

112 年度  
經濟部工業局

疫後特別預算  
金屬製品領域智慧機上盒(SMB)輔導計畫  
暨  
協助製造業智慧應用升級(SMU)輔導計畫

申請須知

主辦單位：經濟部工業局

執行單位：財團法人精密機械研究發展中心

中華民國 112 年 4 月 26 日

## 壹、前言

- 一、智慧機械為政府五大產業創新政策之一，主要目的是將臺灣從精密機械升級為智慧機械，藉此提升產業競爭力。
- 二、因傳統製造業產線多以紙本記錄與人工作業為主，數位化程度有限；製造業中小企業亦因資金與技術能量不足，亟需具相關技術服務能量之外部單位，協助其進行數位化與數位優化。
- 三、因應疫後強化經濟與社會韌性及全民共享經濟成果特別條例工作，推動產業朝智慧化、低碳化轉型。
- 四、爰此，訂定「疫後特別預算-金屬製品領域智慧機上盒(SMB)輔導計畫」暨「疫後強化經濟-協助製造業智慧應用升級(SMU)輔導計畫」擬分階段輔導國內產業導入客製化軟體提高智慧化程度，協助業者提升生產彈性、生產效率、產品品質、降低生產成本或達成節能減碳，進而提高業者競爭力。
- 五、本計畫所指 SMB 係指輔導基本金屬與金屬製品相關業者於機械設備上安裝具備資料處理、儲存、通訊協定轉譯與傳輸及具備應用服務模組功能之軟硬體整合系統，使其具備機聯網、生產管理可視化基本功能。
- 六、本計畫規劃之「SMU Phase I」係指輔導業者於機械設備上安裝具備資料處理、儲存、通訊協定轉譯與傳輸及具備應用服務模組功能之軟硬體整合系統，使其具備機聯網、生產管理可視化與能耗管理功能。
- 七、本計畫規劃之「SMU Phase II」係指輔導已具備機聯網與生產管理可視化基礎之業者，在設備或生產線上導入並整合人員管理(人)、設備管理(機)、物料管理(料)、製程管理(法)、數據監測(環)或品質管理(測)等客制化軟體系統，使其智慧化程度由可視化提升至透明化、流程數位化、可預測或自適化程度，亦得依需求實施碳盤查相關工作。

## 貳、個案計畫申請之相關規定

### 一、申請資格

### (一) 輔導單位

1. 在中華民國境內依法辦理公司登記或商業登記、法人登記、大專院校經主管機關核准設立，且為工業局「技術服務能量登錄合格機構」之自動化(AU類)、資訊(IT類)、資料經濟(DA類)或系統整合(SI類)等服務機構。
2. 不得為經濟部投資審議委員會公告之陸資企業。
3. 財團法人與技術服務業者財務狀況應符合下列條件：
  - (1) 淨值不得為負值。
  - (2) 非金融機構拒絕往來戶。
  - (3) 3年內無欠繳應納稅捐情事。
4. 大專院校財務狀況淨值不得為負值。

### (二) 受輔導業者

1. 「疫後特別預算-金屬製品領域智慧機上盒(SMB)輔導計畫」：
  - (1) 在中華民國境內依法辦理公司登記或商業登記，並有工廠登記證明文件之國內製造業者，且行業類別屬於**24基本金屬製造業**或**25金屬製品製造業**。
  - (2) 不得為經濟部投資審議委員會公告之陸資企業。
2. 「疫後強化經濟-協助製造業智慧應用升級(SMU)輔導計畫」：
  - (1) 在中華民國境內依法辦理公司登記或商業登記，並有工廠登記證明文件之國內製造業者。
  - (2) 不得為經濟部投資審議委員會公告之陸資企業。

## 二、 輔導計畫標的

- (一)SMB 輔導計畫: 基本金屬與金屬製品相關業者(受輔導業者)現有產線機械設備、系統或新購之機械設備，經由工業局「技術服務能量登錄合格機構」(輔導單位)輔導，協助業者建置機聯網、設備管理可視化功能。

