



就以下採購項目進行公開招標，邀請有興趣的合格投標人參與競投。

- 一、 招標實體：澳門粵華中學
- 二、 招標方式：公開招標
- 三、 公開招標目的：購置「2025-2026校園資訊設備購置」相關產品
- 四、 招標文件：本招標文件僅適用於本次公開招標公告中所敘述的項目，澳門粵華中學保留對其變更及最終解釋權。
- 五、 招標內容：教師手提電腦、特別室電腦、專業技術服務-支援（智慧教學）、AI聽說課堂、3D打印機、鐳射雕刻及切割機
- 六、 下載招標書：
 - 澳門粵華中學校網 <https://www.yuetwah.edu.mo>
- 七、 招標時間：2025年8月27日上午9時 至 2025年9月17日中午12時
- 八、 交標時間及地點：2025年8月27日上午9時 至 2025年9月17日 中午12時前；
澳門得勝馬路18號 - 粵華中學電腦部
- 九、 開標時間及地點：暫定於2025年9月19日下午2時30分；澳門得勝馬路18號 - 粵華中學
- 十、 投標結果：2025年10月上旬聯絡各投標者
- 十一、 評審標準：

• 合理價格：	60%
• 設備規格：	20%
• 售後服務和保養：	10%
• 過往產品經驗：	5%
• 交貨期：	5%
- 十二、 聯絡查詢：

如有諮詢，請於辦公時間內致電+853-28315484（內線電腦部818：梁生）。

第一部分 投標須知

投標人必須詳細閱讀以下內容，以免造成投標失敗。

1.1 名詞解釋

採購人：澳門粵華中學

招標採購單位：採購人

投標人：向招標採購單位提交投標文件的供應商

1.2 關於招標文件

本招標文件僅適用於本次招標公告中所敘述的項目，澳門粵華中學保留對其變更及最終解釋權。

1.3 關於投標人

對投標人商務要求：投標人必須為中國內地、香港或澳門獨立的事業法人或獨立企業法人。投標人必須提供在中國內地、香港或澳門註冊的服務機構的有關註冊、登記證明或營業執照材料影印本。

1.4 關於投標文件

投標文件應包括下列部分：

1. 公司有關註冊、登記證明或營業執照證明文件；
2. 產品詳細報價清單（請參閱附件）。
報價單要求：
 - 投標公司列明競招標文件全部或部份項目名稱；
 - 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）；
 - 報價單必須使用澳門幣作貨幣單位；
 - 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；
 - 報價單中所有項目均需要報價，如未能提供之項目請標註「未能提供」即可，如有任一項目沒有作填寫，該份報價單則作廢處理；
 - 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）；
 - 列明交貨日期及報價單每版都需蓋有公司印章。
3. 測試、驗收方案資料；
4. 售後服務項目詳細內容；
5. 設備/軟件資料附件；
6. 過往相關項目證明文件（如適用）。

1.5 投標文件的遞交

投標人將投標文件按上述規定進行密封和標記後，於截止時間及日期之前送至澳門粵華中學。招標採購單位將拒絕在投標截止時間及日期後收到的投標文件。

1.6 評標標準及其所佔比重

評標標準	比重
合理價格：	60%
設備規格：	20%
售後服務和保養：	10%
過往產品經驗：	5%
交貨期：	5%

第二部分 項目及技術要求

第一章 項目概述

2.1.1 項目名稱

本次招標內容，分為六個子項目，投標人可以對以下子項目單獨投標，也可兼投兼中：

子項目一：教師手提電腦

子項目二：特別室電腦

子項目三：專業技術服務-支援（智慧教學）

子項目四：AI 聽說課堂

子項目五：3D 打印機

子項目六：鐳射雕刻及切割機

2.1.2 投標要求

投標人必須承諾提供**廠商原裝、全新的、符合澳門相關規範及招標採購單位提出的有關品質標準的設備**。如果因為投標人或生產廠商無法提供的原因而提供其他品牌的設備 / 部件，投標人應明確說明和列出產品性能和市場情況比較表，並提出品質保證承諾。

2.1.3 設備性能的參考指標

所建議的設備性能應達到或超過參考指標型號所列技術指標。投標人在回應建議中必須列出具體數值，以免影響評標結果。

投標人在投標文件中建議提供的設備必須列出具體的依據說明，並提供有關產品說明書，這些證明文件應以附件形式在投標文件中列出。若提供的產品說明書與投標文件中建議的同一指標不一致時，應由生產廠商出具相關證明，否則以產品說明書為準。

