

肆、國防及戰略產業規劃及執行情形

為加速臺灣產業升級與結構轉型，政府於 105 年以「創新、就業、分配」為核心，推動亞洲·矽谷、智慧機械、綠能科技、生醫產業、國防產業、新農業及循環經濟等五加二產業創新計畫，嗣鑑於國防產業發展議題，不單僅考量國家經濟及國防科技產業發展等範疇，尚涉及國家安全、外交事務與人才養成等事務，為結合政府與民間力量推動國防科技自主及產業化，以提升我國國防自主韌性及確保國家安全，於 108 年制定國防產業發展條例，並在五加二產業創新、AI 與 5G 既有堅實基礎下，於 110 年賡續推動「六大核心戰略產業推動方案」，包含「資訊及數位產業」、「資安卓越產業」、「臺灣精準健康產業」、「國防及戰略產業」、「綠電及再生能源產業」、「民生及戰備產業」等產業，期透過推動產業升級、強化科技創新及擴大國際合作等策略，提升我國產業之國際競爭力，促使臺灣成為全球經濟的關鍵力量（圖 1）。其中國防及戰略產業係以「國防支援經濟、以經濟建構國防」為指導原則，置重點發展航空、船艦、太空與無人機等產業，藉由國機國造、國艦國造等軍事投資建案，激

圖 1 六大核心戰略產業政策定位



資料來源：整理自六大核心戰略產業推動方案。

發民間製造量能，並運用工業合作協助產業技術升級，逐步提升國防自主能量；及透過精進遙測衛星及 B5G 通訊衛星等技術，提升我國太空科技技術發展，並建立太空產品驗證能量及積極拓展國際市場，進而帶動太空產業整體發展；另政府借鏡俄烏戰爭廣泛運用無人機發揮不對稱作戰效果，於 113 年 3 月將無人機產業納入國防及戰略產業推動，針對技術、驗測、市場及法規等面向規劃發展策略，加速無人機產業發展，以持續推動國防自主及提升不對稱作戰之能力。茲將 113 年度政府國防及戰略產業推動概況與成果暨審計機關重要審核意見，說明如次：

一、國防及戰略產業推動概況與成果

(一) 國防及戰略產業推動策略

依據行政院核定「六大核心戰略產業推動方案」，其中國防及戰略產業政府規劃未來將朝向軍民整合方向發展，針對「航空與船艦產業」、「太空產業」及「無人機產業」等 3 大產業，分別運用「F-16 自主維修」、「精進遙測衛星技術」及「以軍帶民籌建軟硬體技術能量」等 11 項策略（圖 2），期能落實國防自主及振興國防產業，並使臺灣成為全球太空產業重要供應鏈，暨實現亞太無人機製造中心願景。有關「航空與船艦產業」、「太空產業」及「無人機產業」推動策略如次：

圖 2 國防及戰略產業推動策略



資料來源：整理自六大核心戰略產業推動方案。

1. **航空與船艦產業**：推動成立 F-16 型機維修中心，籌建 F-16 型機各項系統自主維修及產製關鍵核心能量，並透過設立國防科技學研中心，培育專業人才；另運用國防需求帶動民間發展關鍵核心技術，藉由釋商機制達成技術落實於產業，促使國內產業技術升級；建立國防航空及船艦關鍵核心技術，並協助業者取得國際認證，引領航空及船艦產業走向系統化和高值化。

2. **太空產業**：積極研製福衛八號衛星、B5G 低軌通訊衛星及酬載等國產元件，並建置太空檢測平台，提供國內廠商太空環境檢測量測服務與驗證量能。另結合國內太空元件及地面設備業者，共組「Taiwan Space 臺灣形象館」參與美國衛星通訊大展，建立臺灣「太空國家」品牌形象，協助國內業者拓展國際商機。

3. **無人機產業**：運用政府研發補助資源，輔導業者投入無人機系統整合及模組開發，並藉由政府各部會提出無人機應用服務計畫，以擴大我國無人機內需市場。另鏈結嘉義無人機新創培育、生產製造、飛測場域 3 大基地，打造臺灣無人機製造產業聚落，並積極參與國際展覽，拓展國際無人機市場商機。

(二) 預算編列及執行情形

政府為推動國防及戰略產業，規劃於 110 至 113 年度投入 208 億餘元經費，經相關部會依實際執行進度及需要編列預算數 228 億 1,660 萬餘元，執行數 220 億 4,551 萬餘元，執行率 96.62%，其中以國家科學及技術委員會（下稱國科會）編列 161 億 8,601 萬餘元最高（表 1），主要係辦理遙測衛星星系計畫、太空基礎工程與應用研究能量整備計畫及太空基礎維運等計畫經費。

表 1 110 至 113 年度國防及戰略產業推動方案預算編列及執行情形

單位：新臺幣千元、%

主管機關	預算數	執行數	執行率
合計	22,816,604	22,045,517	96.62
國防部	3,404,685	3,392,392	99.64
經濟部	3,225,903	3,138,728	97.30
國科會	16,186,016	15,514,396	95.85

