

勞校中學附屬小學

「2025/2026 學校年度學校發展資助計劃(其他情況)」

SA25-1188859

重大教育發展項目

招標文件

遞交招標文件時間

2026.01.06 上午 08:30 至 2026.01.26 下午 17:00

1. 招標目的

- 1.1 是項招標旨在選定供應商，協助學校執行 2025/2026 學年學校發展計劃，並供應相關的工程、軟硬件、安裝及培訓服務。
- 1.2 招標各項要求將於下述第 8 點詳列。

2. 招標的一般條件

- 2.1 投標書必須經投標者蓋章及負責人簽署；
- 2.2 投標者必須提供實際經營相關業務（供應學校相關計劃及提供售後服務）。

3. 投標書的撰寫方式

- 3.1 投標書需用中文撰寫，專業用詞可用英文代替，並連同英文版本一併遞交，但以中文為準；
- 3.2 投標書應打印在 A4 格式上，不得塗改、在行間加字或刪除文字，必須由投標者或其授權的代表簽署；
- 3.3 每頁投標書均要標明頁編號及投標者或其授權代表的簡簽；
- 3.4 投標書必須內附「文件」及「計劃書」兩個部分，詳細要求請參閱本文件的第 8 點；
- 3.5 若多間公司機構共同撰寫一份標書，則必須選定其中一間公司作為投標代表，此等同單一投標公司的投標，相關評審項目亦只針對投標代表進行。

4. 投標書的遞交方式

- 4.1 投標書應用密封的不透明信封封好並加火漆（或以公司印章代替），除標明投標人之識別資料外，寫上“2025/2026 學校年度學校發展資助計劃(其他情況)-- 重大教育發展項目”，並貼上競投項目登記表(文件可在本校網站公告欄下載)。
- 4.2 投標書應於 2026 年 1 月 26 日下午 5 時前由投標人或代表交回勞校中學附屬小學（需辦理文件交收手續及簽署作實）。

5. 標書在下列情況下不被考慮

- 5.1 在截標之期限過後才呈交標書；
- 5.2 沒有按照本招標方案第 3 點之規定編寫投標建議書；
- 5.3 沒有按照本招標方案第 4.1 之規定遞交標書；
- 5.4 倘投標人接通知起二十四小時內(見下述 9.5 點)，未能補交本招標方要求的補充文件。

6. 甄選條件

- 6.1 主要視乎投標書的計劃書的具體內容、理念深度、價格的合理性和實施的可行性以及對我校發展的適用性等各項指標進行甄選；
- 6.2 同時，投標公司的背景信譽，相關經驗（計劃的規劃與執行）、技術支援能力、服務的全面性、計劃的總體承辦能力以及與本校的配合程度等條件亦為甄選中的重點評審項目；
- 6.3 評標標準及其所佔的比重：

合理價格	50%
設備或服務質量	20%
交貨及安裝	5%
公司資質	10%

公司相關經驗

15%

7. 判給

- 7.1 本校依據上述各項指標，綜合評審後判給予對本校最有利之投標者；
- 7.2 若沒有投標者符合甄選的條件，我校保留不作判給或重新招標等權力。
- 7.3 如投標的項目最終不獲教青局批給，校方有權取消該項目的判給。
- 7.4 如某項目的投標金額高於教青局對該項目申請的批級預算時，校方有權決定是否取消該項目的招標，或按實際的資助情況重新調整項目內全部或部份子項目的訂購數量。

8. 投標書的項目要求

8.1 文件部分

- a. 公司有關註冊、登記證明或營業執照證明文件副本；
- b. 商業單位營業 5 年或以上之證明文件副本；
- c. 營業稅項 M/8（營業稅—徵稅憑單）證明文件副本；
- d. 土地工務局發出之有效施工證明文件副本；
- e. 教育及青年發展局“教育基金資助學校工程承建商資料庫”名單證明文件副本；
- f. 教育及青年發展局“教育基金資助資訊設備供應商資料庫”名單證明文件副本；
- g. 財政局發出之無欠稅證明文件副本；
- h. 投標公司過去一年供應學校相關計劃或服務的實證；
- i. 公司簡介。

