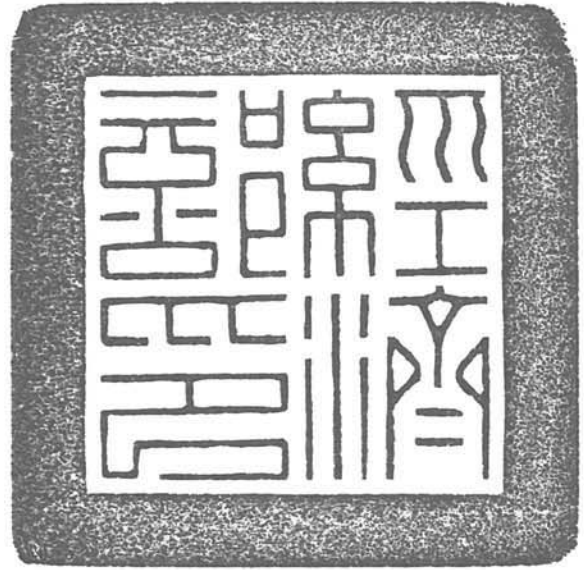


## 經濟部 公告

發文日期：中華民國110年11月17日  
發文字號：經授工字第11020440451號  
附件：公告事項



主旨：公告本部「產業升級創新平台輔導計畫」項下主題式研發計畫「化合物半導體關鍵材料推動計畫」公告事項，自公告之日起正式受理申請。

依據：「經濟部協助產業創新活動補助獎勵及輔導辦法」辦理。

公告事項：「化合物半導體關鍵材料推動計畫」公告事項詳如附件。

部長 王美花

## 「化合物半導體關鍵材料推動計畫」公告事項

### 一、計畫目標：

臺灣半導體產業為我國經濟重大支柱，總產值預期將突破 4 兆元，穩居全球第二，而在自駕、聯網與電動化趨勢下，帶動功率半導體的發展，全球功率和化合物半導體晶圓廠設備支出快速擴張，SEMI 預估 110 年投資額年增約 20%，達 70 億美元(約新台幣 1,960 億元)創新高。

面對全球電動車所帶動的高功率化合物半導體發展新商機，臺灣已具化合物半導體產業發展能量，但需補強化合物半導體材料技術，快速趕上國外領導廠商長晶與磊晶技術水準，佈局化合物半導體新架構、關鍵製程技術與製程效率。

長晶、晶圓切研磨拋材料、磊晶與元件封裝用鍍膜材料、氣體前驅物、封裝材料(高絕緣高散熱構裝材料、高導熱粉體)係掌握化合物半導體製程良率。但目前這些關鍵材料皆掌控於外商，在功率半導體發展之初期為我國廠商進入本領域絕佳之機會。中美貿易戰打亂全球供應鏈版圖，掌握自有技術從上到下建立屬於臺灣的化合物半導體核心技術，可降低代工模式受牽制的風險，在新的半導體時代創造更高附加價值生態鏈。

為擴大我國業者爭取在化合物半導體車用電子領域市場商機，鼓勵國內相關業者，發展國產化合物半導體關鍵材料，提升我國產

業自主技術與供應能量，積極讓台灣半導體優勢從矽半導體再擴大版圖到化合物半導體。

## 二、補助範圍：

本補助範圍係開發化合物半導體材料技術，包括 SiC 晶圓製作、封裝段用原材料，如：SiC 粉體原料(高純度碳材)、高純度石墨塊材/坩堝、鑽石粉、高效率 SiC 拋光漿料、切割線、有機金屬前驅物、高絕緣高散熱構裝材料/高導熱粉體，以及其他化合物半導體相關之磊晶/元件製程材料等，並導入材料特性  $\alpha$ -site 驗證與下游廠商  $\beta$ -site 驗證。

## 三、審查重點(包含成效指標)：

### (一)創新部分：

提案業者所提計畫開發項目及規格需符合下列規範，且計畫需包括委託第三方做材料  $\alpha$ -site 驗證，導入下游廠進行  $\beta$ -site 場域驗證證明或其他證明資料(如採購訂單等)，詳述如次：

開發項目及規格：

- 1、SiC 粉體原料用高純度碳材：提供 n-type SiC 粉體用高純度碳材，純度 $>5N$ ，Al $<1ppm$ ，B $<1ppm$ ，Fe $<1ppm$ ，Ca $<1ppm$ ，ash $<50ppm$ ，粉體粒徑 d90 $<30um$ 。
- 2、高純度石墨坩堝/塊材：石墨塊材純度 $>5.5N$ ，金屬雜質 $<10ppm$ ，B $<0.1ppm$ ，灰份 $<30ppm$ ，resistivity  $<15 u \Omega m$ ，bulk density $>1.7g/cm^3$ 。
- 3、SiC 晶錠切割線：裸線線徑： $\leq 140 \pm 1 \mu m$ ；鑽石線徑： $\leq 164 \pm 6 \mu m$ ；破斷力： $\leq 20.5 \pm 1.5N$ ；鑽石密度： $180 \pm 20 pcs/mm$ ；鑽石堆疊率： $\leq 2\%$ 。
- 4、研磨砂輪/鑽石粉(Grinding)：Grain Size  $< 0.8um$ ; Mesh  $> 20,000$ 、粒度分佈： $(D90-D10)/D50 \leq 1.5$  具高分散性。