資料來源：整理自國防部、經濟部及國科會提供資料。

(三) 國防及戰略產業推動成果

截至 113 年底止，有關國防及戰略產業之「航空與船艦產業」、「太空產業」及「無人機產業」計 11 項策略執行成果，包括成立 F-16 型機維修中心、補助學研機構成立學研中心、協助廠商開發航空及船艦關鍵零組件、完成福衛八號第 1 顆衛星光學遙測酬載原型飛行體組裝與驗證、成立「臺灣太空輻射環境驗測聯盟」提

供太空產品檢測驗證服務、於嘉義地區打造無人機產業聚落及協助業者開發無人機關鍵模組、技術或應用服務等，詳如表 2。

表 2 國防及戰略產業執行成果

策 略	執 行 成 果 摘 述
航空與船艦產業	
F-16 自主維修	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 成立 F-16 型機維修中心，國防部與漢翔航空工業股份有限公司簽訂「F-16 型機維修中心開放式契約」，委修期程自 110 至 114 年度，金額達 23 億餘元。 ➤ 已完成 372 項 F-16 型機維修需求品項之能量籌建作業，協助國內廠商建立自主維修及產製能量。
軍民合作	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 110 年度起補助學研機構成立 7 個學研中心，參與國防科學技術之發展並規劃民間智庫版技術發展藍圖，截至 113 年底止，補助金額 11 億 2,212 萬餘元，參與計畫博碩士生達 667 人次，培育國防科研人才。 ➤ 開發軍民通用關鍵技術計 3 項，協助產業建立自主國防供應鏈及衍生應用，促成相關產業產值達 10 億元以上。
完備航空與船艦產業供應鏈	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 協助廠商開發國際民用市場機體結構及發動機等關鍵零組件，建置國內國防航空供應鏈計 7 家次。 ➤ 媒合 6 家航太領域、半導體及資通訊等領域業者投入國防船艦供應鏈與船舶產業合作開發水下結構貫穿件材料等技術，以擴大國防船艦技術能量。 ➤ 協助國內業者建立軍民用航空機體結構、發動機及國防船艦系統等關鍵技術及產品計 14 項及 8 項。 ➤ 協助國防船艦業者完成船艦級單電瓶安全設計，並通過 IEC62619 與軍規 MIL-DTL-901D 水中爆震測試驗證。
太空產業	
精進遙測衛星技術	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 完成福衛八號第 1 顆衛星 (FS-8A) 光學遙測酬載原型飛行體 (RSI PFM) 組裝與驗證。 ➤ 完成福衛八號第 1 顆衛星部分衛星層級環境測試，後續預計 114 年第 4 季發射，驗證搭載之光學及科學酬載。
提供太空產品檢測驗證	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 成立「臺灣太空輻射環境驗測聯盟」，截至 113 年底聯盟成員已達 13 家，共完成 459 件太空輻射環境驗測服務案，提高國內業者拓展國際市場機會。 ➤ 完成獵風者衛星國內自主關鍵元件及技術開發計 11 項。 ➤ 完成福衛八號第 1 階段 (第 1 及 2 顆衛星) 國產元件及技術開發計 20 項。
建立 B5G 通訊衛星技術	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 完成降規版自主通訊酬載雛型體階段性測試及電腦工程體版數位信號處理器印刷電路板組裝製造。 ➤ 完成自主衛星元件反應輪、數位太陽感測器與全球定位系統接收機元件等工程驗證體製造。 ➤ 完成自主衛星元件磁力計及星象儀等工程驗證體環境測試。 ➤ 完成 1024 天線單元地面設備通訊系統整機雛型研製與驗測，並達成技術移轉計 16 項，協助業者建立地面設備整機研製能力。