8.2 計劃書部分

1. 投標公司必須按照招標文件項目名稱及編號提供報價文件；
2. 具校方格式的投標項目報價(BQ)及公司報價單且與學校提供的報價（BQ）內容相同
3. 報價單必須包含項目（產品）描述、單價、數量、單位、金額、總金額及交貨期（天數）；
4. 報價單必須使用澳門幣作貨幣單位；
5. 報價單中的項目如出現數字 0，視報價為零，即免費；如出現空白，視為已回應但漏報價，該份報價單會作廢處理；
6. 報價單中所有項目必須同時投標，不能單項目投標，否則視為無效，如有任一項目沒有作填寫，該份報價單則作廢處理；
7. 報價單有效期不少於 90 日及需詳細列明生效日期（例：2025 年 8 月 27 日至

2025 年 11 月 25 日；

8.報價單每頁均必須公司合法代表或指定人士簽署及蓋有公司印章。

9. 其他說明

9.1 中標者實施項目時，必須遵守澳門特別行政區之相關法例與法規；

9.2 中標者必須為計劃書內的相關硬件設備提供不少於 12 個月之保養期，期內免費提供硬件設備的保養及服務；

9.3 此次招標只接受電話諮詢。如需電話諮詢請於辦公時間內致電：2837 2129 資訊人員

9.4 本校所提供的任何資料必須被視為機密，不得外泄；

9.5 本校可就投標書有疑問的地方要求投標者補充文件，投標者須於 24 小時內完成。

10. 投標者聲明 (投標書最後部分需註以下內容)

本公司明白，如收到學校正式訂貨單後未能供應及安裝投標書上所列物品或服務，本公司須負責賠償學校另處採購上述物品或服務的差價及罰金(投標書所列物品總額百分之三)。

11. 公佈結果:

11.1 開標日期:2026 年 1 月 30 日下午 14:00

11.2 開標地點:澳門鏡湖馬路 76 號 A—勞校中學附屬小學

11.3 公佈結果:2026 年 2 月 6 日

11.4 公佈方式: 以專人通知獲批的公司及於勞校網公佈(www.louhau.edu.mo)

招標項目

1. SA25-1188859

重大教育發展項目

1.1 M25-0005904459 人工智能實驗教室課程及教學系統

見附件一

1.2 M25-0005904455 人工智能實驗教室設備

見附件二

1.3 M25-0005904453 人工智能實驗教室工程部分

見附件三

註:1.1、1.2、1.3 項必須同時投標，不能單項目投標，否則視為無效。

附件一

項目編號：1.1

項目名稱：人工智能實驗教室課程及教學系統

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單位 Unit	單價(澳門 幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門 幣) Total Price (Mop)
1	帶算力手提電腦 系統：Win 11 專業版 處理器：i7-13620H 記憶體：16 GB 硬碟：1TB 固態 獨立顯卡：RTX 4060 屏幕尺寸：16 英寸高清屏 軟件：殺毒 KASPERSKY + office 2024	36	台		
2	AIGC 算力實踐教學平台 港澳版 AIGC 創作工坊 平台主要功能： >>騰訊 AIGC 實踐平台，須兼容港澳版扣 叮青少年教學平台 >>老師及選手賬號及個人資料管理 >>AIGC 主體功能：圖文生成視頻，圖文 生成 3D 模型，圖文生成音樂及繪圖等 >>師生作品存儲及記錄	6	級		
3	紙筆課堂--課堂主機 1.系統架構：需採用嵌入式架構設計，且 為了便於設備的遠程管理、維護和升級， 需內置操作系統和智慧課堂管理軟體； 2.處理器：四核、1.8GHz 及以上； 3.設備介面：HDMI 視頻介面≥1，網路介 面≥1，USB≥2； 4.節能環保：設備功耗不超過 24W，且採 用無風扇散熱設計，低噪音不影響正常授 課； 5.▲考慮到學校臨時斷網的情況，設備需 支持離線課堂互動，教學過程中的行為數 據待連網後自動上傳；	1	台		

