



## 濠江中學附屬小學

# 「2026/2027學年設備、修葺及 活力校園項目」招標文件

領取招標文件及遞交時間、途徑

2026.06.18上午 11:00 至 2026.07.07中午 12:00

(<http://www.houkong.edu.mo/hkps/>)



## 濠江中學附屬小學014 校部「2026/2027學年設備、修葺及活力校園項目」招標

### 1. 招標目的

- 1.1 是項招標旨在選定供應商，協助學校執行 2026/2027 學年學校發展計劃，並供應相關的工程、軟硬體、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 投標書應列印在 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,詳細要求請參閱本檔的第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“2026/2027學年設備、修葺及活力校園項目”，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07月07日中午12時前由投標人或代表交回濠江中學附屬小學總務處（亞豐素雅布基街25-27號）(需辦理文件交收手續及簽署作實)。
- 4.3 遞交標書時間為星期一至五 9:00-12:00，14:30-17:00

### 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檔。

### 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%
技術、設備、服務質量	25%
交貨及安裝	5%
公司資質	10%
公司相關經驗	10%



## 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。

## 8. 投標書的項目要求

### 8.1 文件部分(註冊經營證明及服務資質實證文件不超過5頁)

- a. 投標公司註冊經營的證明文件；
- b. 投標公司過去一年供應學校相關計劃或服務的實證。

### 8.2 計劃書部分

- a. 投標者可於標書提交期限前(辦公時間內)諮詢我校的現況，並以此為基礎向本校提出適用性具備的計劃，計劃書必須清楚說明詳細內容（包含計劃內所有費用）以及預期效果；
- b. 為保證招標的公平性,每個投標項目只能投一個報價及內容,不得投標多個價格,如多投視為廢標,
- c. 我校將根據投標書的具體內容進行評審。

**\*投標公司除8.1和8.2要求文件外，還需遞交對應投標項目的附件項目報價單（項目報價單同計劃書內對應項目的單價、總價需核算正確且一致）和競投項目匯總表，學校標書文件附件和未投標項目的報價單請不要放入,投標項目相關的產品介紹文件應簡明扼要,不宜超過3頁。**

### 8.3 投標報價有效期:2026年6月-2027年8月

## 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體設備提供相應要求之保養期，期內免費提供硬體設備的保養及服務；
- 9.3 此招標只接受電郵（houkongmsp@gmail.com）諮詢。電郵文件請註明子項目編號及名稱，並請於書面郵件內留下貴公司的資料（公司名稱、聯絡人、聯絡電話等），本校將儘快以電郵或致電回覆。
- 9.4 投標公司若需到校察看工程相關具體情況，請於**2026年6月24日前**電郵告知，並於**2026年6月25日 14:30 - 17:00期間到校察看**。
- 9.5 本校所提供的任何資料必須被視為機密，不得外泄；
- 9.6 本校可就投標書有疑問的地方要求投標者補充檔，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. 投標的文件中,除報價外,每一單獨的投標項目之產品介紹應突出亮點,壓縮在3頁之內,每一投標者的資質和經驗應列出重點,並以縮圖形式展示重要實證,總數不應超過5頁。嚴重違反者,本校保留把該標書視作不合要求的權利。**

## [注意]公開開標地點、日期及時間：

地點：亞豐素雅布基街25-27號

日期及時間：2026年7月8日(星期三)

下午3:30(小學部項目開標)

下午4:30(幼稚園項目開標)

