



華視影音設備升級計劃

結案報告

中華電視公司

114年6月

目錄

壹、計畫緣起.....	3
貳、計畫內容.....	6
參、計畫執行項目經驗分享與執行成果.....	12
肆、結論與建議.....	27

壹、 計畫緣起

一、 政策依據

行政院於 108 年推動「台灣 5G 行動計畫」，以 4 年投入 204.66 億元，全力發展各式 5G 電信增值服務及垂直應用服務，打造台灣為適合 5G 創新運用發展的環境，藉以提升數位競爭力、深化產業創新，以實現智慧生活。其 5 大推動主軸包括：

- (1) 推動 5G 垂直應用場域實證
- (2) 建構 5G 創新應用發展環境
- (3) 完備 5G 技術核心及資安防護能量
- (4) 規劃釋出符合整體利益之 5G 頻譜
- (5) 調整法規創造有利發展 5G 環境

其中，第(2)項「建構 5G 創新應用發展環境」做法之一，即是透過各種人才培訓管道，培育 5G 技術與應用人才，並結合政府及民間力量，建構民生公共物聯網、文化科技、智慧醫療等 5G 創新應用標竿。

此外，第(3)項「完備 5G 技術核心及資安防護能量」，亦確立制訂 5G 資安國家整體政策的精神，以打造 5G 國產品資安防護機制，並強化 5G 關鍵基礎設施及營運資安防護能力。

「資通安全管理法」於 108 年 1 月 1 日施行，中華電視公司為國家關鍵基礎設施提供者之一，本公司資通安全責任等級，已於 112 年 4 月經行政院核定提升為 B 級；為符合相關規定，須將資訊設備安全防護規格及相關防護機制作業同步升級。

文化部及公視於執行 106-109 年《推動超高畫質電視內容升級前瞻計畫》後，復提出「影音場域之 5G 創新應用領航計畫」（計畫期程 110 年 1 月至 114 年 8 月），即在提升超高畫質影音服務的基礎下，進一步提供多屏跨螢廣域應用，以持續促進影視產業整合多元科技，達到數位轉型與跨域創新。

二、 背景說明

華視新聞資訊台自 110 年 4 月 19 日上架有線新聞頻道 52 台以來，由原先無線新聞的 5 個時段，到目前每日 17 個小時的新聞，逐步朝規劃的 19 小時全時段新聞頻道邁進。

面對通訊傳播與媒體採編製設備的日新月異，華視新聞台在人員編制、副控器材的增加更新、傳輸線路的擴充升級，以及諸如 5G 車等新聞採集的增購等，都必須大幅提升，始能達到目前各新聞台的最基本需求。然華視新聞台現有的器材等軟硬體設備老舊，幾乎都超過十年以上，或故障頻仍、或容載不足、或效率不佳、或資安堪慮，在在面臨「除舊布新」的壓力。

111年4月19日，華視新聞發生跑馬字幕錯置，專案檢討中點出華視副控設備老舊，自動播出系統、文稿處理系統、導播監看系統，乃至導播中心電視牆等均須改善，卻囿於公司收支失衡，每年預算編列，各部門資本支出須再三斟酌損益、權衡輕重，製播設備採購只能以急迫必要者為考量，無法一步到位完成必須的設備更新，各項設備採購只能逐年攤提預算分階段進行。

以112年為例，原編列新聞編採與製播設備採購經費約1億1500萬元，卻受限於經營虧損壓力，只能進行約8000萬元採購；其中因應新聞節數擴增，原本的新聞A棚、B棚已經不敷現況使用，必須增設6C新聞棚作為因應，各項基礎設備即花費近4000萬元；換言之，其餘預算僅能優先針對老舊無法因應作業的設備汰換，無力於其他。

華視肩負公共利益的公廣任務，雖然在「資源」與「支援」不足的情況下，112年的新聞表現不論是在新聞內容區隔、鏡面視覺感受、AI科技結合、收視走勢攀升，YT訂閱破百萬等綜合表現上，都讓競台刮目相看備受壓力。然而，工欲善其事必先利其器，硬體設備的不足與老舊，在在影響新聞呈現的品質，也增添出錯的風險，任何的挹注對華視新聞台來說，都會是讓華視朝向「更優質新聞」目標的助力。