(二)SMU Phase I:機械業者(受輔導業者)所製造之機械設備，或製造業者(受輔導業者)現有產線機械設備、系統或新購之機械設備，經由工業局「技術服務能量登錄合格機構」(輔導單位)輔導，協助業者建置機聯網、設備管理可視化與設備能耗管理功能。

(三)SMU Phase II: 機械業者(受輔導業者)所製造之機械設備，或製造業者(受輔導業者)現有產線機械設備或新購之機械設備已具備機械設備聯網及設備稼動率可視化之基礎下，經由工業局「技術服務能量登錄合格機構」(輔導單位)輔導協助智慧應用升級，並得依需求實施碳盤查相關工作。

### 三、輔導模式

(一)本輔導計畫分為「SMB 輔導計畫」、「SMU Phase I」及「SMU Phase II」階段，每 1 受輔導業者每年擇一階段接受輔導且以 1 案為限。

(二)每個案計畫執行期程以 2 至 6 個月為原則，結案日期須以本(112)年度 10 月 15 日為限；實際計畫執行期程由審查委員會審定。

### 四、申請輔導案件數限制

(一)每一輔導單位全年之申請案件不以 1 案為限，計畫主持人不得於同一期間擔任超過 3 案以上個案之計畫主持人。

(二)若輔導單位同時申請本須知多項個案或其他政府計畫，則同一執行人員單月之總投入人月數不得超過 1 人月。

(三)本計畫自申請須知公布日期受理提案申請，並公布受理申請案件數量，收件額滿即停止受理申請。

### 五、注意事項

#### (一)申請作業

1. 本計畫輔導單位須於系統導入前提供第三方(需為工業局技術服務能量登錄合格機構-資訊安全 IS 類之廠商)資安檢測相關文件；資安檢測報告內容應包含導入之功能模組、檢測之資安弱點項目及資安業者提供之改善建議，若輔導單位本(112)年度

經審查核定並簽約執行 4 案(含)以上之輔導計畫，所提供之資安檢測須提升為**源碼掃描**；計畫結案時所提供之資安檢測報告其高度風險項目(含)以上須為 0 項，且中度風險項目亦以 0 項為原則；若未能修正之中度風險項目應予列舉，並提供受輔導業者發生該項資安事件時之合理處置措施說明資料。

2. 輔導單位應自行確認並負責所輔導導入之計畫內容物並未侵犯他人智慧財產權。
3. 輔導單位對工業局違約之舊案無財務責任未清情況。
4. 個案計畫開始之日期以審查結果核定之次日或依審查核定日期開始執行。
5. 受輔導業者於個案計畫執行期間如因故解散、歇業或停業等，輔導單位應主動告知本須知執行單位，並無條件繳回已撥付之全額政府款項。
6. 已完成簽約之個案計畫，若因工業局所編年度輔導預算被立法院刪除、刪減或凍結等不可歸責之因素，致輔導經費不足支應該個案計畫時，本須知執行單位得針對未簽約計畫中止辦理計畫簽約，對已簽約計畫得進行變更或終止契約。
7. 個人資料之規範：輔導單位執行本計畫需蒐集、處理、利用個人資料，應符合個人資料保護法及其他相關法令規範。
8. 個案計畫執行人力之學經歷應與個案計畫工作內容所需專長相符。

## (二)會計作業

1. 個案總經費區分為政府輔導經費及業者自籌款 2 項，並均列入查核範圍。
2. 輔導單位需設立專帳記載各項收支。各會計科目之支出，應依核定之政府輔導經費及業者自籌款比例核銷。
3. 受輔導業者自籌款應直接入帳於輔導單位之公司銀行帳戶，不

得委由第 3 人代為收受。

4. 輔導單位應自行確認各項經費支出之憑證、發票等，其品名之填寫應完整，經費科目應與專案計畫書上所列一致。
5. 輔導單位應依指定時間繳交會計相關報表(含經費累計表及業者自籌款收入明細表)。
6. 輔導單位應配合工業局、審計部或本須知執行單位進行財務查核作業，於指定時間繳交相關財務查核資料，如因財務查核資料不齊或違反經濟部報核規定，輔導單位需無條件繳回政府款項，若經查證屬重大缺失者，3 年內不得再申請本輔導計畫。
7. 編列經費與核銷：輔導單位與受輔導業者應詳讀且同意依會計作業報核說明辦理相關會計作業(如附件 5)。

