

研謀善策，俾完善電動機車使用環境，達成計畫目標。據復：因疫情改變通勤與出行型態，影響電動車市場，產發署經持續檢討並修正計畫目標，包含全程購車補助目標自 50 萬輛調整為 26.2 萬輛等，業於 114 年 3 月 28 日經行政院核定；將持續與產業保持溝通，滾動式檢討能源補充設施相關政策措施；另國內新興電池芯廠已逐漸擴大生產規模朝商業化應用階段邁進，未來國內電動機車廠將採用，期提升電動機車使用國產電池芯之比率。

3. 配合推動離岸風力發電潛力場址案場納入產業關聯方案，有助帶動本土供應鏈發展，惟部分風場因技術門檻未符國產化政策，或產業關聯生產項目進度落後：經濟部配合政府能源轉型政策，透過示範獎勵、潛力場址、區塊開發等 3 階段政策，逐步推動離岸風力發展，並於 104 年 7 月 2 日公告第 2 階段離岸風力發電規劃場址申請作業要點，由產發署配合推動離岸風力發電國產化事宜，辦理再生能源產業化推動計畫，計畫期程為 112 至 115 年度，截至 113 年底止，累計預算數 7,677 萬餘元，累計執行數 7,557 萬餘元。經查，

產發署辦理離岸風電第 2 階段潛力場址獲遴選開發商產業關聯執行方案之計畫審查共 9 個風場，截至 114 年 4 月底止，須配合國產化零組件項數計 112 項，已國產化項數 96 項，尚未國產化項數計 16 項，約占 14.29%，主要係相關零組件受疫情影響或囿於技術困難等所致。又查，台電二期及海龍二號等 2 座風場，部分須國產化產業關聯

表 17 截至 114 年 4 月底離岸風場國產化關聯生產項目落後情形

單位：月

風場名稱	併網年度	關聯生產類別	關聯生產項目	原預定完成日期	落後月數
台電二期	114	水下基礎		113 年 9 月	7
		風力機	功率轉換系統(設計)	113 年 6 月	10
			塔架扣件		
			發電機		
機艙底座鑄件	113 年 5 月	11			
海龍二號	114	水下基礎		113 年 8 月	8
		風力機	葉片	113 年 6 月	10
扣件					

資料來源：整理自產發署提供資料。

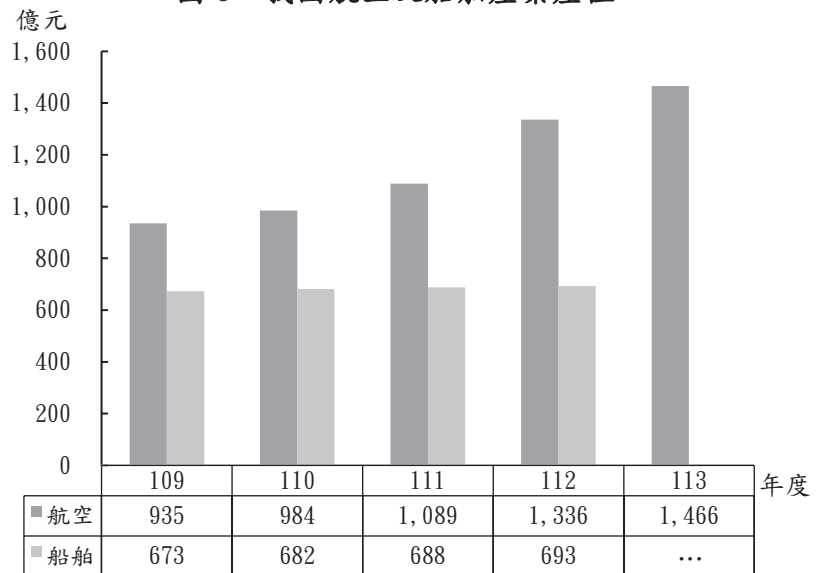
生產項目，原預計完成期限介於 113 年 5 至 9 月間，惟截至 114 年 4 月底止，已較預計完成日期落後 7 至 11 個月仍未完成(表 17)，主要係部分設備採購延遲、設計驗證申請計畫變更中、測試仍未通過或無法執行測試，及未妥適安排生產期程等所致，且除水下基礎供應商提出趕工計畫外，其餘均尚未有具體趕工計畫，經函請產發署檢討改善。據復：產業關聯執行方案推動過程，因風場開發商及風力機系統商依開發時程與供應鏈廠商技術能量及意願等因素，致不同風場方案落實有所差異，將由開發商申請計畫變更，並提出額外在地化、採取額外採購等替代方案，或承諾提交履約保證金等，以持續推動關聯生產項目在地化。

