

教育部辦理補助 前瞻顯示科技與跨領域應用教學聯盟 徵件須知 說明會

陽明交通大學推廣教育中心 交大校區主任 陳皇銘副教授 (光電工程學系)

pchen@nycu.edu.tw

陽明交通大學電機工程學系 黃育綸副教授

ylhuang@g2.nctu.edu.tw



緣起 1: SRB策略規劃：全球市場發展趨勢

全球與亞洲宏觀趨勢

- S 社會**
 - 全球：都市化；高齡化
 - 亞洲：人口老化居全球之冠，醫療體系承受龐大壓力，亟需新技術應用導入提升效率及品質
- T 科技**
 - 全球：AI等創新科技改變生活模式
 - 亞洲：AI與5G技術應用進入高齡醫療、零售、移動及育樂等領域
- E 經濟**
 - 全球：技術驅動生產力提升；相依價值鏈帶來經濟風險
 - 亞洲：數位化是亞太經濟成長引擎，但數位轉型也是嚴峻挑戰
- E 環境**
 - 全球：氣候與永續成為需克服的難題
 - 亞洲：預計2050年10億人口面臨天然資源不足，循環經濟成為各國政策重點
- P 政治**
 - 全球：全球化與保護主義拉鋸
 - 亞洲：新興市場國家政經話語權提升，美中衝突將驅動供應鏈與技術多元發展

待解議題



四大應用場域



緣起 2: SRB策略方向、精進前瞻顯示技術，發展差異化優勢

2030 前瞻技術



發展智慧科技新實力 + 差異化優勢

先進顯示系統

智慧感測、虛實
融合、資訊安全



- 我國業者搶先佈局Micro LED，並持續投入自由造型、智慧感測、**虛實融合**、資訊安全系統等前瞻技術整合，開創新應用

產線轉型創價

面板級封裝與半導體整合



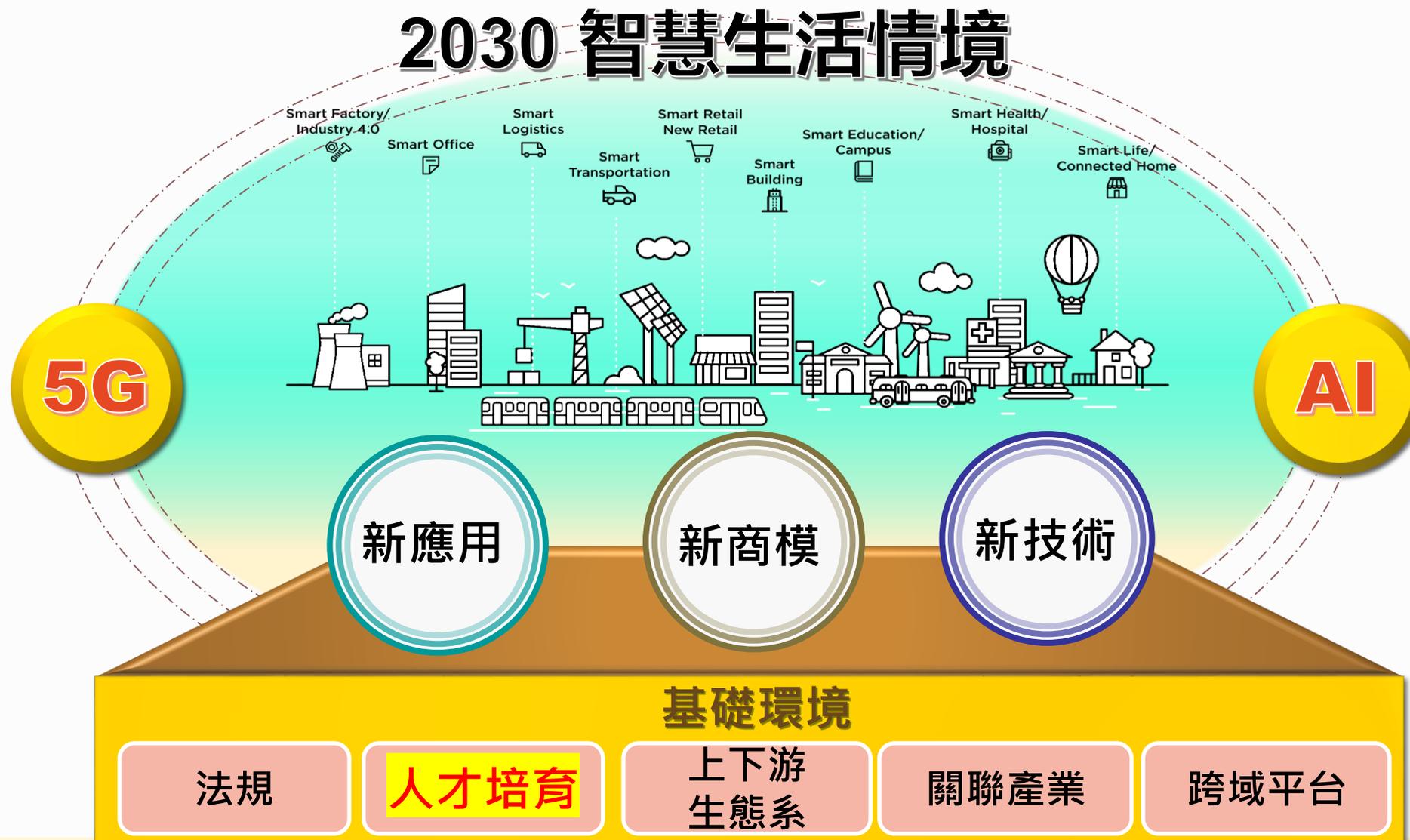
- 台灣具備上游半導體、LED、及面板完整產業鏈，既有產線可與半導體封裝技術實現跨領域整合，實現既有產線轉型並再創新價值

