

# 行政法人國家運動科學中心 114 年度預算評估報告目錄

頁次

- 一、截至 113 年 8 月底，研究人力實際聘用數偏低，允宜妥適規劃選才並視實際需求審慎辦理招募，以利完成主要設置任務 ----- 1
- 二、為利運動科學研究與應用，允宜加強運動科學儀器設備管理並落實使用情形統計 ----- 3
- 三、運動科學資料庫建置經費允宜比照預算法第 39 條規定編列，並審慎妥善規劃，以達推動運動科技之研發及應用目標 ----- 8

## 行政法人國家運動科學中心 114 年度預算評估報告

行政法人國家運動科學中心(簡稱運科中心)係依 112 年 2 月 8 日制定公布國家運動科學中心設置條例之施行日於 112 年 8 月 1 日設立;以推動運動科學研究及應用,提升國際運動競爭力為宗旨,主要任務為辦理國家優秀運動選手培訓及參賽所需之運動科學支援服務,並推動運動科學研究及運動科技之研發,增加我國運動科學軟實力,提升我國競技運動競爭力。該中心 114 年度預算案收入編列 1 億 6,789 萬 2 千元,支出 1 億 6,669 萬 2 千元,預計賸餘 120 萬元,較 113 年度減少賸餘 82 萬元,減幅 40.59%,茲就運科中心 114 年度預算案評估如下:

一、截至 113 年 8 月底,研究人力實際聘用數偏低,允宜妥適規劃選才並視實際需求審慎辦理招募,以利完成主要設置任務

運科中心 114 年度預算案編列 64 位專任人員「用人費用」4,855 萬 4 千元(不含董監事兼職費),並於「運動科學研究應用及支援」計畫編列專業運科人員薪資等費用 1,444 萬元。經查:

(一)113 年度預計進用人員截至 8 月底尚未全數聘用

據運科中心表示,編制員額 100 人、計畫人力 40 人,將依其實際需求分階段進用。113 年預計進用編制 53 人、計畫 12 人,截至 113 年 8 月底實際進用編制 43 人、計畫 5 人;114 年度預定員額編制 64 人、計畫 15 人(詳表 1)。允宜視實際需求審慎辦理招募,以利業務運作

表 1 運科中心 113 及 114 年度人員統計表

單位:人

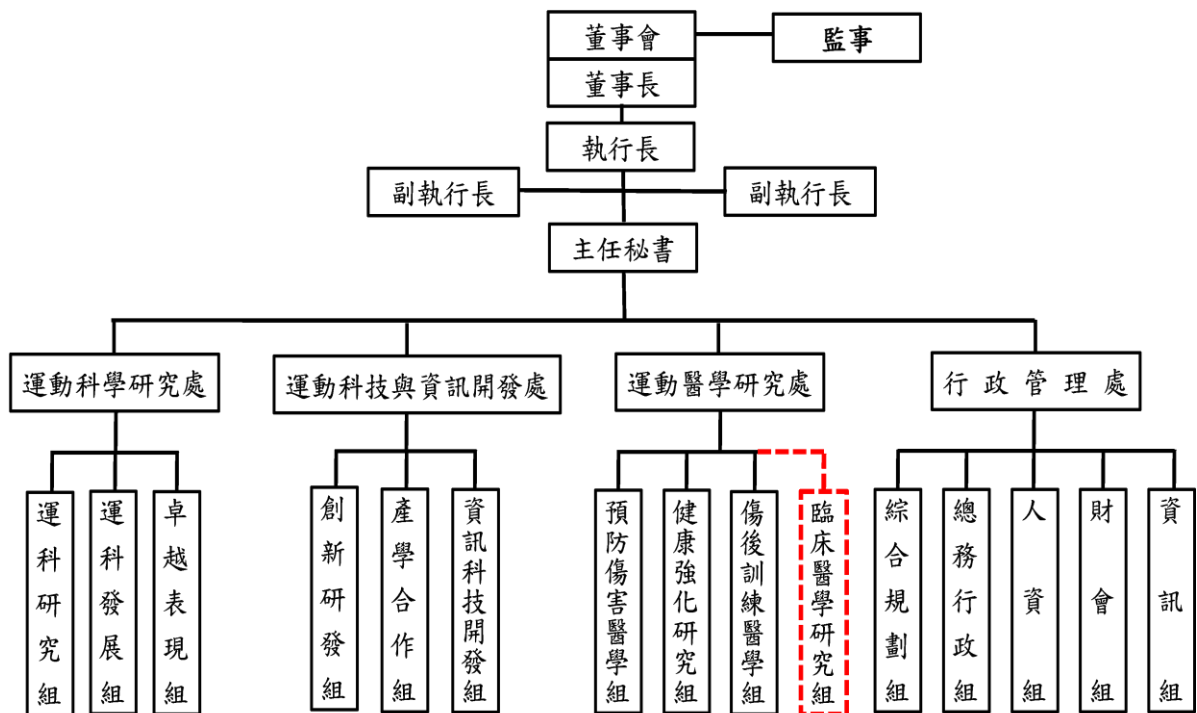
處室	組織架構與人員編制		113 年度預算		113 年 8 月底實際		114 年度預算案	
	編制	計畫	編制	計畫	編制	計畫	編制	計畫
執行長室	6	-	6	-	3	-	6	-
運動科學研究處	20	15	9	4	13	3	14	5
運動科技與資訊開發處	19	14	9	4	5	1	14	5
運動醫學研究處	18	11	9	4	1	1	7	5
行政管理處	37	-	20	-	21	-	23	-
合計	100	40	53	12	43	5	64	15

