

財團法人公共電視文化事業基金會

【異地備援頭端系統採購案】

招標規範

中華民國 113 年 8 月 21 日

一、通則

1. 得標廠商(或稱立約商或廠商)負責「異地備援頭端系統」採購案(以下簡稱本案)之交貨,本案所有採購之硬體設備,均需於驗收時檢附原廠開立之新品保固及出廠證明。
2. 本案設備製造日期須為 2024 年之後原廠整機出廠及保固之產品,不接受組裝式電腦及中國大陸品牌產品。
3. 投標廠商須依招標文件規定於投標文件內提出「計劃書」,計劃書內容須包含:
 - (1) 製作格式:計劃書及其附件之書面格式宜採直式 A4 尺寸(若有 A3 尺寸請摺頁為 A4 尺寸),橫式書寫,編妥目錄頁次並於左側裝訂成冊,盡量採雙面列印,計劃書經提出後不得退換或更換補件。
 - (2) 封面:標題統一為「異地備援頭端系統採購案」,並標示廠商名稱及加蓋廠商章及負責人印章,另註明本案聯絡人姓名與電話。
 - (3) 報價項目中每項設備之名稱、廠牌、型號及詳細規格資料。
 - (4) 報價用之器材明細表。
 - (5) 依本規範第三條「採購設備數量表」各項次,逐項編製確認表(compliancetable)。投標廠商應檢附製造廠型錄(或官網資料),並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。
4. 本案招標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優之產品亦可接受。惟報列同等品之投標廠商應於其計劃書內敘明同等品之廠牌及功能、效益、標準或特性等相關資料,以供審查。本案所有主要設備之電源供應:AC 110V±10% 60Hz。
5. 交貨、裝機及測試
 - (1) 立約商應自簽約日起 120 個日曆天(含)內於公共電視台工程部主控組交貨及測試。
 - (2) 立約商需負責本案硬體安裝、測試、施工等作業之必要人力、物料,所有提供之軟硬體設備(含安裝、測試)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。
 - (3) 本購案之每套設備須含有正版合法作業系統軟體一套以及還原檔備份共兩份,並於驗收時一併點交,一份交由公共電視台工程部主控組,一份交付公共電視台工程部維技組,所需費用皆由立約商自行負擔。。
6. 驗收:
 - (1) 立約商於測試合格後依合約規範提供相關文件向本會申請驗收。
 - (2) 立約商於驗收時應提供附測試合格報告、原廠開立之整機新品保固及出廠證明、三年保固書(需列出各項廠牌、機型、序號及保固

期限)，如係進口貨應另附進口證明文件。

- (3)立約商應負完全履約責任。如有任何缺失或缺少配件，立約商均應免費負責改善，否則視同驗收不通過，除依罰則處置外，且公視基金會有關決定是否拒收及取消合約，立約商均不得提出異議。

7. 保固：

- (1) 立約商應於提供本案採購之設備自驗收合格日之次日起保固三年，並在保固期間內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)，立約商應負責維修或更新改善，並不得索取任何費用，保固保證金為契約價款總額之 5%。
- (2) 保固期間內若設備發生故障損壞，立約商須於接獲故障通知 7x24(00:00-24:00) 內到府檢視或維修，並於使用單位指定時間內將故障排除。
- (3)立約商無法在上述指定時限內排除故障時，又無其他補救措施時，則每逾期一日按該項設備契約價款之千分之二連續罰款至故障完全排除為止。罰款自保固保證金扣收，如有不足，立約商應無條件補足。
- (4)保固期滿後，立約商仍應無償協助本案所購軟體授權之延續正常使用；立約商不得以任何理由拒絕修復有故障之設備且不得任意哄抬零件及送修價格。