貳、 計畫內容

一、 計畫架構

本計畫六大項目為：

- (一) 新聞訊號路由切換系統建置
- (二) 新聞文稿系統更新
- (三) 新聞製播設備更新
- (四) 新聞儲存剪輯系統建置
- (五) 新聞採集相關設備添購
- (六) 新聞製播設備更新擴充

華視新聞台現有製播設備多半老舊，效能和操作邏輯上皆須要消耗人力來填補設備缺口，出錯率高。且部分使用頻繁的設備年限已超過十年以上，已出現過幾次因設備故障臨時改棚 LIVE 新聞的事件。設備汰舊換新後，不僅製播品質能大幅提升，也能跟上數位時代，降低人力虛耗並維護播出安全。

透過新聞訊號路由切換系統與新聞文稿系統的建置更新，逐步完成新聞自動化播出系統，以增加新聞製播效率，減低出錯率。汰換年限已久之軟硬體設備，跟上數位化製播潮流，提升設備效能，並降低故障率，減少因設備老舊、流程繁複所造成的誤失。利用 5G

超高速、低時延、廣連結等傳輸特性，以新聞採集設備結合 IP 新聞製播系統，加速推進 5G 傳輸技術普及，豐富公廣新聞節目影視內容。

二、 執行時程：

本計劃共計新聞訊號路由切換系統建置、新聞文稿系統更新、新聞製播設備更新、新聞儲存剪輯系統建置、新聞採集相關設備添購、新聞製播設備更新六個項目，其計劃時程如下：

項目	工作	113年												114年					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
新聞訊號路由切換系統建置	完成招標規範	◎	◎	◎	◎														
	辦理公告招標作業			◎	◎	◎	◎												
	交貨、安裝、測試 驗收						◎	◎	◎	◎									
新聞文稿系統更新	完成招標規範	◎	◎	◎	◎														
	辦理公告招標作業			◎	◎	◎	◎												
	交貨、安裝、測試 驗收						◎	◎	◎	◎									

新聞製播設備更新	完成招標規範	◎	◎	◎	◎													
	辦理公告招標作業			◎	◎	◎	◎											
	交貨、安裝、測試						◎	◎	◎	◎								
新聞儲存剪輯系統建置	驗收								◎	◎	◎							
	完成招標規範	◎	◎	◎	◎													
	辦理公告招標作業			◎	◎	◎	◎											
新聞採集相關設備添購	交貨、安裝、測試						◎	◎	◎	◎								
	驗收								◎	◎	◎							
	完成招標規範	◎	◎	◎	◎													
新聞製播設備更新擴充	辦理公告招標作業			◎	◎	◎	◎								◎	◎	◎	
	交貨、安裝、測試														◎	◎	◎	
	驗收															◎	◎	◎
	完成招標規範														◎	◎	◎	

三、 效益評估

1. 提升製播品質，減少人力虛耗並維護播出安全

華視新聞台現有製播設備多半老舊，效能和操作邏輯上皆須要消耗人力來填補設備缺口，出錯率高。且部分使用頻繁的設備年限已超過十年以上，已出現過幾次因設備故障臨時改棚 LIVE 新聞的事件。設備汰舊換新後，不僅製播品質能大幅提升，也能跟上數位時代，降低人力虛耗並維護播出安全。

2. 新聞製播更具即時性，提高競爭力

5G 超高速、低時延、廣連結等傳輸特性，以新聞採集設備結合 IP 新聞製播系統。相關設備購入後，新聞台將更能同步接收各地即時傳送回來的新聞畫面，用最快的速度呈現給觀眾，增加與新聞同業間的競爭力

四、 計畫預算規劃與執行情形

本計畫分作六個項目執行，預算分別如下表所示，設備資本門總預算新台幣 103,300 仟元。

採購項目	分類預算(仟元)
新聞訊號路由切換系統建置	12,000
新聞文稿系統更新	12,000
新聞製播設備更新	44,590
新聞儲存剪輯系統建置	9,410
新聞採集相關設備添購	12,000
新聞製播設備更新擴充	13,300
小計	103,300

