

財團法人國家實驗研究院台灣半導體研究中心
自費晶片服務申請須知與說明

公布日期：109年3月16日

一、申請資格

- (一) 國內學界：申請人須為國內學術機構(大專院校)之教師。
(二) 其他：敬請於申請前洽詢業務聯絡窗口。

二、申請流程

(一) 國內學界：

提出申請 → 簽認訂單 → 收取晶片 → 繳款結清

(二) 其他：

提出申請 → 簽認訂單 → 繳款結清 → 收取晶片

三、申請方法

- (一) 申請人須於申請晶片製作之前，向本中心申請製程資料並經核可使用；倘申請人係由其他管道合法取得廠商之製程資料，請於申請前提交「[晶片製作合法使用製程資料聲明](#)」。
- (二) 申請人須於各梯次晶片製作申請截止日前登入本中心網站→晶片實作→晶片製作→下線申請→下線新申請，並完成下列事項：
1. 填送自費晶片製作申請表
 2. 傳送檔案：
 - 佈局檔(GDS File)
 - 設計內容(僅需佈局圖或打線圖)
 - DRC 結果(P15、GaN25等WIN製程無需繳交)
 - TRF 文件(僅 Cell-Based 設計案須上傳)

四、製程代號

(一) 公告製程：

製程代號	製程名稱
TN16FFC	TSMC 16 nm CMOS LOGIC FinFET Compact (Shrink) LL ELK Cu 1P13M 0.8&1.8V
TN28HPM	TSMC 28 nm CMOS LOGIC High Performance Mobile Computing ELK Cu 1P10M 0.9&2.5V
AISOC	TSMC 28 nm CMOS LOGIC High Performance Mobile Computing ELK Cu 1P8M 0.9&1.8V
TN40G	TSMC 45 nm CMOS LOGIC General Purpose Superb (40G) ELK Cu 1P10M 0.9/2.5V
TN90GUTM	TSMC 90 nm CMOS Mixed Signal MS General Purpose Standard Process LowK Cu 1P9M 1.0&3.3V (With UTM)
T18	TSMC 0.18 UM CMOS Mixed Signal RF General Purpose MiM FSG Al 1P6M 1.8&3.3V

SiGe18	TSMC 0.18 UM BICMOS Mixed Signal SiGe General Purpose Standard Process FSG A1 3P6M 1.8&3.3V
T18HVG2	TSMC 0.18UM CMOS HIGH VOLTAGE MIXED SIGNAL BASED GENERATION II BCD 1P6M SALICIDE AL_FSG 1.8/5/6/7/8/12/16/20/24/29/36/45/55/65/70V/VG1.8/5V AND 5/6/7/8/12/16/20/24/29/36/45/55/65/70V/VG5V
T25HVG2	TSMC 0.25UM CMOS HIGH VOLTAGE MIXED SIGNAL GENERAL PURPOSE IIA BASED BCD 1P5M SALICIDE NBL EPI AL USG 2.5/5/7/12/20/24/40/45/60V, VG2.5/5/12V
D35	TSMC 0.35 UM Mixed-Signal 2P4M Polycide 3.3/5V
(D35 適用) Multi-option-MEM	TSMC 0.35 UM CMOS Process and APM MEMS Process wi/wo Gold
T50UHV	TSMC 0.50 UM CMOS High Voltage Mixed Signal based LDMOS USG A1 2P3M 5/20/800V
U18	UMC 0.18 UM Mixed-Mode and RFCMOS 1.8V/3.3V 1P6M Metal Metal Capacitor Process
(U18 適用) U18MEMS	UMC 0.18 UM CMOS Process and MEMS Process
P15	WIN 0.15 UM PHEMT
GaN25	WIN 0.25um GaN/SiC HEMT Power Device Technology
GIPD	General Purpose Integrated Passive Device (IPD) Process
IMEC-SiPh (iSiPP50G)	imec-ePIXfab SiPhotonics: iSiPP50G
IMEC-SiPh (Passives+)	imec-ePIXfab SiPhotonics: passives+

(二) 倘有特殊需求(如其他製程)，敬請洽詢業務聯絡窗口。

五、下線時程

(一) 公告時程敬請參閱 晶片製作時程表。

(二) 倘有特殊需求(如 Extra Shuttle Block)，敬請洽詢業務聯絡窗口。

六、面積格式

(一) P15 與 GaN25 製程下線面積格式限制：

1mm*1mm / 1mm*2mm / 1.5mm*1mm / 1.5mm*2mm / 2mm*1mm / 2mm*2mm /

2.5mm*1mm / 2.5mm*2mm / 3mm*1mm / 3mm*2mm / 3mm*3mm / 3mm*4mm，其餘面積概不受理。

(二) IMEC-SiPh (iSiPP50G)製程下線面積格式限制: 2.5mm*2.5 mm 以下、2.5mm*2.5 mm、2.5mm*5.15 mm。

(三) IMEC-SiPh (Passives+)製程下線面積格式限制: 5.15mm*2.5 mm 以下、5.15mm*2.5 mm、5.15mm*5.15 mm。