為了對所提交的標書文件可諮詢出現的疑問作出澄清，競投者或其代表請出席開標儀式



## 招標項目

<b>A.SC26-1190403 校舍興建與修葺及設備購置 - 校舍修葺</b>	
14.1.1 M26-0005914310 更換校舍 3 樓至 7 樓窗簾	見附件 A1
14.1.3 M26-0005925437 舞蹈室翻新工程	見附件 A2
14.1.4 M26-0005926232 情境教學區燈光設備工程	見附件 A3
14.1.5 M26-0005926415 禮堂燈光設備工程	見附件 A4
14.1.7 M26-0005931714 AI 實驗室翻新工程	見附件 A5
14.1.9 M26-0005933933 幼稚園 207 室漏水牆身維修工程	見附件 A6
14.1.11 M26-0005940544 一樓運動場地翻新及水電管線整合工程	見附件 A7
14.1.13 M26-0005942290 總務處裝修工程	見附件 A8
<b>B.SC26-1190404 校舍興建與修葺及設備購置 - 資訊設備</b>	
14.2.2 M26-0005914295 資訊科技教育發展計劃（延續）-專業服務和專業支援人員團隊	見附件 B1
14.2.3 M26-0005914300 小學智慧教育系統	見附件 B2
14.2.4 M26-0005918592 手提電腦和平板電腦充電車	見附件 B3
14.2.5 M26-0005925157 更換小二、小五年級 86 吋智慧窗 AI 交互智慧黑板	見附件 B4
14.2.6 M26-0005925255 圖書館系統和排課系統	見附件 B5
14.2.7 M26-0005925397 音樂室智慧窗 AI 交互智慧黑板	見附件 B6
14.2.8 M26-0005926277 禮堂及情境教學區學生活動電腦、辦公室軟件和簡報器	見附件 B7
14.2.10 M26-0005927973 校園監控樓層交換機	見附件 B8
14.2.11 M26-0005928068 後勤職員電腦購置與更新	見附件 B9
14.2.12 M26-0005928101 資產管理系統	見附件 B10
14.2.15 M26-0005930802 AI 實驗室 86 吋智慧黑板 Ultra 和網絡交換機	見附件 B11
14.2.17 M26-0005932075 AI 實驗室多媒體中控系統	見附件 B12
14.2.18 M26-0005934549 小學和幼稚園教師手提電腦配套辦公軟件	見附件 B13
14.2.19 M26-0005935019 AI 實驗室多媒體教學系統	見附件 B14
14.2.21 M26-0005954226 AI 實驗室教室無線專用 AP	見附件 B15
<b>C.SC26-1190405 校舍興建與修葺及設備購置 - 科普教育設</b>	



14.3.1 M26-0005919998 校園電視台拍攝器材	見附件 C1
14.3.2 M26-0005933877 幼稚園體驗人工智能教具（教學套裝）	見附件 C2
D.SC26-1190406 校舍興建與修葺及設備購置 - 其他設備（音響及監控）	
14.4.1 M26-0005923412 禮堂音響設備工程	見附件 D1
14.4.2 M26-0005926010 更換校園監控工程	見附件 D2
14.4.3 M26-0005926224 情境教學區音響設備工程	見附件 D3
E.SC26-1191639 校舍興建與修葺及設備購置 - 他設備（教學設備及家具）	
14.5.2 M26-0005932239 A-8-04 室白板	見附件 E1
14.5.3 M26-0005933358 AI 實驗室學生桌、學生椅、教師辦公桌和辦公椅	見附件 E2
F.SC26-1192112 校舍興建與修葺及設備購置 - 其他設備（藝術設備）	
14.6.1 M26-0005934362 幼稚園學生音樂課樂器	見附件 F1
14.6.2 M26-0005941198 小學學生音樂課樂器	見附件 F2
G.SC26-1191831 體育設備	
15.1.1 M26-0005928364 智慧體育體測及管理	見附件 G1
15.1.2 M26-0005953503 智慧體育方案	見附件 G2
H.SC26-1190402 人工智能實驗室	
16.1.1 M26-0005928350 人工智能實驗教室平台、課程及教具	見附件 H1
16.1.2 M26-0005931163 2026-2027 學年澳門青少年學界競賽項目	見附件 H2
16.1.3 M26-0005954366 常識課科學數字化實驗探究課程專項	見附件 H3