本計劃案實際執行情形期程如下：

編號	採購類型	分類預算 (仟元)	成交金額 (仟元)	達成率%	標餘款	決標日期	得標廠商
1	新聞訊號路由 切換系統建置	12,000.00	10860.00	90.50%	1,140.00	113年 4月19日	互動國際
2	新聞文稿系統 更新	12,000.00	10680.00	89.00%	1,320.00	113年 4月10日	台員多媒體
3	新聞製播設備 更新之圖文字 幕機	15,000.00	14540.00	96.93%	460.00	113年 4月22日	互動國際
	新聞製播設備 更新之新聞棚 視訊系統及副 控周邊	29,590.00	28376.81	95.90%	1,213.19	113年 4月18日	台灣索尼
4	新聞儲存剪輯 系統建置	9,410.00	9172.00	97.47%	238.00	113年 4月22日	數位奇蹟
5	新聞採集相關 設備添購	12,000.00	11700.00	97.50%	300.00	113年 4月22日	數位奇蹟
6	新聞製播設備 更新擴充之攝 影機及成音通 話系統	9,000.00	8820.00	98.00%	180.00	114年 3月11日	台灣索尼
	新聞製播設備 更新擴充之新 媒體直播設備 及周邊	4,300.00	4200.00	97.67%	100.00	114年 3月11日	數位奇蹟
小計		103,300.00	98348.81	95.37%	4,951.19		
動支標 餘款	新聞儲存剪輯 系統建置及擴 充	4,951.19	4590.00			113年 8月30日	數位奇蹟
合計		103,300.00	102938.81	99.65%	361.19		

參、 計畫執行項目經驗分享與執行成果

一、 計畫執行策略經驗分享

此計畫為建置公廣集團新聞設備，積累新聞產製內容與全媒體創新能量，服務廣大觀眾。鑒於電子科技日新月異及關鍵技術突破，電視機螢幕朝向大型化、薄型化及高畫質化是數位電視發展的必然趨勢，高畫質數位電視已成為現今家庭基本配備，視聽大眾對於影像品質的要求，隨影像技術演進不斷提高，4K 等級 UHD 電視已在賣場銷售，更多元平台的開發與服務，使高畫質電視市場已進入高度成熟階段。公廣集團自許為台灣廣電事業領頭羊、火車頭，在此關鍵時刻，除配合政策外，更期盼能新聞頻道製播上，華視能有積極的貢獻。

公廣集團華視新聞上架全國有線系統 52 頻道之基本維運建置工程，分階段實施。將現有新聞資訊台上架有線系統 52 台，佔比由目前 73% 擬繼續提升近 100%。為求新聞台節目播送穩定，包括新聞製作端、播映端、傳輸端與有線電視接收端，需提升製播規模與備援機制，以確保華視新聞工程整體品質。

華視新聞數位化建置，除持續鞏固既有 HD 設備建置外，更逐步朝向利用 5G 傳輸優勢、製播環境 IP 化及 4K 超高畫優質內容製播環境積極努力完善之中，堅持勇於創新與精益求精精神，確實評估未來趨勢掌握先機，以提升公廣集團華視新聞整體競爭優勢，更期待未來與時俱進與 AI 技術接軌，創造更有效率及效益的新聞產製流程。

二、 計劃執行項目執行成果

(一) 新聞訊號路由切換系統建置

華視訊號中心是華視內部以及全國各地新聞訊號的核心交換樞紐，主要負責各攝影棚與戶外新聞訊號的即時採集與傳輸，並在不同影音平台間進行訊號交換。為滿足高畫質和 4K 訊號的需求，訊號中心進行了全面升級，本次專案更換了 3G/HD/SD 多格式視訊切換矩陣路由器、多螢幕顯示 (Multi-View)、路由器控制面板、XY 控制面板、中央網路管理單元，以及 SDI 訊號量測儀器等關鍵設備。

