

財團法人公共電視文化事業基金會

【CH30 頭端 ENCODER 及 MUX】

招標規範

中華民國 114 年 10 月 14 日

一、通則

1. 得標廠商(或稱立約商或廠商)負責「CH30 頭端 ENCODER 及 MUX」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 2025 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「CH30 頭端 ENCODER 及 MUX」，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 (compliance table)。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 180 個日曆天(含)內於公共電視台工程部主控組交貨、安裝及測試。
 - (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最新版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) 立約商申請驗收前需通過穩定性及可用性測試，具體做法為新購設備安裝設定並透過離線測試 3 天無問題後，需配合本會時間和做法進行實際上線測試，為期 15 天，通過合格即可申請驗收，期間

內若有任何接收端提報出接收異常或無法接收，經查驗後如為新購設備造成，即立刻停止實際上線測試，且判定為一次實測失敗，接收異常和無法接收原因立約商需自行解決與處理，問題原因解決後立約商需提交報告(內容為造成問題原因,如何解決,設備做了那些設定更動並註明第幾次實測結果)，實際上線測試最多可為3次，實際上線測試前皆需離線測試3天無問題，若第三次實際上線測試不合格，不給予申請驗收。

- (2) 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。
- (3) 立約商於驗收時應提供附測試合格報告、系統主機弱點掃描報告 & 滲透測試報告、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)，如係進口貨應附進口證明文件。
- (4) 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，且公視基金會有權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，並於使用單位通知後 8 小時內將故障排除，若故障無法排除需於 24 小時內提供使用單位認可之備用設備。
- (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：

立約商應於驗收通過日起 30 個日曆天完成教育訓練，教育訓練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、訊號串流分析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。

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 CH30 數位電視頭端系統是由 Harmonics 公司所供應之相關設備，現有系統為兩部 MUX (型號: Prostream1000)及兩部 HD encoder (型號: Electra9230)所組成頭端設備，此次購買之設備為現有設備替換系統，投標廠商應提供網管電腦及軟體等設備以管理及設定相關設備，進行整合並配合現有系統，但不能影響本會現有設備的正常運作，投標廠商應於企畫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。
- 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、 投標廠商所提供使用設備廠牌需有國內無線電視台頭端(DVB-T)設備實績。
- 5、 投標商工程師及現場裝機設定工程師需有原廠受訓證書，現場裝機人員需提出 6 個月內核發之「警察刑事紀錄證明」。
- 6、 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。
- 7、 網管電腦可處理及儲存不同設定檔，以處理更改參數或排程播出時有不同條件，可直接叫出預先設定好的設定檔以符合播出參數。
- 8、 因本會現有相關設備部分仍在線上播出使用，為不影響本會播出作業，立約商應於裝機時視現況無償借用符合需求相關設備供本會裝機使用，待本案驗收後再行歸還。兩套設備裝機上線時程須經本會同意並配合本會播出時程。
- 9、 需作安全性檢測(弱點掃描&滲透測試)。
- 10、 所使用之網路連接線皆需為雙屏蔽(S/FTP)廠線。

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)	2 台	可 PC 設定與控制
2	MUX 多工處理器	2 台	可 PC 設定與控制
3	網管電腦	1 套	可控制新購 encoder/mux
4	KVM	2 組	遠端 16 port KVM(ATEN KH1516A)X1 含電腦端模組 HDMI(KA7168) X8
5	訊號串流分析設備	1 式	

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3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HD SDI信號輸入或可擴充支援SMPTE ST 2110 & SMPTE ST 2022-6，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 filter、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 ≥ 3 。(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 ≥ 2 。(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 ≥ 6 , 75Ω , BNC Connector , Compliant
with EN50083-9 。

4.2.2.2 ASI 可由使用者隨時自由定義為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 。(可
設priority) 。

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，寬度為19吋標準機架設計，高度為1RU。
- 4.2.11 內建雙電源供應器設計，可以進行熱插拔，無須關閉電源。

4.3、網管電腦

- 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，多路輸入HD影音編碼器及MUX多工處理器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 Stand ALONE，寬度為19吋標準機架設計，高度為1RU。
- 4.3.6 內建雙電源供應器設計，可以進行熱插拔，無須關閉電源。

4.4、KVM (遠端 16 port KVM 切換器與電腦端模組)。

- 4.4.1 解析度 1920x1200@60Hz。
- 4.4.2 KVM 連接 16 port RJ45 含配件 HDMI 電腦端模組(數量與本會討論)。
- 4.4.3 二種連接埠選擇方式 - 手動(透過前端面板按鍵)、熱鍵。
- 4.4.4 支援自動掃描。
- 4.4.5 電壓 100V-240V。

4.5、訊號串流分析設備(DVB-T/T2)。

- 4.5.1 介面需求 RF port(N-type or F-type)IN $\geq$ 2、
ASI port(BNC 75 Ω)可設 IN/OUT $\geq$ 2 或 IN $\geq$ 2 和 OUT $\geq$ 2、
IP port(RJ45)可設 IN/OUT $\geq$ 2。
- 4.5.2 支援 RF Monitoring(DVB-T/T2)、SFN Monitoring(DVB-T/T2)、
MPEG TS ETSI TR 101 290 Monitoring- Priority 1, 2, 3(DVB-T/T2)、
IP Link Monitoring(Jittering ,RTP packet errors, FEC)、
Service Plan&Multiplex View。
- 4.5.3 可測量 SFN 漂移、頻率偏移。
- 4.5.4 可透過 Web 管理。
- 4.5.5 雙電源供應器，電源 100-240 VAC +/-10%。
- 4.5.6 Stand ALONE，寬度為 19 吋標準機架設計，高度為 1RU。