# 附件 A1:

## 14.1.1 M26-0005914310 更換校舍3樓至7樓窗簾

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	其他專科教室窗簾 (6樓藝創室)	8.58	m <sup>2</sup>	
2	其他專科教室窗簾 (7樓AI室)	5.52	m <sup>2</sup>	
3	課室 (五6班課室)	9.22	m <sup>2</sup>	
4	課室 (五5班課室)	8.462	m <sup>2</sup>	
5	課室 (五4班課室)	12.64	m <sup>2</sup>	
6	課室 (五3班課室)	5.5	m <sup>2</sup>	
7	課室 (五2班課室)	4.1	m <sup>2</sup>	
8	課室 (五1班課室)	8.6	m <sup>2</sup>	
9	課室 (四6班課室)	9.24	m <sup>2</sup>	
10	課室 (四5班課室)	8.46	m <sup>2</sup>	
11	課室 (四4班課室)	12.58	m <sup>2</sup>	
12	課室 (四3班課室)	5.5	m <sup>2</sup>	
13	課室 (四2班課室)	5.5	m <sup>2</sup>	
14	課室 (四1班課室)	5.5	m <sup>2</sup>	
15	課室 (三6班課室)	4.08	m <sup>2</sup>	
16	課室 (三5班課室)	8.58	m <sup>2</sup>	
17	課室 (三4班課室)	9.24	m <sup>2</sup>	
18	課室 (三3班課室)	8.46	m <sup>2</sup>	
19	課室 (三2班課室)	11.08	m <sup>2</sup>	
20	課室 (三1班課室)	5.5	m <sup>2</sup>	
21	課室 (二6班課室)	5.5	m <sup>2</sup>	
22	課室 (二5班課室)	4.08	m <sup>2</sup>	
23	課室 (二4班課室)	8.94	m <sup>2</sup>	
24	課室 (二3班課室)	15.64	m <sup>2</sup>	
25	課室 (二2班課室)	8.58	m <sup>2</sup>	
26	課室 (二1班課室)	9.24	m <sup>2</sup>	
27	課室 (一6班課室)	8.46	m <sup>2</sup>	
28	課室 (一5班課室)	12.62	m <sup>2</sup>	
29	課室 (一4班課室)	5.5	m <sup>2</sup>	
30	課室 (一3班課室)	5.5	m <sup>2</sup>	
31	課室 (一2班課室)	9	m <sup>2</sup>	
32	課室 (一1班課室)	15.51	m <sup>2</sup>	
33	行政 (6樓辦公室)	11	m <sup>2</sup>	
34	行政 (4樓辦公室)	5.5	m <sup>2</sup>	
35	行政 (3樓辦公室)	9.6	m <sup>2</sup>	
36	圖書館 (6樓圖書館)	20.56	m <sup>2</sup>	



## 產品參數要求:

- 成分:聚酯纖維+聚氯乙烯
- 標準幅寬:2000/2500mm
- 重量:380-550g/m<sup>2</sup>
- 厚度:0.45-0.8mm
- 色牢度:Class 5
- 後期處理:熱力定型
- 阻燃性能:Class 1
- 以上產品可報價同等或以上產品型號

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



## 附件 A2:

### 14.1.3 M26-0005925437 舞蹈室翻新工程

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	拆舊費 / 拆卸費(拆除天花)	147	m <sup>2</sup>	
2	拆舊費 / 拆卸費(拆除地台)	147	m <sup>2</sup>	
3	拆舊費 / 拆卸費(拆除牆身鏡子與飾面)	140	m <sup>2</sup>	
4	木地板	147	m <sup>2</sup>	
5	腳線 (不鏽鋼腳線)	55	m	
6	室內防水塗層	160	m <sup>2</sup>	
7	牆身 - 油漆	147	m <sup>2</sup>	
8	照明燈具	35	套	
9	電箱	1	個	
10	電腦網絡插座	3	個	
11	13A插座	10	個	
12	電器開關掣	20	個	
13	空調3匹	3	套	
14	抽氣線	8	套	
15	滅蚊燈	4	套	
16	天花風扇	8	台	
17	儲物櫃 (獎杯櫃)	8	m <sup>2</sup>	
18	儲物櫃 (裝飾儲物櫃)	20	m <sup>2</sup>	
19	門-單掩門	2	套	
20	牆身鏡	127	m <sup>2</sup>	

### 項目要求:

需附上工程設計及效果圖。

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



# 附件 A3:

## 14.1.4 M26-0005926232 情境教學區燈光設備工程

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	舞台聚光燈 (LED18顆四合一帕燈)	4	套	
2	舞台聚光燈 (LED三基色柔光燈)	2	套	
3	舞台燈光控制台	1	套	