差異化材料與製程綠色技術



- 持續發展節能顯示、無光罩印刷與可回收再利用面板技術等**綠色循環經濟**創造**差異化優勢**

緣起 3: 打造健全環境奠定產業競爭力



主軸行動計畫



發展策略

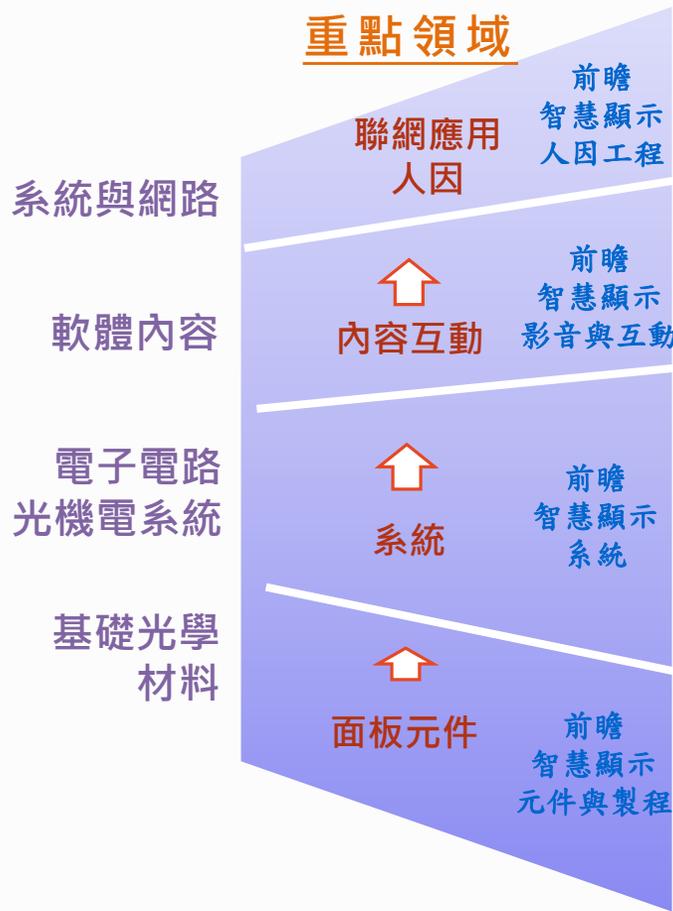
一、結合智慧科技，掌握應用商機

二、布局新興技術，厚植競爭實力

三、建立生態系統，打造發展環境

行動主軸	子項名稱	推動部會或機關
一、推動示範性應用與場域實證	(1)推動國產化落地內需，建置最佳解決方案展示櫥窗	經濟部 (文化部、衛福部、交通部、 教育部)
	(2)協助產業加強國際行銷能力，提升台灣國際品牌形象	經濟部
	(3)擴展自造基地培育新創公司，提升國內顯示器領域創新能力	經濟部
二、發展智慧科技新實力	(1)發展先進顯示技術與應用系統，包含智慧感測、虛實融合及資訊安全等新興科技	經濟部、科技部
	(2)推動跨領域合作發展新技術，實現既有產線轉型並再創新價值	經濟部
	(3)開發差異化材料與製程綠色技術，推動產業發展循環經濟模式	經濟部
三、建構產業發展環境	(1)建立以智慧零售、智慧移動、智慧醫療及智慧育樂四大應用之跨域合作聯盟及溝通機制，推動跨產業鏈及產官學研合作，整合系統方案連結場域建立實績	經濟部 (文化部、衛福部、交通部、 教育部 、科技部)
	(2)發展具顯示科技跨域整合創新應用實務能力之人才，推動智慧顯示產業跨域發展	經濟部、 教育部 、科技部

智慧顯示技術基本架構圖



下世代光通訊、IoT感測系統、並運用AI加速電腦全像運算、智慧顯示與互動系統、及其網路(5G)整合應用

依據

行政院臺灣顯示科技與應用行動計畫、教育部推動人文及科技教育先導型計畫要點及前瞻顯示科技與跨領域人才培育計畫。

目的

因應「虛實融合，無所不在」顯示科技產業發展願景，本計畫補助大學校院跨校合作，設立「前瞻顯示技術與跨領域應用」教學聯盟，期協助大學結合產學研究既有優勢，針對前瞻智慧顯示元件與製程、智慧顯示系統及影音互動等重點領域，**推動基礎光電縱向跨域整合教育，並橫向連結下世代通訊、IoT感測與AI技術整合**，培育優質智慧生活顯示技術跨域應用人才，特訂本徵件須知。

