立**專利**佈局維持**國際**領先

- **國際**領先**技術** (未來專利需鑑價)
- 發表**國際**指標**期刊/獎項**
- 達成**產業**影響力

肆、前瞻技術產學合作計畫申請與實例

二、審查重點(2/2)

- 計畫應有**明確方向**，研發技術應具備**前瞻性**，並具有**高階人才培育**計畫

01



可衡量性：量化指標、計畫進度規劃

本計畫預計完成ooo筆特性測量，本計畫於第o年完成提升o倍速度之研究

建立計畫里程碑

計畫須有**整體布局**、**最終目標**及**年度里程碑**，以及**成果落實**規劃與計畫結案後3年內發展願景

02



可達成性：查核標準、預期績效

預計該產品將在O年後推出。結案三年後年銷售值預計為000億元以上

技術應具前瞻性

計畫需充分進行**產業趨勢**、**技術特點**及**競爭力**等國際分析，以設定**明確功能規格**的**前瞻技術**查核指標及**核心技術**發展情形

03



符合計畫目標：技術落地規劃、人才培育

本計畫將改善000技術成熟度，計畫結束後將由000承接將其商品化，用於000之中

奠基智財與人才

計畫應有**明確智慧財產權管理制度**、**高階人才**培育規劃，以及**企業對學校之資源回饋**機制

04



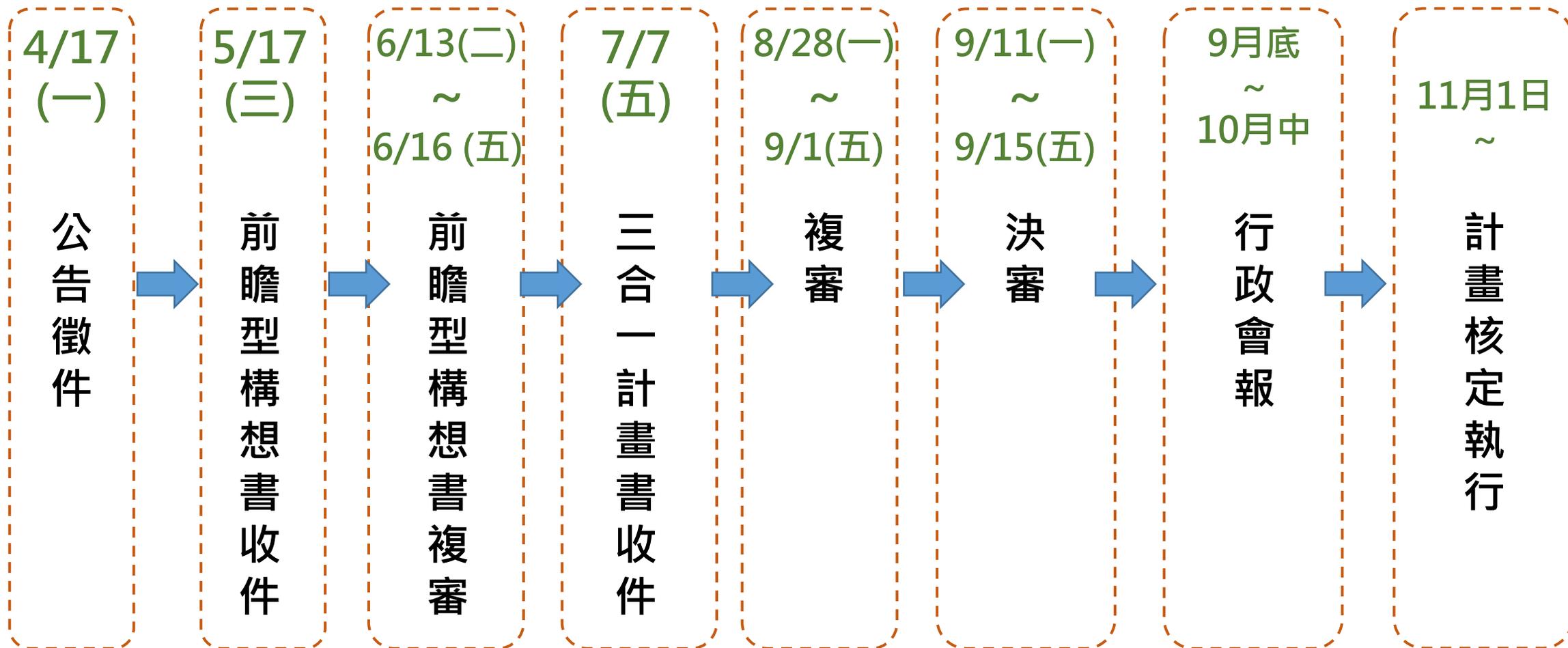