行銷太空國家品牌	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 串聯國內產學研團隊成立「Taiwan Space 臺灣形象館」參與 Satellite 2022-2024（美國衛星通訊大展），展示我國太空產業鏈能量。 ➢ 促成臺廠與國際業者簽署 7 件合作保密協定（NDA），增加取得衛星供應鏈合作商机之機會。 ➢ 推動國內廠商與國際衛星商及系統商合作，爭取規模約達 1 億元商機。 ➢ 持續運用政府研發補助資源及優惠貸款方案等措施，協助業者開發衛星終端設備，爭取國際合作，110 至 113 年度累計帶動臺灣衛星地面設備相關產值計 814 億餘元。
無人機產業	
以軍帶民籌建軟硬體技術能量	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 辦理 113 年度「軍民通用無人機能量籌建計畫」，協助 4 家業者開發 5 項以上無人機關鍵模組、技術或應用服務。
公務需求籌建應用服務能量	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 完成公務部門無人機需求盤點調查報告，112 至 118 年度計有 16 個部會規劃使用無人機，預計採購架數計 4,500 餘架，投入經費約 423 億餘元，以擴大我國無人機內需市場。 ➢ 透過「海洋委員會與無人機業者交流論壇」及「國防部及內政部消防署與亞創業者交流論壇」等會議，協助國內需求單位與業者溝通，加速媒合無人機內需市場。
打造無人機產業聚落	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 於嘉義亞創中心設立「無人機產業發展專案辦公室」，持續透過跨部會資源，推動產業聚落成形。 ➢ 協助 3 家業者籌組無人機三光酬載供應鏈體系，加速補足無人機產業技術缺口。 ➢ 促成 4 家業者配合軍用商規無人機系統整合主導廠商進行供應鏈整合，及 2 家無人機防禦系統整合廠商，加入無人機防禦系統供應鏈。 ➢ 持續於嘉義民雄地區開發「航太暨無人機產業園區」。
擴大國際合作爭取市場商機	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 持續與其他國家政府單位、研究機構與業者，溝通交流無人機產業推動策略、產業發展及籌組非紅供應鏈等議題，加速擴大我國無人機國際市場商機。 ➢ 成立「臺灣卓越無人機海外商機聯盟」，113 年度已與美國、波蘭、立陶宛、捷克、拉脫維亞等國簽署合作意向書，積極協助聯盟業者拓展國際市場並爭取訂單。

資料來源：整理自國防部、經濟部及國科會提供資料。

二、審計機關重要審核意見

本部為加強查核國防及戰略產業規劃及執行情形，經召開專家諮詢會議周延查核面向，並辦理專案調查。茲將本部查核政府辦理國防及戰略產業推動情形所提重要審核意見，區分為航空與船艦產業、太空產業、無人機產業、制度規章及工業合作等 5 個面向，歸納摘述如次：

（一）航空及船艦產業面向

1. 行政院聚焦 F-16 型機自主維修，整合跨部會資源成立 F-16 型機維修中心，初步已具成效，惟空軍司令部自行頒發研試修合格證明尚乏法源依據，仍待持續向原廠爭取及擴充維修產製能量，允宜持續整合跨部會資源，協調經濟

部盤點國內航空維修產能，爭取 F-16 型機關鍵器材技術移轉與認證授權，並與美方洽談零組件在國內產修事宜，以提升國防自主並擴大經濟效益：立法院於 108 年 10 月三讀通過新式戰機採購特別條例，要求政府整合跨部會資源，與美方洽談新式戰機零組件在國內產修及關鍵技術移轉，成立 F-16 型機維修中心，帶動國防產業發展。行政院於「六大核心戰略產業推動方案」之國防及戰略產業有關航空及船艦產業之推動策略，聚焦 F-16 型機自主維修，規劃成立 F-16 型機維修

圖 3 F-16 型機維修中心推動架構



資料來源：整理自經濟部產業發展署提供資料。

中心（圖 3），經行政院整合經濟、國防及外交部資源，於 109 年 8 月推動成立 F-16 型機維修中心，以政府提供工業合作點數協助民間廠商取得國外原廠技術轉移等，陸續建置 372 項維修量能，並由國防部與漢翔航空工業股份有限公司（下稱漢翔公司）簽訂「F-16 型機維修中心開放式契約」（110 至 114 年度），規模達 23 億餘元，執行 F-16 型機零附件產製及維修事宜，截至 113 年 8 月底止，交修品項平均送修交貨天數較送美方維修約縮短 259 天，有效支援維持 F-16 型機妥善，政策推行已具成效。經查 F-16 型機維修中心推動情形，核有：（1）國防產業發展條例（下稱產發條例）或國防部委託法人團體從事研發產製維修作業要點，對於廠商資格級別認證，及軍品研發（產製、維修）之頒證，係依法或取得法律授權，且訂有授權辦法及相關配套規定，惟空軍司令部訂定 F-16 型機維修中

心後勤整備管制計畫，規範由該司令部核發廠商 F-16 型機維修中心研試修（製）合格證明，並優先採用空軍自行認證之合格廠商相關器材裝備維修項目，尚乏法源依據；（2）F-16 型機維修中心已建置之能量品項中，間有廠商已具能量技術，惟尚未完成認證程序；（3）截至 113 年 10 月底止，空軍司令部統計影響 F-16 型機妥善之前 30 項關鍵器材需求，由 F-16 型機維修中心建置維修能量者，僅有 2 項（占 6.67%），且美方預計 115 年底完成 F-16V（70）戰機交機，屆時我國將躍居全球 F-16 型機使用大國，尚待協調經濟部持續向原廠爭取維修能量技術移轉、認證授權，籌建 F-16 型機自主維修及產製關鍵核心能量等情事，經函請國防部研謀妥處。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、玖、國防部主管項下重要審核意見（三）】

