

財團法人公共電視文化事業基金會 UHD 超高畫質影音傳輸鏈路採購案

一. 通則

1. 本案為財團法人公共電視文化事業基金會(以下簡稱「公視基金會」或「公視」或「本會」)辦理工程部維技組 UHD 超高畫質影音傳輸鏈路規劃採購，主要目的是針對公視各頻道 UHD 超高畫質目轉播的需求，因此本案所供應之設備必須完全符合本會提升至超高畫質/高畫質轉播鏈路播出設備及系統相容之相關需求標準。
2. 本案除按內文所載設備外，其餘包括系統安裝架設及配置所有設備連結所需之線材、機架配件、佈線及零件、軟體等及其他未舉例之必須的軟硬體，相關安裝細節及所有設備之軟硬體安裝測試，均包含於本案範圍內。有關本案採購設備之統籌規劃及施作協調均由本案立約商完全負責。若立約商提供之設備經實測無法達到預期功能或驗收標準，需自行增補設備至可以順利達成為止，對此立約商不得要求增加契約金額。
3. 來源地區：國內製造之產品或國內廠商自行進口之國外廠商品牌(設備不得為中國大陸之品牌，其他除外)。
4. 投標廠商須依招標文件規定於投標文件內提出「企劃書」，企劃書內容須包含：
 - 4-1. 投標廠商應就本案需求，提供完整的解決方案、整體系統規劃設計及相對應之設備及數量。
 - 4-2. 所報設備之名稱、廠牌、型號及詳細規格資料。
 - 4-3. 投標廠商依提供的設備所規劃、設計完成之系統線路圖。
 - 4-4. 依本規範之各項規格提出確認表(compliance table)及相關證明文件。投標廠商應檢附製造廠型錄(正本或影本皆可)並於其規格型錄上以螢光色筆劃出所報規格並註明招標文件所要求規格之項次，以便審核。若產品雖符合但無法於該型錄上正確顯現各項規格資料，則須出具相關設備原廠認可之證明文件，以供審核。
 - 4-5. 依本招標規範第 11 條規定報列所使用之所有料件、線材、接頭、附件等(均應為原廠指定之形式或經公視基金會認可之形式)
 - 4-6. 保固期限：投標廠商須依據「招標規範」第 19 條規定報列全案品項

可提供之保固期限(保固期限不可少於該條款規定)。

5. 設備裝機由立約商負責提供人力施作、線材施作，惟施作期間立約商應指派原廠認可之工程師在現場指導設備之試機、特性複測等工作，施作期間需檢查、核對所有管路配線，以確保品質及工作安全。安裝完成後應由原廠認可工程師進行現場特性調校，以達出廠時最佳特性，並會同本會完成測試。現場測試所需各項器材及設備皆由立約商自行準備。
6. 立約商之工程技術團隊不得中國籍人士。
7. 需免費提供相關安裝於標準機櫃用之相關零配件，供使用單位日後使用，如內外接電源線、滑軌套件、檔板、螺絲、裝卸工具等相關配件。立約商需負責軟體安裝設定。
8. 立約商應於簽約次日起 120 個日曆天（含）內完成交貨、安裝、測試及教育訓練。每遲延一日應按契約價款千分之一逐日計課逾期違約金。
9. 立約商於交貨後裝機測試前提供驗收計畫書(Acceptance Test Plan)供本會審定後據以辦理驗收事宜，內含測試項目、格式、測試方法、參考值供驗收測試用，並需負責教導本會人員做量測。
10. 立約商應負完全履約責任，完全責任施作(turnkey)，負責系統之完整及設備之性能保證，驗收時如發現任何缺失，或缺少設備、配件、零件、線材、接頭等，立約商均應免費負責改善，否則視同驗收不通過，本會有權決定是否解除契約。
11. 本案所使用之所有料件、線材、接頭、附件等均應為原廠指定之形式或經本會認可之形式(於投標企劃書中詳列)。其餘裝機所需器材架、固定架、訊號線、接地線、同軸電纜、電源電纜、纜線架、Connector、固定螺絲等所有裝機附屬零星器材均由立約商負責提供，如有未列，立約商亦應免費提供。
12. 本規範內所列廠牌及型號係供參考，投標廠商如報列同等品或更優規格亦可接受。惟報列同等品之投標廠商應於其企劃書內敘明同等品之廠牌、型號、功能、效益、標準或特性等相關資料，由本會審核適用性過後始得採用。
13. 本案所有設備必須為廣播專用設備，電壓規格：符合 AC 100V~240/60Hz 間的主/備雙電源輸入規格(筆電及網路交換器產品除外)。
14. 立約商須提供設備裝機時相關軟硬體及網路權限安裝/設定等各項服務，所有提供之軟硬體費用均應包含在總價款中，不得於事後做任何增加契約金額的要求，軟體授權需無使用期限，允許異機備援。