	<p>紙筆課堂--智慧管理軟體</p> <p>1.軟體應採用業界流行的 B/S 架構，通過流覽器直接輸入 IP 地址即可訪問和使用。</p> <p>2.為滿足物聯管控和統一管理，應支持根據不同網路架構配置網路參數，還可通過網路進行遠程重啟或定時重啟等。</p> <p>3.為保證安全性，應提供對教室的綁定認證功能，通過認證後可進行使用。</p> <p>4.提供版本控制功能，可查看軟體版本資訊，並應提供 OTA 升級和本地離線升級兩種方式，便於系統的維護和升級。</p> <p>5.▲提供智能筆的管理，可查看智能筆的连接狀態、電量狀態和固件版本資訊，也可手動添加、批量導入和導出智能筆資訊</p>	1	套		
	<p>紙筆課堂--智慧課堂軟體</p> <p>一.資訊管理</p> <p>1.資訊管理；2.用戶角色；3.分組管理；</p> <p>二.資源管理</p> <p>1.資源版本；2.資源類型；3.資源篩選；</p> <p>4.資源題庫；5.題庫篩選</p> <p>三.課前備課</p> <p>1.課本管理；2.課前備課</p>	1	套		
	<p>紙筆課堂--智慧測練軟體 V2.0</p> <p>一.總體要求：</p> <p>1. 測練場景：</p> <p>2. ▲課堂測練：(1) 日常作業： (2) 教輔作業：</p> <p>3. 制題組卷：</p> <p>4. ▲作答方式：</p> <p>5. 提交方式：</p> <p>6. 批閱方式：</p> <p>7. 書寫方式：</p> <p>8. 試卷分析：</p> <p>9. 測練報告：1) 班級分析；(2) 班級對比；(3) 試題分析；(4) ▲學生分析；</p> <p>10. ▲測練講評：</p>	1	套		

	<p>二.教師端 APP</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 相容性； 2. ▲批改同步； 3. 作業批改； 4. 作業進度； 5. ▲作業報告； 6. 班級報告； 7. ▲學生報告； 8. 班級錯題； 9. ▲微課錄製 <p>三.學生端 APP</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 相容性； 2. 書寫同步； 3. 數據上傳； 4. 作業列表； 5. 作業報告； 6. 學科報告； 7. ▲錯題分析； 8. 錯題學習 				
	<p>紙筆課堂--智能筆（包含練習本）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.外觀尺寸：筆身直徑≤10mm； 2.重量：不含筆帽重量≤13g； 3.電池容量：內置鋰離子電池，容量≥150mAH； 4.使用時間：連續書寫時長≥8 小時； 5.充電時間：≤1.5 小時； 6.壓感級別：≥1024 級； 	36	支		
	<p>紙筆課堂--藍牙 AP</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.需採用藍牙 5.0 及以上無線數據傳輸。 2.內置通訊模組≥6，每模組通道數≥9，為了確保連接的穩定性和防干擾，不接受採用多臺設備堆疊或級聯的方式。 3.具備網路介面，實現設備網路通訊和管理。 4.採用直流或 PoE 供電，平均功耗≤3W。 	1	台		
	<p>紙筆課堂--智能筆充電櫃</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.設備需支持壁掛安裝方式，減少教室空間佔用的同時，方便進行智能筆的存放和管理。 2.設備需採用卷簾門設計，使用更安全、便捷。 3.提供多層充電模組，可根據需要進行靈活配置，滿配需支持不少於 60 支智能筆的同時充電使用。 4.需支持對每支智能筆獨立充電，且需採 	1	台		

	用磁吸式的充電方式，即放即充，不接受插線方式。				
	AI 虛擬人設備 屏幕尺寸：55 英吋 觸摸類顯示屏：紅外觸摸 自帶麥克風，自帶揚聲器 分辨率：3840*2160 運行內存：8GB 刷新率：60Hz 存儲容量：128GB	1	個		
		合共			(澳門幣)

