

2024/2025 學年澳門工聯職業技術中學

AI 資訊設備購置招標文件

一、招標目的：

為 2024/2025 學年澳門工聯職業技術中學進行人工智能及科普教育設備。

二、招標方式：

以公開招標方式報價。

三、招標單位：

單位名稱：澳門工聯職業技術中學

單位地址：澳門台山李寶椿街

聯絡人：杜先生

聯絡電話：28221711 / 66391840

四、投標公司須知：

1. 投標公司必須完全遵守招標單位制定的規則，始得參加投標。
2. 投標公司必須為合法及一直從事相關設備及(或)服務之公司。
3. 投標公司必須為在本地區有營業點及能提供完善售後服務之公司。
4. 投標公司必須有能力在獲悉得標後於指定時間(65 日)內完成，否則將影響將來投標我校其他標書的評分。
5. 投標公司必須按投標內容的要求進行報價且報價單的有效期不少於 60 日。
6. 所有金額均需以澳門幣為標價單位。
7. 詢價起訖日期：2024 年 09 月 10 日早上 09:00 起至 2024 年 09 月 30 日下午 04:30 止。
8. 投標單位必須在標書所訂明的截標日期前以電子報價單方式寄送至學校電郵:kljc@kljc.edu.mo 或將標書封口並交到澳門工聯職業技術中學。封面註明或郵件標題應註明「為 2024/2025 學年澳門工聯職業技術中學 SC24-1183266 校舍興建與修葺及設備購置 - 人工智能及科普教育設備投標書」。
9. 投標公司需在投標文件中提供公司的商業登記編號。(註:只需寫上商業登記編號即可。)
10. 評標標準及其所佔的比重：
 - a. 合理格價/造價：60%
 - b. 過往相關工作經驗：20%
 - c. 工期及售後服務：20%

註:此文件共七頁



五、投標內容：

1、貨物清單

序號	貨物名稱	數量	單位
1	人工智慧教學應用系統	1	套
2	AI 人工智慧系列主題課程-小學	1	套
3	智能機器人	35	套
4	AI 教學平板（教師機）	1	套
5	AI 教學平板（學生機）	35	套
6	充電車	1	套
7	無線路由器	1	套

2、招標要求

2.1. 人工智慧教學應用系統

品牌：科大訊飛

型號：訊飛暢言智 AI 中小學人工智慧教學平臺 V1.0



我校對產品要求需滿足以下參數要求：

平臺功能具有課程中心管理、AI 程式設計、專案設計管理、師訓中心管理、AI 大講堂管理、AI 班級管理、資訊統計等應用模組。

一、課程中心管理：具有資源上傳、資源下載、資源預覽、資源檢索功能：

1. 資源上傳：支援文檔類檔、圖片類檔、視頻類檔的上傳與播放流覽；
2. 資源下載：支持下載單個資源到本地和打包下載一節課下的所有資源（除視頻）到本地；
3. 資源預覽：支援文檔類檔與視頻類檔的線上預覽與播放；
4. 資源檢索：支援通過關鍵字檢索資源。

二、AI 程式設計提供圖形化、Python 程式設計介面，支援師生根據需要選擇程式設計方式，進行拼接、移動、組合完成程式設計作品。同時支援將程式設計好的成果發送給機器設備軟體接收並運行。

1. 程式設計能力包括基礎能力（運動、外觀、聲音、運算、變數、流程等）和 AI 能力（文字識別、人臉識別、物體識別、機器翻譯、人機對話等人工智慧能力）供程式設計調用；
2. 具有程式設計成果管理系統，支援將程式設計成果進行分類存儲保存在雲端；支持對程式設計成果重新命名、保存、刪除、複製、分享；
3. 具有程式設計樣例，支持線上編輯、修改並保存到自己的成果中，供老師參考教學。