2. 政府透過補助計畫及技術移轉方式，輔導業者補強國防產業技術缺口及開發關鍵核心技術，惟部分計畫補助開發範圍未契合產業缺口或原規劃開發項目，及軍民通用技術移轉未結合國防產業發展所需，允宜研謀改善：政府為有效結合民間力量，發展國防產業，於國防及戰略產業之航空與船艦產業規劃「軍民合作」及「完備航空及船艦供應鏈」等策略，透過推動軍民通用技術移轉及政府相關補助研發資源計畫，輔導業者投入技術缺口補強能量，落實國防自主及振興國防產業。經查相關業務推動情形，核有：（1）經濟部產業發展署（下稱產發署）於 112 年度辦理船艦產業缺口盤點結果，在設計等 4 個構面 40 項中，僅具備部分能量或無相關業者投入

表 3 112 年度產發署盤點船艦產業缺口

單位：項

研發能量 構面	合計	具備完整 能量	具備部分 能量	尚無業者 投入能量
合計	40	14	24	2
設計	4	4	—	—
裝備與系統	21	3	16	2
組裝與建造	6	3	3	—
驗證	9	4	5	—

資料來源：整理自產發署提供資料。

之項目計有主機（輪機系統）、發電機等 26 項（表 3），惟產發署後續公告辦理補助計畫，補助範圍並未包含前述有關主機（輪機系統）、發電機及空氣壓縮機等僅具備部分能量或缺乏能量之項目；（2）產發署輔導 7 家廠商開發 14 項航空

產業關鍵技術及產品，與政府於國防及戰略產業所規劃開發之戰機中、大型發動機、航電、次系統所需關鍵技術或產品有間，影響我國發展下一代戰機之基礎；

(3) 國家中山科學研究院(下稱中科院)透過軍民通用技術移轉方式,輔導國內廠商合作開發軍民通用商品,110至113年度中科院執行經濟部法人科技專案「軍民通用產業增值關鍵技術開發計畫」,完成「高硬度抗彈厚鋼板研製」、「高防護性陶瓷複材模組開發」、「高階非致冷型熱像晶片技術」等3項技術移轉國內3家廠商,相關技術係運用於輪型甲車、新型冠狀病毒肺炎(COVID-19)疫情期間人臉辨識熱像測溫系統等相關產品,惟與航空及船艦產業之關鍵技術連結度低,對促成我國成為全球航空船艦產業重要供應鏈之目標助益有限等情事,經函請行政院督促權責部會研謀精進措施。【詳總決算審核報告第2冊丙、貳、行政院主管項下重要審核意見(十一)1.(1)及(2)】

3. 國科會推動國防科技前沿探索計畫,深化國防科技自主關鍵技術,惟未與國防需求緊密結合,且未訂定關鍵技術研發指標及轉介國防需求單位,又人才培育計畫效益管考機制未臻周妥,允宜研謀改善,以提升國防科研能量:國科會為推動國防科技學術研究,鼓勵學界投入前瞻國防科技研發與人才培育,辦理國防科技前沿探索計畫,執行期程為112至115年度,截至113年底止,累計執行數6億5,742萬餘元。經查執行情形,核有:(1)國科會112及113年度補助7所大學計5億808萬元成立學研中心(表4),於113年5月發布國防科研技術藍圖,惟未與國防需求緊密結合,嗣經檢討,將發展關鍵技術應用裝備自原規劃18項縮減為6項,又截至114年3月底止,各學研中心就決議發展之6項關鍵技術,均尚未訂定技術研發指標或里程碑,亦未有具體介接國防需求單位時程;(2)112年度核定補助15案學研團隊研發關鍵技術,及成立專案小組執行智慧無人機蜂群先導型驗測專案計畫,各案於113年已完成雛型展示、概念驗證,或技術落地示範測試,惟截至114年3月底止,相關

表4 國科會補助七大主題領域學研中心情形

單位:新臺幣千元

主題領域	補助大學	112及113年度補助經費
合計		508,080
資電通訊與智慧化科技	國立陽明交通大學	53,950
關鍵系統分析與整合	國立中興大學	55,240
前瞻感測與精密製造研究	國立臺灣大學	109,240
尖端動力系統與飛行載具	國立成功大學	110,000
先進系統工程研究	國防大學	33,000
先進船艦及水下載具	國立中山大學	101,350
先進材料與力學分析研究	國立清華大學	45,300

資料來源:整理自國科會提供資料。

研發成果均未轉介國防需求單位研議後續技術開發或運用；(3)截至114年3月底止，尚無建立人才資料庫，及計畫培育之國防研發人才至國防產業就業之相關統計，亦無人才培訓成果之追蹤機制，不利瞭解計畫培育人才成效等情事，經函請國科會研謀改善，以提升國防科研能量。【詳總決算審核報告第2冊丙、貳拾貳、國家科學及技術委員會主管項下重要審核意見(四)】

4. 產發署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，允宜研謀加速推動培訓事宜：產發署為瞭解國防航太產業專業人才缺口現況，辦理「國防產業之航太與船艦產業推動計畫」(109至112年度)及「軍機軍艦國造推動計畫」(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結果，預估113至115年度人才新增需求，由267人逐年攀升至296