資料來源：彙整自運科中心提供資料。

## (二)截至 113 年 8 月底，研究人力實際聘用數偏低，允宜妥適規劃選才以利推動運動科學研究及應用

運科中心設置主要任務為辦理國家優秀運動選手培訓及參賽所需之運動科學支援服務，並推動運動科學研究及運動科技之研發。依該中心組織圖(詳圖 1)，設有運動科學研究處、運動科技與資訊開發處、運動醫學研究處及行政管理處 4 處 15 組，其中運動科學研究處、運動科技與資訊開發處及運動醫學研究處為研究單位，惟據該中心提供資料截至 113 年 8 月底，研究單位實際進用 22 人中，17 人為研究人力(詳表 2)，占原規劃研究人力 82 人之 20.73%，允宜妥適規劃選才以達設置主要任務。

圖 1 運科中心組織架構



資料來源：教育部體育署提供，據該署表示，臨床醫學研究組將以從聘方式與各大醫療機構合作，故不列入員額數。

綜上，推動運動科學研究及運動科技之研發，提升我國運動科學軟實力為運科中心設立主要任務，惟截至 113 年 8 月底實際聘用研究人力偏低，且 114 年度預算案業編列業務運作所需專任

人員用人費用及專業運科人員薪資，允宜妥適規劃選才並視實際需求辦理相關人員招募，俾利完成主要設置任務。

表 2 運科中心研究單位截至 113 年 8 月底進用人員職務內容摘要表

單位：人

處室	人力配置規劃			113 年 8 月底實際進用人員			
	研究人力	行政人力	主管	類別	職稱	職務內容摘要	人數
運動科學研究處	30	3	2	編制	組長	襄助處長有關運動科學及運動醫學等業務。	1
				編制	研究人員	運科研究、支援及服務。	11
				計畫	專員	支援研究計畫及管考。	3
運動科技與資訊開發處	28	3	2	編制	研究人員	科技研究、支援及服務。	4
				計畫	專員	支援研究計畫及管考。	1
運動醫學研究處	24	3	2	編制	研究人員	運動醫學研究、支援及服務。	1
				計畫	研究人員	運動醫學研究、支援及服務。	1
合計	82	9	6				22

資料來源：彙整自運科中心提供資料。

## 二、為利運動科學研究與應用，允宜加強運動科學儀器設備管理並落實使用情形統計

運科中心 114 年度預算案於「固定資產建設改良擴充」編列 2,523 萬元，用以購置機械及設備 1,980 萬元及什項設備 543 萬元。經查：

### (一)112 年 8 月 1 日設立以來，逐年編列預算購(建)置運動科學儀器及實驗室設備

由運科中心 112 至 114 年度「固定資產建設改良擴充」編列及執行觀之(詳表 1)，112 年編列 1,200 萬元，決算數 598 萬 3 千元，預算執行率 49.86%；113 年度編列 3,078 萬元，截至 7 月底已執行 411 萬 8 千元。