備註：

注意事項：

1. 投標公司必須為本地註冊之公司，並已於財政局作出開業登記且仍在營業狀態超過 5 年的商業單位，並一直從事提供相關資訊軟件平台、硬件設備和完善售後服務。

附件二

項目編號：1.2

項目名稱：人工智能實驗教室設備

項 Item	項目描述 Item Description	數 量 QTY	單 位 Unit	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	智慧教師講台 >>教師臺：1100mm (L) x630mm (W) x1000mm (H)； >>講台鋼木結合，採用冷軋鋼板桌體，鋼板厚度>1.2mm，桌面立面保衛處用汽車內村加工工藝，老師接觸位為木質桌面，桌面防靜電；桌面裝有 23.8 寸觸摸顯示器，可實現物聯中控功能。	1	張		
	教師辦公椅 1.規格：≥550mm (L) x500mm (W) x 1070mm (H)； 2.採用 PU 皮面，海綿坐墊； 3.黑色 PP 加玻纖內外塑框； 4.一體成型 PP 固定扶手； 5.中靠背 46-49cm，人體工程學設計； 6.≥1.0mm 厚汽杆； 7.PP 加纖五星塑腳； 8.φ 50mm (偏差±5%) 黑邊尼龍萬向輪。	1	張		
	定制可移動學生桌 >>學生桌：600mm (L) x500 (W) x750mm (H)； >>檯面：選用厚度≥12.7mm 實芯理化板，邊緣加厚到≥25.4mm。具有耐酸堊、耐腐蝕、耐有機溶劑、抗菌。抗污染、防水。防火的性能。經過機械打磨、倒角、精細工藝處理、呈現光滑、便於維護及具有承重性能； >>生態板屬於新型裝飾材料，防火阻燃、免油漆、無毒、不含揮發性氣味。該板材表面硬度高、耐衝擊、隔音、防震，且不會出現收縮開裂現象,耐久性好，亦可曲線	36	張		

	<p>成型。生態板極具天然質感，其觸感可與原木相媲美，木紋清晰、手感舒適，表面光滑、美觀，而且色彩高雅</p>				
	<p>學生圓凳 >>規格：底環 380mm x 坐面 330mm x 高 450mm； >>顏色：藍色； >>材質：高密度板面，烤漆鋼管腿。</p>	36	張		
	<p>升降電源</p>	6	個		
2	<p>作品展示櫃 >>總體尺寸：1150mm (L) X2200mm (H) X400 (W)； >>組成部分：中央主展示櫃*1 + 側收納櫃*2 + 開放式陳列格*2； >>主要材質：18mm 厚 E1/E0 級環保刨花板/多層實木板，啞光烤漆表面； >>照明區域：中央主展示櫃 (上層) & 開放式陳列格； >>燈具類型：LED 燈帶 (高亮度、低發熱)；</p>	3	套		
	<p>收納矮櫃 (內部安裝手提充電電源) >>1170mm(L)X600mm(W)X800mm(H)；>>檯面採用實芯理化板； >>生態板屬於新型裝飾材料，防火阻燃、免油漆、無毒、不含揮發性氣味。該板材表面硬度高、耐衝擊、隔音、防震，且不會出現收縮開裂現象,耐久性好，亦可曲線成型。生態板極具天然質感，其觸感可與原木相媲美，木紋清晰、手感舒適，表面光滑、美觀，而且色彩高雅； >>包含安裝手提充電電源。</p>	5	套		
	<p>矮櫃 (門邊) >>1000(L)X600mm(W)X800mm(H)；>>檯面採用實芯理化板 >>上方展示櫃，無邊框玻璃 >>生態板屬於新型裝飾材料，防火阻燃、</p>	1	套		

	<p>免油漆、無毒、不含揮發性氣味。該板材表面硬度高、耐衝擊、隔音、防震，且不會出現收縮開裂現象,耐久性好，亦可曲線成型。生態板極具天然質感，其觸感可與原木相媲美，木紋清晰、手感舒適，表面光滑、美觀，而且色彩高雅。</p>				
	<p>牆身洞洞板工具架 >>500mm(L)X1000mm(H) >>材質：冷軋鋼 >>包含掛鉤、掛架等配件</p>	11	塊		
3	<p>多媒體設備--86吋智慧大屏 (含定制側板 連 OPS 電腦)</p> <p>1、整體螢幕採用 86 吋 UHD 超高清 LED 液晶屏，顯示比例 16:9，螢幕圖像解析度 ≥3840*2160</p> <p>2、整體外觀尺寸：寬≥4200mm，高 ≥1200mm，厚≤106mm。整機採用三拼接平面一體化設計，無推拉式結構及外露連接線</p> <p>3、整機採用內置攝像頭、麥克風，無需外接線材連接和任何可見外接線材及模組化拼接痕跡，不佔用整機設備埠。</p> <p>4、整機主屏和整機兩側副板支持普通粉筆、液體粉筆、水溶性粉筆直接書寫</p> <p>5、整機提供前置輸入介面，不少於 1 路前置 HDMI 介面及 2 路前置雙通道 USB 3.0 介面 ≥1 路 Type-C</p> <p>6、後置介面具備≥2 路 HDMI，≥1 路 VGA，≥2 路 USB，≥1 路 Audio in 3.5mm，≥1 路 RS232，≥1 路 RJ45，≥1 路 USB 觸控輸出，≥1 路 Audio out 3.5mm</p> <p>7、整機屏體亮度≥400cd/M²,色彩覆蓋率≥72%NTSC，對比度≥4000：1</p> <p>8、整機屏體最大可視角度≥178 度</p> <p>9、整機屏體無需操作即可實現藍光防護，</p>	1	台		

