

檔 號：

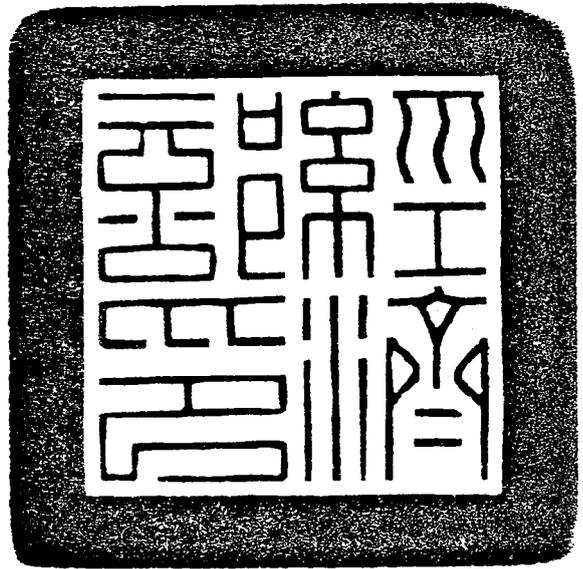
保存年限：

經濟部 公告

發文日期：中華民國112年11月16日

發文字號：經授產字第11251041250號

附件：詳如附件下載區[HTTPS://ODASN
ATT.IDA.GOV.TW/](https://odasn.att.ida.gov.tw/)，驗證碼：J9R
8[P]



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(第2期)」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(第2期)」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(第2期)」公告事項

一、計畫目標：

2022年全球半導體市場總銷售值達5,735億美元，年成長3.2%，而臺灣半導體產業產值達新台幣4.8兆（1,623億美元），年成長18.5%。其中晶圓代工製造及封測產業產值為全球第一，而產業總產值及設計產業產值為全球第二。

由於電動車、充電樁、伺服器以及5G基地台等需求持續成長，化合物半導體因具備高功率、高頻且低耗電特色，成為提升產品效率的關鍵材料，其中材料更是半導體前端製程的關鍵。以產業鏈來看，臺灣化合物半導體2022年度在上游設計、中游製造與下游封測的產值分別為新台幣141億元、501億元及149億元，新的產能預計在2023至2024年間會陸續展開，屆時臺灣化合物半導體產業將會有爆發性的成長。

臺灣雖已具備化合物半導體產業發展之能量，但關鍵材料仍需仰賴國外進口，故布局補強化合物半導體長晶及其製程所需之關鍵材料技術，推動具潛力業者開發前述材料之相關技術甚為重要。

為讓臺灣化合物半導體產業鏈更加完整，藉由推動「化合物半導體關鍵材料推動計畫」，促進我國業者投入關鍵材料項目之研發；藉由本案鼓勵國內材料廠商進行材料開發，並串聯下游業者進行客戶端產線之驗證，加速材料商品化時程。

二、補助範圍：

本補助範圍係下世代化合物半導體材料技術，包括長晶、基板、切磨拋及構裝等材料，如：長晶用坩堝、基板、切割材、修整器及構裝介電材/填充材等，並導入材料特性 α - site 驗證與下游廠商 β - 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 α -site 驗證，導入下游廠進行 β -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 長晶用石墨坩堝：

石墨塊材純度 $\geq 5N8$ ；灰份 $\leq 2\text{ppm}$ ；B $\leq 0.1\text{ppm}$ ；電阻率 $\leq 13\mu\Omega\text{m}$ ；體積密度 $\geq 1.85\text{g/cm}^3$ ；抗壓強度 $\geq 100\text{MPa}$ ；導熱係數 $\geq 100\text{ W/mK}$

2、GaN 元件用高匹配性多晶 AlN 基板：

(1)AlN 粉體：粒徑 $D50 \leq 1.5\mu\text{m}$ ；氧含量 $\leq 1.5\text{ wt\%}$ ；碳含量 $\leq 500\text{ ppm}$

(2)高匹配性多晶 AlN 基板：Density $\geq 3.25\text{g/cm}^3$ ；

Ra $\leq 0.3\mu\text{m}$ ；彎曲強度 $\geq 350\text{MPa}$ ；CTE $\leq 5.2\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ；導熱係數 $\geq 180\text{W/mK}$

3、8吋 SiC 晶錠切割材：

(1)Wire properties：切損 $\leq 135\mu\text{m}$ ；繞線長度 $\geq 100\text{Km}$ ；線材變異 $\pm 4\mu\text{m}$ ；抗拉強度 $\geq 5.4\text{GPa}$ ；排屑深度 $\geq 15\mu\text{m}$ ；鑽石堆積密度 $\geq 400\pm 50\text{pcs/mm}$ ；堆疊密度 $\leq 2\%$

(2)Wafer properties：粗片總厚度變異 $\leq 10\mu\text{m}$ ；粗片彎曲度 $\leq 30\mu\text{m}$ ；粗片翹曲度 $\leq 50\mu\text{m}$ ；切片良率 $\geq 95\%$

4、SiC 晶圓研磨用修整器關鍵材料：

鑽石平整度高差 $< 30\mu\text{m}$ ；鑽石平均露出偏差 $< 10\%$ ；鑽石強度挑選 $\text{TI} > 92\%$ ；鑽石顆粒範圍 $100\sim 500\mu\text{m}$

5、高頻通訊元件用構裝材：

(1)高介電可共燒陶瓷電容材料：介電常數 > 100 ；共燒容值 $> 10\text{pF}@0.5\text{mm}^2$ ；電容/溫度變化量 $< 5\%$

(2)低介電可共燒陶瓷載體材料：介電常數 < 9 ；介電損耗 < 0.003 ；彎曲強度 $\geq 200\text{MPa}$ ；構裝結構曲翹度 $< 0.3\%$ ；共燒溫度 $800\sim 900$ 度

(3)低極性液態灌注材料：介電常數 $\text{Dk} \leq 3.5 @ 28\text{GHz}$ ；介電損耗 $\text{Df} \leq 0.006 @ 28\text{GHz}$ ； $\text{CTE} 1 \leq 22\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ； $\text{Tg} \geq 160^\circ\text{C}$

6、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。

7、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、加薪等，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113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(依經濟部投資審議司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112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，由主導公司與本署委託之機構簽約。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，本署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署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。