表 1 運科中心 112 至 114 年度固定資產建設改良擴充經費預、  
決算統計表

單位：新臺幣千元；%

年度	112		113		114
	預算數	決算數	預算數	7 月底執行數	預算案
機械及設備	9,000	4,932	23,010	2,962	19,800
交通及運輸設備	0	58	770	896	-
什項設備	3,000	993	7,000	260	5,430
小計	12,000	5,983	30,780	4,118	25,230
決算(執行)數占預算數比率		49.86		13.38	-

資料來源：運科中心提供。

## (二)允宜強化運動科學儀器設備管理並落實使用情形統計，俾利運動科學研究與應用

依運科中心提供資料，112 年度及 113 年截至 7 月底購(建)置運動科學儀器設備分別為 8 項 48 台(套)及 20 項 25 台(套)(詳表 2)；114 年度預計採機械及設備 32 項 158 台(套)及什項設備 9 項 19 台(套)(詳表 3)。為健全該中心財產及物品管理，已研訂「國家運動科學中心財物及物品管理要點」(草案)<sup>1</sup>，惟依該草案第 6 點規定財管理內容，僅為一般財產或物品之增置、增減、報廢、異動等之登記、存放及盤點等事項，尚無運動科學儀器及設備使用控管及相關統計事項。鑒於多數運動科學儀器設備較精密昂貴，與一般財產物品有別，且實際使用者與保管者可能非同一人，允宜強化運動科學儀器設備管理並落實使用情形統計，俾利將實際使用情形反饋運動科學研究與應用。

綜上，運科中心近年購置運動科學儀器設備項目及數量隨業務推展逐年增加，鑑於多數運動科學儀器設備較精密昂貴，與一般財產物品有別，允宜強化運動科學儀器管理並落實使用情形統計，俾將實際使用情形反饋運動科學研究應用，以利提升科學化

<sup>1</sup>運科中心財產及物品管理要點業於 113 年 9 月 11 日經該中心第 12 次行政會議討論通過，並已函報教育部體育署，尚待體育署備查(截至 113 年 9 月 18 日尚未回復)後上傳至該中心網站。

支援成效。

表2 運科中心112年度至113年7月底購(建)置運動科學儀器設備項目摘略表  
單位：台(套)；新臺幣千元

項次	儀器或設備名稱	數量	單價	用途
<b>112 年度</b>				
1	主機系統	1	84	運動數據監控主機
2	數據監控平板	1	37	運動科學
3	電子記憶式白板多人多點觸控螢幕	2	100.5	多人多點觸控螢幕
4	精密電子定位儀	4	472.5	LPS 數據接收器
5	精密電子定位儀	35	21	穿戴追蹤器
6	精密電子定位儀	1	315	IMU 數據接收器
7	數位攝影機	2	40.7	全功能會議攝影機
8	時鐘(智慧睡眠腕錶)	2	13.5	智慧睡眠腕錶
合計		48		
<b>113 年截至 7 月底</b>				
1	心臟腦波監護記錄兩用裝置	1	145	運動科學
2	尿試紙判讀器	2	50	運動科學-攜帶式尿液氧化壓力評估儀
3	非侵入式血液氣體監視器	1	82.5	運動科學-非侵入式血液生理參數測量器
4	計數秤	1	33	運動科學
5	個人電腦	1	26.195	運動科學
6	個人電腦(電競筆電)	2	46.598	運動科學
7	個人電腦(平板)	1	13	運動科學
8	個人電腦(平板)	1	21.4	運動科學
9	個人電腦(平板)	1	27	運動科學
10	平板電腦(含皮套、手寫筆)	1	26.783	運動科學
11	個人電腦(平板, 含皮套+智慧手寫筆+玻璃貼)	2	19.8	運動科學
12	個人電腦(筆記型電腦)	1	33.69	運動科學
13	個人電腦(筆記型電腦)	1	26.837	運動科學
14	望遠鏡	1	11.6	運動科學-掌上型超望遠相機
15	測力板-無線肌力檢測系統(含外箱)	1	466.53	運動科學
16	路由器	1	36	5G 可攜式路由器
17	運動(動態)記錄器(即時功率雙向推拉輸出系統(含外箱))	1	647.66	運動科學
18	運動(動態)記錄器速度依循感測器	2	20	運動科學
19	數位投影機	1	16.9	運動科學
20	數位攝影機(4K 電動雲台攝影機)	2	126.28	運動科學
合計		25		