七、注意事項

(一) 晶片製作之申請人務請詳閱「自費晶片製作條款與條件」[第七條第二、三、四項及第十四條第二項不適用 IMEC-SiPh 製程]。

(二) 晶片製作之申請人傳送申請資料後，倘擬變更內容，須於申請截止日後五個工作日之內申請變更並完成資料檔案更新；逾時提出者仍以原申請案進行晶片製作/封裝及處理付款繳費相關事宜。

(三) 前瞻性晶片因特殊需求申請改為自費晶片之後，不得再轉為前瞻性晶片。

(四) 本中心僅提供學校使用 Andes CPU IP Merge 服務；倘擬使用此服務者，須提交「SRAM 授權使用同意書」。

(五) 因 Foundry 廠的 shuttle 製程每梯次的方塊數有限，倘擬委製 Shuttle BLOCK 之大面積晶片製作者，煩請申請

人於時程表申請截止三個月前預約；如未能提前預約則無法確認晶圓廠有方塊數可供下線。

- (六) 晶片製作之申請人務必完成 DRC 驗證且確認結果；Layout 時須使用本中心 layer 的定義[IMEC-SiPh 製程 layer 使用請參照 IMEC PDK 製程資料]。申請人如有佈局或填寫 STI / MT Form (僅適於申請 Shuttle BLOCK 之大面積晶片製作)等相關技術問題，可於申請前洽詢承辦工程師。
- (七) 為提升晶片製作的成功率且考量各類電路特性對 dummy pattern 填補之敏感度不一，請申請人務必審慎處理 dummy pattern 填補事宜；除使用 Cell-Based Design Kit 之申請案於佈局檔 replace 後可選擇是否由本中心代填 dummy pattern 之外，其他類別電路之 dummy pattern 一律均由申請人自行填補。若佈局中同時存在 full custom 佈局與使用 Cell-Based Design Kit 之佈局，請自行填補 full custom 佈局區域之 dummy pattern，並用圖層標示 full custom 佈局區域為不由 TSRI 加 dummy pattern 區域，未標示之區域（包含使用 Cell-Based Design Kit 佈局之區域）可選擇佈局檔 replace 後是否由本中心代填 dummy pattern（請於申請前洽詢承辦工程師）。代填 dummy pattern 僅讓佈局檔盡量符合設計法則，故本中心無法保證 dummy pattern 對電路之影響。倘申請案晶片製作失敗，經晶圓廠確認係導因於 dummy pattern 未填補之故，則本中心將不負重製或任何費用補(賠)償之責[IMEC-SiPh 製程 dummy pattern 請依照 IMEC PDK 指示]。
- (八) 倘有自費特殊需求服務項目(如封裝、細切、覆晶組裝等)，申請人須另簽署風險承擔同意書，敬請洽詢業務聯絡窗口。

八、訂單帳務

- (一) 申請人於簽認「自費晶片製作報價單」(自費晶片製作費用簽認單)前，務請詳閱所有內容，包括自費晶片製作條款與條件。一經簽認同意，即視為申請人接受各項內容並完成訂單確認。
- (二) 申請人簽認「自費晶片製作報價單」(自費晶片製作費用簽認單)後，應儘速處理付款繳費相關事宜。逾期未繳：除因不可抗力之情事，經催繳仍未付，本中心將停止提供相關服務。
- (三) 學、研、產各界申請案之區別以發票抬頭為計價認定依據；本中心開立發票予國內學界申請案之抬頭須為國內學術機構的名稱。
- (四) 原則上，單一晶片製作設計案開立單一張發票；多計畫支應者，煩請申請人儘量以支出分攤表方式於機構內辦理核銷請款。
- (五) 原則上，國內學界申請案於晶片出貨時一併寄送發票，繳款期限為發票日起算90日內；其他申請案俟申請人付清款項之後，始可領取/收取晶片。
- (六) 申請人如需先行索取發票以進行請款手續者，請另提出預開發票申請。
- (七) 付款方式：
 1. 電匯
銀行名稱：兆豐國際商業銀行竹科竹村分行
銀行帳號：215-09-05345-0
帳戶名稱：財團法人國家實驗研究院台灣半導體研究中心
 2. 支票
抬頭名稱：財團法人國家實驗研究院台灣半導體研究中心
煩請以掛號郵寄至：300-091 新竹市科學園區展業一路 26 號
台灣半導體研究中心 — 晶片製作組收費窗口收

