

國家中山科學研究院 109 年度績效評鑑報告



監督機關

國防部

評鑑單位

國家中山科學研究院績效評鑑會

中華民國 110 年 6 月

摘要

- 一、年度評鑑結果：90.61分。
等第：優良。

二、評語

國家中山科學研究院(以下簡稱中科院)109年度績效評鑑結果，仍維持高標水準，值得肯定，評鑑5大面向為「研究發展」、「生產委製」、「財物管理」、「安全管理」及「人力資源」，其中「研究發展」面向成績相較往年已有所提昇，「生產委製」、「財物管理」及「人力資源」等3個面向成績維持往年水準，尤其「生產委製」相關產製專案妥善因應肺炎疫情衍生之「斷鏈」風險，多數專案未受影響，面向成績表現優異穩定，相關評鑑因子如「學術合作計畫」、「軍通技術服務」與「教育訓練」等評鑑因子均以滿分達成目標，請賡續保持，在「財務管理」及「安全管理」面向部分評鑑因子仍有向上發展空間，其中「財務管理」面向「償債能力」評鑑因子得分率未達80%，「安全管理」面向「職安衛生管理」評鑑因子之「重大職災事故」及「國防廠商安全管控」評鑑因子之「設施(備)查核」衡量指標得分率未達70%，為中科院未來需策勵精進之處。

三、評核意見：

- (一)中科院已對績效評鑑會審查意見完成相關澄清說明，總評結果為90.61/100。
- (二)中科院績效良好，多項指標已達滿分，為期精益求精，似可針對已達滿分之專案，選擇典範進一步分析其競爭優勢，提供其他專案參考。
- (三)科技專案計畫是可與國防科研、生產相輔相成，展現對產業創新的貢獻，建議加強院內各單位合作，進行跨領域的產品研發，並強化與廠商交流，瞭解廠商技術需求以訂定研發方向，提升研發能量。
- (四)中科院已成功掌握第三代半導體材料碳化矽長晶技術及專利，建議未來能持續為我國高功率與高頻模組產業及後續軍民通用科技應用之研發佈局奠定基礎。
- (五)近來全球各國政府均將資通安全定位為國安問題，因此建議中科院針對「網路架構檢視、各項惡意活動檢視及防火牆連線」及「對下包廠商執行資通安全稽核」等項目，確實整體檢視「機敏專案作業區」建置及相關作業規範檢修是否均已完成，相關人員均應按照作業規範落實執行，必要時，採取不定期抽查測試，以確保國防機密安全。
- (六)先進國家對淨零碳排之倡議勢將成為國際社會共識與要求，建議中科院檢視現行生產要素與生產流程，參考國際上先進作法，妥擬

未來升級改造之策略及推動路徑；此外，對此波零碳要求所可能帶來之產業效益，如未來儲能、潔淨能源、氫能、電動車等設備及運用，亦建議選擇重點主動結合其他法人及企業研發量能，共同規劃未來方向與步驟，逐步推動，以創造經濟效益。

- (七) 中科院已針對職災事故，提出分析及改進措施，並將火工作業與一般作業依風險程度區分為低、中、高三級等，值得肯定。
- (八) 人才為中科院最大資本同時也是未來我國推動國防產業的基石，建議中科院扮演領頭羊的角色，由國機國造、國艦國造、國防航太等領域出發，整合產學研能量，培養國防產業專業人才。
- (九) 中科院是國防科技研發單位，人力是其最重要的資產，建議對全體人力資源(不只科技人力)作較深入的分析，包括學歷(博士、碩士、大專)、背景、工作類別、年齡、職級等，以作為人事精進之依據。
- (十) 在未來發展方向，中科院：(1)宜加強院內各單位合作，進行跨領域的產品研發，並加強與廠商交流，瞭解廠商技術需求以訂定研發方向，提升研發能量。(2)績效展現可加強說明專利之商業化價值、創新育成績效等。

目錄

壹、前言	1
貳、評鑑委員.....	3
參、評鑑方式.....	6
肆、重要具體成果.....	8
伍、評鑑結果.....	17
陸、總評	25

壹、前言

103年4月16日原「國防部軍備局中山科學研究院」正式改制為「國家中山科學研究院」（以下簡稱中科院）。

依據中科院設置條例第三條，行政法人中科院之業務範圍如下：

- 一、國防科技及主要武器裝備之研究發展、生產製造及銷售。
- 二、軍民通用科技之研究發展、生產製造及銷售。
- 三、國內外科技之合作、資訊交流及推廣。
- 四、國內外科技之技術移轉、技術服務及產業服務。
- 五、國防科技人才之培育。
- 六、重要國防軍事設施工程。
- 七、配合國防部重大演訓及戰備急需之事項。
- 八、其他與中科院設立目的相關之事項。

國防部(以下簡稱國防部)為中科院之監督機關，為善盡監督權責，103年3月20日就中科院績效評鑑作業，訂頒「國防部辦理國家中山科學研究院績效評鑑作業規定」，並依據103~105年度評鑑實務進行滾動式修訂，107年2月13日完成修頒。