說明：表內僅列出購(建)置之運動科學儀器設備，不包括行政維運用途之項目。

資料來源：彙整自運科中心提供資料。

表 3 運科中心 114 年度預計採購之「固定資產建設改良擴充」明細表

單位：台(套)；新臺幣千元

項次	儀器或設備名稱	數量	預算數	用途及經費估列基礎
<b>機械及設備</b>				
1	棒球發球機	1	1,500	虛實影像發球機設計用
2	攝影設備	19	2,000	追蹤與分析球體與射箭落點
3	多媒體生理回饋系統	1	200	心理實驗室：生心理檢測
4	EMG 無線肌電圖系統 (Comeda)+IMU seperated	1	770	意象訓練之擬真動覺監控與訓練檢核+ EMG Lead x 4 + seperated IMU x 6
5	Muscle stimulation (biofeedback) triggered by muscle contraction	1	580	透過增強持弓手臂的穩定性和意識，在射箭中進行生物反饋研究 (射箭/射擊~移動物體研究)
6	EEG 腦波儀器 -Neuroscan 64 Channel	1	1,200	心理實驗室：生心理檢測
7	Brower timing system-TCi System(紅 外線測速系統)	1	250	運動員速度檢測
8	ELISA Washer (自動微 孔盤清洗器)	1	200	設計用於 enzyme-linked immunosorbent assays (ELISA 或 EIA)。清洗機在各種標準微 孔盤提供分配、抽吸、組合抽吸 /分配和定時浸泡等功能
9	自動分注器	3	300	用於快速、準確地分配液體樣 品。它利用電動機驅動，能在短 時間內完成多次分注操作，減少 人為誤差
10	Hololen 2 (MS)( 混合 實境頭戴設備)	2	500	運動員疲勞受傷/精神疾病/訓 練強度變化(前後)時等情境 AR 眼鏡之應用，進行身體復原和心 理變化
11	高規格光纖 SWITCH	7	1,800	高規格光纖(10G-100G)拍攝影 像即時回饋與演算串流設備，用 於場館科技之開發測試
12	高速攝影擷取設備	6	900	開發測試場館高規格光纖影像 系統之用
13	高速影像 AI 運算主機	2	1,400	高速影像即時回饋與運算設 備，運動競技表現支援系統開發 測試之用
14	小型測試資料庫	2	600	研究員高規格影像系統開發測 試之用
15	平板電腦	20	900	運動競技表現支援系統擴展至 基層應用_使用者介面顯示終端
16	NAS 儲存裝置與硬碟	2	100	高速攝影機影像儲存空間

項次	儀器或設備名稱	數量	預算數	用途及經費估列基礎
17	顯示面板(螢幕)	4	20	虛實整合訓練開發
18	UWB 高功率定位基地台	8	400	虛實訓練應用之感測定位基地台
19	UWB DW3000 室內定位模組	10	20	虛實訓練應用之感測定位標籤
20	5G 專網攝影機	6	120	虛實訓練應用之影像擷取
21	5G 專用 SIM 卡	11	110	5G 專網攝影機用 sim 卡
22	深度攝影機	6	120	虛實訓練應用之影像擷取
23	高速運算主機、獨立網卡	1	130	虛實訓練應用之圖形運算
24	嵌入式系統主機	5	250	異質網路閘道器，傳接不同網路介面之間感測數據
25	感測模組	10	100	異質網路感測器，接收感測資料
26	4G/5G dongle	5	100	異質網路閘道器，4G/5G 網路傳送感測資料至後端伺服器
27	運算設備(巡航定位)	1	100	巡航器定位演算
28	巡航器機械設備	1	500	建置巡航器所需機械設備
29	控制平台	1	130	巡航器控制平台
30	雷達	3	1,000	飛靶軌跡偵測
31	氣相層析質譜	1	3,000	運動醫學研究用，分析尿液成分含量
32	電腦與螢幕	15	500	114 年預計人員為 11 人，另 4 台為備援與臨時需求使用。以共契項目：電腦單台 30,245 元，螢幕單台：3,621 元。
小計		158	19,800	
<b>雜項設備</b>				
1	頻閃眼鏡(strobe glasses)	10	150	頻閃視覺訓練 (stroboscopic visual training, SVT)，訓練專注力與反應力，培養開放性運動技能選手的預判能力
2	實驗室等級冷藏冰箱	1	150	冰存檢體、藥品及生化試劑
3	實驗室等級負 30 度 C 冰箱	1	300	冰存檢體、藥品及生化試劑
4	EMG 無線肌電圖系統 (Comeda)+IMU seperated	1	200	意象訓練之擬真動覺監控與訓練檢核+ EMG Lead x 4 + seperated IMU x 6
5	多媒體生理回饋系統	1	200	心理實驗室：生心理檢測
6	氣相層析質譜儀	1	800	運動醫學研究用，分析尿液成分含量
7	印表機	1	10	場館中列印選手即時運動表現報告之用
8	投影機	2	120	虛實訓練應用之影像播放
9	機房設備及資料庫建置擴充	1	3,500	<b>運動科學資料庫(機房)建置第二期經費</b>
小計		19	5,430	