人，嗣產發署委託執行單位於113年度調查結果，推估114至116年度人才需求，亦由282人逐年增加至310人(表5)，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，該署雖已於113年度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於智慧製造等進行培訓，培訓計85人，惟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。【詳總決算審核報告第2冊丙、拾參、經濟部主管項下重要審核意見(十一)2。】

(二) 太空產業面向

1. 政府推動第三期國家太空科技發展長程計畫，規劃發展10顆遙測衛星，增進科學應用領域，惟因衛星設計修改、外購元件未如期交貨及專業人力不足，加以部分關鍵元件與技術研發進度未如預期，大幅展延衛星發射期程，允宜研謀加速辦理，以利太空科技發展：行政院於108年1月核定第三期國家太空

表5 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。

科技發展長程計畫，由國科會責由前財團法人國家實驗研究院國家太空中心（112年1月1日改制為行政法人國家太空中心，下稱太空中心）執行，嗣因經費調減影響研發時程，陳報行政院於109年6月同意展延執行期程至118年。經查，太空中心發展遙測衛星，其中6顆先導型高解析度光學遙測衛星（下稱福衛八號）因應國安需求修改衛星設計，及受新型冠狀病毒肺炎（COVID-19）疫情影響，外購元件未如期交貨，衛星發射時程延後3年；2顆超高解析度智能遙測衛星（下稱超高解析度衛星）於113年併入福衛八號計畫作整合性發展，發射時程調整至117及120年；2顆合成孔徑雷達（Synthetic Aperture Radar, SAR）衛星因原物料價格、物流成本大幅上漲及通貨膨脹，增加衛星元件、SAR酬載、地面設備、衛星保險、運送經費及發射服務費用，加以SAR酬載專業人力不足，延後至117及119年發射，整體發射期程已逾109年行政院核定修正之計畫期程。另查，太空中心每2年就計畫所發展之關鍵元件、次系統與衛星系統之關鍵技術成熟度（Technology Readiness Level, TRL）進行評核，113年度評核結果，福衛八號預計發展之30項關鍵元件與技術，因發射期程延後，均未依預定期程進入飛試階段（TRL9），其中發展自製太陽能晶片1項，因研發進度落後，預計114年始可完成雛型飛行體研製，未能於114年裝載於福衛八號第1顆衛星；超高解析度衛星預計發展之10項關鍵元件與技術，因太空中心專業人力不足、技術難度高及配合福衛八號發展，計有8項研發進度未如預期，經函請國科會督促加速各項工作計畫之執行，以利太空科技發展。【詳審核報告營業部分戊、伍、四、（二）國家太空中心項下重要審核意見（1）】

2. 低軌通訊衛星計畫通訊酬載研發進度落後及向國外採購延遲，影響首顆實驗衛星發展進度，又第1.5代衛星之執行期程展延，且第2代衛星星系發展項目及期程尚未確定，均影響原計畫產業發展目標之達成，允宜積極研謀改善，以利衛星產業發展：國科會為發展低軌通訊衛星，推動國內衛星通訊產業發展，自110年度起，責由太空中心執行B5G低軌通訊衛星計畫，經太空中心於111年度委託財團法人工業技術研究院開發通訊酬載，因遭遇新型冠狀病毒肺炎（COVID-19）疫情，部分料件取得或驗測延後，且研發過程遭遇技術困難與瓶頸，致研發進度未如預期，太空中心爰改委託國外大廠研製，惟因規格審議詢價過程

較長，延至 113 年 10 月 23 日始決標，連帶影響自主通訊衛星相關關鍵技術發展。另查，太空中心已完成第 1.5 代星系衛星驗測與第 2 代星系任務發展相關技術規格訂定，嗣 113 年間因政府規劃推動次世代通訊產業，經國科會要求須待衛星通訊產業發展策略會議討論後始得再執行，致原規劃推動之第 1.5 代低軌通訊衛星系統設計與發展規劃相關工作展延 1 年至 114 年度；又第 2 代星系原規劃以申請公共建設計畫執行布建，因相關發展技術複雜，並涉及國際合作，截至 113 年底止，尚未確定發展項目及期程，經函請國科會督促積極研謀加速相關工作計畫之執行，以利衛星產業發展。【詳審核報告營業部分戊、伍、四、(二) 國家太空中心項下重要審核意見 (2)】