8. 教育訓練：

- (1)、立約商應於系統安裝完成後提供原廠認可之技師實施 3 次，每次不少於 4 小時之本案所購多路輸入 HD 影音編碼器、MUX 多工處理器、DVB-T SFN Adaptor、GPS Receiver 及公網傳輸設備之專業操作及維護訓練計畫，並應提供訓練課程表供本會審核認可。師資、教材及其他教育訓練等相關費用皆由立約商自行負擔，另教育訓練之日期及受訓之人數由本會指定而實施，並具本會格式簽到紀錄表。
- (2)、立約商應提供本會 3 次，每次 4 小時本案所購高圖標跑馬字幕機，專業操作訓練。師資、教材及其他教育訓練等費用皆由立約商自行負擔，另教育訓練之日期及受訓之人數由本會指定而實施，並具本會格式簽到紀錄表。

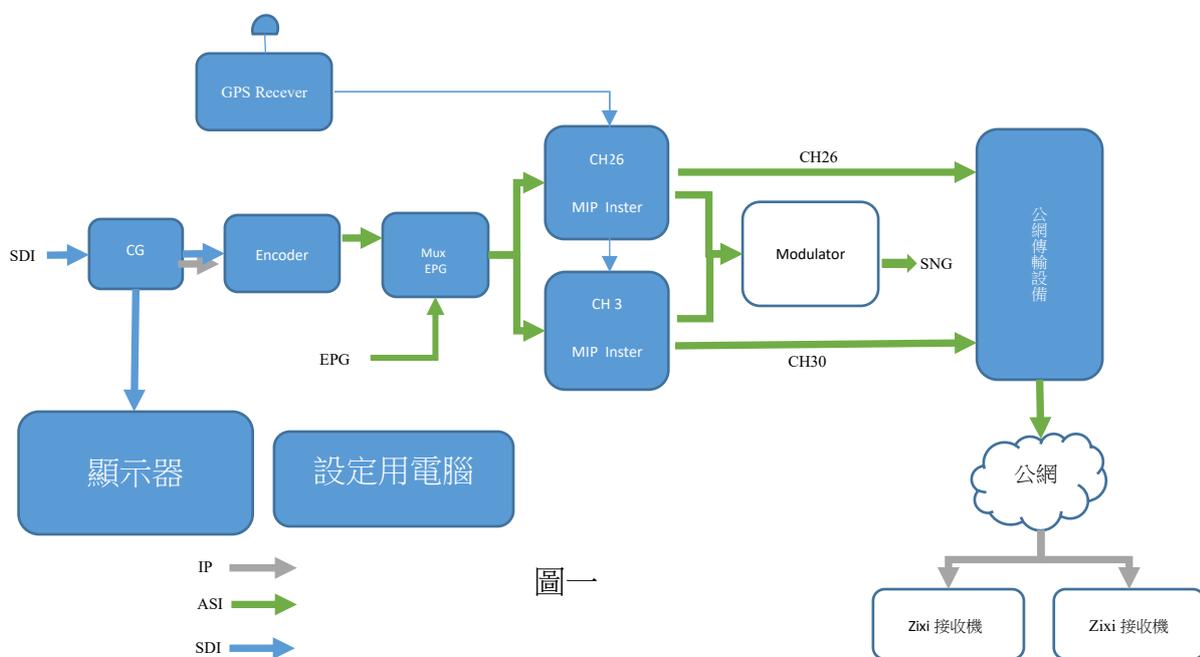
9. 履約期限及逾期違約金：如有逾期，每遲延一日應按約價款千分一逐日計課逾期違約金，逾期違約金得自契約價款中抵扣，逾期違約金上限為契約價款總額百分之二十。