為周延辦理中科院績效評鑑，以獲致公正及客觀之評鑑結果，依中科院設置條例第廿一條要求，國防部邀集有關機關代表、學者專家及社會公正人士，成立「績效評鑑會」對中科院辦理績效評鑑。績效評鑑之內容如下：

- 一、中科院年度執行成果之考核。
- 二、中科院業務績效及目標達成率之評量。
- 三、中科院經費核撥之建議。
- 四、其他有關事項。

109 年度中科院績效評鑑會原訂 110 年 5 月 18 日於中科院萬象館召開，囿於中央疫情指揮中心於 5 月 15 日發布疫情升級，遂改以書面審查辦理；國防部已於 6 月 22 日核定「國家中山科學研究院 109 年度績效評鑑自評報告」及「109 年度績效評鑑會委員自評報告審查意見中科院澄復說明」，完成 109 年度中科院績效評鑑作業。

貳、評鑑委員

依據「國家中山科學研究院績效評鑑辦法」，績效評鑑會置委員 9 至 13 人，其中 1 人為召集人，由國防部指定，其餘委員由國防部遴聘（派）政府相關機關代表、學者專家及社會公正人士擔任。其中「學者專家及社會公正人士」之評鑑委員人數不得少於 3 人；代表政府機關出任之委員，則依其職務異動之。第 3 屆評鑑委員任期自 110 年 1 月 1 日起至 112 年 12 月 31 日止，計學者專家 8 人，機關代表 5 人，名單如下：

姓名	現職	備考
鍾 堅	國立清華大學 教授	召集人
唐震寰	國立交通大學 電機學院院長	專家學者 代表(通資 電子領域)
蘇炎坤	崑山科技大學 綠能科技研究中心講座教授	專家學者 代表(電機 領域)
陳信宏	財團法人中華經濟研究院 第二研究所研究員兼所長	專家學者 代表(科技 管理領域)
黃國修	國立臺北科技大學 車輛工程系教授	專家學者 代表(機械 領域)

姓名	現職	備考
芮祥鵬	國立臺北科技大學 有機高分子研究所教授	專家學者 代表(材料 化工領域)
劉佩玲	國立臺灣大學 應用力學研究所特聘教授	專家學者 代表(材料 力學領域)
陳怡之	元智大學 管理學院前副教授	專家學者 代表(科技 管理領域)
羅友聰	行政院主計總處綜合規劃處 11 職等簡任視察	政府機關 代表(主計 總處)
李 奇	國家發展委員會 管制考核處處長	政府機關 代表(國家 發展委員 會)
陳忠文	陸軍司令部 參謀長	政府機關 代表(陸軍 司令部)
蔣正國	海軍司令部 參謀長	政府機關 代表(海軍 司令部)

姓名	現職	備考
黃志偉	空軍司令部 參謀長	政府機關 代表(空軍 司令部)

參、評鑑方式

一、評鑑作業

依「國家中山科學研究院績效評鑑辦法」及「國防部辦理國家中山科學研究院績效評鑑作業規定」辦理，說明如下：

- (一)自評：中科院於109年會計年度終了時，接受國防部各聯參及各軍種績效評鑑，經國防部實施評鑑後，由中科院撰擬績效評鑑自評報告，提請董事會審議，於110年3月1日前提交國防部辦理複評。
- (二)複評：評鑑委員參酌績效評鑑自評報告及其他相關資料，提出審查或建議事項，函請中科院澄復及修正，並得視需要辦理實地查證。複評作業應於110年6月1日前完成。
- (三)核定：國防部核定績效評鑑報告後，由中科院於7月15日前上網公告年度績效評鑑報告。

二、評鑑項目

109年度績效評鑑項目與權重如下：

評鑑面向	評 鑑 因 子	權 重 %	備 考
研究發展	不對稱戰力	35	
	基本戰力		
	核心研發		
	科技專案計畫		
	學術合作計畫		
生產委製	主生產計畫	30	

評鑑面向	評 鑑 因 子	權 重 %	備 考
	維修支援服務		
	軍通技術服務		
	支援重大演訓		
財物管理	週轉能力	10	
	償債能力		
	獲利能力		
	財產管理		
安全管理	機密資訊保護	20	
	院區安全維護		
	職安衛生管理		
	資通安全維護		
	國防廠商安全管控		
人力資源	素質提升	5	
	教育訓練		
	人事成本		

三、等第評分

評鑑採百分法評分，將各評鑑面向小計分數與該項權重相乘所得分數予以加總後得評鑑總分，等第分級如下：

優良 = 總分達 85 分以上(含)

良好 = 總分達 70 分以上(含)，未達 85 分者

待加強 = 總分未達 70 分者

肆、重要具體成果

中科院不僅建立自主國防工業，拓展國防及軍民通用技術，亦是臺灣國防產業關鍵研製基地，在國防武器系統研製過程中，奠定厚實之國防科技基礎，109年達成「國機國造高教機如期首飛」、「國艦國造新一代高效能艦艇如期下水」、「飛彈量產如期完成」等階段性目標。