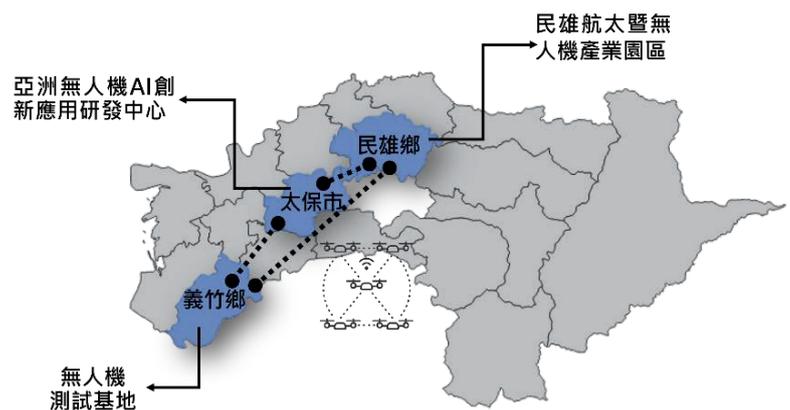
(三) 無人機產業面向

1. 無人機運用已成為現代不對稱作戰主流，政府積極充實無人機產業發展量能，惟無人機產業園區開發進度落後，允宜督促加速辦理各項開發作業，俾利達成建構我國無人機產業完整供應鏈之目標：政府規劃透過鏈結嘉義無人機新創培育、生產製造、飛測場域等 3 大基地，形成臺灣無人機產業聚落（圖 4），其中有關建置無人機生產製造基地，行政院責成中科院於 114 至 116 年度開發民

雄航太暨無人機產業園區，開放合作廠商及其他無人機廠商進駐產業園區，建立無人機產業供應鏈，開發經費計 68.59 億餘元，惟行政院 113 年 8 月 23 日核定之「民雄航太暨無人機產業園區開發建設計畫」，未配合國防及戰略產業推動策略妥適規劃產業園區開發期程，致預計完

工期程延後 1 年至 117 年；另國防部軍備局 114 年度編列預算 7,625 萬元，捐助中科院辦理園區開發建設計畫，惟專案工程管理技術服務案配合於 114 年度總預

圖 4 臺灣無人機產業聚落



資料來源：整理自六大核心戰略產業推動方案。

算案公布後始辦理決標，執行進度已略有落後，經函請國防部研謀精進措施。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、貳、行政院主管項下重要審核意見（十一）2.（1）】

2. 政府為達成臺灣無人機產業聚落之目標，規劃各式無人機研發、生產、測試三位一體之配合機制，惟其中無人機測試場址迄未定案，允宜加速辦理無人機測試基地選址及開發作業，以完備無人機產業聚落環境：政府規劃透過設立亞洲無人機 AI 創新應用研發中心、民雄航太暨無人機產業園區，及嘉義義竹無人機測試基地，達成各式無人機研發、生產、測試三位一體之配合機制，惟其中嘉義縣義竹鄉建置無人載具測試跑道，因空域管制及周邊基地空間限制等問題，行政院責由嘉義縣政府辦理後續評估及規劃適當飛測場域等作業，嗣嘉義縣政府擇定嘉義縣義竹鄉東光村（滯洪池南側）基地及東過、新富村基地（備選基地）等 2 處作為無人機測試基地，規劃自 113 年 6 月至 118 年辦理各項開發作業，並於 113 年 12 月 26 日函送「義竹無人機測試基地先期規劃評估報告可行性綜合分析」，請交通部民用航空局評估空域管制適當性，惟截至 114 年 3 月底止，交通部民用航空局尚未函復評估結果，致相關選址規劃未能定案，經函請行政院督促權責部會加速辦理選址及開發作業，避免影響後續無人機測試基地開發期程及政府於嘉義地區打造無人機產業聚落目標之達成。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、貳、行政院主管項下重要審核意見（十一）2.（3）】

3. 產發署透過補助廠商開發無人機關鍵模組與技術，以提升我國無人機供應鏈整合與關鍵技術研發能量，惟無人機裝備製造商已具備成熟技術之開發計畫，仍核予補助，致政府補助資源未能發揮應有效益，允宜研謀改善：產發署為辦理有關無人機產業推動策略「以軍帶民籌建軟硬體技術能量」，於產業升級創新平台輔導計畫項下規劃「軍民通用無人機能量籌建」主題式研發計畫，優先補助籌建軍用商規與軍用軍規無人機關鍵模組與技術，及建置符合公務部門或國內外無人機客戶要求之產品規格或應用情境需求，強化我國無人機供應鏈整合與關鍵技術研發能量。經查，產發署於 113 年間補助業者辦理「軍民通用無人機追蹤基座及天線開發」，惟業者受領補助開發標的及其規格，與其 112 年 9 月承製中科院採購標的及其規格相同，核定補助金額卻較中科院採購價格高出 4 倍多，又產發署知

悉業者已取得中科院訂單，對於業者製作天線及追蹤基座已具備成熟技術，仍核予補助，致政府補助資源未能發揮補強產業技術缺口之效益，經函請行政院督促權責部會研謀改善。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、貳、行政院主管項下重要審核意見（十一）1.（3）】