第二章 招標內容

投標人請參照附件_報價單作為標書中的報價單格式。如不依照上述格式而導致投標內容有誤，將會影響評標分數甚至作廢標處理。

子項目一、教師手提電腦

空間分類	空間位置	項目名稱	描述	數量	單位
1.1 教師手提電腦					
行政	E-1-04	教學人員- 手提電腦	<ul style="list-style-type: none"> ▶▶ Ultra 5 125U 或以上 ▶▶ 16GB DDR5 ▶▶ 512GB M.2 ▶▶ 16 吋 ▶▶ Windows 11 Pro (64bit) ▶▶ 4 年人工和保養 ** ▶▶ 參考型號：Lenovo ThinkPad E16 Gen6 	35	台
1.2 辦公室軟件					
--	--	辦公室軟件	Office LTSC Professional Plus 2024	35	套

** 供應商必須列明保養條款

子項目二、特別室電腦

空間分類	空間位置	項目名稱	描述	數量	單位
2.1 思高樓會議 A 室電腦					
行政	E-SL-01 E 座行政	特別室用機	<ul style="list-style-type: none"> ▶▶ Ultra 5 125U 或以上 ▶▶ 16GB DDR5 ▶▶ 512GB M.2 ▶▶ 16 吋 ▶▶ Windows 11 Pro (64bit) ▶▶ 4 年人工和保養 ** ▶▶ 參考型號：Lenovo ThinkPad E16 Gen6 	1	台
2.2 思高樓多功能室電腦					
行政	E-1-Pa1 E 座行政	特別室用機	<ul style="list-style-type: none"> ▶▶ Ultra 5 125U 或以上 ▶▶ 16GB DDR5 ▶▶ 512GB M.2 ▶▶ 16 吋 ▶▶ Windows 11 Pro (64bit) ▶▶ 4 年人工和保養 ** ▶▶ 參考型號：Lenovo ThinkPad E16 Gen6 	1	台
2.3 千禧館控制室電腦					
行政	D-4-01 D 座輔助 空間	特別室用機	<ul style="list-style-type: none"> ▶▶ Ultra 5 125U 或以上 ▶▶ 16GB DDR5 ▶▶ 512GB M.2 ▶▶ 16 吋 ▶▶ Windows 11 Pro (64bit) ▶▶ 4 年人工和保養 ** ▶▶ 參考型號：Lenovo ThinkPad E16 Gen6 	1	台

** 供應商必須列明保養條款

空間分類	空間位置	項目名稱	描述	數量	單位
2.4 納德樓小禮堂電腦					
行政	C-G-Pa1 C 座禮堂	特別室用機	<ul style="list-style-type: none"> ▶▶ Ultra 5 125U 或以上 ▶▶ 16GB DDR5 ▶▶ 512GB M.2 ▶▶ 16 吋 ▶▶ Windows 11 Pro (64bit) ▶▶ 4 年人工和保養 ** ▶▶ 參考型號：Lenovo ThinkPad E16 Gen6 	1	台
2.5 明我樓會議室電腦					
行政	A-5-14 A 座行政	特別室用機	<ul style="list-style-type: none"> ▶▶ Ultra 5 125U 或以上 ▶▶ 16GB DDR5 ▶▶ 512GB M.2 ▶▶ 16 吋 ▶▶ Windows 11 Pro (64bit) ▶▶ 4 年人工和保養 ** ▶▶ 參考型號：Lenovo ThinkPad E16 Gen6 	1	台
2.6 電腦室 B 電腦					
行政	B-1-01 B 座電腦室	特別室用機	<ul style="list-style-type: none"> ▶▶ Intel® Core™ Ultra 7 265 vPro 或以上 ▶▶ 32GB DDR5 ▶▶ 1TB SSD M.2 2280 PCIe Gen4 ▶▶ Windows 11 Pro ▶▶ 4 年人工和保養 ** ▶▶ 參考型號：Lenovo ThinkCentre M70s Gen 6 	1	台
2.7 電腦室 A 電腦					
行政	B-1-02 B 座電腦室	特別室用機	<ul style="list-style-type: none"> ▶▶ Intel® Core™ Ultra 7 265 vPro 或以上 ▶▶ 32GB DDR5 ▶▶ 1TB SSD M.2 2280 PCIe Gen4 ▶▶ Windows 11 Pro ▶▶ 4 年人工和保養 ** ▶▶ 參考型號：Lenovo ThinkCentre M70s Gen 6 	1	台

