



香港扶幼會 則仁中心學校

Society of Boys' Centres CHAK YAN CENTRE SCHOOL

九龍深水埗歌和老街47號

47 Cornwall Street, Shamshui, Kowloon.

電話 Tel: 2778 3981 傳真 Fax: 2776 1587

學校檔號 : TQ\2324CYCS_004\中學部資訊科技組\承投AI 乒乓球系統課程\20231004\

梁俊傑

敬啟者：

邀請投標
承投AI 乒乓球系統課程

現誠邀 貴公司承投提供隨附的投標附表上所列的服務。

1. 投標書必須填妥一式兩份，並放置信封內密封(貴公司不可在信封面上顯示貴公司名稱或資料)。信封面應清楚註明：

承投“AI 乒乓球系統課程” 投標書

煩請 貴公司提供商業登記證副本，並同時將承辦投標書表格 及 投標書附表 須一式兩份寄往九龍深水埗歌和老街47號，香港扶幼會則仁中心學校，郭智穎校長收，並須於2023年10月27日中午12時或之前送達上述地址。逾期之投標書概不受理。貴公司的投標書及附表有效期為90天，由上述截止報價日期起計。如在該90天內仍未接獲訂單，則是次投標書可視作落選論。另外亦請注意，貴公司必須填妥投標書表格第II部分，否則報價概不受理。

2. 倘 貴公司未能或不擬報價，亦請儘快把投標書表格寄回上述地址，並列明不擬報價的原因。
3. 學校邀請投標書承投所需服務時，會以「整批」形式考慮接受供應商的投標書。
4. 如對本報價邀請有任何問題可致電梁俊傑老師聯絡。



校長

郭智穎

郭智穎 謹啟

2023年10月4日

* 如不擬報價，煩請在下面 內填上 號並透過回郵信封寄回本校，謝謝！

本公司不擬報價，不擬報價原因：_____。

公司名稱：_____

香港扶幼會則仁中心學校

承辦

“AI 乒乓球系統課程”

的投標書表格

學校名稱及地址：

香港扶幼會則仁中心學校

九龍深水埗歌和老街47號

學校檔號：

TQ\2324CYCS_004\中學部資訊科技組\承投AI 乒乓球系統課程\20231004\梁俊傑

截止投標日期和時間：

2023年10月27日中午12時或之前

第I部分

1. 下方簽署人願意按照正式訂單上訂明的日期及所列的價格，包括所有相關費用，以及校方所提出的細則，提供投標書附表上所列項目的服務。下方簽署人知悉，所有未經特別註明的項目，均須按照該細則的規定提供服務；投標書表格及附表由上述截止日期起計90天內仍屬有效；校方不一定採納索價最低的投標書，並有權在投標書的有效期內，採納某份投標書全部或部分內容。下方簽署人亦保證其公司的商業登記、僱員補償保險及第三者公眾責任保險均屬有效，而其公司所提供的服務不會損壞學校的校舍。

2. 請投標者注意防止賄賂條例：競投人、其僱員、代理人及任何此投標相關人士不得向學校僱員、校董會成員，或負責甄選營辦商的有關委員會的任何家長或學生代表提供利益（香港法例第201章〈防止賄賂條例〉所界定的「利益」）。競投人、其僱員、代理人或任何相關人士如向有關人士提供任何與他們職責有關的利益均屬違法行為，可導致合約無效；學校亦可因此取消批出合約，而競投人須為學校所蒙受的任何損失或損害負上法律責任。

第II部分

再行確定投標書的有效期限

有關本投標書的第I部分，現再確定本公司的投標書表格及附表有效期由
2023年10月27日起計為90天。

下方簽署人亦同意，投標書的有效期限一經再行確定，其公司就該事項註明
於投標書表格內的預印條文，即不再適用。

煩請 貴公司同時提供商業登記證副本。

日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

姓名(請以正楷填寫)： _____

簽署人： _____

職銜： _____ (請註明職位，例如董事、經理、秘書等)

上方簽署人已獲授權，代表：

_____ 公司簽署書面報價單/投標書，該公司在

香港註冊的辦事處地址為： _____

電話號碼： _____

傳真號碼： _____

投標書附表
(須填妥一式兩份)