中科院肩負促進社會責任之使命，守護國人安全亦是國防科技研發目標之一，將科技研發所累積之研發成果、工程技術等能量，透過技術服務協助政府機關及公民營事業機構創新研發及解決各項技術瓶頸，近年將研發能量推廣應用於列車限速備援系統、列車動搖自動量測系統、軌道相關橡(塑)膠產品、碳化矽長晶技術、電動載具高壓電池系統及儲能系統開發、航太級大型化積層製造設備建立等，顯示該院國防科技發展、精進經營管理及善盡社會公共事務責任之成效。

109年度重要工作成果，包括配合政府政策之武器裝備研製修、安全與人力資源管理、研發成果應用於社會民生等，分述於下列6項中：

一、配合國防政策，武器自研自製

以國機、國艦等武器系統研製為指標，中科院肩負系統整合工作，結合國內國防工業產製能量，掌握各項武器系統研發設計、製造、測試及後勤支援，以厚植國防自主能力並帶動產業升級。

109年度中科院受評鑑之科研案總計30案，成績達到90分以上共23案，佔總案數76.67%，80分以上共26案，佔總案數86.67%；委製修案總計259案，成績達到90分以上共244案，佔總案數94.21%，80分以上共252案，佔總案數97.30%；另國機、國艦等專案執行進度說明如后：

(一)國機國造

首架高教機已於109年6月執行首飛任務，為我國航太產業歷史的重要里程碑，第二架機亦於12月25日首飛成功。

(二)國艦國造

1. 劍龍級潛艦延壽：相關裝備輸出許可均已獲核准。
2. 潛艦國造：部分戰系細部設計文件完成審訂，多項自製品之水下爆震驗證均達可靠度要求。
3. 塔江艦與快速布雷艇：塔江艦首艦於109年12月15日舉行下水典禮，快速布雷艇首艇亦於同日交艇。

二、支援整體後勤，滿足軍種需求

(一)成立國艦國造南部辦公室

為強化國艦國造執行進度，並建立與海軍溝通協調直接窗口，中科院於109年5月15假左營萬象院區成立「國艦國造南部辦公室」，運作以來，協調溝通無礙，不僅強化雙方互

信關係，並提升專案進度管制作為，獲海軍肯定。

(二)協助裝備延壽評估與翻修

因應○雷達電源供應器故障，造成○雷達陣列無法正常運作，嚴重影響雷達妥善率，且籌獲原廠電源供應器不易，基地為維持雷達運作遂行，由中科院協助研修電源供應器及進行驗證，經拆解研判故障原因及更換故障零組件後，完成電源供應器修復，並經電子負載高低電壓電流驗測，於 109 年 8 月通過雷達基地裝機驗證均符規範，有效支援雷達基地運作。

(三)協助武器裝備研改提昇性能

1. 陸軍原工蜂六 A 型高爆火箭彈已逾儲存年限，為利銷燬之彈體（藥）有效回收利用，委託中科院研改為 MK15 訓練火箭彈，以供雷霆 2000 發射車操作訓練，提升人員對武器系統操作熟練度。
2. 海軍為提昇船艦作戰效能，委請中科院協助進行系統設備研改(如：航海桌暨磁帶機、艦用低壓系統暨近接開關)，研改完成經安裝、調教、測試後功能數據均符合規格標準，研改效益深獲海軍肯定。
3. 空軍官校「空勤人員求生訓練裝備」傘拖系統惰輪組發生特殊故障，中科院對原惰輪組進行設計分析與強度評估後，於惰輪組新增

數組防鬆脫設計並進行結構補強，降低惰輪在使用過程中所造成之偏擺量，有效改善該裝備鬆脫問題。

(四)協助裝備系統能量建置

1. 為確保○直昇機具備自主之通信保密與敵我識別功能，中科院協助陸軍製作敵我識別器MODE-T、雷達威脅信號產生器、光電威脅信號產生器等裝備，以確保執行戰備任務之通信安全與識別保密，且可提供直升機預警系統之性能測試及教育訓練。
2. 為滿足陸軍彈藥處理訓練需求，中科院協助建置未爆彈處理訓練模擬儀器4套(含訓練教室)，以提供良好且安全的訓練環境、身歷其境的虛擬實境及互動性高的訓練課程，提升軍種實裝實地訓練品質及成效。

三、能量技轉應用，善盡社會責任

(一)軌道產業自主化

1. 列車限速備援系統：109年與臺鐵完成「限速備援系統」委製簽約，目前已完成普悠瑪號與太魯閣號所需之「限速備援系統」計52套的出廠測試，具超速預警及超速自動剎車等功能。
2. 列車動搖自動量測系統：109年通過測評完成驗收，此系統可隨時監控軌道狀況，減輕軌道維護巡檢人力/物力之耗損。

3. 橡(塑)膠零相關組件：已開發十餘項產品，其中高鐵 700T 列車風箱密封膠囊式風檔突破外商的高價壟斷，順利國產化，穩定後維供應。

(二)雷達技術應用

1. 港口智慧化：

- (1)協助港務局建置 RFID 智慧通關系統，大幅提升貨物通關效率。
- (2)布袋港船舶交通服務系統(VTS)建置績效良好，安平港也在 109 年完成系統建置規劃及簽約。

2. 彰化風場航道船舶交通服務系統：109 年 12 月完成第 1 階段彰化風場航道船舶交通服務系統試運轉，第 2 階段規劃於 112 年 12 月 16 日前完成建置。