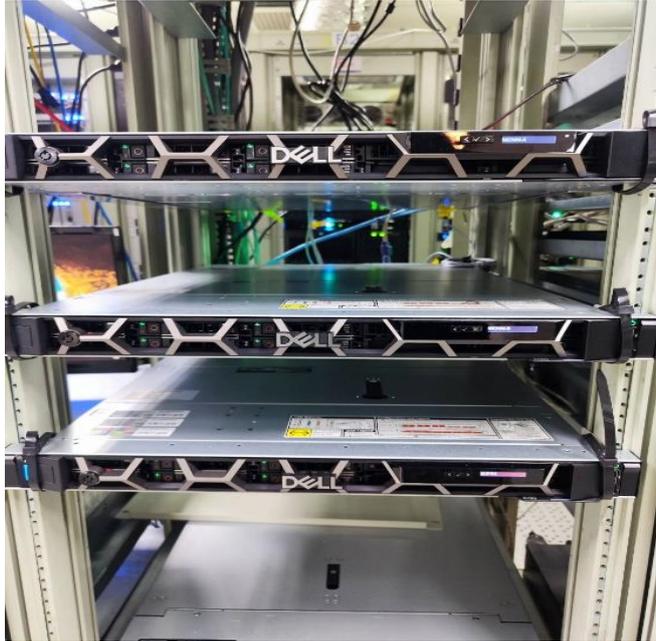
新設備採用 IP 影音傳輸的硬體架構，並具備未來升級擴充的彈性，僅需加購軟體即可轉變為 IP 路由器，以應對未來

的 4K 影音傳輸需求。透過這套升級方案，訊號中心可進行更加流暢的高畫質訊號交換，確保在多樣化的傳輸需求中，提供穩定且高效的影音服務，

下圖為工程部訊號中心建置影音路由切換系統：



下圖為系統設備建置完成圖：



(三) 新聞製播設備更新

1. 新聞棚視訊系統與副控週邊

本次採購的設備將安裝於華視新聞台的 6A、6B 副控室和新聞攝影棚內。新設備包括棚內即時監看副控室訊號的監看電視，使現場新聞主播與攝影師在直播時能同步掌握副控室的資訊，並與導播充分溝通，確保新聞播出過程的流暢順利。本次設備升級旨在提升新聞棚的系統效能與穩定性，強化副控室內高畫質視訊切換器的轉場效果，並增加外部訊號來源，以便數位視訊切換器使用，為導播與現場工程師提供更多彈性切換選項。副控室新增的多訊號電視牆 (MultiView) 不僅提升了監視畫面的解析度，還提供

多樣化的內外部影音訊號，滿足導播的預覽、編輯與監看需求，顯著降低誤切訊號的可能性。音控台部分則改用以有更多音效控制選項的控制台，並可自定義各音軌配置，使成音工程師可依事先規劃的音軌操作，減少出錯風險。同時增設專業響度儀器，以更精確地監控新聞棚內音源訊號，確保播出音效的高品質。

下圖為新聞台 6A 棚新建置影音切換器及監視螢幕：



2. 圖文字幕機

新聞台 6A 及 6B 的副控室原有新聞字幕機工作站已使用超過十年，無法滿足現今新聞台對大量影音傳輸及高效能硬體的需求。

副控室現有的圖文字幕機在磁碟陣列、資料抓取速度、圖檔儲存等方面表現不足，經常導致新聞傳輸中斷、電腦當機或字幕鍵入後，延遲上字的問題。此次藉由平台升級，導入新一代高效能圖文字幕機系統，電腦硬體提升為專業伺服器等級並搭載高效能影音處理晶片，並同步升級華視新聞文稿系統與圖文字幕機的雙向連動，降低影音字幕的錯誤率，提升編輯台、記者與副控室助理導播的工作效率。

此外，字幕機圖案的儲存伺服器也同步汰換更新，硬碟容量和存取速度大幅提升，減輕本公司視覺中心與導播中心的存、取壓力，進一步優化整體作業流程。

下圖為圖文字幕文稿系統設備：



(四) 新聞儲存剪輯系統建置

1. 新聞儲存剪輯系統建置

新聞棚內的儲存剪輯系統包括剪輯電腦工作站和新聞帶儲存伺服器等設備，這些新購置的設備將安裝在新聞台三樓的網新中心、一樓新聞台的攝影中心及 B1 的 6C 新聞棚副控室。此系統將為新聞台、各編輯中心及 6C 副控提供先進設備，提升剪輯與新聞播出的作業效率。另外，網路交換機、網路防火牆等系統將安裝於新聞部一樓的 6 棚製播機架區，實現工作站、伺服器等剪輯系統設備的互

相影音資料的傳輸與連接。在儲存新聞帶、SOT 帶與播出端的連線規劃上，採用 10G 光纖線路並搭配光纖收發器介面，提供棚間高速網路環境，這樣的網路升級將進一步優化內部網路的傳輸，確保新聞台製、播工作流程的穩定與順暢。