(1) 項目 編號	(2) 物品說明/規格	(3) 所需 數量	(4) 單價 (港幣 \$)	(5) 總價 (港幣 \$)
Part A - 課程 (total 60 hours) - 結合人工智能乒乓球訓練系統製作和訓練學生乒乓球技術				
1	<p><u>Course 1: 人工智能乒乓球訓練系統 單元一:</u></p> <p><u>系統及硬體</u></p> <p>15 hours</p> <p>「CHAMPTECHE 體育STEMS課程」是一個結合了傳統STEM課程和體育 SPORTS元素的課程，以體育科技為核心切入點，引導學生思考如何運用科技解決現實問題。透過CHAMPTECH乒乓球訓練系統的應用，讓學生在實際觀察系統的學習環境中學習編程概念、編程技巧、軟硬體整合、系統工程、力學等知識。</p> <p>單元一：系統及硬體</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 互聯網使用：學生使用網路，收集資訊，瞭解乒乓球 2. 學習乒乓球運動，知道各種參與物件（它們之間的關係，構成乒乓球運動），瞭解系統這一概念。 3. 對硬體系統的學習，系統的工作原理，發球機，鷹眼 4. 對軟體系統的學習，軟體如何依附硬體運作的。發球機軟體系統，鷹眼軟體系統 5. 強化對系統概念的認知（硬體+軟體），以智慧乒乓球系統作為參考 	1		

	<p>6. 學習認識各種電路基礎元件，瞭解他們的作用</p> <p>7. 學習電路圖，會使用開關和電源實現電路通斷，引入 0，1 的概念</p> <p>8. 在電路中接入LED，蜂鳴器，電機。學習如何使用這些元件</p> <p>9. 學習使用三極管，引入條件陳述式這一概念。</p> <p>10. 設計電路圖，使用上述元件完成一些簡單的案例（定制）</p>			
2	<p><u>Course 2: 人工智能乒乓球訓練系統 單元2 程式設計及硬體交互 (Scratch套件)</u></p> <p>15 hours</p> <p>單元二：程式設計及硬體交互 (Scratch套件)</p> <p>1. 學習程式設計這一概念，理解流程圖</p> <p>2. 理解程式設計控制系統，以及硬體如何執行軟體中的內容</p> <p>3. 學習基礎的元素：資料物件（數位，邏輯，字串等），資料結構（清單，樹）</p> <p>4. 分支結構，順序結構，迴圈結構</p> <p>5. 學習使用Scratch</p> <p>6. 再次強化學習各種元件（可程式設計控制的）LED，蜂鳴器，電機，</p> <p>7. 使用套件，組合Scratch的各種模組，與各種感測器交互（獲取資訊或者交互）</p> <p>8. 使用並控制舵機，電機</p> <p>9. 結合分支結構，順序結構，迴圈結構，實現對元件的組合操作</p> <p>10. 使用測距感測器，估計乒乓球的運動速度</p>	1		
3	<p><u>Course 3: 人工智能乒乓球訓練系統 單元三 - 收集機器人設計製作 (運動，視覺，機械手臂)</u></p> <p>15 hours</p>	1		

	<p>單元三：收集機器人設計製作（運動，視覺，機械手臂）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學習運動的概念，如何描述一個物體的運動狀態，位置 2. 變速PWM控制電機，體會不同運動速度的差異 3. 使用Scratch控制機器人實現簡單的運動，前進後退，轉向 4. 機器人循跡，區域覆蓋（類似牆面粉刷） 5. 將收集裝置（網）固定在機器人上，程式控制機器人收集乒乓球 6. *認識顏色，瞭解程式設計中如何表示顏色，使用程式設計工具畫出不同顏色 7. *瞭解人工智慧，顏色識別，物體識別，使用Scratch找到不同顏色的乒乓球 8. *瞭解機械臂，使用Scratch對機械臂進行操作 9. *瞭解參考系，描述不同視角下的物體狀態 10. *控制機械臂抓取對應顏色的乒乓球 			
4	<p><u>Course 4: 人工智能乒乓球訓練系統 單元4 發球機器人設計製作（機械結構，執行單元）</u></p> <p>15 hours</p> <p>單元四：發球機器人設計製作（機械結構，執行單元）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學習齒輪結構，凸輪結構。電機連接，控制 2. 瞭解摩擦力，學習傳動帶。電機控制 3. 皮筋傳動 4. 冠狀齒輪使用，齒輪嚙合 5. 渦輪箱使用 6. 曲柄滑塊連杆 7. 偏心輪，替換曲柄，實現曲柄滑塊連杆 8. 使用上述結構組合，設計結構拋射乒乓球 	1		