資料來源：彙整自運科中心提供資料。

三、運動科學資料庫建置經費允宜比照預算法第 39 條規定編列，並審慎妥善規劃，以達推動運動科技之研發及應用目標

運科中心 114 年度預算案「固定資產建設改良擴充」編列 2,523 萬元，其中運動科學資料庫(機房)建置第二期經費 350 萬元(詳第二題表 3)，並於無形資產編列 590 萬元。經查：

(一)運動科學資料庫建置經費核屬跨年期計畫項目，允宜比照預算法第 39 條規定編列，以完整表達編列狀況

該中心於 112 至 114 年度預算「推動運動科技之研發及應用」工作目標皆將「建置運科資料庫系統，強化數據整合與應用」列為主要推動項目，114 年度預期成果為運科資料庫應用子系統 5 項及建立運科資料系統數據安全與保護機制導入國際認證 1 項(詳表 1)，是以，運動科學資料庫建置經費核屬跨年期計畫項目；惟除 113 年度預算書於固定資產建設改良擴充明細表說明運動科學資料庫建置第 1 期經費 978 萬元、無形資產明細表說明運科資料庫系統及第 2 階段建置公文等經費 900 萬元外，114 年度預算案皆未說明或揭露相關預算編列資訊，允宜比照預算法第 39 條<sup>2</sup>規定編列，以完整表達編列狀況。

表 1 運科中心 112 至 114 年度推動運動科技之研發及應用-建置運科資料庫系統，強化數據整合與應用工作目標之預期成果彙整表

年度	預期成果	預算(案)書頁次
112	規劃建置運科資料庫，召開建置規劃會議 3 場	第 8 頁
113	1. 運科資料庫系統的進度達 20%。 2. 建立運科資料系統數據安全與保護機制達 20%。	第 8 頁
114	1. 運科資料庫應用子系統 5 項。 2. 建立運科資料系統數據安全與保護機制導入國際認證 1 項。	第 17 頁

資料來源：彙整自運科中心 112 至 114 年度預算(案)書。

<sup>2</sup>預算法第 39 條規定：「繼續經費預算之編製，應列明全部計畫之內容、經費總額、執行期間及各年度之分配額，依各年度之分配額，編列各該年度預算。」

## (二)為利推動運動科技研發及應用，允宜審慎妥善規劃運動科學資料庫建置

依該中心 114 年度預算案之 112 年度執行成果概述，已就資料庫建置與應用規劃，進行雲端與地端架構是否採以「分散式架構」，與資料庫採「物件導向(object-oriented)」和「關聯式(relational)」進行評估協商，召開 3 場次規劃會議(詳預算案第 7 頁)，另據運科中心提供截至 113 年 7 月辦理情形，規劃建置「國家運動科學中心資料庫」，採用非關聯式(NoSQL)資料庫作為核心，支持多樣數據格式之儲存和統一之元資料定義，爾後將執行各專案計畫及工作資料庫整合，包含情蒐、訓練數據、檢測數據、健康狀態、運動表現、基本資料、影像等資料留存，以作為數據分析、研究探討使用，並將結果提供教練、選手等相關人員，允宜審慎妥善規劃，俾利推動運動科技之研發及應用。

綜上，運科中心 114 年度將運動科學資料庫建置列為工作目標，惟預算案書並未揭露或說明相關預算數據或資料，允宜比照預算法第 39 條規定編列，以完整表達編列狀況；另該資料庫為推動運動科技研發及應用之基礎，允宜審慎妥善規劃，俾強化運動科學研究應用及支援。

(分機：1920 廖來第)