2. 新聞儲存剪輯系統擴充

前項「新聞儲存剪輯系統建置」於規劃採購時，部分設備數量估算較為保守。決標後，評估單項決標價格，規劃使用標餘款增購原購置項目中之「播出用儲存設備」及「錄播剪輯工作站」以支應實際使用需求。

下圖為新聞台剪輯系統及高速網路交換器：



(五) 新聞採集相關設備添購

新聞台進行新聞採集設備升級，新購項目涵蓋新聞儲存系統、剪輯機、行動網路傳輸設備、SNG 行動剪輯工作站，以及行動數位導播機等，旨在提升新聞製作效能。其中，新購的儲存系統可大幅增進新聞素材的儲存效率，便於剪輯人員快速存取和編輯。過去在立法院進行現場連線作業時，因舊款的導播系統經常當機，影響了直播的穩定性。新添購的行動數位導播機不僅解決了舊系統當機問題，還具備網路相關附屬功能，大幅提升製作的靈活性與連線穩定度，使新聞部在採訪報導時具更高效的流暢度。

下圖為新聞採集相關設備：



新聞影音儲存系統



新聞行動導播機

(六) 新聞製播設備更新擴充

1. 攝影機及成音通話系統

現行新聞棚所使用之攝影機多半老舊使用十年以上，拍攝效果不佳，畫質及感光度皆逐漸衰減。為支應現行三個新聞棚之使用，此案增購高畫質攝影機 1 台，以提供觀眾良好的新聞製播品質。同時亦汰換新聞棚內老舊成音通話系統，老舊設備曾多次出現故障狀況，導致 LIVE 時數次緊急更換攝影棚播出，現已汰舊換新，不但大幅降低設備故障風險，也優化各種外部連線之聲音來源管道，為新聞製播前線減壓。

下圖為攝影機相關設備：



攝影機



攝影機控制面板

下圖為成音通話系統相關設備：



成音通話系統控制台

2. 新媒體直播設備及周邊

華視新聞不僅於電視頻道中播出，亦經常因特殊新聞事件，在新媒體平台上另開網路直播節目，以提供觀眾對於該新聞事件之需求。此案增購網路直播機、攝影器材、訊號矯正監視器、剪輯電腦及非線工作站等等製播設備，以滿足新媒體頻道上新聞製播之需要，提供閱聽人多元的新聞平台。