10. 立約商應遵守本會資通安全管理法、其相關子法及行政院所頒訂之各項資通安全規範及標準，並遵守本會「資通訊安全管理基本要求」及保密相關規定。

11. 本案其他注意事項及執行細節，參考本招標規範、招標文件、採購契約及附加條款之規定。

二、需求說明

- 1、本會現有使用的數位電視頭端系統是透過 DS3 專線、微波及公眾網路傳至陽明山或公視轉播站台，緊急播出時能使用之方案為公眾網路及衛星訊號，投標廠商應提供對應方案，並配合本會既有之設備進行整合，使輸出訊號可以透過公眾網路加密傳輸設備或衛星訊號轉播車，傳送至中華電信衛星發射站或公視轉播站台播出，但不能影響衛星單頻網的正常運作，投標廠商應於企劃書中提出相關規格供審查，若功能不能符合本會需求時，則判定為不合格標。



圖一為緊急播出頭端系統示意圖，深色部分為此次採購部分

- 2、需與現行頭端設備輸出相容，如輸入端 HD-SDI、輸出端 ASI smart sw 與 SFN Adapter 等。
- 3、頭端設備為重要電視台節目傳輸設備，為服務無線電視、衛星等觀眾接收族群；傳輸設備須能與現行地面波 DVB_T，衛星 DVB_S/S2 接收器(盒)相容無誤。
- 4、投標廠商需有銷售國內電視台頭端設備實績如中華電信，各大 MSO，無

線電視或有線電視台。

- 5、採購之傳輸設備於斷電後，電源恢復時需自動恢復傳輸且設定不能變更。
- 6、本次購案設備需安裝於移動式機架，安裝施工方式須與本會討論。

三、採購設備數量表

項次	品名	數量	備註
1	多路輸入 HD 影音編碼器 (HD Encoder)	1 台	
2	MUX 多工處理器	1 台	
3	公網傳輸設備	1 式	
4	設定用筆記型電腦	1 式	
5	顯示器	1 式	
6	圖標跑馬字幕機 (CG)	1 台	
7	DVB-T SFN Adaptor	1 台	
8	GPS Receiver	1 台	
9	錄播設備	1 台	
10	機架含施工		航空等級機箱

四、設備規格

4.1、多路輸入HD 影音編碼器 (HD Encoder)

- 4.1.1、投標商所提供之影音編碼器須為一部主機可以同時接受不少於8組不同的HD SDI信號輸入，並尚有空擴充槽可再增加1路(含)以上的HD SDI信號

輸入，每路輸入可分別選擇以MPEG4/AVC的格式進行壓縮及進行資料統計多工(statistical multiplexing)運作後輸出。

4.1.2、每一個SDI信號可以自行選擇VBR或CBR的壓縮功能。

4.1.3、內建影像雜訊消除處理功能，至少含2項以上Input deblocking filter、Mosquito noise、Reduction filter、Sharpening filter、MCTF, Spatial Denoising filter、Cross Talk filter、Sharpening、picture enhancement、and stress bias或 noise reduction；並可選擇開啟或關閉各單項功能之設定。

4.1.4、Web browser management，具SNMP功能，可為網管控制各項功能。

4.1.5、Video/Audio input/output interface：

4.1.5.1、HD-SDI (SMPTE-292M) input ≥ 8 。(BNC)

4.1.5.2、Embedded audio，每一組SDI信號內不少於2組stereo pairs input

4.1.5.3、DVB-ASI output ≥ 2 。(BNC)；

4.1.5.4、IP output ≥ 2 。(RJ-45)

4.1.6、Video processing：

4.1.6.1、HD：MPEG-2

4.1.6.2、HD：MPEG-4 AVC

4.1.7、Video format/resolution：

4.1.7.1、1080i 59.94/1920 x 1080

4.1.8、Audio processing：

4.1.8.1、MPEG-1 layer 2。

4.1.8.2、HE-AAC v1、v2。

4.1.8.3、HD -SDI Embedded audio不少於2stereo pair。

4.1.8.4、DD 5.1 pass through.