#### 六、申請方式

- (一) 由輔導單位向財團法人精密機械研究發展中心(地址：台中市西屯區 40768 工業區三十七路 27 號)提出申請。
- (二) 諮詢電話：04-23599009 分機 299(SMB)/261(SMU)
- (三) 本須知相關申請資料電子檔可自財團法人精密機械研究發展中心網站(<https://www.pmc.org.tw>)之最新消息/PMC 新訊下載。

#### 七、申請應備資料

##### (一)輔導單位之文件：

1. 計畫申請表(格式如附件 1)。
2. 專案計畫書(格式如附件 2)。
3. 聯絡人及計畫執行人員之蒐集個人資料告知事項暨個人資料提供同意書(格式如附件 3)。
4. 公司登記或商業登記、法人登記、大專院校經主管機關核准設立之證明文件，及工業局「技術服務能量登錄合格機構」之證明文件。

5. 營業人銷售額與稅額申報書或免稅證明(401 或 403 報表)。
6. 非金融機構拒絕往來戶之證明文件(金融機構票據信用證明)。

(二)受輔導業者之文件

1. 受輔導業者同意暨聲明書(格式如附件 4)。
2. 公司登記或商業登記證明。
3. 營業登記證明。
4. 工廠登記之相關證明文件。
5. 負責人及聯絡人之蒐集個人資料告知事項暨個人資料提供同意書(格式同附件 3)。

**八、疫後特別預算-「金屬製品領域智慧機上盒(SMB)輔導計畫」暨「協助製造業智慧應用升級(SMU)輔導計畫第一階段-SMU Phase I」**

(一)個案輔導經費

每個案受輔導業者自籌款至少占個案總經費 50%(含)以上；政府輔導經費以個案總經費 50%為限，每個案輔導計畫之政府輔導經費上限為新臺幣 50 萬元，惟實際輔導計畫總經費及政府輔導經費由審查委員依設備聯網比例、導入之功能模組(共 7 項基礎功能模組為必要功能)及計畫效益審定。

(二)審查項目說明：

1. 硬體面

- (1) 機聯網涵蓋業者現有設備比例
- (2) 使用聯網之智慧機上盒(以下簡稱 SMB)規格合理性
- (3) 使用 SMB 伺服器規格合理性
- (4) 使用聯網中介裝置規格合理性
- (5) 可視化介面使用合理性

## 2. 軟體面

### (1) 基礎功能模組(A~G 項為必要功能)

- A. **設備連線設定管理功能**：SMB 與各類機械設備建立連線的參數設定與聯網機械設備管理(如：新增、刪除、修改)的軟體功能。
- B. **資料擷取與儲存管理功能**：SMB 由機械設備擷取資料的軟體，並具備對機械設備所傳輸之資料進行處理、儲存、轉譯等功能。
- C. **設備稼動管理功能**：SMB 擷取機械設備開停機狀態與時間資訊，計算後可顯示設備稼動率的軟體功能。
- D. **設備完工計量管理功能**：SMB 擷取機械設備運轉與完成作業狀態及時間資訊，計算後可顯示完工計量單位的軟體功能。
- E. **設備操作歷程記錄**：SMB 記錄並儲存機械設備各種狀態與時間資訊，並以圖形顯示設備之各種狀態的功能，除稼動率與完工計量外，應另具備 2 項(含)以上並可被區別之設備狀態資訊紀錄(例如：設備故障類型、設備運作參數、程式、設備待機類型或在製品資訊等)。
- F. **設備故障主動通報**：當設備發生重大警報(例如：故障或非預期性停機等)能透過 SMB 將訊息傳達給相關處理人員，應包含至少一種手持裝置之通知方式(例如：手機簡訊、手持裝置即時通訊等)。
- G. **設備能耗估算功能**：SMB 可擷取或估算設備(或裝置)單位時間內使用能耗，並可透過其他已紀錄之設備(或裝置)資訊計算整廠能耗、每日設備能耗或平均產品生產能耗等至少一種能耗估算功能。