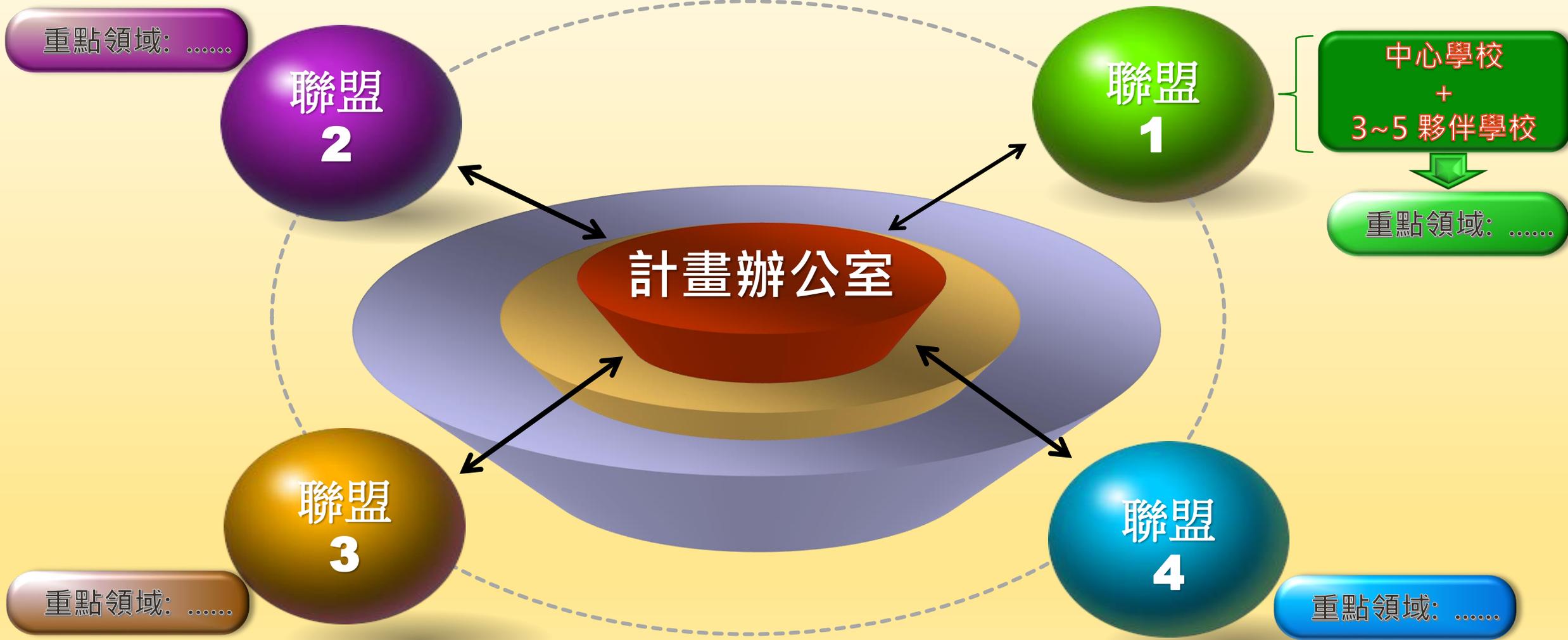
推動前瞻顯示科技與跨領域人才培育_架構圖



聯盟計畫整體推動架構



教育部
Ministry of Education



+ 重點領域

製程

前瞻智慧顯示暨感測元件與製程

- ◎ 元件相關：Micro LED、LCoS SLM、OLED、互動感測元件等前瞻微型顯示面板與感測技術或高解析度之大型顯示面板技術相關主題。
- ◎ 製程相關：環保節能與綠色循環之材料與製程等相關主題。

系統

前瞻智慧顯示系統

- ◎ 系統主題：AR和VR等影像光學的硬體設計、光場的光學設計、視網膜顯示、多感測訊號融合的AI電子電路設計、低延遲與多通道高畫質的影音訊號傳輸等相關主題。

影音

前瞻智慧顯示影音與互動

- ◎ VR影音與互動主題：將虛擬景物擬真的表現出來並與觀眾融合的技術。
- ◎ AR影音與互動主題：將虛擬物體與觀眾及真實場所融合的技術。
- ◎ AR/VR結合AI與IoT互動感測主題：透過瞳孔、眼球、姿勢追蹤或聲音3D感測，處理與融合各種訊號與多維度建模，透過智慧聯網傳輸或上傳雲端系統。



中心學校

各聯盟應由1所中心學校主辦，徵求或邀請夥伴學校及合作機構組成，夥伴學校以**3-5所**為原則



聯盟計畫辦公室

各聯盟應由中心學校成立**成立聯盟計畫辦公室**，掌管聯盟計畫行政事務，具體協調分工聯盟計畫各項工作、管
控執行進度與推廣經費資源分配等



重點領域

各聯盟應依據所**選擇重點領域**，配合中心學校、夥伴學校及合作機構之特質，邀請相關人員組成跨校、跨領域之核心推動團隊，共同整合資源、規劃微課程模組資源、設計跨領域創新應用實驗/實作方案、安排產業實習與相關推廣等工作