** 供應商必須列明保養條款

空間分類	空間位置	項目名稱	描述	數量	單位
2.8 化學實驗室電腦					
行政	B-3-01 B 座實驗室	特別室用機	<ul style="list-style-type: none"> ▶▶ Intel® Core™ i5-14500 或以上 ▶▶ 32GB DDR5 ▶▶ 1TB SSD M.2 2280 PCIe Gen4 ▶▶ Windows 11 Pro ▶▶ 4 年人工和保養 ** ▶▶ 參考型號：Lenovo ThinkCentre Neo 50s G5 	1	台
2.9 物理實驗室電腦					
行政	B-3-03 B 座實驗室	特別室用機	<ul style="list-style-type: none"> ▶▶ Intel® Core™ i5-14500 或以上 ▶▶ 32GB DDR5 ▶▶ 1TB SSD M.2 2280 PCIe Gen4 ▶▶ Windows 11 Pro ▶▶ 4 年人工和保養 ** ▶▶ 參考型號：Lenovo ThinkCentre Neo 50s G5 	1	台
2.10 辦公室軟件					
--	--	辦公室軟件	Office LTSC Professional Plus 2024	9	套

** 供應商必須列明保養條款

子項目三、專業技術服務-支援 (智慧教學)

空間分類	空間位置	項目名稱	描述	數量	單位
3.1 專業技術服務-支援 (智慧教學)					
圖書館	A-2-06 圖書館	專業技術服務- 支援 (智慧教 學)	<p>智慧教學支援服務</p> <ul style="list-style-type: none"> - 系統技術支援服務 - 軟硬件使用技術支援服務 - 恆常管理及保養服務 - 教師、學生軟體使用技術支援服務 - 遠程技術服務中心支援服務 - 培訓團隊支援服務 - 資源庫構建團隊支援服務 - 處理日常使用問題 - 提供考試保障 (制卡、掃描) , 手冊生產 (列印、分發) 等服務 - 協助培訓、實時解答疑難 (線上或電話) - 服務時間：每工作日 8 小時 (若不足 8 小時的工作天應於後續安排補回餘下時數) <p>★備註：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 上述支援服務不能少於 10 工作天，且每工作天為 8 小時，詳細支援內容於判給後與本校協商安排。 - 約定的支援服務日期若因不可抗力因素而未能完成服務，應與校方協商並補回未完成的支援服務。 - 單價以每工作日計算。 <p>為本校提供「智慧教學」平台服務的公司會優先考慮。</p>	10	日

子項目四、AI 聽說課堂

空間分類	空間位置	項目名稱	描述	數量	單位
4.1 AI 聽說課堂					
圖書館	A-2-06 圖書館	AI 聽說課堂	訊飛英語聽說課堂教考平台 <ul style="list-style-type: none"> - 學生個人年費 - 提供資源管理系統、教學管理系統、評價分析功能 	300	人/年
			訊飛英語聽說課堂教學管理平台 <ul style="list-style-type: none"> - 提供備授課互通、多課型教學、教學互動工具、口語評測指導、報告講評功能 	1	套
			訊飛英語聽說課堂硬件套裝 <ul style="list-style-type: none"> - 學生語音答題器 (含 35 台) - 語音接收器 (1 台) - 充電倉 (1 台) - 便攜包 (1 個) 	2	套
			★備註： <ul style="list-style-type: none"> - 訊飛英語聽說課堂教考平台、教學管理平台、硬件套裝共 3 項產品必須同時提供，不接受個別項目報價 - 需提供產品的安裝測試、使用培訓等服務 - 報價需附產品的授權書 - 產品具體參數請參閱 4.1 附件 	-	-

子項目五、3D 打印機

空間分類	空間位置	項目名稱	描述	數量	單位
5.1 3D 打印機					
電腦室	B-1-02 電腦室 A	3D 打印機	3D 打印機 <ul style="list-style-type: none"> - 型號：拓竹 Bambu Lab H2D AMS Combo - 描述：多色高速 3D 打印機 ★備註： <ul style="list-style-type: none"> - 需提供產品的安裝測試、使用培訓等服務 - 報價需附產品的澳門官方授權（國際版） - 保養：3 年官方授權技術人員上門保修服務（須列明保養條款） - 若有附贈配件或物料請註明 	3	台