三、專案設計管理：

1. 項目創建：平臺支援教師通過設置專案主題、選擇適用年級、選擇關聯課程等創建項目。支援教師端創建專案後填寫資訊、添加情境說明文字及附件、添加任務拆解步驟及附件，選擇添加正向專案模式或逆向探究模式範本；
2. 專案修改：平臺支援教師端使用範本創建專案，重新選擇適用年級、關聯課程、可使用的程式設計硬體、支援關聯的實驗；
3. 項目發佈：平臺支持快速發佈專案、創建專案小組、查看專案詳情；
4. 項目查看：平臺支持教師查看班級中小組參與項目的完成度；
5. 評價與反思：平臺支援教師查看專案及評價情況，支援學生查看專案情況與即時評價與反思。

四、師訓中心管理

1. 師訓課程資源：提供人工智慧精品師訓課程，課程以視頻形式呈現。課程主題包含機器學習、深度學習、語音合成、語音辨識、聲紋識別、語音評測、文字識別、人臉識別；
2. 課程篩選：平臺需提供師訓課程篩選服務，可根據學段、分類等資訊進行篩選。
3. 課程推薦：提供師訓課程流覽和推薦服務，未完成的課程可先收藏後繼續學習。

五、AI 講堂管理：

1. 資源類型：包含 AI 技術探究、AI 應用學習、AI 前沿發展；
2. 資源領域：12 種，包含大資料、機器視覺、開發技術、智慧硬體、人機交互、語音轉寫、AI 體育、AI 遊戲、AI 生活、AI 醫療、AI 人才、AI 教育；
3. 資源難度：支援按初級、中級、高級三個難度等級進行篩選；
4. 資源查詢：提供 AI 講堂資源查詢服務，支援使用者登錄平臺後根據關鍵字（如：語音喚醒、語音轉寫、聲紋識別、機器翻譯等）進行課程查詢；



5. 資源評論：提供資源評論服務，在每節資源下方設置評論模組，支援使用者發表文字評論；

6. 資源推薦：提供推薦服務，支援根據使用者學習內容推薦相關資源；

六、AI 班級管理：支持按班級名稱、班級 ID 以及創建時間實施教師創建、加入管理 AI 班級，可查看學生成果數量，管理班級中的其他教師和學生。

七、資訊統計：支持對累計備授課數、線上培訓、學生人數、學生成果等多維度數據進行即時統計展示。

2.2. AI 人工智慧系列主題課程-小學

品牌：科大訊飛

型號：訊飛暢言智 AI 中小學人工智慧教學平臺 V1.0

我校對產品要求需滿足以下參數要求：

1. 提供小學階段 22 課時人工智慧主題相關的教學資源，包含：教學設計、課件、視頻、學習單、教師手冊；
2. 提供的課程內容包含：生活中的人工智慧、智慧學習夥伴、社會中的人工智慧、參觀未來學校、讓小飛能“聽”會“說”、實現未來學校講解員、讓小飛工作與休息、給你的學校設計講解員、智慧語音技術的發展與應用、體驗智慧學伴、讓小飛回答你的問題、讓小飛學會翻譯、讓小飛評測你的發音、讓小飛成為智慧學伴、給留學生設計一個智慧學伴、人工智慧對學習的發展和影響、設計智慧小助理、實現智慧小助理、體驗送餐機器人、送餐機器人的功能與結構、組裝送餐機器人、讓送餐機器人能“看”會“認”、自己動手製作送餐機器人、製作水果超市小導購、電腦視覺技術的發展與應用、體驗智慧救援機器人、智慧救援機器人的功能與結構、組裝智慧救援機器人、聲紋識別與超聲避障、程式設計實現智慧救援機器人的救援功能、動手製作智慧道路清障機器人、智慧救援機器人的發展與應用、校園安保機器人、小小種植園、其他選做題目。
3. 提供課程配套的感知實驗 11 個，以微課視頻形式展現，包括：社會中的 AI、學習中的 AI、生活中的 AI、問答系統、機器翻譯、語音合成技術、語音辨識技術、語音喚醒技術、設計講解員、智慧語音技術、語音評測技術；