具備獨特性：國際競爭性、政策及公益、產業效益

本計畫將開發的技術包含(1)...(2)...，未來將應用於000領域中

肆、前瞻技術產學合作計畫申請與實例

三、審查期程規劃

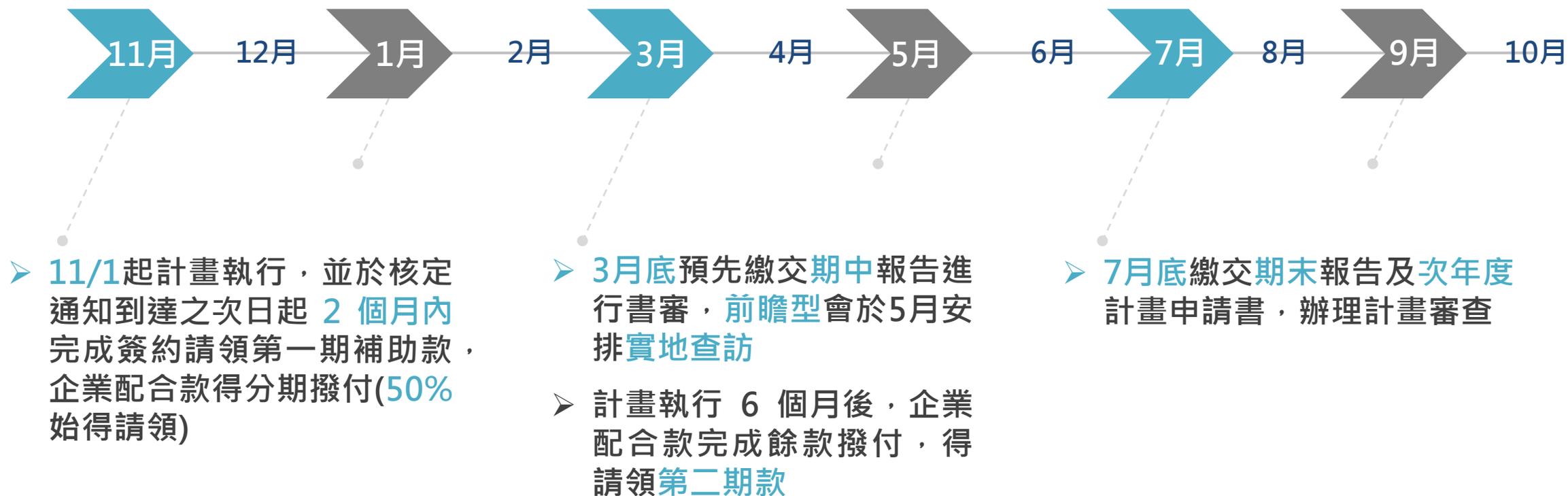
- 實際期程會以公告徵求時間作後續調整



肆、前瞻技術產學合作計畫申請與實例

四、計畫執行期間

- 多年期計畫為**分年核定**補助經費
- **前瞻型**計畫為把關計畫執行進度，須進行**績效季報**填寫(每年3/6/9/12月)



肆、前瞻技術產學合作計畫申請與實例

五、案例說明(1/3)

計畫類型：前瞻技術產學合作計畫-前瞻型
計畫團隊：台大-台積電、清大-長春

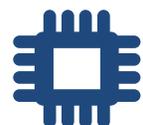
成果一

先進半導體

超3奈米前瞻半導體技術研究

國內頂尖產學結盟10年，研發國際頂尖技術，提升半導體高階研發人才

- 鍺通道3維電晶體達世界紀錄獲2016 IEDM，助合作企業加速搶先量產7nm，超越IBM、Intel躋身先進製程國際領導
- 與MIT合作首度提出Bi作二維材料，研發成果獲登國際頂級期刊2021 Nature，有望加速1nm問世，及開發3nm技術7&8層堆疊通道 獲2021 IEDM及臺灣首篇最佳學生論文獎