子項目六、鐳射雕刻及切割機

空間分類	空間位置	項目名稱	描述	數量	單位
6.1 鐳射雕刻及切割機					
實驗室	B-2-03 綜合科學實驗室	鐳射雕刻及切割機	xTool P2S 55W Desktop CO ₂ Laser Cutter (激光切割機安全加強套裝) 包括： <ul style="list-style-type: none"> - xTool P2S ClassI 等級 55W CO₂ 激光切割機 1 台 - xTool P2S 專用蜂窩板 1 塊 - xTool SafetyPro AP2 空氣過濾器 1 部 - xTool Fire Safety Set with 2 Bottle Packs 1 套 ★備註： <ul style="list-style-type: none"> - 需提供產品的安裝測試、使用培訓等服務 - 報價需附產品的代理或授權證明 - 保養：3 年技術人員上門保修服務（須列明保養條款） 	1	套

第三部份 驗收要求

3.1 產品驗收

系統測試要求

系統安裝完成後，中標人應首先將回應具體測試計劃、內容和方法，與招標採購單位討論並通過後，方可按計劃進行測試。

- 1) 單項測試：單項產品安裝完成後，進行產品自身性能的測試。
- 2) 網絡聯機測試：網絡系統安裝完成後，對所有採購的產品聯網運行，並進行相應的聯機測試和性能測試。

3.2 系統試運行

系統經過調試及參數測試之後，所有設備和軟體進行為期 3 個月的試運行，試運行期間若整個設備穩定性可靠，經驗收合格，整個工程項目由中標人正式移交業主，否則，由中標人負責在運行期間的一切費用，對系統繼續進行測試，直至滿足客戶要求為止。

第四部份：交貨及付款要求

4.1 交貨時間要求

本招標文件所列所有設備、產品須在合同生效之日起**45天**內全部交貨。

4.2 付款方式

所有貨物及服務均執行貨到付款方式，校方不會給予中標公司任何事前訂金。

第五部份：判給

1. 學校將根據評標標準、報價單要求和條款進行分析，判給對學校最有利的報價公司；
2. 學校有權作部分判給或不判給。尚所有提交的報價單均不符合本報價方案及報價單要求，學校有權不作判給；
3. 如最終中標的報價項目超出教青局的資助金額或校方之預算時，校方有權取消該項目的判給。

第六部份：義務與責任

在過程中，若學校對任何報價公司提交所需之文件及資料產生疑問，可要求有關報價公司解釋有關問題。

➤ 回標表格：

****本頁不要放入標書內，交標時職員會當面檢查本頁是否已填妥公司資料及蓋章。****

公司名稱：_____

自我檢查清單 請✓出已完成的部份

1. 公司有關註冊、登記證明或營業執照證明文件	
2. 詳細報價清單(招標附件)	
3. 測試、驗收方案資料已備妥	
4. 售後服務項目詳細內容已備妥	
5. 設備/軟件資料附件已備妥	
6. 過往相關項目證明文件 (如適用)	
上述 1~6 項內容已放入公文袋，且公文袋已密封。	