4.1.8.5、Encoding Bit-rate: MPEG-1 Layer II @64-384 kbps (stereo)；AC-3 @96-640 kbps；

HE-AAC @32-128 kbps。

4.1.9、IP output：IP transport stream (UDP/RTP)，Gigabit Ethernet port，SMPTE-2022 FEC。

4.1.10、Stand alone designed，寬度為19吋標準機架設計，高度為1RU。

4.1.11、內建雙電源供應器設計，可以進行熱插拔，無須關閉電源，

4.2、MUX 多工處理器

4.2.1 IP 輸入/輸出：

4.2.1.1 IP Input/Output ≥ 4 。(RJ-45)

4.2.1.2 MPEG TS over UDP/IP，1000Mbps/port，Gigabit Ethernet。

- 4.2.2 ASI 輸入/輸出：
 - 4.2.2.1 DVB-ASI port ≥ 8 , 75 Ω , BNC Connector , Compliant with EN50083-9。
 - 4.2.2.2 ASI 可隨時自由定義為 Input或Output。
- 4.2.3 Statisitcal multiplexing :
 - 4.2.3.1 HD mpeg-4 H.264/AVC Statisical。
 - 4.2.3.2 Statistical multiplexing on 4 Independent DVB-ASI port。
- 4.2.4 Support MPTS、SPTS。
- 4.2.5 PID Remapping、Filtering、multicasting。
- 4.2.6 Injection、extraction of PSI/SI Table。
- 4.2.7 Support DVB-Subtitle/ Data broadcast ID / Stream identifier PSI/SI descriptor。
- 4.2.8 Re-Multiplexing function。
- 4.2.9 Support SNMP(MIB available upon request) , Controlled by 網管系統。
- 4.2.10 Stand ALONE。
- 4.2.11 可由內部產生中文頻道名稱的SDT與NIT , 以符合現有播出之頻道名。

4.3、公網傳輸設備

- 4.3.1 Support 500Mbps TS datarate。
- 4.3.2 Interface:
 - 4.3.2.1 Input/Output: GBE x 4 port, RJ45。
 - 4.3.2.2 IPMI: 100/10M, RJ45。
- 4.3.3 Support Redundancy。
- 4.3.4 Support Internet (ADSL)-可支援多條不同電信之 ADSL。
- 4.3.5 Support ARQ & MPEG-FEC。
- 4.3.6 Input: MPEG-TS over UDP and/or RTP with SMPTE-2022 support。
- 4.3.7 Output: MPEG-TS over UDP and/or RTP with SMPTE-2022 support。
- 4.3.8 Support Point-to-point and point-to-multipoint capabilities。
- 4.3.9 System management: Web、IPMI。
- 4.3.10 1RU Rack mount。
- 4.3.11 Support more than 30 TS / Sites (I/O 獨立)。
- 4.3.12 可調式 Latency :300~8000ms。
- 4.3.13 提供MPEG-TS TR 101-290分析功能 , 可同時分析所有輸入的串

流。

4.3.14 可記錄每一個獨立傳輸串流RTT, Jitter, FEC Recovered, ARQ Recovered, Recovered Packets與Not Recovered Packets，可提供Live/Hour/Day/Week/Month圖表做分析。