下世代關鍵研發

保持優勢產業國際領先

聚焦產業突破性前瞻技術

成果二

先進化工

AI製程、高值生質技術鞏固國際競爭力

率先導入AI生產，助國內化工及傳產智慧製程商業化信心

- 開發人工智慧操作導航控制系統(AIGPOS)，使製程能力Cpk提升000%，規格切換時間縮短000%，A級品產量增加，生產成本下降，國際市場競爭力大幅提升
- 開發基因編輯技術改造酵母菌，以生產中碳鏈二元酸(高級尼龍原料)，產量達000g/L，超越世界領導廠商約000%，以生物轉化法取代傳統化學法高溫、高壓、汙染及爆炸等風險



肆、前瞻技術產學合作計畫申請與實例

五、案例說明(2/3)

計畫類型：前瞻技術產學合作計畫-中心型
計畫團隊：陽明交大-廣達、政大-町洋

跨域數位轉型

促進多元產業智慧升級

開發無痛AI導入中小企業

成果一

物聯網平台

智能擴充與多元產業商業應用



智慧物聯網平台 AIoTtalk擴展智慧農業、醫療、校園、人文應用

- AgriTalk以AI科技精準管理農地，建立永續碳足跡智慧記錄系統，簡易操作助一般民眾無痛導入AI管理，提升青農返鄉，研發成果商品化為廣達產品QOFA獲2022台灣精品獎
- 智慧醫療以「遠距醫療居家照護包」雲端監測系統提高看護效率，以AMBtalk串聯救護車及醫院端資料庫，輔助急救判斷，提高急救診斷效率



成果二

智慧製造

即時決策管理助中小企業邁向智慧工廠



人文管理know-how結合科技補足智慧製造「管理4.0」最後一哩路

- 開發經濟型即時製造設備及成本管理系統，有效解決微型製造業在智慧轉型問題，提升設備使用效率，已投入於合作企業的示範工廠測試及營運，明確導入方法及SOP
- 傳統人工排程轉為APS系統排程強大智慧運算技術，執行一次生產排程規劃降為000分鐘、機器利用率提升000%

肆、前瞻技術產學合作計畫申請與實例

五、案例說明(3/3)

計畫類型：前瞻技術產學合作計畫-中心型
計畫團隊：清大-日商大賽璐、中央-德商科思創

綠色化工製造

新世代綠色科技革命

跨國頂尖合作，瞄準永續零碳

成果一

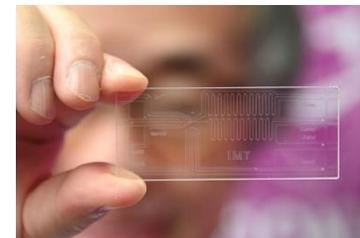
低能源消耗

化工製程革新技術-桌上型化學工廠



微奈米流體技術，開發淨零新技術

- 結合清大微流體、微機電系統技術，與瑞典隆德大學、日本東京大學、日商大賽璐公司合作跨領域開發下世代化學品生產系統「桌上型化學工廠」
- 可將傳統化工廠的設備縮小到約2公尺見方尺寸，比名片還小的玻璃晶片上，由成千上萬個微流體晶片將化學製程微型化，大幅縮減傳統廠房體積、製程時間、碳排放及能源消耗



成果二

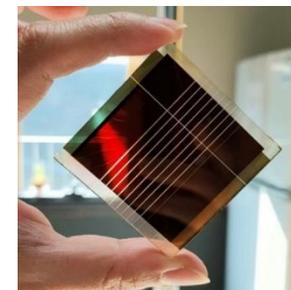
高效能轉換

綠能先進材料開發-第三代太陽能電池



突破太陽能矽晶轉換新極限-鈣鈦礦太陽電池

- 結合央大新世代太陽能電池研究技術，與瑞士洛桑聯邦理工學院、美國西北大學、日本山形大學合作開發有機太陽能電池及，有機熱電材料
- 新非富勒烯小材料應用於鈣鈦礦太陽電池(PSC) 可達000% 光電轉換效能 (PCE)，為臺灣最高光電轉換效能紀錄



謝謝聆聽