- 5、晶片拋光漿料/鑽石粉(Lapping)：鑽石粉 Grain Size < 1u m、or Mesh>15,000 ;粒度分佈： $(D90-D10)/D50 \leq 1.5$  具高分散性；Slurry pH：8~11，拋光後 Ra<0.3nm。
- 6、高絕緣高散熱構裝材料：Tg $\geq 180^{\circ}\text{C}$ ，破壞電壓 $\geq 30\text{KV/m}$  m，導熱係數 $\geq 10\text{W/ m}\cdot\text{K}$ 。
- 7、高導熱粉體：氮化鋁粉體導熱係數>200W/m.k，抗水解性部分，浸水(25 $^{\circ}\text{C}$ )無水解穩定時間>120hrs。製成基板導熱係數>90W/m.k，熱衝擊次數>1,000Cycles(150~-40 $^{\circ}\text{C}$ )。
- 8、有機金屬前驅物：包括但不限於鎵系、釩系、鉬系等(純度>5N)。
- 9、其他化合物半導體相關之磊晶/元件製程材料，如微影、薄膜、後段用關鍵材料，如鍍銅液等。
- 10、其他經審查小組認定屬化合物半導體用關鍵材料或規格。

## (二)市場營運規劃：

應具體提出國內外市場營運規劃(產品競爭者、財務價格、行銷及客戶等)及中長期營運策略等。

## (三)提案團隊：

- 1、申請本計畫之主導廠商應具有半導體材料研發之能力或與其合作之業者，主導專案計畫之執行，可帶動國內產業鏈之形成及群聚，開發高值化之新產品、高純度材料產品技術開發與生產技術之提升。
- 2、本計畫可由 1 家業者主提或是與其他業者聯合提出申請，但以聯合提出申請者，應具產業上中下游及跨領域結盟，確定產業標準、擬定技術規格、建立共通平台，促進新興產業升級轉型。

(四)計畫全程效益(含相關投資計畫)：

包含計畫開發內容之市場需求、預計產值、直接或間接投資額、增加就業等，提案單位應透過量/質化效益描述呈現。

四、計畫時程：本案計畫自 111 年 1 月 1 日起，時程最長 2 年為限，視情況業者得申請展延，最長不得超過 0.5 年。

五、申請資格：有關申請之企業應符合下列申請資格

(一)國內依法登記成立之獨資、合夥、有限合夥事業或公司。

(二)非屬銀行拒絕往來戶，且淨值（股東權益）為正值。

(三)不得為陸資投資企業(依經濟部投資審議委員會公布之最新陸資來台投資事業名錄)。

六、作業須知：

(一)補助案件之補助比例 40% 以上，不得超過申請補助計畫全案總經費之 50%。

(二)補助科目依「經濟部協助產業創新活動補助獎勵及輔導辦法」公告項目。

(三)申請之企業應具備從事研究發展所需之人力與專案執行及管理能力，並具備從事化學材料/原料生產之工作經驗，並有實際績效，足以進行申請計畫之產業技術研發。

(四)申請公司於 5 年內未曾有執行政府科技計畫之重大違約紀錄，及未有因執行政府科技計畫受停權處分，且其期間尚未屆滿情事。

(五)為避免資源過度集中於同一公司或同一負責人之關係企業，同一企業負責人之公司，最多同時申請及執行之計畫總件數，不得超過 3 案。

(六)計畫書應載明事項包括公司概況及研發能力實績、需求與應用分析及競爭分析、計畫目標與執行架構、關鍵能力分析、及後續成果落實可行性規劃等。

(七)本計畫申請須知、經費編列範圍及計畫管理作業手冊等規範比照產業升級創新平台輔導計畫規定辦理。

#### 七、申請程序：

申請本專案計畫者，應於公告受理期間研送計畫書，受理日期自公告日起至110年12月31日（親送或郵寄，郵寄者以郵戳日期為憑；送達地點：台北市信義路三段41-2號10樓），由本部籌組專業審查小組進行審查（專家小組得視需要至現場訪視），核定通過後簽約執行。

#### 八、其他注意事項：

(一)本公告未盡事宜，應依「經濟部協助產業創新活動補助獎勵及輔導辦法」及其他相關法令規定辦理。

(二)聯合申請的多家公司應互推1家主導公司簽訂「合作契約書」，並由全體參與公司高階主管成立管理委員會，協調處理有關整合及各公司間權利義務與爭議等事宜。

(三)主導公司及其餘參與公司皆須符合「五、申請資格」所列之規定。

(四)主導公司應具備研發管理之整合能力，有效處理多家公司共同執行計畫所產生之權利義務、任務分工、經費分配及計畫管理等有關事宜。

(五)申請應備資料：

1. 計畫申請表、申請公司基本資料表。

2. 所提計畫書之各項內容，須彙整全體公司之資料。

3. 主導公司應於申請計畫時檢附最近 3 年會計師簽證之查核報告，聯合申請之其他公司須檢附最近 1 年會計師簽證之查核報告。

(六)所有參與公司須派員出席審查會議及期中、期末查證會議，並須接受財務審查。

(七)審查通過之計畫，由主導公司與本局委託之機構簽約。主導公司與所有執行公司，應由管理委員會協調，提具簽約及請領補助款所應繳交之本票及銀行履約保證金保證書。

(八)政府補助款由本部委託之機構撥付主導公司，再由主導公司撥付其他各執行公司，每家公司均須設立專戶儲存補助款。

(九)計畫執行期間，本局委託之機構得對執行計畫之全體公司進行查證作業，主導公司應負責彙整其他各執行公司之資料。

(十)依核准計畫進行之研發行為，如涉及公平交易法所稱之聯合行為，主導公司應另依規定向公平交易委員會申請許可。

(十一)全體參與公司於計畫結束後均應配合本局計畫成果展示宣導活動，並協助提供成果運用、投資金額、創造產值等計畫成效資料。