下圖為網路直播機相關設備：



網路直播機主機及硬碟



網路直播機設備

下圖為攝影器材相關設備：



攝影器材

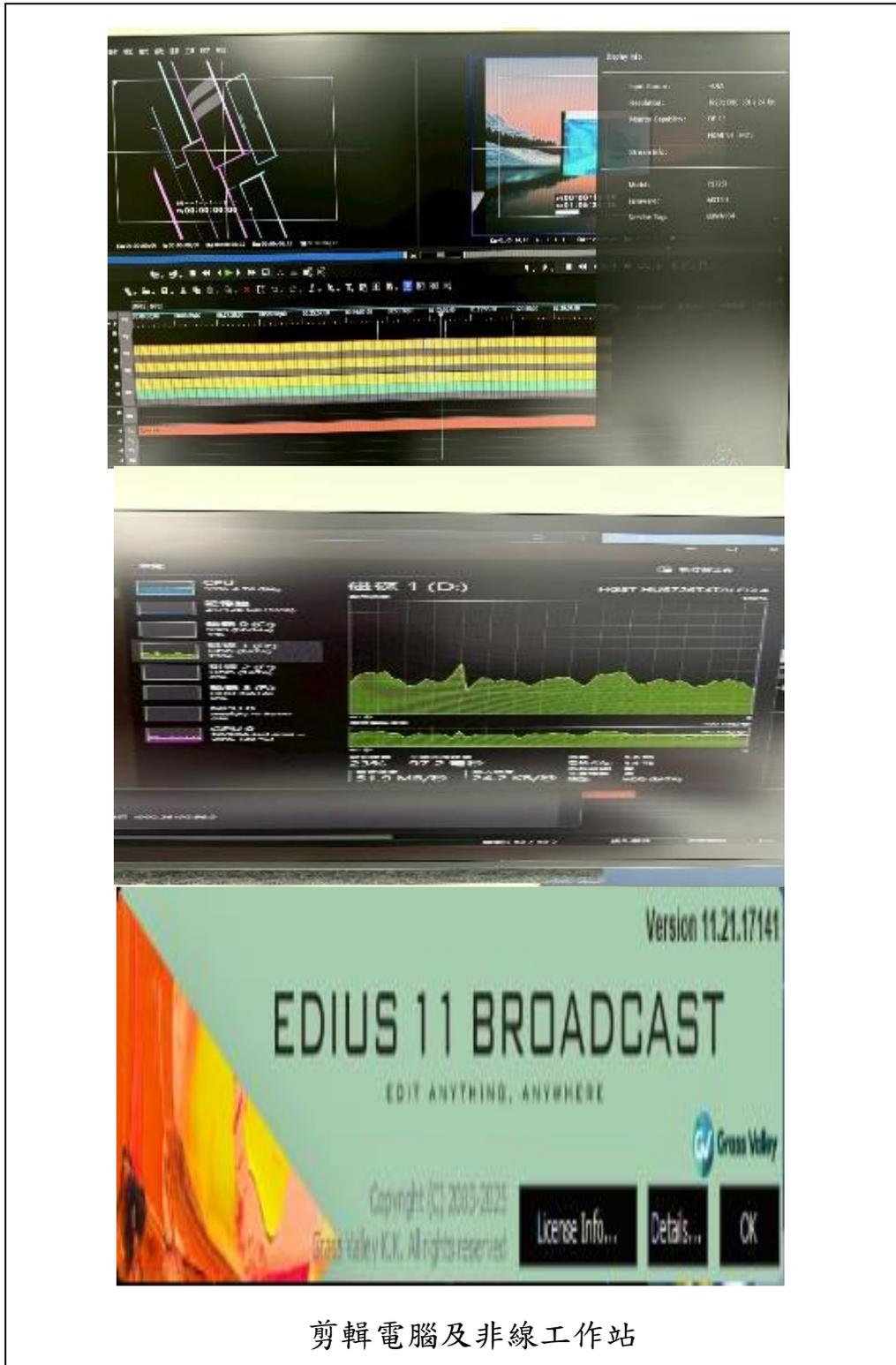


鏡頭與電池

下圖為訊號矯正監視器相關設備：



下圖為剪輯電腦及非線工作站相關設備：



剪輯電腦及非線工作站

肆、 結論與建議

依據本計劃中 5G 超高速傳輸及低延遲特性結合新聞製播系統建置成功經驗，應持續實現新聞製作與播出自動化工作流程，並導入 AI 模組整合工作管理系統，減少非必要性的重複工作，強化檔案資源共享協作，以激發出團隊智慧，提升新聞製作流程中的即時性和工作效率。需透過持續優化系統與網路，並加強技術人員的教育訓練，以期跟上數位時代的 AI 浪潮。

1971 年開播的華視，同時具有「老三台」與「公廣集團」的身分。一方面華視擁有五十多年來非常珍貴且豐富的戲劇、綜藝與新聞資料畫面，相較台視與中視，華視的歷史影像沒有因為天災的衝擊而遭到破壞，保存相當豐富完整；另一方面，華視是公廣集團的一份子，與民間企業所經營的商業媒體不同，營利為最大考量，華視必須對國家社會發展有一定的回應與貢獻，而政府在合理的資源補助下，也應當要求華視善盡媒體責任與成效。

近年，AI 浪潮席捲全球，臺灣是此波資訊革命的領航國家。在這波 AI 革命浪潮中，擁有豐富影音資產的公共媒體更

肩負重要使命與責任。AI 浪潮對傳統電視臺而言，是嚴峻的考驗，但更可能是脫胎換骨的契機。透過 AI 技術、設備與觀念的導入，歷史悠久的華視將可大幅提升產製能量與競爭優勢，同時奠立「AI 製播數位轉型」的基石，成為 AI 創新媒體，並作為台灣媒體 AI 升級的領航者。

文化部捐助華視製播預算，是提升電視內容產業的實質作為，華視將不斷提升媒體產業競爭力，建請文化部持續捐助華視，以期有效提升經營綜效及促進國內媒體產業發展。