(三)新冠肺炎疫情防疫工作

中科院以軍用等級之紅外線感測技術，開發出高精準度及具有多點追蹤偵測能力之「紅外線熱顯像儀」，成為防疫國家隊的一員，並提供重要政府單位（總統府、立法院、國防部）、機場（臺北松山、高雄小港、臺中清泉崗、澎湖馬公與金門尚義機場）、醫院（國軍松山、澎湖醫院）與多所學校及政府公共展覽場等區域安裝，以維持國家公務與民生社交正常運作。

四、重視軍通科技，拓廣產業應用

(一) 國內研發成果展示與推廣

參與「軍品釋商展示」、「臺灣創新技術博覽會」、「臺北國際光電週系列活動」、「國家資訊月臺南展」等活動，陳展金屬積層製造設備、測溫熱顯像儀、無人機防禦系統等多項展品，對外展現該院研製能量，增進未來合作交流機會。

(二) 拓廣產業應用

中科院以深厚之國防科研能量與系統整合經驗為基礎，輔導業界「碳化矽長晶技術」、「電動載具高壓電池系統開發及儲能系統」、「航太級大型化積層製造設備建立」等，共同開發具市場優勢之產品與先進材料。

(三) 工業合作

1. 接受國防部委辦「推動國防工業合作計畫」，提供盤點整合後之「國防工合資料庫」文件，有助國防部及經濟部與外商簽署工合協議書。
2. 執行「愛國者系統翻修案」，對空軍維持裝備妥善及防空戰備能量極具成效。
3. 承接「高科技工合個案」，如：愛國者系統雷達子天線產製能量建立、合成孔徑雷達(SAR)場景匹配區域比對技術、智慧財產權移轉及雷達設計與影像處理及融合之核心技術移轉等，引進相關技術及打入國際國防產業鏈。

五、精進營運管理，完善資源運用

(一)產製供應鏈推動

1. 中科院為落實財物及勞務採購案供應商之合格認證與管理，轉型後即訂頒「國家中山科學研究院供應商建立與管理作業規定」，據以辦理供應商建置與管理作業，103年至106年完成軍品試製、單一品項認證，107年至108年完成採購評估與技術分級認證，109年起持續建構完善我國國防產業體系。
2. 中科院將持續推動與合格供應商長期策略合作模式，建立協同開發、合作研究之策略夥伴關係供應商，賡續落實供應商評鑑與購案履約結果評核作業，汰除品質與交期無法配合滿足之供應商，以逐步完善供應鏈體系，促進「國家產業發展」達成「國防自主目標」。

(二)產品資源整合推動

1. 中科院為兼顧國防預算最大效益及研發製造營運維持之必要，戮力規劃與執行產品資源整合相關機制、平台導入與程序制度建置，現已完成「企業資源規劃(ERP)系統建置」、「現代化研製管理」及「計畫專案成本審查」等3大項目工作，期可充分支援成本分析，達精準報價與精進成本之管理目的。
2. 未來將持續推廣以擴大涵蓋範疇，同時強化上述三大重點工作之整合，期待以既有成功模式繼續推展各類營運資訊整合，並透過ERP系統建置呈現營運與研製資訊(產品資源整

合看板)，提供各級管理者落實數據管理，達成精實報價之目的，並有助於落實獎勵制度，進一步形成循環改善的良好機制，以符合中科院團隊合作、品質導向、顧客滿意和追求卓越的優良企業文化。

六、強化安全管控，維護國防安全

(一)強化院區安全防護

為強化院區安全防護，中科院運用「警衛安全中央監控系統」全天候監看，並導入影像辨識、無線射頻識別（RFID）系統、會客管制、遠端監控等功能；並定期與軍、警、消等支援協定單位定實施院區安全演練；另因應「新冠肺炎」疫情，全面實施入院人員量溫作業，確維院區安全。

(二)機敏專案場域

中科院為周密機敏資訊管控，設置「機敏專案場域」，具有「作業電腦實體隔離」、「進出人員雙因子驗證」、「文件自動加密儲存」、「作業場域警戒監控」、「產出文件浮水印識別」及「作業流程全程側錄」等管控作為，以符國防部「特別保密條款」規範與設施要求。

(三)確保院內資訊安全

配合資安即國安政策指導，中科院成立「資訊安全中心」，專責資安防護全般作為，同時調整資安監控中心(SOC)為 24 小時、全年無休值勤，即時掌握與應處電腦異常態樣，杜

絕資安風險；另接受驗證公司外部評鑑稽核，順利通過資訊安全管理系統(ISO 27001)定期複核。

(四) 國防廠商安全管控

中科院持續限制「陸製」及「陸資」相關購案，確保所獲產品(含零組件)無大陸地區製品；現已建立品項認證 124 家、技術能力認證 80 家合格供應商，將持續完善供應鏈體系，並強化購案先期規劃、嚴管進度、落實購案管控作業。