指導小組

為確立及維護聯盟計畫發展，各聯盟應**設立指導小組**，由計畫主持人召集產、官、學及研界等相關專家學者組成，諮詢意見作為規劃全程計畫及年度細部計畫之參考，並協助內部成效評估等事宜。本指導小組相關行政事務，由各聯盟計畫辦公室負責辦理。

- ㉔ 第一期計畫：自110年核定日至111年12月
- ㉔ 第二期計畫：自112年1月至113年12月
- ㉔ 惟本部得視計畫相關行政作業配合情形及年度預算核定時程，酌予調整。

設定聯盟目標

- ㉔ 各聯盟應整合中心學校及夥伴學校之特色，聚焦重點領域作為聯盟發展目標。
- ㉔ 各聯盟中心學校、夥伴學校及合作機構實際參與成員應組成跨校、跨領域之核心推動團隊，共同整合資源、規劃發展微課程模組資源、設計跨領域創新應用實驗/實作方案、安排產學合作與成果推廣等工作；並依任務之實際需求，跨校合作或分工執行，以促進聯盟發展與成果共享。

發展微課程
模組資源

推動跨領域
創新應用
實作課程

微課程模組
推廣與考評
機制

辦理推廣
與配套措施

協助總計畫
事務執行

發展微課程 模組資源

訂定重點領域 人才培育知識地圖

針對所選重點領域，**蒐集並評估分析國內外教育現況，盤點現有教學資源與環境**，配合國內教育及前瞻顯示科技產業發展需求，**訂定重點領域人才培育知識地圖**。

發展20個微課程 模組教材

中心學校及夥伴學校依知識地圖，檢視校內現有課程，針對現有課程不足處，跨校跨領域共同合作，分工、分年發展相關微課程模組教學或實驗教材，應以「**新技術或實作課程為主**」。