	<p>具備物理防藍光（過濾藍光）功能，有效抗藍光、防眩光，藍光占比（有害藍光 415~455nm 能量綜合）/（整體藍光 400~500 能量綜合）<50%，低藍光保護顯示不偏色、不泛黃。</p> <p>10、自帶教學應用系統（含教學資源、備授課工具、作業等功能）</p> <p>含星火版軟件：情境對話、AI 數字化板書、星火教師助手（通用-6 個帳號）、星火講評、星火實錄、奇思妙問（1 個帳號）</p> <p>卡扣式 OPS 電腦：含正版啟動碼</p> <p>CPU 採用 Intel 第 12 代 I5 處理器 記憶體：16G DDR4，硬碟：512G SSD，支持拓展</p> <p>繁體中文版系統；MS Office Pro Plus 2021 繁體中文版；無線鼠標鍵盤</p> <p>保養期：6 年（上門人工及非人為損壞配件）；如遇不能現場維修將於翌日更換同參數智慧黑板使用</p>				
	<p>多媒體中央控制器</p> <p>含觸摸面板 尺寸：1 英吋；</p> <p>>>1、機櫃式終端，1U 機架式設計，內置 LINUX 操作系統。</p> <p>2、集成千兆交換機功能，具備 4 個 RJ45 網口。</p> <p>3、具備 4 路 RS232 通信端口，具備 1 路 RS485 通信端口，具備 1 路幹接點介面，具備 1 路 12V/2A 輸出介面，具備 2 路 GPIO 介面。</p> <p>4、板載集成 HDMI4*4 全交叉無縫矩陣，具備 4 路 HDMI 輸入介面，具備 6 路 HDMI 輸出介面。輸入和輸出介面均支持 4K 高清分辨率。</p> <p>5、集成 2*80W(4Ω)數字功放，具備 2 路 3.5mm 音頻線性輸入介面，1 路 3.5mm 無線麥克風音頻輸入介面，具備 3 路 3.5mm 音頻線性輸出。具備 1 路 48V 幻象供電有</p>	1	台		