伍、評鑑結果

評鑑面向	評鑑因子	衡量指標	評分	評語
研究發展 (35%)	不對稱戰力 (16%)	年度作業計畫重要工項達成率	13.89	一、109年度執行「不對稱戰力」科研案計10案，其中3案未達成年度目標，應予以詳實檢討，避免類案再生。 二、109年度執行「基本戰力」科研案計9案，其中2案未達成年度目標，應予以詳實檢討，避免類案再生。
	基本戰力 (12%)	年度作業計畫重要工項達成率	10.73	三、109年度「核心研發」科研案計11案，均達成年度目標，續落實專案管制作為。 四、中科院持續精進強化專案風險與執行窒礙管制，109年度科研案主要窒礙肇因歸納分為技術瓶頸、測試場景、文件審查等3類後，依類別請院內相關技術與業務單位進行協處，並律定「專人專責」落實計畫進度管制，俾提升整體研究發展績效。
	核心研發 (3%)	年度作業計畫重要工項達成率	2.90	

評鑑 面向	評鑑 因子	衡量指標	評分	評語
	科技 專案 計畫 (3%)	專利產出、產 學合作、促進 產業及技術 價創達成率	2.83	109 年度執行「科技專案計畫」 計 14 案，其中 3 案未達成年度目 標，應積極爭取研發收入，予以 改善。
	學術 合作 計畫 (1%)	年度各專案 計畫研究成 果運用管制 情形	1.00	109 年度執行 52 項「學術合作計 畫」，全數完成並達評定績優目 標，中科院將確實掌握計畫預期 成果及後續運用，提升實際應用 率，俾利後續武器研發。
生產 委製 (30%)	主生 產計 畫 (17%)	年度作業計 畫重要工項 達成率	16.16	109 年度計執行「主生產計畫」95 案，其中 20 案未達成年度目標。 未達目標個案，應精進專案管理 作業、提升採購履約作為及強化 風險管理。
	維修 支援 服務 (10%)	年度作業計 畫重要工項 達成率	9.92	109 年度計執行「維修支援服務」 共 164 案，其中 5 案未達成年度目 標。未達標個案，應精進各項服 務與管制作為，俾如期如質滿足 各項管制節點要求。
	軍通 技術 服務 (2%)	年度預劃收 入達成率	2.00	109 年度軍通技術服務，在「研究 開發及技術轉移案件數」、「測 試加工案件數」與「預劃收入金 額」等 3 項均達成目標，中科院續

評鑑 面向	評鑑 因子	衡量指標	評分	評語
				深化與民間標竿企業、政府機構及軌道營運單位之技術合作，以策略性、系統性之技術服務概念，協助創新研發及解決各項技術瓶頸，促進產業升級，進而提升國內工業技術水準及國際競爭力。
	支援 重大 演訓 (1%)	支援作戰演 訓達成率	0.97	109年度無簽訂合約之支援重大演訓案件，此因子得分將以生產委製面向中其他3項因子(主生產計畫(16.16分)、維修支援服務(9.92分)、軍通技術服務(2.00分))分數加總之得分率列計，計算結果為0.97分。
財物 管理 (10%)	週轉 能力 (3%)	原物料 週轉率	2.45	一、109年度「原物料週轉率」已達標，中科院持續推動精準備料與處置不適用材料，降低庫存材料帳值，加強存貨管理，提高原物料週轉率，以如期支應研製所需。
		總資產 週轉率		二、109年度「總資產週轉率」已達標，中科院持續透過各月份資金推估及分析作

評鑑面向	評鑑因子	衡量指標	評分	評語
				業，提前掌握資金需求有效調度資金。
	償債能力 (3%)	流動比率	2.04	109年度「償債能力」未達標之主要因素為「預收貨款」，係因中科院的營運規模擴增，造成契約付款額度增加，非對外舉債造成，現正持續透過計畫管理及收入認列推動，分年認列計畫賸餘，契約付款額度將隨後續期程工項投入生產而下降。
		速動比率		
		負債比率		
	獲利能力 (1%)	營運賸餘達成率	0.81	109年度「獲利能力」已達標，中科院持續積極建立成本精算、成本稽核制度，精實物料管控作為，降低營運成本支出，強化獲利能力。
	財產管理 (3%)	財產保管及維護	2.95	一、109年度「財產保管及維護」已達標，中科院落實年度盤點並製作盤點紀錄，相關缺失均已完成改善，另針對智慧財產權續辦理維護管理及繳納專利年費作業，以維護智慧財產權利。 二、109年度「不動產管理及維護」已達標，中科院續善盡
		不動產管理及維護		

評鑑 面向	評鑑 因子	衡量指標	評分	評語
				<p>不動產維護管理之責，落實營區巡查作業，嚴防發生不動產遭民占用、遭棄置垃圾、傾倒廢土等違法情事，確保土地房建物規劃運用順遂無礙。</p>
安全管理 (20%)	機密 資訊 保護 (6%)	機密維護	5.63	<p>一、109年度「機密維護」未達標係因部分計畫單位專案管理審查會召開、文件機密要件標示、網路群組資料夾管理未臻完善，中科院已完成缺失改正，並加強機敏查核、明訂作業程序、建置機敏資訊雲端存管空間，期健全全般機密維護。</p> <p>二、109年度「赴陸管制」未達標係因中科院「人員出境及進入大陸地區管制作業規定」修訂未臻完善，將持續依法令規範及國防部指導滾動式進行修訂作業。</p>
		出國業務		
		赴陸管制		
		文書檔案 管理與稽核		