數位化教材微課程模組 以6小時為原則

發展微課程模組教材應以「**數位化教材**」為主。因應教材後續推廣可行性，**模組內容宜以「單元」組成**，俾利教師因應教學現場教學需求彈性多元應用組合。

第1期完成10個數位化 微課程模組教材， 試教至少1次

第1期計畫應至少完成10個數位化微課程模組教材。發展教師應於所服務學校開授該微課程模組課程，試教至少1次；第2期計畫除完成其餘微課程模組教材及試教，應持續推廣於予至其他學校進行教學利用。

推動跨領域 創新應用 實作課程

- ☞ 各聯盟應運用新技術與實作相關微課程模組，**安排特色教學實驗/實作課程**，透過問題導向學習 (PBL)、專題實作，強化智慧顯示跨域應用與實作學習。
- ☞ 各聯盟配合實作教學所需，申請本部補助購置教學設備，宜建立適當機制，**開放相關教學設備協助聯盟內學校修課學生使用**。
- ☞ 配合實驗或實作課程所設計之微課程模組教材，應**完成相關教材發展及教材持續滾動修訂事項**。

微課程模組 推廣與考評 機制



- ☞ 微課程模組教材，應收集教師回饋並對學安排學習成效評估機制，如問卷或題庫，經由此評量機制，提出教材內容之檢討與精進方向。



- ☞ 微課程模組教材，應完成相關教材發展、上課試教及教材修訂等工作事項。
- ☞ 完成之教材、學習及授課綱要、題庫等，應上載至計畫辦公室指定教學資源網站，供全國前瞻顯示科技與跨領域應用相關教師教學參考使用。

辦理推廣 與配套措施

☞ 孕育顯示科技產業前瞻技術發展潛能，各聯盟所發展微課程模組等教學資源，應安排適當推廣

- 辦理種子教師培訓、助教訓練或教學觀摩，鼓勵各學校試用模組教材自行開授課程或輪流開授課程。
- 推動跨校課程，提高修課人數及學生修課意願；或於暑假期間開授培訓實作能力之訓練營或寒/暑期短期課程。
- 所辦理之短期課程或教師培訓工作坊，同時提供產業界工程人員參與，或與產業界合作教育訓練課程。

☞ 為提升學生跨域創新應用能力，鼓勵聯盟推動產學合作

- 辦理學生實務實習，培育學生實務應用能力；或推廣相關教學活動提供產業界工程人員參與。

☞ 發展及推廣跨域應用或向下扎根於高中職課程

- 各聯盟應邀請高中職教師共同討論與設計，嘗試於1-2所高中職學校之生活科技課程、資訊科技課程或選修課程進行試教
- 於全程計畫結束前應累計推廣至3所以上高中職學校。

☞ 對於相關推廣活動應建立內部績效指標 (KPI) 與管考機制，安排適當措施

- 對參與人員進行問卷調查，了解相關活動辦理成效。

☞ 各聯盟應定期舉辦聯盟內部交流或討論會議，提升各關聯活動辦理品質

協助總計畫 事務執行

- ☞ 配合計畫執行進度及需求，**辦理產學交流、教學研討會、專題實作競賽或成果發表**等，有助目標達成之配套或推廣活動。
- ☞ 配合本部前瞻顯示科技與跨領域人才培育總計畫辦公室之整體規劃，**分享計畫教學資源、提供國內教師相關諮詢服務、成果發表會、專題競賽或成果彙編**等相關工作。

計畫申請：聯盟計畫應由中心學校整合夥伴學校規劃後共同提出。



- ☞ 中心學校由該校(含)系、所以上層級之單位主管擔任**計畫主持人**。
- ☞ 每校至多申請**2個**不同聯盟之中心學校補助計畫為原則。若學校同時申請**2個**不同重點領域聯盟中心學校計畫者，應先行整合及協調相關師資、設備及行政等資源，並具體說明計畫間之關聯性、互補性、合作規劃及經費整合情形。
- ☞ 各聯盟中心學校或夥伴學校之計畫主持人或協同主持人，得提案執行至多**1個**計畫。