### (2) 延伸功能模組(加分項目)



**H.設備工單完工時間預估：**SMB 可擷取設備(或系統)同一工單之單一件製品完工所需時間或透過歷史紀錄資料計算平均完工時間，並以前述資料為依據，預估該設備(或系統)本次生產工單總量之預期完工時間。

**I.國際相容通訊協定：**SMB 使用最少 1 種國際相容之通訊協定。

(3) 功能模組可視化畫面之易讀性。

(4) 資料交換格式(如：csv、xml 或 binary 等)與資料庫類型(如：關聯式資料庫、file-based 資料庫等)。

### 3. 整體計畫內容

(1) 業者需求與本案提供解決方案合理性(設備聯網架構、本案相關設備分布圖)。

(2) 導入後業者生產管理改善措施或與輔導單位合作模式合理性。

(3) 經費編列合理性。

(4) 受輔導業者與輔導單位預期效益合理性。

### 4. 策略鼓勵

(1) 參與本計畫之受輔導業者為歷年未曾參與之東部或離島地區業者(係指工廠所在地位於宜蘭、花蓮、台東、離島之業者)。

(2) 個案計畫申請書勾選受輔導業者已實施碳盤查並可於計畫申請時提供前次組織碳盤查報告。

## 九、疫後特別預算-協助製造業智慧應用升級(SMU)輔導計畫第二階段-SMU Phase II

### (一)個案輔導經費

每個案受輔導業者自籌款至少占個案總經費 50%(含)以上；政府輔導經費以個案總經費 50%為限，每個案輔導計畫之政府輔導經費上限為新臺幣 100 萬元；提案輔導計畫中規劃達成流程數位化或可預

測(含)以上之智慧化程度，經審查委員同意實施之項目得以提高評分，實際政府輔導經費由審查委員審定；提案輔導計畫中受輔導業者規劃結案提供該公司組織碳盤查報告且經審查委員同意實施之個案，得於個案經費核定時增加政府輔導經費**新臺幣 20 萬元**，但個案核定政府輔導經費上限仍以新臺幣 100 萬元為限。

## (二) 審查項目說明：

### 1. 硬體面

- (1) 導入系統涵蓋業者現有設備與系統範圍。
- (2) 導入系統架構合理性(使用 SMB、伺服器、聯網中介裝置、可視化介面)。
- (3) 相關周邊整合硬體合理性。

### 2. 軟體面

- (1) 本案系統導入之智慧化應用服務模組涵蓋生產流程(如：生產流程與導入系統示意圖)合理性。
- (2) 導入智慧化生產或智慧化設備應用服務模組之智慧化程度說明合理性；若個案包含流程數位化工作，應以受輔導業者某項產品所經歷的生產流程，在該案所屬範圍下、進行生產數據、生產流程資訊、業者標準數據進行透明化呈現；相關智慧化程度定義列舉於本申請須知-陸、**智慧化層次補充說明**。
- (3) 導入之應用服務模組功能說明合理性。
- (4) 可擴充性與周邊系統(如：ERP、雲端系統等)之整合性、資料同步即時性、使用者介面合理性、設備/系統能耗估算功能合理性。