2.3. 學生機械人

品牌：暢言智 AI

型號：小飛 8 號

我校對產品要求需滿足以下參數要求：

1. 作業系統：Linux；
2. CPU：四核，主頻：1.8GHz；



3. 存儲空間：2GB RAM，16GB ROM；
4. 攝像頭：800 萬圖元；
5. 顯示幕：5.9 英寸，LCD 屏；螢幕解析度：1440*720；
6. 電池容量：3200mAh
9. 收音範圍：語音辨識距離：2m；
10. 具備移動功能；
11. 支援外接感測器及積木件，且支援介面混插，實現教具間功能互通；

2.4. AI 教學平板（教師機）

品牌：科大訊飛 iFLYTEK

型號：CX1Pro

我校對產品要求需滿足以下參數要求：

1. CPU：八核心，主頻 1.8 GHz；
2. 運行記憶體：4GB；
3. 存儲容量：128GB；支援擴展存儲卡，支援最大存儲卡容量：128GB；
4. 螢幕尺寸：10.5 英寸；螢幕材質：IPS；螢幕色彩：1600 萬；解析度：1920×1200 圖元
5. 電池容量：7500mAh 鋰聚合物電池
6. 作業系統：Android 9.0 作業系統
7. 攝像頭：前置 800 萬圖元；後置 1300 萬圖元，自動焦距；
8. 麥克風：雙麥克風陣列
9. 觸控式螢幕：10 點觸摸，電容屏，G+F 全貼合，硬度 7H 以上，防刮花；
10. 揚聲器：內置 1W 高保真揚聲器 x 2；
11. 功能支援：Bluetooth5.0；
12. 附件：標配皮套。

2.5. AI 教學平板（學生機）

品牌：科大訊飛 iFLYTEK

型號：CX1S

我校對產品要求需滿足以下參數要求：

1. CPU：八核處理器，主頻 1.8GHz；
2. 運行記憶體：4G
3. 機身記憶體：64G；
4. 螢幕尺寸：10.1 英寸；解析度：1920×1200 圖元；
5. 電池容量：6000mAh 鋰聚合物電池
6. 作業系統：Android9.0 作業系統



7. 攝像頭：前置 800 萬圖元；後置 500 萬圖元；
8. 麥克風：數字矽麥*2；
9. 觸控式螢幕：10 點觸摸， 硬度 7H 以上；
10. 揚聲器：內置 1W 揚聲器*2；
11. 功能支援：Bluetooth5.0；
12. 附件：標配皮套。

2.6. 充電車

品牌：圓傑

型號：YJ-60X

我校對產品要求需滿足以下參數要求：

- 1、最大支援 60 台移動終端同時充電。
- 2、材質：採用鋼板材質，全封閉，安全防盜。
- 3、安全要求：電源開關設有高壓強電保護、漏電保護、超載保護；智能溫控散熱排風。
- 4、附件：超靜音減震萬向輪及剎車輪，方便櫃體移動。
- 5、具有穩壓功能，內置 60 路 5V/2A USB 介面，可直接給移動終端充電，無需電源適配器。

2.7. 無線路由器

品牌：H3C

型號：WA6338

我校對產品要求需滿足以下參數要求：

1. 物聯網擴展：支持鏈式物聯網擴展能力，最大支持 10 個 BLE、RFID、ZigBee 等全制式物聯網擴展；
2. 發射功率(單路最大)：20dBm；
3. 可調功率細微性：1dBm；
4. 整機功耗：≤20W(不包含 PSE 和 USB)
5. MTBF：>500000H
6. 安全性原則：
 - ①支援 64/128 位元 WEP、動態 WEP、TKIP、CCMP、WPA3 加密；
 - ②支援多種金鑰更新觸發條件動態更新單播/廣播金鑰；
 - ③支援 802.1x 認證、MAC 位址認證、PSK 認證、Portal 認證等；
 - ④支援無線用戶二層隔離；支援基於 SSID 的無線用戶隔離；
 - ⑤支持報文過濾、MAC 位址過濾、廣播風暴抑制等；
 - ⑥支援無線端點准入/無線 EAD