我司已按 澳門粵華中學 “2025~2026 校園資訊設備購置” 公開招標文件所示之必須提交文件要求的相關資料密封於公文袋內並與本回標表格一併交到澳門粵華中學。

公司電話：_____

聯絡人：_____

日期：_____

簽名及蓋章：_____

本回標表格不需放入公文袋，於交標時與所有密封的標書資料一併交到澳門粵華中學-電腦部及完成文件交收登記程序便可。

此欄由澳門粵華中學填寫

收件人簽名：_____

日期及時間：_____

附件：

子項目四、AI 聽說課堂

4.1 AI 聽說課堂

具體參數要求：

1. 訊飛英語聽說課堂教考平台：需支持查看課堂完成的各類互動報告，包括全班下發、小組對戰、搶答、隨機、選人、單機對戰、單機練習，針對班級整體分析報告、學生個人分析報告進行講評。輔助老師日常教學總結分析。
 - a) 需支持問答題智能評測，智能評測需提供學生的失分原因回饋，包括關鍵字的學生作答準確率，幫助學生針對性改進；
 - b) 需支持單詞背誦評測，智能評測需支持按字母拼讀單詞的評分。
 - c) 需支持分組討論自由對話智能評測與自動評價分析，評價分析需從內容主題、語言語法等維度對小組討論進行分析，並給出個性化優化建議。
2. 訊飛英語聽說課堂教學管理平台：
 - a) 需支持教師通過雲平台或者教學軟體端進行備課。
 - b) 需支持教師流覽電子化教材、熟悉課本內容及內置互動資源，並根據教學需要將多種教學資源添加到電子化教材中。
 - c) 需支持教師根據教學活動開展需要，自由選擇不同類型的教學或練習資源，組成授課資源包。
 - d) 需為教師提供英語聽力、口語、筆試教學資源制題工具，用於完成試題音頻的自動合成以及朗讀題（朗讀單詞、朗讀句子、朗讀短文、朗讀對話）、客觀題（選擇、判斷）的自主製作，形成教師個人的互動練習試題庫，自製的資源可在課上教學時通過教學軟體進行講解與練習，同時也可以進行校內共用，共建校本資源庫。
 - e) 需為教師提供聽力、中文口語類的教學資源制題工具，用於完成中文聽力音頻的自動合成，以及朗讀題、聽力客觀題的自主製作，形成教師個人的互動練習試題庫，同時可進行校內共用，形成校本資源庫。
 - f) 針對教師對課文中聽力部分做重點講解的需要，系統需支持反復播放聽力音頻、隨意調節播放進度、快速定位播放每小題相關音頻，查看聽力原文和答案、能夠一鍵凸顯各小題答案相關聽力原文內容以及一鍵凸顯各小題干擾項。
 - g) 針對單詞教學環節，需支持教師快速選取課本同步辭彙、備考專題辭彙、班級高頻失分詞等進行教學，支持結合單詞、音標、釋義、例句內容進行辭彙講解，支持進行單詞標準音自動帶讀、聽寫、中英識意互選、單詞 PK 遊戲等功能。
 - h) 需支持教師在講解課文或聽說練習題時，一鍵查看重點單詞的教學卡片，給學生講解每個單詞的英式和美式音標、發音、釋義、中英文例句。
 - i) 需支持教師選取符合授課年級難度的趣味配音資源開展教學，支持整段或逐句播放視頻；支持發起配

音活動，讓學生參與進行配音，並且能夠合成學生配音作品、進行學生配音作品播放展示。

- j) 需支持學生通過語音輸入姓名或按鍵輸入學生編號綁定語音答題器，方便進行課堂互動練習。
- k) 需支持配合學生語音答題器，在課上一鍵發起互動練習。支持全班下發，所有學生均可參與練習；支持隨機模式，由系統隨機抽選學生進行作答；支持搶答模式，學生通過語音答題器進行搶答；支持直接選人作答；支持小組間 PK 練習等。
- l) 需支持查看班級學生名單，將學生分為不同小組，並在互動後給學生或小組增加積分獎勵
- m) 針對朗讀類資源，需支持即時評測，以總分、流暢度、完整度、準確度、自然度綜合回饋學生水準，並且會標記出學生每個單詞發音的優、良、低分、漏讀等情況，同時針對發音較差的單詞打開單詞卡片，可進行即時朗讀評測，幫助針對性糾錯提升。
- n) 針對單詞資源，需支持多種練習形式，包括准音自動帶讀、聽寫、中英識意互選、單詞 PK 遊戲、朗讀、背誦、識意選擇；針對朗讀句子、對話、短文資源，需支持朗讀、背誦不少於 2 種練習方式，背誦時支持隨機、句首、自定義提示詞，以不同難度等級檢測學生掌握情況。
- o) 針對情景類、表述類口語題型，需支持即時評測、回饋練習水準，並且提供優秀作答示範進行參考學習。
- p) 需支持老師自製試題發起全班練習，包括朗讀單詞、朗讀句子、朗讀短文，並支持即時評測給出分數；支持利用單選題、判斷題、投票工具，收集全班學生作答數據，輔助教學；支持表述題/分組討論工具，收集全班學生語音，語音支持轉文本，系統支持自動評價分析和老師手動評分，系統自動評價分析需從內容主題、語言語法等維度對小組討論進行分析，並給出個性化優化建議。