### 3. 整體計畫內容

- (1) 業者需求與解決方案合理性。
- (2) 設備製造業者(Maker)：輔導單位與受輔導業者之合作或技術

服務模式合理性。

終端使用者(User)：生產管理改善措施之合理性；

若個案包含流程數位化工作，應增加相關改善措施說明。

(3) 經費編列合理性。

(4) 受輔導業者與輔導單位預期效益合理性。

#### 4. 策略鼓勵

(1) 本案與其他數位升級相關政府計畫(如：機械雲、TPS、AI 等輔導或補助計畫)有連結性，並附佐證資料。

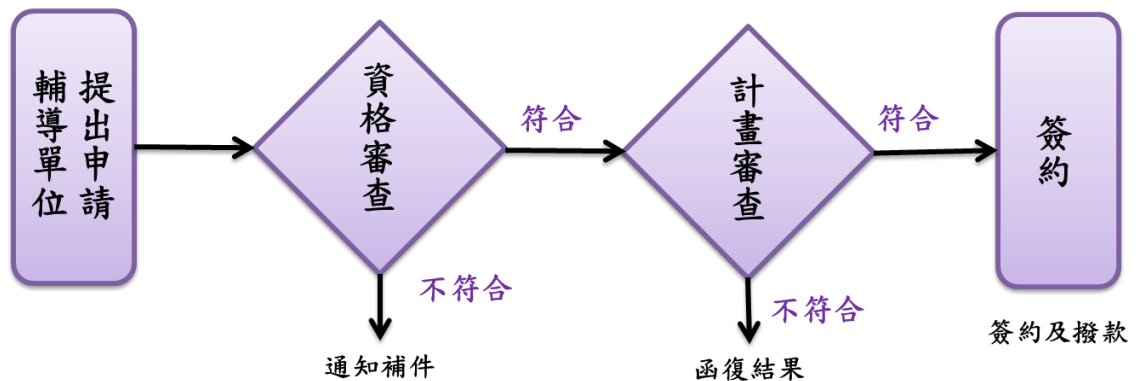
(2) 導入生產設備或生產系統之能耗估算、碳排放量估算等相關功能。

(3) 個案計畫申請書勾選受輔導業者已實施碳盤查並於計畫申請時提供前次組織碳盤查報告。

#### 5. 實施組織碳盤查(本項非必要工作項目，經核定執行得增加政府輔導經費)

本案規劃執行組織碳盤查且個案驗收時須提供碳盤查報告(碳盤查報告須符合 ISO 14064-1 原則，報告內容包含受盤查組織簡介、碳盤查邊界、報告邊界、溫室氣體排放量盤查清冊、溫室氣體量化等章節)。

#### 參、計畫審查



一、本須知公布日起即受理申請，並採隨到隨審為原則。

## 二、審查作業分資格審查及計畫審查 2 階段，分述如下：

- (一) 資格審查：由本須知執行單位負責申請資格(輔導單位是否為合法登記之單位、財務是否健全等相關規定)、應備文件(申請書、提案計畫書等應使用本(112)年度格式)及經費編列等資格要件之審查。倘文件未齊備經通知補送者，需於 **5 個工作天內(含通知當日)** 完成補件，**逾期視同放棄申請**，本須知執行單位得不辦理該案後續審查作業。
- (二) 計畫審查：通過資格審查之個案，即由本須知執行單位安排審查委員進行計畫審查，提案單位計畫主持人應親自出席審查會議；若因其他不可抗力因素，得另行通知審查會議改採視訊會議或其他審查模式。

## 肆、計畫簽約

- 一、經審查委員審查通過並核定政府輔導經費之個案計畫，應依規定時限(1 個月內)備妥專案計畫書、輔導單位已用印契約、委外廠商個資安全管理措施等簽約資料，送本須知執行單位辦理簽約，**逾期視同放棄簽約**，本須知執行單位得不辦理該案後續簽約作業。
- 二、輔導單位與本須知執行單位進行簽約時，所需之委辦契約書(如附件 6)份數至少為正本 2 份(雙方各執 1 份正本)、副本 2 份(計畫辦公室須執 1 份副本)。

## 伍、計畫管理

- 一、本須知執行單位得於計畫執行期間不定期安排查訪及填寫問卷，**業者必須配合不得拒絕**。
- 二、輔導單位於計畫執行期間，若委辦契約書所附專案計畫書所列事項需變更時，應檢附相關文件，並敘明合理理由送本須知執行單位備查；倘屬重大事項變更，如變更計畫主持人、經費、期程及輔導內容等，需經本須知執行單位提請審查委員核可後辦理。**計畫變更最遲應於個案計**