- ☞ 請於**110年5月27日**，至教育部計畫申請系統 (<https://cfp.moe.gov.tw/Login/MOELogin.aspx>) 完成線上申請及用印後計畫書電子檔，上傳作業。逾期末完成線上申請及計畫書電子檔上傳者，不予受理。



- ☞ 計畫書應以中文為主要書寫文字，凡書表資料未備齊者、申請資格不符者，獲通知後，應於期限內補正，屆期末補正者，將不予受理。計畫審核完畢，計畫申請書不予退還。

最高補助

- 第1期計畫最高補助額度，以**NT\$ 1,300**萬元為原則
- 第2期計畫最高補助額度，以**NT\$ 1,600**萬元為原則
- 本部得視年度預算情形調整之。

採部分補助

- 經常門經費(含人事費及業務)，考量聯盟相關行政運作、微課程模組發展、配套與推廣活動等工作項目，由中心學校與夥伴學校跨校合作或分工執行並共享成果，屬跨校性整合服務，相關**經常門經費採全額補助**。
- 中心學校及夥伴學校因執行本計畫購置設備所需相關費用，應提撥**自籌經費不得低於教育部補助額度之10%**。

👉 中心學校

- 人事費：包括計畫主持人費、共同或協同主持人費及專任或兼任助理費。除特殊事由且經本部同意者外，**共同或協同主持人合計以不逾2名，專任或兼任助理合計亦以不逾2名。**
- 辦理聯盟行政、微課程模組(含開設創新跨領域課程)、配套及推廣活動所需業務費及雜費。
- 辦理聯盟行政所需行政設備費。聯盟行政所需設備費，**第1期本部補助款以不逾15萬元**為原則；所購置設備應列入受補助學校資產帳目並妥善保管維護*。
- 辦理微課程模組所需教學設備費*，**每個模組最高補助額度以40萬。**

👉 夥伴學校

因應辦理課程發展及跨校合作或分工執行聯盟相關與推廣活動等事項所需，得編列下列費用：

- 人事費以**兼任助理費為主**，除因特殊需要且經教育部同意者外，**每校補助人數以不逾3名。**
- 業務費。
- 辦理微課程模組所需教學設備費，**每個模組最高補助額度以40萬。**

* 申請教育部補助教學設備費，因應所選**重點領域推動教學所需之教學設備**，若需購置顯示科技相關設備，應以**國內產品為優先**；不得使用於採購一般/事務性/個人教學設備(如實驗桌椅等一般教學設備)。

由教育部邀集產業界、學界及研究界專家學者召開會議審查，必要時得請學校簡報。

審查內容

1. 計畫目標之妥適性。
2. 微課程模組發展規劃及推廣與配套活動等相關執行措施可行性。
3. 中心學校與夥伴學校之間分工合作規劃是否妥適。
4. 學校配合情形：相關實驗/實作課程可否提供配合之實驗設備與實作環境。
5. 經費及人力需求是否合理：設備費與人事費經費合理規劃，配置符合計畫工作需求人力。
6. 預期績效是否明確並符合計畫目標。

達成跨領域應用教學聯盟之目標



數位教材

OCW

- ☞ 較多為隨堂跟拍，一鏡到底拍攝數十分鐘，或超過 1 小時。
- ☞ 影片講述結構完整的知識概念。

MOOCs

- ☞ 須事前設計課程呈現的腳本或段落，就分鏡拍攝5至10分鐘的影片。
- ☞ 影片講述單章或獨立的知識概念。

THANK YOU FOR YOUR PARTICIPATION!

陽明交通大學推廣教育中心 交大校區主任 陳皇銘副教授

pchen@nycu.edu.tw

陽明交通大學電機工程學系 黃育綸副教授

ylhuang@g2.nctu.edu.tw



一、已申請場域計畫之學校，得否再申請聯盟計畫？

- 可以，惟本計畫將斟酌整體申請及審查情形決定最終補助名單。

二、場域計畫與聯盟計畫之關聯？

- 1.計畫執行之策略與任務不同。
- 2.未來將鼓勵跨計畫間交流合作。

三、一定要製作成數位教材嗎？一般教材可以嗎？數位教材的應用？

- 1.本計畫希望透過跨校合作方式，協助大專校院充實教學資源。因此教材形式優先支持數位教材形式。
- 2.本計畫補出產出之教材資源將開放大專校院使用，開發之教材製作及使用應符合智慧財產權相關法令規定。