	<p>線麥克風輸入介面，支持配置幻象供電開啟或關閉。使用狀態下整機底噪 $\leq 1mV_{rms}$，失真度 (THD) $< 0.1\%$，信噪比 (SNR) $> 110dB$，頻率回應 $\pm 1db$ (20~20kHz)。</p> <p>6、有線麥克風通道具備 DSP 處理能力，支持遠距離拾音、AFC 自動回饋控制、AGC 音量增益自動控制、6 段 EQ 調製、0~24db 增益調製。(需提供 CMA 和 CNAS 標識的檢測報告掃描件，要求內容能體現滿足上述參數要求，原件備查)</p> <p>7、具備 1 路 USB 通信介面，具備一進四出 USB KVM 切換能力。(需提供 CMA 和 CNAS 標識的檢測報告掃描件，要求內容能體現滿足上述參數要求，原件備查)</p> <p>8、市電輸入，支持本機能耗檢測；支持通過 IP 網路、串口或 Modbus 協議綁定同品牌智能配電模組實現強電管理。</p> <p>9、具備網路中控功能，支持電教設備的本地或遠程控制。集成物聯網關功能，支持能耗數據上報。支持 MQTT 協議，支持擴展最大 30 路 2.4G 無線物聯模組，配合系統平臺及小程序可遠程對終端設備及物聯模組進行手動、定時、集控管理。</p> <p>10、具備音頻硬解碼能力，具備平臺推送的音頻廣播播放功能，可播放平臺定時/手動廣播任務，配合系統平臺支持 0-100 級廣播級別選擇。</p> <p>11、通過授權可支持高清視頻廣播播放功能，支持 H.264、AAC 等主流媒體格式，智能終端在待機狀態下接收系統平臺預設的高清流媒體內容或線上電視節目進行自動播放，自動開啟顯示設備，實現無人值守智能化視頻廣播功能，視頻廣播支持 0-100 級廣播優先順序選擇。</p> <p>12、支持通過控制面板或遠程控制暫停廣播輸出和調節廣播音量，強制廣播模式（例如消防應急廣播）下禁止控制面板操作廣播暫停和調</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>節音量。</p> <p>13、支持 web 配置介面，支持本地系統參數、網路參數、串口參數、面板參數、音視頻矩陣參數、IO 介面參數、顯示設備參數等配置。支持開關機場景及自定義場景配置。</p> <p>14、通過配套觸控面板可完成一鍵開關機設備、音量調節。支持 IC 卡刷卡或插卡、掃碼、IP 對講等功能，支持離線狀態下啟用面板開機功能,支持同品牌無線麥克風接入及擴聲。支持設備故障報修功能，待機狀態下可顯示設備聯機網路資訊、終端 ID 資訊、運維電話等。</p> <p>15、支持≥6 路大屏/投影機同屏顯示或≥4 路大屏/投影機異屏顯示及控制，支持輸出畫面凍結功能。(需提供 CMA 和 CNAS 標識的檢測報告掃描件，要求內容能體現滿足上述參數要求，原件備查)</p> <p>16、支持自有品牌麥克風的接入、控制和狀態查詢，包括麥克風電量、使用狀態、充電狀態及鎖止狀態等。</p> <p>17、支持線上升級功能，支持版本資訊查看，網路配置等功能。</p> <p>18、支持通過 RS232 串口控制協議，實現對第三方設備的接入控制，包括：智能交互平板、投影機、錄播主機、音頻處理器等設備。</p> <p>19、支持通過 RS485 串口控制協議，實現對 RS485 從設備的控制。</p>				
	<p>音響廣播--電源時序控制器</p> <p>功能特點：</p> <p>1.8 通道電源時序打開/關閉。</p> <p>2.遠程控制（上電+24V 直流信號）8 通道電源時序打開/關閉—當電源開關鎖處於 off 位置時有效；支持配置 CH1 和 CH2 通道為受控或不受控狀態。</p> <p>3.當遠程控制有效時同時控制後板 ALARM（報警）端口導通一起到級聯控制 ALARM</p>	1	台		

	<p>(報警)功能。</p> <p>4.單個通道最大負載功率 2200W，所有通道負載總功率達 6000W。</p> <p>5.輸入連接器：大功率線碼式電源連接器。</p> <p>6.輸出連接器：多用途電源插座。</p> <p>技術參數</p> <p>1.額定輸出電壓：AC~220V50Hz</p> <p>2.額定輸出電流：30A</p> <p>3.可控制電源：8 路</p> <p>4.每路動作延時時間：1 秒</p> <p>5.供電電源：VAC，220V50/60Hz，30A</p> <p>6.單路額定輸出電源：10A</p> <p>7.尺寸 (LxWxH)：484x295x44mm</p> <p>8.重量：4.2Kg</p>				
	<p>音響廣播--喇叭 (4 個)</p> <p>1、室內壁掛式安裝，角度可調節。</p> <p>2、高強度 ABS 工程環保塑膠一次注塑成形，專業結構設計確保輸出平滑的頻響、高效出色的音質，真實還原人聲及樂曲。。</p> <p>3、具備號角式結構設計，、雙導向管、音柱型箱體設計，在同等聲壓下可輸出更大動態範圍。</p> <p>4、內置 4x6 寸橢圓形專業定制低音單元，94mm 球頂高音單元、HIFI 分頻器；。</p> <p>5、功率：60W，阻抗：8 歐姆，。</p> <p>6、頻響：35HZ-18KHZ</p> <p>7、總諧波失真：低音喇叭<5% ，高音喇叭<3%。</p> <p>8、靈敏度：90±3dB。</p> <p>9、外觀尺寸：440*175*216m。</p>	1	套		
	<p>音響廣播--擴音機</p> <p>兩路線路音頻輸入，帶切換功能；2.三路話筒輸入功能。帶獨立增益調節功能；</p> <p>3.IC 1 雙介面輸入，並帶幻象電源功能；</p> <p>4.專業的數碼回聲延時電路，使聲音更加豐滿自然；</p>	1	套		