九、計價說明

- (一) 晶片製作
 1. 以下計價均含稅；封裝費用另計。
 2. 追加晶粒以單位計價，每梯次追加晶粒以 2 單位為上限。
 3. 公告定價：

(1) 小面積

製程代號	單價 (NTD/mm ²)	可得晶粒顆數/ 設計案	追加晶粒單價 (NTD/單位)	追加晶粒 含磨薄單價 (NTD/單位)	追加晶粒 可得晶粒顆數/ 單位
D35	敬請參閱本中心 「對外服務收費方式與說明」	1. IMEC-SiPh (iSiPP50G) 以及 IMEC-SiPh (Passives+) 製程 出貨數分別約 為 10 顆，實際 出貨數量依設 計面積及當梯 次製程廠出貨 狀況而定；其他 製程無封裝需 求之設計案出 貨數量為 ≥ 18 顆。 2. GIPD 搭配 T18 或 TN90GUTM 製程之設計案 可得 8 顆完成覆 晶封裝之晶片。	44,000	請洽業務 聯絡窗口	40~50
T18 (FW)			49,000	請洽業務 聯絡窗口	30~40
T18HVG2			56,000	N/A	30~40
T25HVG2			55,000	N/A	30~40
SiGe18			65,000	N/A	30~40
TN90GUTM			203,000	N/A	80~100
TN40G			354,000	N/A	80~100
TN28HPM			724,000	N/A	80~100
AISOC			724,000	N/A	80~100
TN16FFC			1,442,000	N/A	80~100
T50UHV			35,000	N/A	30~40
U18			56,000	請洽業務 聯絡窗口	30~40
U18MEMS			61,000	N/A	30~40
IMEC-SiPh (iSiPP50G)			52,000	N/A	10
IMEC-SiPh (Passives+)			104,000	N/A	10

(2) 大面積

製程代號	單價 (NTD/block)	可得晶粒顆數/ 設計案	追加晶粒單價 (NTD/單位)	追加晶粒 含磨薄單價 (NTD/單位)	追加晶粒 可得晶粒顆數/ 單位
D35	敬請參閱本中心 「對外服務收費方式與說明」	無封裝需求之設 計案出貨數量為 ≥ 18 顆。	44,000	請洽業務 聯絡窗口	40~50
T18 (FW)			49,000	請洽業務 聯絡窗口	30~40
T18HVG2		40	56,000	N/A	40
T25HVG2		40	55,000	N/A	40
SiGe18		40	65,000	N/A	40
TN90GUTM		100	203,000	N/A	100
TN40G		100	354,000	N/A	100
TN28HPM		100	724,000	N/A	100
AISOC		100	724,000	N/A	100
TN16FFC		100	1,442,000	N/A	100
T50UHV		40	35,000	N/A	40
U18		無封裝需求之設 計案出貨數量為	56,000	請洽業務 聯絡窗口	30~40

U18MEMS	≥18 顆。	61,000	N/A	30~40
IMEC-SiPh (iSiPP50G)	出貨數約為 10 顆，實際出貨數量依當梯次製程廠出貨狀況而定。	52,000	N/A	10
IMEC-SiPh (Passives+)	出貨數約為 10 或 20 顆，實際出貨數量依設計面積及當梯次製程廠出貨狀況而定。	104,000	N/A	10 或 20

※ 附註：追加晶粒含磨薄服務可受理之最薄厚度約 153 um[不含 IMEC-SiPh 製程]。

4.國內學界優惠計價：依單位定價之 80% 收費，即單位定價 x 80%。

5.國內產研界計價：依單位定價之 90% 收費，即單位定價 x 90%。

(二) 晶片封裝

1. 申請人請提供打線圖，打線圖表請自本中心網站下載，並請於打線圖上標示 Top Cell Name。
2. 如自備晶粒封裝，最低計價數量為 8 顆，沒有最高數量限制；惟每一種類的數量如超過 30 顆，煩請於申請前一個月通知，俾便事前聯洽封裝廠商備料。
3. 公告定價：

種類	單價(NTD/顆)
S/B-18	敬請參閱本中心「 對外服務收費方式與說明 」
S/B-24	
S/B-28	
S/B-32	
S/B-40	
S/B-48	
CLCC-68	
CLCC-84	
CQFP-100	
CQFP-128	
CQFP-144	
CQFP-160	
CQFP-208	
覆晶組裝	

4.國內學界優惠計價：依單位定價之 80% 收費，即單位定價 x 80%。

5.國內產研界計價：依單位定價之 90% 收費，即單位定價 x 90%。