4.3.15 具有選項功能 RTMP & Transcode，以利未來應用之需。

4.3.16 符合現行轉播站公眾網路接收設備。

4.4 設定用筆記型電腦

4.3.1 含 HD 影音編碼器及 MUX 多工處理器原廠網管設定系統。

4.3.2 須能監控管理設定本次購買之多路輸入HD 影音編碼器及MUX 多工處理器。

4.3.3 關機、重開啟時，系統仍可運作不受影響。

4.3.4 網管、作業系統等相關軟體需合法正版，一次性買斷合法使用，非短期試用版。

4.3.5 CPU：Intel® Core™ Ultra 7 155H vPro® Essentials 以上；記憶體：32G 以上；硬碟：主系統碟1 TB (10000rpm)或以上。

4.5、顯示器（參考：Wohler vMON-3280W-3G + 聲音輸出）

4.5.1 Video Inputs (per screen)：1x auto-sensing 3G/HD/SD-SDI,
1 x HDMI 1 x Video input(shared with
the SDI input BNC)

4.5.2 Video Outputs (per screen) 1 x looped 3G/HD/SD-SDI,

4.5.3 Audio Inputs (per screen)：8 channels embedded audio Audio

4.5.4 Headset Output：3.5mm headset jack Speakers 2 x 2.5W

4.5.5 Video Frame Rate：480i(59.94)，576i(50)，1035i(60/59.94)，
720P(60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98)，
1080i(60/59.94/50)，1080p (60 / 59.94 / 50 /
30 / 29.97 / 25 / 24 / 24sF / 23.98 /
23.98sF)

4.5.6 Video Display Resolutions：1920 x 1200 (16:9; 4:3
selectable)

4.6、圖標跑馬字幕機

4.6.1、支援HD-SDI 1080p/29.97、1080i/59.94 等格式。

4.6.2、支援靜態Logo，直跑馬、橫跑馬。

4.6.3、具Key 和Fill output 功能。

4.6.4、具備HD-SDI embedded audio。

4.6.5、支援Input 與External(B. B.)同步訊號Reference Input。

4.6.6、須支援匯入多樣圖檔格式：png、tga、jpg、ai、psd等。

4.7、DVB-T SFN Adaptor

4.7.1、DVB-T廣播時加入MIP資料給SFN單頻網使用，符合TS101 191標準規範。

4.7.1.1、可提供兩組DVB-T廣播的MIP 資料。

4.7.2、每一組 input：

4.7.2.1、不少於1路ASI輸入。

4.7.2.2、一路Gigabit Ethernet (RJ45) for GUI/SNMP控制

4.7.2.3、不少於一組GPS 訊號輸入(1 x PPS/ BNC 50Ω)。

4.7.3、每一組 Output：

4.7.3.1、不少於2路ASI輸出，MPEG-2 TS，mirrored ASI (BNC) outputs。

4.7.3.2、不少於2路Gigabit Ethernet (RJ45) for RTP/UDP/IP or UDP/IP output streams

4.7.4、SFN功能：MegaFrame Initialization Packet insertion according to TS 101 191。

4.7.5、DVB modes：

4.7.5.1、支援6MHz bandwidth。

4.7.5.2、支援2K and 8K FFT

4.7.5.3、支援QPSK, 16 QAM, 64 QAM constellation

4.7.5.4、支援1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 code rate

4.7.6、TS processing

4.7.6.1、Bit rate adaption to DVB parameters

4.7.6.2、PCR restamping

4.7.6.3、MIP packet insertion

4.7.6.4、NIT update

4.8、GPS Receiver

4.8.1、GNSS 接收器：至少能接受GPS(美國), GLONASS(俄羅斯)信號。

4.8.1.1、振盪器穩定度 1.0×10^{-8} (or 0.01ppm;parts per million)或更優。

4.8.1.2、面板或電腦可監看衛星接收狀況。

4.8.1.3、DC 3.3V- 12V, 電流 >35ma;或須可提供電源給本案GNSS 天線。

4.8.1.4、SMA(f)、N(f)或接收機自有RF接頭。

4.8.2、BNC *6 O/P：至少三組 10Mhz/1pps。

4.8.3、Control Network：10/100/1000 Mbps (RJ45) Ethernet

Interface。

4.8.4、 NTP 輸出(RJ45 介面)。

4.8.5、 操作介面:網路或面板控制方式。

4.9、錄播設備(如 Blackmagic HyperDeck Studio HD Pro)

4.9.1 輸出入 HD SDI 及 HDMI

4.9.2 提供 2 個 SSD 插槽和 SD 卡插槽 或 外部 USB 磁碟

4.9.3 錄製格式可選擇為 H.264、ProRes 或 DNxHD