(十一) 產發署持續配合推動國防及戰略產業相關計畫，補助業者開發航空前瞻核心技術及發展無人機關鍵技術，惟完成數量未達計畫目標，又航太專業人力需求逐年增加，及部分航太試製鍛件完成認證進度未如預期，允宜研謀善策因應。

政府為推動國防自主，將國防及戰略產業列入六大核心戰略產業推動方案，期透過「F16 自主維修」、「軍民合作」、「完備航空與船艦產業供應鏈」等策略，研發航太及船艦核心關鍵技術，完備國防產業供應鏈，且為提高我國不對稱作戰能力，另於國防及戰略產業修正新增「無人機產業」。經濟部產業發展署

(下稱產發署)為落實上開方案，於110至113年間辦理國防產業之航太與船艦產業推動計畫等9項計畫，截至113年底止，累計編列預算32億2,590萬餘元，累計實現數31億3,872萬餘元，執行率97.30%。據經濟部航太產業發展推動小組網站資料，我國航空產業產值113年度達1,466億餘元，為歷史新高；另據產發署出版之工業發展年鑑所列，船舶產業產值亦呈現成長趨勢(圖8)。經查執行情形，核有下列事項：

圖8 我國航空及船舶產業產值



註：1. 船舶產業產值最新資料至112年度。

2. 資料來源：整理自經濟部航太產業發展推動小組網站資料(擷取日期：114年4月25日)及產發署發布之工業發展年鑑。

1. 持續配合推動國防及戰略產業相關計畫，補助業者開發航空前瞻核心技術及發展無人機關鍵技術，惟完成數量未達計畫目標，且部分無人機關鍵模組缺乏自主研發能量：按行政院於110年5月21日核定之六大核心戰略產業推動方案(核定本)列載，為開發國防航空前瞻核心技術，將透過建立軍機結構系統關鍵零組件核心技術能量及產品開發，訂定於113年度前達成建立高教機機體結構、發動機及航電等系統關鍵技術及產品14項以上之目標。據產發署提供資料，截至113年底止，產發署透過產業升級創新平台輔導計畫項下之主題式研發計畫，補助7家業者開發高教機熱處理固定模具等14項關鍵技術及產品，計畫補助金額共2億7,206萬元，並於111年5月至113年12月間陸續開發完成12項關鍵技術及產品，惟補助業者1,550萬元規劃開發電腦數值控制(Computer Numerical Control, CNC)加工研製新式高教機水平尾翼接頭及長樑等2項產品，尚在開發中，未達於113年度前完成之計畫項目目標。另依行政院於113年3月25日同意修訂之六大核心戰略產業推動方案列載，為發展無人機關鍵技術，打造軍民通用無人機應用服務能量，協助進駐亞洲無人機AI創新應用研發中心之廠商或合

作供應鏈業者，針對產業技術缺口進行能量籌建，訂定於 113 年度前達成開發軍民通用無人機關鍵模組、技術或應用服務

表 18 截至 113 年 9 月底我國無人機自主研發能量缺口情形

無人機規格	缺乏自主研發能量原因	模組及設備
軍用商規 2—3kg 級	技術能量缺口	1. 酬載模組（光學鏡頭、熱像儀、雲台） 2. 飛導控模組（AI 影像模組、RTK 即時動態定位）
	開發效益誘因不足	1. 通訊模組（通訊晶片、GPS 模組/晶片） 2. 飛導控模組（飛控晶片、AI 影像晶片） 3. 地面導控模組（整合式 AI、任務規劃及指揮功能）
軍用商規 3—50kg 級	技術能量缺口	1. 酬載模組（雷射測距儀、光學鏡頭、熱像儀、雲台） 2. 飛導控模組（AI 影像模組、RTK 即時動態定位） 3. 動力模組（引擎、推進螺槳）
	開發效益誘因不足	1. 通訊模組（通訊晶片、GPS 模組/晶片） 2. 飛導控模組（飛控晶片、AI 影像晶片、自動廣播系統） 3. 地面導控模組（整合式 AI、任務規劃及指揮功能）