評鑑 面向	評鑑 因子	衡量指標	評分	評語
	院區 安全 維護 (2%)	簽訂憲警消 支援協定及 建置警監系 統、圍籬、隔 離機敏區	1.94	109年度「簽訂憲警消支援協定 及建置警監系統、圍籬、隔離機 敏區」未達標係因院區各重要處 所警監系統功能提升與安全維 護工作未臻完善，中科院已提升 系統頻寬流量，並結合憲警消及 國軍部隊實施狀況演練，強化應 處職能。
		肇生危安 事件		
	職安 衛生 管理 (2%)	管理績效 (促進職場 安全與衛生)	0.88	109年度「管理績效」與「重大 職災事故」未達標係因肇生推進 劑研製廠鑄藥區火災事故，中科 院事故廠區已立即進行工程改 善並取得高雄市勞檢處復工同 意函，另完成重新風險評估審 查，律定重要工作步驟安全提 示，以強化所屬同仁作業安全意 識。
重大職災 事故				
	資通 安全 維護	資通安全管 理法	4.25	109年度「資通安全管理法」、「國 軍資安政策及專案安全管制規劃 書資通安全」、「政府機關密碼

評鑑 面向	評鑑 因子	衡量指標	評分	評語
	(5%)	國軍資安政 策及專案安 全管制規劃 書資通安全		統合辦法應辦事項」未達標係因 網站與系統防護措施建立，以及 資通安全產品管制未臻完善，中 科院已完成程式漏洞修補、白名 單連線機制及設備系統管理，並 建立購案流程資安審查機制，針 對陸製、陸資產品進行清查與造 冊管制，預劃110年全數汰換大陸 廠牌資通訊產品。
	國防 廠商 安全 管控 (5%)	安全管控 機制	4.32	109年度「設施(備)查核」未達標 係因「機敏專案場域」尚未完成 建置，中科院已於110年4月完成 「機敏專案場域」建置，具有作 業電腦實體隔離、進出人員雙因 子驗證、文件自動加密儲存、作 業場域警戒監控、產出文件浮水 印識別及作業流程全程側錄等管 控作為，另設置「機敏專案場域 安全管控中心」，可全般即時掌 控相關系統設備與人員作業情 形，以確保安全罅隙防處。
人員安全 調查				
設施(備) 查核				
保密法制				
供應商合格 認證與管理				
人力 資源 (5%)	素質 提升 (2%)	從事科研具 碩士以上學 歷人員比率	1.99	109 年度「素質提升」已達標， 中科院續積極擴大取才管道，以 多元方式進用人才，與學校合作

評鑑 面向	評鑑 因子	衡量指標	評分	評語
				培育儲備人才，獲得長期、穩定、高素質之科研與技術人力至院內服務，並提供友善工作環境及職業生涯發展，以提升人才招募效益。
	教育 訓練 (2%)	在職訓練 平均時數	2.00	109 年度「教育訓練」已達標，中科院續依在職訓練規定及「人才發展品質管理系統(TTQS)」為基礎，致力於改善各單位教育訓練流程與作業，增進各單位辦訓能力，以提升現員素質、促進工作績效，達成組織策略目標。
	人事 成本 (1%)	用人費率	0.95	109 年度「人事成本」已達標，中科院續針對組織編裝、各類人力運用及業務整併等構面進行研析，並循序精實人事費用支出，著重於人才延攬、培育與留任，厚植研製能力。
合計				得分 90.61

陸、總評

一、年度評鑑結果：90.61 分。

等第：優良。

二、評語

國防部以「研究發展、生產委製、財物管理、安全管理、人力資源」等5大評鑑面向及21項評鑑因子、36項衡量指標，為評鑑中科院年度營運績效之關鍵指標。中科院109年度績效評鑑結果，總成績仍維持高標水準，值得肯定，「研究發展」面向成績相較往年已有所提昇，「生產委製」、「財物管理」及「人力資源」等3個面向成績維持往年水準，請賡續保持，惟「安全管理」面向「職安衛生管理」評鑑因子之「重大職災事故」衡量指標及「國防廠商安全管控」評鑑因子之「設施(備)查核」衡量指標成績偏低，為中科院未來需策勵精進之處。

三、績效評鑑會委員評核意見：

(一) 肯定鼓勵：

1. 109 年度績效評鑑報告 5 大面向，21 項評鑑因子，36 項衡量指標，評鑑結果得分 90.61 分，等第為優良，中科院的努力及國防部確實的督導考核，值得最大肯定。
2. 中科院最近 3(107-109)年績效評鑑分數均超過 90 分，績效良好值得肯定。

3. 針對職災事故已提出該案之分析及改進措施，並將火工作業與一般作業依風險程度區分為低、中、高三級等，值得肯定。
4. 中科院善盡公共事務之社會責任，如軌道產業自主化、雷達技術應用等，成果值得肯定。