4. 產發署持續配合推動國防及戰略產業相關計畫，惟補助業者發展無人機關鍵技術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，允宜研謀改善：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」載列，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，訂定於 113 年度以前達成開發軍民通用無人機關鍵模組、技術或應用服務達 5 項以上之目標。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，未達計畫於 113 年度以前開發 5 項關鍵模組、技術或應用服務之方案目標，主要係因部分補助計畫展延期程 6 個月，或 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，均尚在執行中所致。另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載列，我國無人機產業關鍵模組計有 6 項，其中僅 2 項具備自主研發能量，其餘 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誘因不足等所致（表 6），經函請產發署研謀善策。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、拾參、經濟部主管項下重要審核意見（十一）1.】

表 6 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。

(四) 制度規章面向

1. 國防部依產發條例授權訂定列管軍品廠商安全查核辦法，惟將得標廠商之下游供應商查核範圍限縮為機密工項，且迄無實際辦理廠商安全查核案例，允宜研謀改善：依產發條例第 5 條規定，主管機關應每年定期對合格廠商及列管軍品得標廠商之下游供應廠商持續辦理安全查核，並授權主管機關訂定安全查核之對象、內容、實施方式等相關事項之辦法。國防部爰訂定「列管軍品廠商安全查核辦法」，惟將獲核發列管軍品合格證明得標廠商之下游供應廠商實施安全查核事項範圍限縮為涉機密工項部分，並以核定機密等級以上建案、計畫之關鍵技術或涉及機敏資訊之工作項目為限。截至 113 年底止，獲國防部核發列管軍品廠商資格級別認證合格證明之廠商中，計有 11 家為國防部採購列管軍品之得標廠商，其中漢翔公司取得勇鷹高教機全系統產製、維修合格證明，而勇鷹高教機為機密等級之建案，屬上述查核辦法所規範之查核範圍，惟國防部未對漢翔公司之下游供應商辦理安全查核，核與上述規定未合，且國防部對下游廠商安全查核範圍逕限縮為涉及機密工項部分，其適法性及適當性仍有待商榷，經函請行政院督促國防部研謀妥處。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、玖、國防部主管項下重要審核意見（一）1。】

2. 國防部為協助合格廠商取得國外原廠認證訂定相關作業要點，惟工業合作作業機制未整合產發條例相關規範，不利協助合格廠商取得國外原廠認證，允宜研謀改善，以促進國防科技產業發展：依產發條例第 9 條第 1 項規定，國防部及經濟部應以推動符合國外原廠認證之國內認證制度為目標，在未達成目標前，應協助合格廠商取得國外原廠認證。國防部為促進國防科技產業發展，落實上述條例規定，訂定「協助合格廠商取得國外原廠認證及推廣貿易業務補助作業要點」（下稱作業要點），惟查作業要點自 110 年 6 月 18 日實施起至本部查核日（114 年 3 月 26 日）止，已逾 3 年尚無廠商向國防部提出協助申請。另查，漢翔公司為依產發條例申請 F-16 型機維修認證合格之廠商，該公司 109 至 113 年度辦理 F-16 型

機維修中心相關任務，協同國內近 30 餘家廠商，依國防部工業合作相關規定，透過經濟部工業合作推動小組協助，申請取得 30 餘項國外技術移轉等工業合作品項，尚非依上開作業要點向國防部申請相關協助。按國防部工業合作作業規定得運用工業合作額度取得國外技術移轉或國際認證之對象，並未限定為產發條例之合格廠商，其他非產發條例認證合格廠商仍可透過工業合作申請取得國外技術移轉或國際認證。為確保廠商能於符合國防安全管控情形下，提供符合軍備需求之軍品規格與技術，並提升國防產業技術水準，經函請行政院督促國防部加強跨部會聯繫，研謀整合相關作業機制，以有效運用政府資源及輔導機制，促進國防科技產業發展。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、玖、國防部主管項下重要審核意見（一）2.】

3. 國科會科技辦公室透過國防科技產業發展審議會，統籌規劃非高機敏性國防科技研究藍圖，惟國防部未確依規定盤點非高機敏性之國防科技研發重點項目，致未能藉由國防科技產業發展審議會之跨部會合作平臺機制，推動國防科技自主及產業發展，允宜研謀改善，以落實盤點作業並周延規劃產學研合作計畫：依「國家科學及技術委員會科技辦公室辦理國防產業發展條例第 11 條業務作業要點」（下稱科技辦公室辦理產發條例作業要點）第 5 點及第 6 點規定，科技辦公室應召開國防科技產業發展審議會，該審議會下設國防科技前瞻需求組、先進科研組及產業推動組，其中國防科技前瞻需求組負責規劃非高機敏性國防科技研究及發展之中、長程藍圖、盤點非高機敏性國防科技研究及發展重點項目及管理計畫執行成果等任務，並由國防部軍備局負責幕僚作業，作業程序由國防部定之。經查，截至 114 年 3 月底止，國防部軍備局以國防科技發展藍圖係屬機密性質為由，迄未依科技辦公室辦理產發條例作業要點規定明確定義非高機敏性國防科技研發項目範圍，及擬訂國防科技前瞻需求組相關作業程序，報經國防部核定並據以盤點非高機敏性國防科技研究及發展重點項目，提供國防科技產業發展審議會據以推動國防科技自主及產業發展等，經函請行政院督促國防部研謀改善措施，以利結合產學研單位研發能量強化國防產業支持及升級，發揮政府資