3. 訊飛英語聽說課堂硬件套裝：

a) 學生語音答題器：

- 1) 應採用無線射頻通信頻段，在無遮擋情況下信號覆蓋範圍半徑 ≥ 12 米，可同時進行雙向數據收發，具備超強抗干擾能力；
- 2) 應內置可讀寫 NFC 模組，支持與接收器非接觸刷卡配對；
- 3) 顯示幕解析度 $\geq 128*64$ 。可個性化顯示學生姓名、題目序號、作答內容、信號狀態、電池電量、得分獎勵等資訊；持螢幕自動鎖定休眠，按任意鍵喚醒；
- 4) 應具有語音快捷鍵，具有數字鍵 0-9、字母 A-J、 $\sqrt{\quad}$ 、 \times 、游標左右移動、取消與確認功能鍵；
- 5) 按鍵操作回饋清晰，堅固耐用，按鍵壽命 ≥ 50 萬次；
- 6) 應支持選擇、判斷、語音題，支持多小題同時作答、修改和一鍵提交；
- 7) 應內置不少於 2 個麥克風，靈敏度 $\geq -45\text{dB}$ ，信噪比 $\geq 60\text{dB}$ ；
- 8) 應支持語音數據高效、可靠傳輸，數據包傳輸耗時，及重傳延遲均為毫秒級，數據交互成功率不低於 99%；
- 9) 應支持語音數據即時傳輸，支持無時長語音採集；
- 10) 應內置震動器，可用於震動提醒，並支持震動；
- 11) 應內置多色 LED 指示燈，支持充電狀態、答題狀態指示，支持按指示燈顏色分組；
- 12) 應內置可充電鋰電池，電池容量 $\geq 1200\text{mAh}$ ，從無電至完全充滿電不超過 4.5 小時，支持續航 ≥ 30 小時、連續語音採集 ≥ 12 小時；

- 13) 採用觸點充電方式，使用便捷，內置汝磁強力磁體，確保充電接觸良好；
 - 14) 外殼具有一體設計的掛繩孔，便於固定、防止跌落，延長答題器使用壽命；
 - 15) 需支持課上參與老師發起的互動練習，可以進行客觀題的選擇、口語題錄音，並即時回饋學生個人作答正誤情況與得分。
 - 16) 需支持客觀題單題和多題作答；口語題多次作答時限內可反復提交。
 - 17) 需支持不同班級複用，靈活綁定與解綁。
- b) 語音接收器：
- 1) 應採用無線射頻通信頻段，在無遮擋情況下信號覆蓋範圍半徑 ≥ 12 米，可同時進行雙向數據收發，具備超強抗干擾能力；
 - 2) 應內置可讀寫 NFC 模組，與答題器實現非接觸刷卡配對；
 - 3) 需使用高速 USB 介面，即插即用，無需安裝驅動，需支持 Windows7 及以上版本；支持 USB 連接電腦進行升級軟體、軟體版本查詢。
 - 4) 單接收器工作時應支持 USB 供電，USB 介面同時具備供電與數據功能，無需額外供電；
 - 5) 單接收器模式下應支持不低於 70 路併發；
 - 6) 應具有多個 LED 指示燈，可分別獨立顯示：電源、系統、數據傳輸狀態等；
 - 7) 應支持壁掛、桌面支架等多種固定方式。
- c) 充電倉：
- 1) 充電器外殼應採用環保 ABS+PC 阻燃材料，阻燃等級為 V0；
 - 2) 應採用 220V 交流供電，整機功耗 $\leq 100W$ ；
 - 3) 需支持 ≥ 30 只答題器同時充電，電池充滿耗時 ≤ 4.5 小時；
 - 4) 需具有智能充電控制，具備過壓、過流、過熱保護電路，保障長期使用安全；
 - 5) 需具備工作狀態指示燈，可顯示充電座通電狀態；
 - 6) 設備充電槽需配有磁吸塊，保證答題器充電接觸良好。
- d) 便攜包：
- 1) 應採用輕量化設計，體積小，重量輕，方便老師單手攜帶，便於不同班級複用；
 - 2) 應採用半網兜設計，可同時容納 ≥ 30 台答題器和 1 台接收器；
 - 3) 應採用防水、抗汗面料，便於清潔；
 - 4) 需內置防震泡棉，有效保護答題器，延長使用壽命。