15. 交貨及安裝地點：立約商需負責將本案採購項目送達本會指定地點進行安裝及測試，所需費用由立約商負擔。

16. 履約保證金：本案收履約保證金為契約總價 5%。

17. 教育訓練

17-1 所有教育訓練師資均應為原廠認可工程師，師資及訓練課程表應經本會審核認可後方能實施。訓練課程之教材及師資之食宿、機票、簽證、交通費、雜費及其他教育訓練等所需相關費用皆由立約商自行負擔，教育訓練之日期及受訓人數由本會指定後實施，立約商應備教育訓練簽到記錄表。

17-2 立約商應提供公視基金會二梯次，每梯次不少於 3hrs 之設備使用及維護、保養等教育訓練。教育訓練時間及地點由本會指定。

18. 驗收：立約商應於驗收時提供下列資料予公視基金會工程部，所需費用均由立約商自行負擔：

18-1. 立約商於交貨時，所交器材物品均應為原廠標準包裝全新品，主要設備如係進口貨應另附進口證明文件。

18-2. 本案採購之軟、硬體設備每套皆須含全套相關手冊之正本或將電子檔由電腦彩色印表機輸出之紙本，圖案文字必須清晰可辨或電子檔一套，上述所孳生之相關費用由立約商自行負擔，原廠隨機所附贈之相關光碟者亦須一併免費提供。

18-3. 本購案之每套設備須含有正版合法作業系統軟體一套、須提供主機的系統碟還原檔一份(將還原檔檔案全部儲存於外接的 3.5 吋硬碟機內(含外接盒)或其他儲存媒介)及原廠合法使用之授權證明文件一套，並於驗收時交付給公視基金會工程部維技組，所需費用皆由立約商自行負擔。

18-4. 驗收方式：依招標規範 9 所要求，並會同本會人員進行測試合格後簽名之驗收報告書一式兩份。

- 18-5. 立約商須於驗收時提供設備保固保證書(須列出各項廠牌、機型、序號及保固期限)，立約商於保固期間內若發生產品代理權移轉、公司裁併、立約商結束代理時，立約商仍應無償完成保固期內之責任。

19. 保固

- 19-1. 保固保證金為契約總價 5%。立約商應於全案驗收合格後，於保固期滿無待解決事項後無息退還。
- 19-2. 立約商須於全案驗收合格之日起提供全案至少 3 年免費保固(保固期限：如廠商投標時企劃書所報保固期限較長者，以較長者為準)。在保固期間內，立約商須免費負責標的物之維修、保養換件等之維護工作及在正常操作情況下發生故障免費修理與更換非消耗性零組件。若標的物在保固期間內軟硬體有缺點(BUG)，立約商除應免費負責維修或更新改善外。
- 19-3 立約商於接獲故障通知後，應於 24 小時內派員來維修，並於 48 小時內將故障排除。若立約商無法在上述時限排除故障時，立約商應提供功能類似且經公視基金會認可之機器替代使用，直至故障排除為止。
- 19-4. 立約商無法在上述各時限排除故障時，又無替代故障設備等補救措施時，則每逾期一日(不足一日，以一日計)按全案契約價款總額之千分之二逐日計課懲罰性違約金至故障完全排除為止。懲罰性違約金自保固保證金扣收，如有不足，立約商應於收到公視基金會通知後三日內無條件補足。
- 19-5. 公視基金會工程師可視狀況要求立約商指派原廠認可之工程師，免費進行設備之保養作業。
- 19-6. 立約商應於驗收合格後，交付公視基金會保證書保證自驗收合格之翌日起至少七年(含)以上保證可提供充足之零件(或相同功能之可