源最大運用效益。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、玖、國防部主管項下重要審核意見（一）3.】

4. 國防科技產業發展審議會推動補助產業開發國防裝備品項，惟國防部未依產發條例規定先行公告列管軍品供廠商申請資格級別認證，致未能落實國防安全管控，允宜研謀改善：依列管軍品範圍及認定辦法第 9 條規定，國防部得考量國防任務及建軍備戰需求，審議及認定列管軍品（指全系統、主要次系統及關鍵模組）清單，並應公告之。復依產發條例第 4 條規定，依我國法律設立之國內法人、機構或團體得向國防部申請列管軍品廠商資格級別認證。依科技辦公室 113 年 8 月 26 日召開國防科技產業發展審議會決議，每年由國防部召開產業化圓桌會議，採跨部會合作模式，適切檢討國防軍備需求，並由經濟部、數位發展部補助國內廠商研製項目；另國科會自 114 年起擇列「系統整合」、「國防航太」及「船艦」等 6 類國防產業領域辦理補助，預計以 2 至 4 年期程完成國防部所需品項開發，以擴顯國防科技產業發展效益。案經國防部（整合評估司國防創新小組）請各軍種及中科院按上述 6 類領域盤點提出相關欲開發系統或關鍵技術需求品項，嗣經彙列產業化圓桌會議研討決議擇列蜂群無人機運用等 25 項開發項目，惟國防部辦理相關需求品項盤點時，未先行擇列符合上述 6 類領域之列管軍品且廠商已獲資格級別認證者優先辦理開發，逕請各單位另行檢討可納入產業化圓桌會議之開發品項，按上述 25 項待開發項目既可產業化，應係現行國內廠商具備研製量能及技術之產品、模組或系統，惟僅 1 項為公告之列管軍品，其餘 24 項均未先行公告納入列管軍品清單，供廠商申請資格級別認證，致未能藉由認證申請時辦理安全查核，落實國防安全管控，經函請行政院督促國防部擇列已獲列管軍品合格認證之廠商作為補助研製之優先對象，並研謀適時辦理相關開發項目之列管軍品公告作業，俾滿足國家安全與整體產業發展之目標。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、玖、國防部主管項下重要審核意見（一）4.】

(五) 工業合作面向

1. 國防部推動工業合作以建構國防自主能量，惟尚有 22 億餘點工業合作額度未經運用，及未落實相關管制作業，允宜研謀改善，以利國防產業之發展：我國工業合作自 82 年推動迄今，引進拖式飛彈改良型目標獲得系統、兩棲突擊車發動機、F-16 型機維修中心所需液壓系統等相關維修技術。經查執行情形，核有：(1) 軍事投資計畫工業合作尚有 22 億餘點未經運用，占尚在執行案件總額度 30.71%，部分計畫協議書簽署逾 3 年仍未完成個案預核，未能執行相關技術能量移轉；(2) 未確實依未來兵力整建情形，落實執行工業合作進度管制，影響工業合作需求整合及推動；(3) 未依規定令請對外採購軍事投資計畫建案單位完成國內產業承製能量評估及召開工業合作啟始會議，致建案單位未能依限完成工業合作需求彙送作業等情事，經函請國防部研謀改善。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、玖、國防部主管項下重要審核意見(七) 1. 至 3.】

2. 國防部修訂工業合作作業規定以有效運用相關資源，惟個案談判時間、作戰需求文件核定期程與實務運作及相關規範有間，允宜研謀改善，以利工業合作推動：國防部為有效運用工業合作資源，強化國防自主能量建購，配合軍事投資計畫建案程序，於 110 年修訂國防部工業合作作業規定(下稱新工合規定)，刪除有關工業合作額度比率之規定，並適用 113 年以後之軍事投資建案。經查執行情形，核有：(1) 97 年 9 月至 113 年 6 月已完成預核之個案平均談判時間為 4 年 9 個月，其中甚有歷時 12 年 8 個月者，顯逾新工合規定個案談判 2 年之期限，又 113 年度適用新工合規定執行工業合作之 4 案軍事投資建案，均因談判時間不足而未執行工業合作；(2) 新工合規定與國軍軍事投資建案作業規定對於作戰需求文件核定管制期程存有 2 年 2 個月差距，未利建案單位遵循，恐衍生工業合作各節點因作業時間不足而未能落實之風險等情事，經函請國防部研謀改善。【詳總決算審核報告第 2 冊丙、玖、國防部主管項下重要審核意見(七) 4. 及 5.】