**畫執行結束 30 天前(含例假日)完成變更申請。**

- 三、輔導個案計畫若有異常情況發生，屬情節輕微者，得由本須知執行單位要求輔導單位限期改善，若輔導單位未能於限期改善或異常情節重大者，得由本須知執行單位提請審查委員審查，經查屬實者，得予以終止計畫或解除契約，並追回政府已撥付之政府輔導經費；執行缺失如可歸責於輔導單位，該單位 3 年內不得再申請本輔導計畫。
- 四、輔導單位及受輔導業者於輔導個案計畫結束後 5 年內，有義務配合工業局及本須知執行單位之要求，填報成效追蹤表，並參與相關成果發表與展示等活動。

#### 陸、智慧化程度補充說明

- 一、**可視化**：所導入的系統能快速轉換資料數據為簡易的資訊呈現方式，讓使用者了解即時發生了某個事件，並可依據資訊輔助決策，加快生產管理或系統控制措施的實施。  
**補充說明**：可視化層次的資訊，係指將收集到的數據資料快速自動轉化成數值、圖形、圖表或文字方式來呈現資訊，並在電子看板、手持裝置、電腦螢幕上顯示，以數據本身的不同呈現方式為主。
- 二、**透明化**：所導入的系統能快速呈現相關的複合資訊，藉此找出某個事件發生的原因，記錄並累積處理某個事件的經驗，縮短處理與判斷時間。  
**補充說明**：透明化層次的複合資訊，係指跨越不同系統、設備、裝置的數據資料(Data)重新進行結構式的資料處理，可將多屬性的資料並列呈現或進一步複合演算、分析、轉化成企業管理或設備控管用途的有用資訊(例如，將時間、數字或文字說明訊息的合併顯示，呈現出影響某事件 2 類以上的相關資料)。
- 三、**流程數位化**：係指企業所導入的系統利用已擷取的長期數據轉換為生

產作業數據參考值；同時利用工單或物料系統對製品的標記，將生產作業程序、生產參數、生產狀態與生產流動資訊整併為數位型態的流程資訊加以呈現，且系統應至少跨越 2 項製程。

補充說明：本階段係指系統可即時擷取數據與顯示生產線的作業流程，具備相似但不限於下列所述之能力：可透過所導入的軟體系統以數位化方式進行**數據長期紀錄**、同時進行演算並顯示生產流程的**合理參考值**(上限、下限、均值等)，藉此**找出優化系統的關鍵數據**，並提供說明訊息，並將流程、即時數據、參考值與說明訊息以**數位技術**進行呈現與追蹤。

- 四、**可預測**：所導入的系統能透過內建軟體進行複合資訊的演算、分析、分類、判斷或進行已發生事件的資訊比對，歸納出可能原因，甚至推估即將發生的事件，進而提供建議處理措施，協助使用者進行更精準的決策判斷。

補充說明：可預測層次的資訊分析，係指系統內的軟體已可運用**歷史數據、即時數據**或企業所規定的**標準數值**進行資訊比對、條件式查詢；技術上可用簡單的分析模型(如：線性迴歸)推斷單一事件在較短的未來時程發生的狀態，或運用人工智慧所建立的分析模型進行數據的分析、分類與判斷，經過可信度驗證後之分析模型獲得企業在有限範圍下進行事件分析預測。

- 五、**自適化**：所導入的系統能夠依據發生的事件由系統自動進行最有利的策略回應。

補充說明：自適化可再細分為(一)、(二)、(三)共 3 個不同階段。

(一)**有條件的自適化控制**：導入的系統軟體中已建立企業所授權的特定事件處理邏輯，在授權的範圍內可自行調整設備或系統，使系統採有利的策略持續運行。

(二)**系統軟體自適應優化**：導入系統中具備人工智慧預測模型，其所預測的事項已獲得企業授權運用，且人工智慧預測模型仍可依取得數據的增加而自適應優化其準確度，當自適應優化模型所預測

的事件可信度提升時，企業可授權替換系統中的人工智慧預測模型。

- (三)由人工智慧軟體判斷與自動調整工作事件的正常運行：導入系統具備人工智慧，且授權該人工智慧可依判斷或預測結果在一定企業授權範圍內自適應調整該系統下所管理的設備與工作事件的運行。