	<p>5.帶 SD/USB 介面的 MP3 播放器，具有藍牙播放功能，帶數碼管顯示功能；</p> <p>6.帶 MP3 錄音功能便可以將你的歌唱和講話錄音。可以通過 MP3 隨時隨地播放錄音；</p> <p>7.60W×2/120W×2 功率輸出。能同時外接兩組 8Ω 音箱；</p> <p>8.音量及效果採用隱藏式調節，保證工作可靠防誤操作</p> <p>9.強制冷風扇加強本機的散熱，滿足長時間的工作；</p> <p>10、電源採用開關電源，效率高；開機軟啟動，防止開機時向電網吸收大電流，干擾其他用電設備；</p> <p>11.具有：過壓保護，欠壓保護，過溫壓限，過溫關機，過流壓限，過流關機，直流保護，輸出短路保護，線性溫控風扇；</p> <p>12、獨有專業 D 類功放設計，效率更高，重量輕巧。5. 線路輸入介面≥2 組；有線話筒輸入介面≥2 個（其中 1 個自帶 48V 幻象供電）；USB 數字聲卡</p> <p>介面≥1 個；USB 多媒體介面（攝像頭）≥2 個，混音輸出介面≥2 個；話筒獨立輸出介面≥1 個；</p> <p>音箱接線端口≥4 組。</p> <p>6. 前面板配備每個紅外通道音量物理旋鈕、每個線路輸入音量物理旋鈕、數字聲卡輸入音量物理旋鈕、有線話筒輸入音量物理旋鈕、高低音調節物理旋鈕，具備參數存儲按鈕，恢復出廠值按鈕。</p> <p>7. 支持 RS232 中控，實現每路音量調節，高低音調節，參數儲存/恢復，電源開關，通過第三方</p> <p>中控實現攝像機聯動等控制。</p> <p>8. 前面板配置中文液晶屏，及時回饋設備狀態。</p>				
--	---	--	--	--	--

<p>9. 頻率回應：50Hz~20KHz ±3dB 10. 失真：≤0.05% 11. 信噪比≥78dB(MIC), ≥80dB(LINE), ≥100dB(IR MIC) (A 計權) 12. 動態範圍 100dB 13. RF 載波穩定性:±0.005% (-10°C-40°C) 14. 額定輸出功率: (8Ω) 2x70W ;(4Ω) 2x130W 15. 輸入靈敏度:20mV(MIC), 700mV(LINE) 16. 輸入阻抗:22KΩ (MIC), 390Ω (LINE)</p>				
<p>音響廣播--咪高峰系統設備 充電座*1 手持 MIC *2 1、採用 PCB 全向天線，5.8GHz/5.2GHz 雙頻自適應。ISM 頻段，頻率範圍：5725-5850GHz/5135MHz-5260MHz，Group 模式下，支持 24 個通道。 2、頻率偏移<50KHz，發射功率 9dBm，射頻接收靈敏度-81dBm。 3、外殼採用高強度工程環保塑膠一次注塑成形，無外露天線低功耗設計，內置動圈式咪頭，支持 3.5mm 介面話筒輸入，支持電量和狀態顯示，支持本地音量調節及音量記憶。 4、內置 700mAh 可充電鋰電池，充電範圍 4.35V~6V/500mA~1200mA，續航>7h。不小於 2 種充電方式，通過 TYPE-C 和同品牌充電座充電。 5、有效接收距離不低於 20 米（開闊無障礙物，接收與發射處於靜止狀態下測試結果），背景噪音：無。 6、支持點對多點的動態接入方式。採用動態跳頻和協議對碼的方式，無線麥克風可接入到任何一個具有接收模組的設備中。 7、無線話筒可與同品牌智能終端無縫相容。</p>	1	套		
<p>4K HDMI 矩陣 (8 進 8 出) >>4KHDMI 矩陣 8 進 8 出；</p>	1	套		