(二) 績效目標：

1. 本年度自評總分為 90.61，相較於 108 年度有許多進步，值得肯定。其中，主生產計畫部份專案未達標，占總案件數 21%，尚待持續改進。
2. 本評鑑是以 36 項衡量指標進行評分，最後得到一個加權總分 90.61，表示大部分工作都達到既定目標，值得肯定。惟須注意有些項目權重不高，但卻必須達標，例如機密維護、資通安全、重大職災等，此次評鑑這些項目有的目標值不夠高，也有幾項未達標，未來應加強。
3. 目標達成率之評量各衡量指標評鑑未達成當初預期之營運目標，相關單位及負責主管應提出較具體之改善措施，尤其在重大職災事故，設施(備)查核更應加強管控。
4. 研究發展面向計 5 項評鑑因子/衡量指標，其中 3 項評鑑因子/衡量指標(不對稱戰力、核心研發、學術合作計畫)，109 年度的評鑑結果都較 108 年度進步，值得肯定，各

個評鑑因子中未達標(85 分)之個案，應提出預期完成且達面向之策略及時間表。

5. 本年度不對稱戰力雖仍有改進空間，但已較 108 年進步。由於共軍近一年頻頻擾臺，未來不對稱戰力項目將更吃重，建議持續精進。
6. 基本戰力未達標之個案，宜加強討論，以滿足軍種需求，及計畫期程內達成。
7. 生產委製面向，主生產計畫權重達 17%，儘管初評結果為 16.16，但是 95 案中，仍有部分專案未達標，可加強檢視應改善事項。
8. 償債能力仍如去年(108 年度)一樣，均未達標，宜請檢討去年辦法，討論分析並研擬對策。
9. 「安全管理」面向 109 年度權重雖提升至 20%，實績值 17.02，達成率為 85.1，較 108 年度之 84.8 略為提升，惟仍較 107 年度之 93.7(權重為 10%)有相當差距，建議檢視 109 年度各項作法，找出弱點，速謀改善措施。
10. 重大職災事故權重僅 1%，但動見觀瞻，109 年度得分為 0，值得加強重視處理。

(三) 營運制度：

1. 在未來發展方向，中科院：(1)宜加強院內各單位合作，進行跨領域的產品研發，並

加強與廠商交流，瞭解廠商技術需求以訂定研發方向，提升研發能量。(2)績效展現可加強說明專利之商業化價值、創新育成績效等。

2. 國防高級研究計畫 (DARPA) 機制對美國貢獻良多，可參考 DARPA 機制的應用，協助中科院核心關鍵技術的突破。
3. 中科院可說明目前面臨的主要風險項目、整體風險圖像及歸納出的共同性原因，以及每年業務輔訪結果等，以利評鑑委員瞭解中科院整體風險管控情況。
4. 善加運用企業資源規劃 (ERP) 系統持續性監控各項物料安全庫存量，並隨時注意供應鏈廠商營運狀況，避免各項武器軍備研製期程落後，確保國軍武器戰力。
5. 中科院近年自評報告中均呈現多項研製軍通科技成果，可持續加強與國內企業合作開發或生產，以增加權利金收入。
6. 近來中科院發生睦鄰經費遭受補助單位以不實單據詐取一事，可通盤檢討整體補助作業機制，包括審查標準及應備申請文件 (包括查詢歷年核定補助經費及成果等情形)，以及經費請撥程序及檢附核銷憑證與成果證明文件等，必要時，訂定相關實地查核做法，以避免發生隱匿不實或造假情事。

7. 先進國家對淨零碳排之倡議勢將成為國際社會共識與要求，建議中科院檢視現行生產要素與生產流程，參考國際上先進作法，妥擬未來升級改造之策略及推動路徑；此外，對此波零碳要求所可能帶來之產業效益，如未來儲能、潔淨能源、氫能、電動車等設備及運用，亦建議選擇重點主動結合其他法人及企業研發量能，共同規劃未來方向與步驟，逐步推動，以創造經濟效益。
8. 研究發展為維繫中科院核心競爭力之關鍵因素，應針對中長程研究發展之布局及增加經費，說明未來之構想。
9. 中科院績效良好，評鑑分數均達90分以上，多項指標已達滿分，以維修支援服務164項專案為例，計百餘項評定滿分佔81.09%，為期精益求精，可針對已達100分之項目，選擇典範進一步分析其競爭優勢，提供其他專案參考。

(四) 研製能量：

1. 研發與產(委)製所須晶片元件，中科院應審視自製率、商源籌獲之晶片元件如何過濾查核等議題，以防杜其內建有破壞機制。
2. 高科技之國家均已廣泛應用人工智慧(AI)於軍事，中科院應成立專案深入研究AI用

途，或結合學術合作計畫將 AI 明確應用於國防科技。

3. 學術合作計畫 52 個個案均達成預期成果及指標，應再進一層提出對中科院國防科技研究實質帶來的效益及突破。
4. 中科院已成功掌握第三代半導體材料碳化矽技術及專利，如何將技術及專利扶持國內正積極發展第三代半導體廠商(如環球晶圓、太極、穩懋、穩晟等公司)在晶圓、磊晶、製程、元件及電路發展。
5. 上、下游的研發及評等如何能扣合的更緊，是可以再深入思考及精進的議題。
6. 國防研發經費的投入，帶動國防產業的部分能否更深入展現。
7. 中科院應就往年研發及委製各項武器系統實務經驗，與各軍種建立一套事前有效溝通模式，據以制定符合軍種所需之設備。
8. 中科院為一專精於軍用技術研發單位，建議將部分民間急需之技術，適時技轉給民間，例如民間急需技術以「AI 及資安白帽駭客驗證」為最，將類此民間急需技術項目轉移給民間企業，以提升我國相關產業的競爭力。
9. 中科院自 104 年起執行軍民通用之高功率模組產業及應用生根計畫，進行高頻用寬能隙半絕緣碳化矽晶半導體材料開發及元