替代性零件)，並保證消耗性零件應在接獲訂單後三星期內交貨，
非消耗性零件應在接獲訂單後六星期內交貨。

19-7. 保固期滿後，立約商仍應配合修復有故障之設備，且不得任意哄抬
零件及送修價格。

19-8. 更新與升級：立約商於保固期間內應提供軟體之更新與升級至公視
基金會認可之最佳版本，並不得索取任何費用。

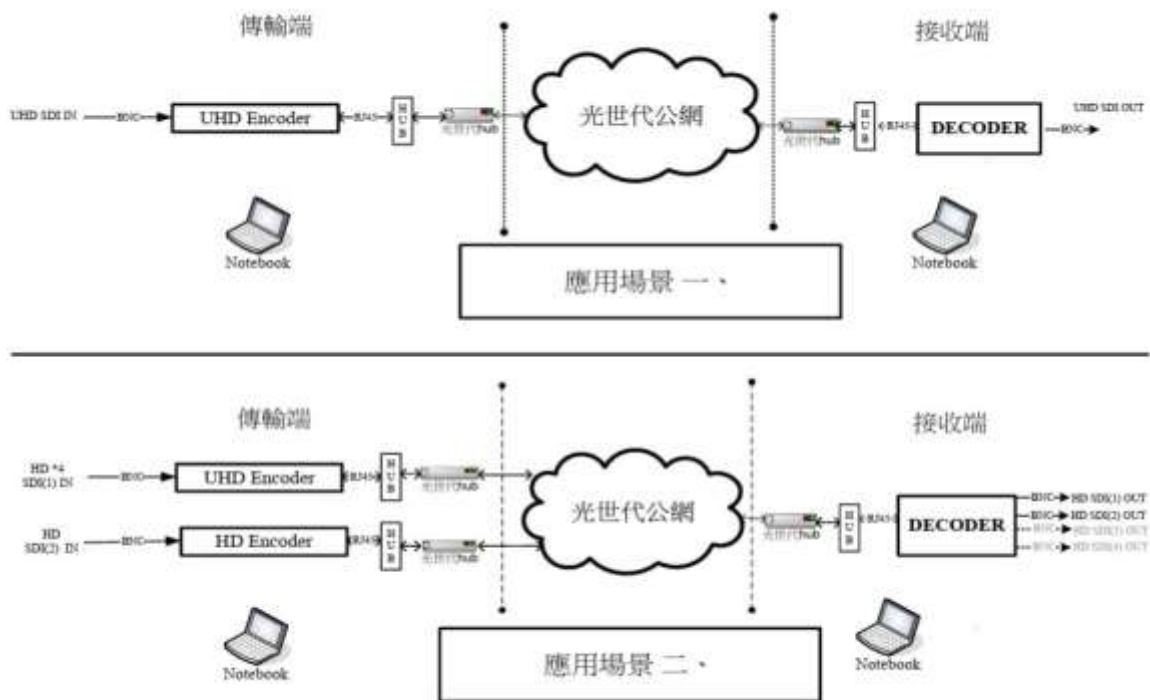
20. 需有電視台或相關同業運作實績並出示證明。

21. 投標廠商需具備 ISO 27001 認證或是提供資通安全防護計畫書。

22. 投標廠商需填具完整廠商資安管理申明書。

二、需求說明

1. 本案共計採購編碼器(Encoder)共二台、解碼器(Decoder)一台、筆記型電腦兩台及網路交換器三台。
2. 傳輸設備分別為傳送端 Encoder 2 台。其中一台 Encoder 須能傳送一路超高畫質(UHD)節目且具備傳送四路高畫質(HD)節目的能力，另一台 Encoder 須能傳送一路之高畫質(HD)節目。
3. 接收端 Decoder 須可接收一路超高畫質(UHD)節目或四路高畫質(HD)節目。
4. 傳送端編碼器(Encoder)或接收端解碼器(Decoder)，任一端斷電後經復電可自行回復於斷電前之穩定傳送訊號狀態。
5. 編碼/解碼器具有專屬硬體壓縮/解壓縮特定應用積體電路晶片(ASIC)，以完成編/解碼功能需求（非由軟體模擬之編/解碼程序）。
6. 傳輸端編碼機(Encoder)及接收端解碼機(Decoder)均具備有主/備雙電源 AC 100~240V ， 50/60 Hz 供電。
7. 筆記型電腦與網路交換器供傳輸端與接收端設備設定與監測使用。
8. 設備應用場景請參考下圖所示。



三、設備規格及數量

項次	品 名	規 格	數 量
1	UHD 超高畫質壓縮傳輸設備	Encoder	1 台
2	HD 高畫質壓縮傳輸設備	Encoder	1 台
3	UHD/HD 解壓縮接收設備	Decoder	1 台
4	系統設定與控制用筆電	筆記型電腦	2 台
5	網路交換器	網路交換器	3 台

項次 1：UHD 超高畫質壓縮傳輸設備(Encoder)

1.Video input

- 1-1. 提供 1 路(含)以上之 12G-SDI(UHD)與 4 路(含)以上之 HD-SDI(HD)之訊號輸入，並具有 embedded audio。
- 1-2. 須可傳送 1 路(含)以上之 12G-SDI(UHD)之訊號且具備可同時傳送 4 路(含)以上之 HD-SDI(HD)的訊號，可依使用模式切換。

2.Video Processing

- 2-1. 編碼模式：支援 H.265/HEVC 、H.264/AVC
- 2-2. 色彩取樣與位元深度：4:2:0 或 4:2:2，8-bit(含)以上
- 2-3. Encoding Bit-rates 可達 70Mbps 以上。
- 2-4. Resolution：UHD 3840x2160P 60/59.94Hz
HD 1920x1080P 60/59.94Hz