	>>輸入介面：HDMI*8； >>輸出介面：HDMI*8、3.5mm*1； >>解析度：<4K*2K@30Hz； >>首頻：HDMI 內置音頻和 3.5MM 音頻解嵌； >>HDMI 協議：HDMI1.4； >>HDCP 協議：HDCP 1.4； >>可視化按鍵、紅外遙控、RS 232、局域網、WEB、第三方； >>控制(中控)； >>高度：1U； >>電源：DC 12V； >>操作溫度：0°C~40°C； >>儲存溫度:-20°C~60°C。相對濕度:20%~90%RH(無凝結) 外殼材質:金屬外殼 >>HDMI 延長器				
	智能設備及系統 >>觸屏網關（AI 語音控制）*1； >>智慧班牌*1； >>智能門鎖*1，開關門感應*1； >>溫濕度感應器*2； >>智能燈控按鈕*4； >>抽氣扇開關按鈕*2； >>空調開關感應器*2；	1	套		
	18U 機櫃	1	台		
4	安裝及調試 >>安裝上述設備 >>包括安裝所需配件及人工 >>測試工程	1	項		
		合共:			(澳門幣)

備註：

注意事項：

1. 投標公司必須為本地註冊之公司，並已於財政局作出開業登記且仍在營業狀態超過 5 年的商業單位，並一直從事提供相關資訊軟件平台、硬件設備和完善售後服務。

附件三

項目編號：1.3

項目名稱：人工智能實驗教室工程部分

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單位 Unit	單價(澳門 幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門 幣) Total Price (Mop)
1	拆卸地磚、電器、家私等 清拆原有地磚，地台及牆身瓷磚，天花，洗手盤(包括清走) 清拆原有設備，燈具及空調(包括清走) 拆卸原有課室門，傢私等(包括清走)。	50	m ²		
2	油漆 牆身四周批灰修補打磨刷淨味油乳膠漆及天花修補打磨刷淨味油乳膠漆	78.48	m ²		
3	照明燈具--LED 筒燈 供應及安裝(AI 室)LED 筒燈燈具包括管道佈線位(白光)	12	套		
	LED 造型燈 供應及安裝(AI 室)LED 燈帶天花造型燈具包括管道佈線位(暖光)	32	m ²		
4	13A 插座 供應及安裝(AI 室)牆身、地下、抽風及教師臺等位置 13A 插座包括管道佈線、插座等配件	35	個		
	電腦網絡插座--RJ45 面板 供應及安裝(AI 室)牆身、地下、及教師臺等位置 RJ45 網絡面板包括管道佈線、面板等配件	18	個		
5	大金空調連控制面板 供應及安裝 AI 室大金 2.5 匹環保雪種空調 大金牌暗單冷藏天花 R-410A 用配無線控制 包括空調管道佈線位及有線面板等配件	2	台		
6	AI+IOT 氛圍 LED 造型燈吊頂天花 供應及安裝(AI 室)石膏板天花四周造型吊頂，包含 AI+IOT 設備控制 LED 科技造型燈功能。	32	m ²		

7	地台--膠地板 供應及安裝(AI 室)地臺及牆身 1000mm 高度 貼 PVC 無縫膠地板	50	m ²		
8	牆身 AI 氛圍造型 供應及安裝四周牆身牆身 AI 氛圍造型	16	m ²		
9	更換科技風耐火課室門 供應及安裝走廊 PVC 材質噴繪修飾、部分發 光字； 供應及安裝互動 AI 體驗裝置；	1	套		
10	AI 互動體驗裝置(包括牆身修飾) 供應及安裝走廊 PVC 材質噴繪修飾、部分發 光字； 供應及安裝互動 AI 體驗裝置 AI 互動體驗裝置包含：>>AI 人眼互動展示模 組； >>AI 互動語音問答垃圾分類； >>智能氣象站案例框； >>隔空超級鋼琴； >>AI 人眼互動	3	組		
	造型背景 AI 互動體驗裝置氛圍造型背景	5	m ²		
11	走廊地面 AI 標識裝置 供應及安裝走廊噴繪標識 設計 AI 科普風格的噴繪圖案內容，結合機器 人，科技線條，AI 圖標等。使用 PVC 地貼結 合金屬修飾條，安裝於 AI 實驗室門前走廊區 域。	2.5	m ²		
12	抽氣扇 供應及安裝抽氣風扇	2	項		
13	除甲醛 裝修工程完成後除甲醛服務	50	m ²		
		合共		(澳門幣)	

注意事項：

1. 投標公司必須為本地註冊之公司，並已於財政局作出開業登記且仍在營業狀態超過 5 年的商業單位，並一直從事提供相關資訊軟件平台、硬件設備和完善售後服務。

附件：人工智能實驗室平面圖