件製造研發，為臺灣半導體產業注入一股新動能，並以碳化矽(SiC)單晶、氮化鎵為元件材料，克服耐高電壓、耐高溫及高頻操作性等元件問題，開發高功率及毫米波高頻模組關鍵技術，並提供我國廠商合作及交流之平台，鞏固業界之技術能量；建議未來能持續為我國高功率與高頻模組產業及後續軍民通用科技應用之研發佈局奠定基礎。

10. 為配合推動 5+2 產業創新計畫 2.0、六大核心戰略產業計畫及國防產業發展方案等，相關國防產業中科院負責之工作(如國機國造、國艦國造、F-16 自主維修、航空供應鏈完備、以軍帶民合作、精進遙測衛星技術、提供太空產品檢測驗證、建立 5G 通訊衛星技術等)，宜檢討目前推動情形及善用各部會力量，建立明確之推動路徑及目標，加強管控進程；例如高教機航電系統、F-16 維修關鍵技術等部分關鍵設備及技術宜有逐步落實技術移轉之策略。
11. 中科院配合國家離岸風電政策，協助交通部建置彰化風場航道船舶交通服務系統，可提供航道劃設參考，確保風場航道船舶之航行安全，值得肯定；建議下一階段運用即時服務系統，結合數據分析及人工智慧相關技術分析，規劃具智慧型的營運模式，

確保在不同情境下，均可發揮最具效益之運作。

(五) 安全管理：

1. 設施(備)查核次合約商之涉密機敏作業區未達標，可在合約書內將中科院「機敏作業區設置條件」律定為開工之前提，意即未達標就不得開工。
2. 國防廠商安全管控評鑑因子之權重較低，但是對中科院這樣的機構可能是必要條件或底線 (bottom line)，可針對這些類型的評鑑因子建立內部要求的基本原則，如都需要達標(85分)。
3. 安全管理權重 20%，乃重要面向，相關之預防機制(preventive approach)或可擇要呈現，以突顯中科院之前瞻性。
4. 中科院績效成果衍生利用，無論國防安全或軍通市場(產業化)之途徑，智慧財產權之佈局與保護、應用或商品化作為皆甚重要。除專利策略與實施，其他智財權，特別是營業秘密與專門技術(technical know-how)之管理，建議強化操作、控管之機制。
5. 近來全球各國政府均將資通安全定位為國安問題，因此建議中科院針對「網路架構檢視、各項惡意活動檢視及防火牆連線」及「對下包廠商執行資通安全稽核」等未

臻完善項目加緊完成，並確實整體檢視「機敏專案作業區」建置及相關作業規範檢修是否均已完成，相關人員均應按照作業規範落實執行，必要時，採取不定期抽查測試，以確保國防機密安全。

6. 重大職災評分掛零，若要清零，須執行綿密之(不)定期複合式災變(如天災釀成職災)搶救演練，防災成效應納入未來評分。

(六) 人資管理：

1. 中科院安居計畫集合式住宅社區的構想，應依寶眷就業、就學、就養的生活機能是否有足夠誘因、員工迴響的支持度多高等議題，納入規畫考量。
2. 中科院是國防科技研發單位，人力是其最重要的資產，建議對全體人力資源(不只科技人力)作較深入的分析，包括學歷(博士、碩士、大專)、背景、工作類別、年齡、職級等，以作為人事精進之依據。
3. 近來媒體經常報導中科院研發下一代戰機及試射飛彈武器等一系列成果，肯定中科院在國防自主政策上所做的各項努力與貢獻，為據報導多位專案計畫主持人以「身體健康」理由提前退休情況，主因為部分專案被要求大幅提前趕進度，期程高度壓縮、太過緊迫，導致建案風險大增，由於專案科研人才培養不易，爰建議中科院於

兼顧人員所能承受工作負荷量情形之下，合理評估各項建案研製期程，以維持人員穩定性。

4. 人才為中科院最大資本同時也是未來我國推動國防產業的基石，中科院可扮演領頭羊的角色，由國機國造、國艦國造、國防航太等領域出發，整合產學研能量，培養國防產業專業人才。

(七) 評鑑方式：

1. 考量 COVID-19 疫情，中科院應針對關鍵原料、機具及備品可採較充裕之備置，以降低受疫情影響所產生之缺貨成本，若因此導致存貨成本增加影響評鑑分數，可特別考量。
2. 「素質提升」面向仍以實際從事科研具碩士學歷人數之占比為指標，以碩士學歷做為評估指標已達進步停滯狀況，可研議檢討改為其他可提升工作效能之指標。