3.Audio Processing

- 3-1. Audio input Formats：Embedded in SDI
- 3-2. Encoding format：MPEG-1 Layer 2、AAC-LC 或 AAC-HE。
- 3-3. Audio channels：提供 16 路(含)以上之 embedded audio channels。

4. IP INTERFACES & Protocols

- 4-1. Dual Gigabit(RJ45) Ethernet Interfaces(RJ45 或 SFP+轉 RJ45)。
- 4-2. TS over IP：SPTS or MPTS、UDP、UDP / RTP、SRT、Unicast or Multicast。

5. 具有 Error correction 功能：FEC(forward error correction)，及封包遺失重送功能。

6. 操作介面：可藉由 LCD 面板或透過筆電 WEB GUI 控制與設定。

7. 可安裝於 19 吋標準機架。

9. 電源：提供主備雙電源 AC 100~240V，50/60 Hz。

項次 2：HD 超高畫質壓縮傳輸設備(Encoder)

1.Video input

- 1-1. 提供 1 路(含)以上之 HD-SDI(HD)輸入，並具有 embedded audio。
- 1-2. 可傳送 1 路(含)以上之 HD-SDI 訊號。

2.Video Processing

- 2-1. 編碼模式：支援 H.265/HEVC 、H.264/AVC

2-2. 色彩取樣與位元深度：4:2:0 或 4:2:2，8-bit(含)以上

2-3. Encoding Bit-rates 可達 70Mbps 以上。

2-4. Resolution：HD1080 1920x1080P 60/59.94Hz

HD720 1280x720P 60/59.94Hz

3. Audio Processing

3-1. Audio input Formats：Embedded in SDI

3-2. Encoding format：MPEG-1 Layer 2、AAC-LC 或 AAC-HE。

3-3. Audio channels：提供 16 路(含)以上之 embedded audio channels。

4. IP INTERFACES & Protocols

4-1. Dual Gigabit(RJ45) Ethernet Interfaces(RJ45 或 SFP+轉 RJ45)。

4-2. TS over IP：SPTS or MPTS、UDP、UDP / RTP、SRT、Unicast or Multicast。

5. 具有 Error correction 功能：FEC(forward error correction)，及封包遺失重送功能。

6. 操作介面：可藉由 LCD 面板或透過筆電 WEB GUI 控制與設定。

7. 可安裝於 19 吋標準機架

9. 電源：提供主備雙電源 AC 100~240V，50/60 Hz。

項次 3：UHD/HD 解壓縮接收設備(Decoder)

1. TS over IP Input：提供 RJ-45 10/100/1000Mbps 網路埠，支援 UDP or RTP、SRT、Unicast/ Multicast Protocols。

2. Video output：須提供一路(含)以上之 12G-SDI(UHD)及四路(含)以上之 HD-SDI(HD)訊號輸出，可依使用模式切換。

3. Audio output：提供 8 路(含)以上之 embedded audio channels.

4. 解碼模式：支援 H.265/HEVC、H.264/AVC

5. 色彩取樣與位元深度：4:2:0 或 4:2:2，8-bit(含)以上

6. Resolution(解析度)：支援 3840x2160P (UHD)、1920X1080P、1920X1080i、
1280X720P
7. Frame Rates：支援 60/59.94Hz
8. 操作介面：可藉由 LCD 面板或透過筆電 WEB GUI 控制與設定。
9. 可安裝於 19 吋標準機架
10. 電源：提供主備雙電源 AC 100~240V，50/60 Hz。

項次 4：控制與設定用筆記型電腦

(只接受原裝品牌電腦，不接受組裝式或白牌電腦，參考廠牌 HP，DELL)：

1. 處理器：Intel Core Ultra 9 285H(含)以上或同等品
2. 作業系統：Windows 11 專業版
3. 視訊卡：內建 Intel® Graphics 顯示卡
4. 獨立顯示卡：NVIDIA RTX PRO 1000 Blackwell 8GB GDDR7 (含)以上
5. 顯示器：16 吋(含)以上之 LCD 顯示器
6. 記憶體：容量 32 GB(含)以上，DDR5，5600 MT/s
7. 儲存空間：容量 1TB(含)以上，M.2 2280，PCIe NVMe，SSD
8. Microsoft Office 2024(含)以上之中小企業版(非訂閱制)
9. 連接埠：提供 USB 3.2 Gen 1 Type-A，RJ-45 乙太網路，HDMI 連接埠
10. 無線網路：具 Wi-Fi 無線網路連線功能
11. 原廠配件：須提供原廠電源供應器、滑鼠、攜行包等，相關零配件

項次 5：網路交換器(參考廠牌 HPE、DELL 或 Cisco)

1. 埠數：須提供 16 埠(含)以上之 RJ-45 接口。
2. 傳輸速率：支援 10/100/1000Mbps(含)以上之網路速率。
3. 具有 PoE 功能
4. 其他：原廠配件及接線