9. *摩擦輪同步帶等高級機構介紹			
10. *設計結構，程式控制按固定的方向，速度。 發射（拋出）乒乓球			

(1) 項目 編號	(2) 物品說明/規格	(3) 所需 數量	(4) 單價 (港幣 \$)	(5) 總價 (港幣 \$)
-----------------	----------------	-----------------	-------------------------	-------------------------

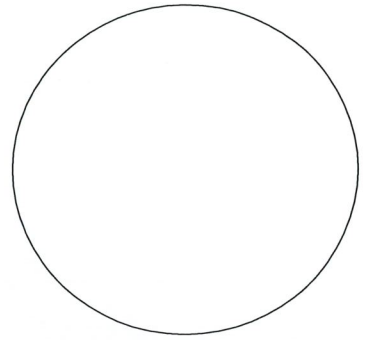
Part B - Equipments

1	<p>AI 乒乓球訓練系統硬件及訓練界面 包含發球機、鷹眼系統、配套軟件。與系統配套 初級課程</p> <p>包含1年保養。安裝、調試及使用者培訓服務。 該智能乒乓球訓練系統包含乒乓球發球機，智能 鷹眼乒乓球追蹤，可視化顯示軟件以及數據庫系 統</p> <p>部份1: 智能發球機器人：為配合學校及機構善用有限空 間</p> <p>出球速度：2-15 m/s 出球頻率：30-90 /min 出球旋轉：0-100 r/s 自定義發球：落點，旋轉，球速</p> <p>部份2:人工智能算法鷹眼：輕便夾台設定，廣角 視覺數據採集，全台立體監控，以先進的人工智 能算法，提供 毫秒級軌跡計算，實時計算球速、落點及過網高 度。 續航時間 2 h 分辨率 1280x720 幀率 120 fps</p>	2		
---	---	---	--	--

	<p>速度檢測 3-16 m/s</p> <p>過網高度檢測 0-400 mm</p> <p>軌跡檢測 全桌面，0-560 mm高度</p> <p>部份3:可視化顯示軟件</p> <p>可以即時地收集鷹眼和發球機器人的資料，將參與人員打球的表現顯示在介面上，能夠非常直觀地瞭解學生的</p> <p>打球狀態和訓練效果。</p> <p>部份4:該資料庫系統可以存儲學生的訓練資料，。教師可以通過學生的歷史訓練資料評估學生的打球水準，便</p> <p>於對學生進行定制化的訓練</p>			
2	<p>STEM 課程配套組件 包含 1 年保養</p> <p>部份1:</p> <p>智能小車</p> <p>1、電子模組:含電子模組不少於7個, I-Bit Pro國產教育主控板1個、紅外循跡感測器2個</p> <p>、高精度測速編碼電機2個、發光超聲波模組1個、RGB模組1個。</p> <p>2、結構套件:小車組裝零部件1套、18650鋰電池2個、電池盒1個、車輪2個、螺絲刀</p> <p>1把、五金配件1包。</p> <p>部份2:</p> <p>人工智慧視覺語音包</p> <p>視覺感測器採用先進的64位元RISC-V神經網路處理器K210開發設計</p> <p>部份3:</p> <p>智慧小車拓展主題包</p> <p>電子模組:含電子模組不限於積木舵機2個、開機套件1套(含舵機、鈹金結構件)、風扇</p> <p>模組1個、按鍵2個、電位器1個、紅外模組2個、</p>	6		

	光照感測器2個、RGB模組1個、觸摸模組1個。 <u>部份4:</u> 機械臂拓展套件 大扭矩數位舵機3個、鋁合金安裝件8個			
--	---	--	--	--

本公司/本人明白，如收到學校訂單後未能供應書面報價書
上所列物料或服務，本公司/本人須負責賠償學校從另處採
購上述物料或服務的差價。



公司印鑑

供應商名稱：

獲授權簽署報價單的代表的姓名及署名

姓名(請以正楷填寫)：

簽署：

日期：