資料來源：整理自產發署提供資料。

累計達 5 項以上之目標。據產發署提供資料，截至 113 年底止，經濟部產業技術司及產發署透過補助方式協助業者開發關鍵技術或模組等共 10 案，惟僅完成 2 項關鍵技術，且較 113 年度前開發 5 項軍民通用無人機關鍵模組、技術或應用服務之方案目標，尚不足 3 項，主要係產發署透過產業升級創新平台輔導計畫項下之主題式研發計畫，因部分補助計畫展延期程 6 個月，或於 113 年 5 月至 7 月始陸續開始執行，計畫執行期程約需 1 年 4 個月至 2 年 5 個月間，均尚在執行中（計畫期限為 114 年 6 月至 115 年 11 月）所致；又據產發署提供國防部 3 類 5 款軍用商規無人機需求盤點關鍵模組缺口資料顯示，我國無人機產業關鍵模組計有飛行載具、動力、酬載、通訊、地面導控及飛導控等 6 項，其中僅飛行載具及動力等 2 項具備自主研發能量，其餘包含酬載、通訊、地面導控及飛導控等 4 項則缺乏自主研發能量，主要係因技術能量存有缺口及開發效益誘因不足等所致（表 18），經函請產發署研謀善策。據復：將協助業者就水平尾翼接頭及長樑等 2 項產品進行先進製程規劃與精進，使後續交貨期程更穩定，並於 115 年完成技術能量建置；另將定期追蹤無人機各項計畫進度，適時提供協助與技術支援，並持續加速產業落地應用，厚植我國無人機產業能量，及於產業升級創新平台公告補助無人機硬體模組與軟體應用整合開發，協助業者加速研發時程並分擔投入成本。

2. 完成國防航太產業專業人才需求推估調查，預估人力需求呈現成長趨勢，允宜加速推動培訓事宜：產發署為瞭解國防航太產業專業人才缺口現況，於辦理「國防產業之航太與船艦產業推動計畫」（計畫期程為 109 至 112 年度）及「軍機軍艦國造推動計畫」（計畫期程為 113 至 116 年度），委由執行單位於 112 年度透過問卷調查、電話訪問及實地訪視等方式，辦理國防航太產業人力需求調查。經查，執行單位於 112 年 12 月提出「國防航太產業專業人才需求推估調查」，預估 113 至 115 年度航空產業專業人才新增需求，由 267 人逐年攀升至 296 人。嗣產發署於 113 年度委託執行單位於 113 年 12 月提出「航空產業 2025—2027 專業人才需求推

估調查」，推估 114 至 116 年度人才需求，亦由 282 人逐年增加至 310 人（表 19），顯示航空新增專業人才需求呈現逐年成長趨勢。據產發署提供資料，該署已於 113 年辦理航太產業人培再充電課程共 3 班次，就智慧製造、企業數位轉型策略、生產規劃與排程、生成式 AI 於

表 19 航空專業人才需求情形

單位：人

項目	年度	113	114	115	116
國防航太產業專業人才需求推估調查		267	282	296	
航空產業 2025—2027 專業人才需求推估調查			282	296	310

註：1. 需求人數係引用景氣情境「持平」數據。  
2. 資料來源：整理自產發署提供資料。

智慧製造等進行培訓，培訓計 85 人。鑑於專業人才為產業發展不可或缺關鍵資本之一，經函請產發署研謀增開相關課程，以培訓航空專業人才。據復：規劃於 114 年度開設相關課程將培訓 340 人以上，透過相關培訓策略，逐步滿足航空及無人機產業相關人才缺口。

3. 為提升國內航太產業之競爭力，透過主題式研發計畫補助業者開發航太鍛造製程能量及進行試製鍛件認證，惟部分試製鍛件完成認證進度未如預期：按鍛造為國防航太產業技術能量重要一環，其涉及軍機機體結構、發動機等系統零組件製造關鍵技術，如能自主掌握鍛造技術，可補足航太發動機鍛造缺口，並促進國防航太產業發展。經查，據產發署於 111 年 2 月 17 日召開「航太發動機鍛造關鍵製程籌建會議」紀錄所載，國內航太金屬件產製供應鏈分為原材料生產、鍛造材料成型、精密機械加工、特殊製程及組裝（測試）等 5 階段，盤點結果，國內業者於鍛造材料成型階段，尚缺乏大型（1 萬噸以上）鍛造設備，且航太熱模鍛造及恆溫鍛造生產等亦存有技術缺口。產發署為解決上開鍛造能量缺口，透過「產業升級創新平台輔導計畫」項下主題式研發計畫之「航空發動機鍛造技術開發與能量籌建初期研究計畫」，補助 2 家業者開發航太鍛造製程能量（含熱環鍛造、熱模鍛造及恆溫鍛造等），計畫期程為 111 年 7 月至 113 年 9 月底，總經費 2 億 3,000 萬元。又國家中山科學研究院（下稱中科院）為配合國機國造政策，預為建立國防用發動機關鍵鍛造技術，盤點鍛造需求及相關尺寸規格共計 29 項，由受補助之業者擇選 8 項試製鍛件（含 6 項熱環鍛件與 2 項熱閉模鍛件）進行試製，並分別規劃於 113 年 6 月及 9

表 20 熱環鍛件與熱閉模鍛件等 8 項試製鍛件認證日期展延情形

單位：月

序號	鍛件類別	鍛件編號	原訂通過中科院認證日期	展延期程
1	熱閉模鍛件	AEF—0003	113 年 9 月	3
2		AEF—0024		3
3	熱環鍛件	AEF—0001	113 年 6 月	—
4		AEF—0008		6
5		AEF—0012		6
6		AEF—0018		—
7		AEF—0022		—
8		AEF—0023		—

資料來源：整理自產發署提供資料。

月經中科院認證完成，惟業者因鍛造試製與後處理之製程參數尚須調修等因素，於 113 年 6 月 27 日申請計畫變更，將部分試製鍛件（含熱環鍛件 2 項、熱閉模鍛件 2 項）之

認證完成日期展延 3 至 6 個月 (表 20)，致未能如期完成認證。為利國內航太鍛造製程能量之發展，經函請產發署就推展進度落後情事研謀善策因應。據復：於計畫展延期間，業者先以類似規格材料先行測試，且已於 113 下半年陸續取得物料籌補，完成鍛造試製、後處理製程參數修調後進行測試，並於 113 年 12 月取得中科院首件產品認證，完成全案計畫開發目標。

(十二) 產發署為解決未登記工廠既存問題，持續與地方政府辦理未登記工廠管理輔導事宜，惟部分市縣未登記工廠申請納管、改善計畫及非屬低污染之查處作業未盡周全，且補助地方政府辦理既有未登記工廠群聚地區廢污水排放公共設施之規劃評估及工程發包及設計審查進度未如預期，允宜督導研謀改善。

政府為解決未登記工廠既存問題，於 108 年 7 月 24 日修正公布工廠管理輔導法 (下稱工輔法)，採行「不准新增、全面納管、就地輔導」措施，並由經濟部產業發展署 (下稱產發署) 負責督促直轄市、縣 (市) 政府辦理未登記工廠相關管理輔導事宜，截至 114 年 3 月底止，未登記工廠家數合計 4 萬 6,599 家。經查執行情形，核有下列事項：

1. 屬低污染之既有未登記工廠申請納管及提出改善計畫，已分別逾 3 年及 2 年，轄內未登記工廠家數達千家以上 (第一級) 之 6 市縣申請納管者皆未完成申請納管審查，逾 3 成改善計畫仍待市縣政府核定；截至 114 年 3 月底止，全國屬低污染之既有未登記工廠共 3 萬 4,806 家，其中按工輔法第 28 條之 5 第 1 項規定於 111 年 3 月 19 日前申請納管者，計有 3 萬 2,514 家，惟尚待新北市等 11 市縣政府審查者計有 720 家，其中轄內未登記工廠家數達千家以上 (第一級) 之 6 市縣 (含新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市及彰化縣)，仍待審查者計有 573 家，占全部待審查 720 家之 79.58%；又 112 年 3 月 19 日前提出改善計畫者，計有 2 萬 5,601 家，經各市縣政府審查核定者 1 萬 7,022 家，尚有 8,579 家待審查核定 (表 21)，

表 21 截至 114 年 3 月底屬低污染之既有未登記工廠申請納管、提出改善計畫及審查情形

單位：家、%

級別	列管家數	納管階段			改善計畫階段		
		申請納管家數	待審查家數		已提出家數	待核定家數	
			待審查家數	占比		待核定家數	占比
合計	34,806	32,514	720	2.21	25,601	8,579	33.51
第一級 (包含新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市、彰化縣等 6 市縣)	30,058	28,186	573	2.03	22,259	7,838	35.21
第二級 (包含臺北市、宜蘭縣、新竹縣、新竹市、苗栗縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、屏東縣、花蓮縣等 11 市縣)	4,646	4,226	147	3.48	3,273	741	22.64
第三級 (包含基隆市、臺東縣、澎湖縣、金門縣等 4 市縣)	102	102	—	—	69	—	—

註：1. 連江縣無未登記工廠。

2. 資料來源：整理自產發署提供資料。