### 產品參數要求:

#### 1. LED18顆四合一帕燈 GZYUELIGHT YG-P004 (同等產品或以上型號)

- (1) 輸入電壓: AC100-240V, 50/60Hz
- (2) 額定功率: 150W
- (3) 電源介面: 膠木插一公一母手拉手線輸入/輸出
- (4) 信號介面: 3芯信號一公一母手拉手線輸入/輸出
- (5) 通道模式: 8個國際標準DMX512通道
- (6) 光源規格: 18顆8W四合一LED燈珠
- (7) 壽命: 50000小時
- (8) 光學系統: 出光角度40°
- (9) 頻閃: 0-20HZ
- (10) 調光: 0~100%電子線性調光
- (11) 顏色系統: RGBW 無極混色可達1670萬種顏色變化
- (12) 顯示幕: LED數碼顯示幕
- (13) 控制方式: 支持DMX512, RDM, 自走, 主從機
- (14) 外觀: 採用壓鑄鋁合金型材機箱
- (15) 防護等級: IP20
- (16) 散熱: 靜音風機散熱, 散熱性能好, 噪音小
- (17) 安裝方式: 吊掛式
- (18) 燈具優點: 成熟光學系統設計, 均勻的色斑效果, 超高頻(64KHz)調光技術, 調光無閃爍、抖動等現象。雙支架提手, 可自支撐, 可懸掛, 分體設計, 機身全鑄鋁, 溫度保護, 注重安全性
- (19) 產品尺寸: 220(L)\*290(W)\*320(H)mm 淨重: 2.7KG
- (20) 包裝尺寸: 250(L)\*250(W)\*360(H)mm 毛重: 3.3KG

#### 2. LED三基色柔光燈 GZYUELIGHT YG-D009 (同等產品或以上型號)

- (1) 輸入電壓: AC100-240V, 50/60Hz
- (2) 額定功率: 256W
- (3) 電源介面: 扭脆頭一公(進)一母(出)
- (4) 信號介面: 3芯XLR 輸入/輸出(5芯XLR選配)
- (5) 通道模式: 雙色4個國際標準DMX512通道
- (6) 光源規格: 512顆LED貼片燈珠
- (7) 壽命: 50000小時
- (8) 色溫: 3200K/5600K/3200-5600K可選
- (9) 顯色指數: Ra≥95, R9≥90.



- (10) 光學系統：出光角度120°
- (11) 頻閃：頻率最高可以達到25Hz，並可選擇隨機頻閃及脈衝頻閃
- (12) 調光：0~100%線性調光
- (13) 顏色系統：暖白，正白，暖白+正白可選
- (14) 顯示幕：LED數碼顯示幕
- (15) 控制方式：支持DMX512, 自走，主從機，Artnet(可選配)
- (16) 外觀：鋁型材+鈹金成型外殼
- (17) 防護等級：IP20
- (18) 冷卻系統：高導熱純鋁成型散熱器自然散熱，優秀散熱性能，無噪音，節能
- (19) 安裝方式：吊裝
- (20) 產品尺寸：538(L)\*254 (W)\*200(H)mm 淨重：7.5kg
- (21) 包裝尺寸: 560(L)\*300 (W)\*200(H)mm 毛重：8.6kg

### 3. 舞臺燈光控制臺

- (1) 512電腦燈控臺 NTEDO MX384（同等產品或以上型號）
- (2) DMX512/1990 標準，384 個DMX控制通道，光電隔離信號輸出。
- (3) 同時控制最多30臺電腦燈，每燈最大32個控制通道，使用動態燈址設置。
- (4) 內置圖形軌跡發生器（SHAPE），方便用戶對電腦燈進行圖形軌跡控制，如畫圓、漸變圓、線條、8字、波浪等多種效果。圖形參數（如：速度、大小、展開、方向）均可獨立設置。
- (5) 30個走燈程式，每程式最多100步。可選自動速度控制、智能手動節拍控制（SWING）或音樂同步控制。
- (6) 可同時運行2個走燈程式、30個預置場景，並可同時對30臺電腦燈進行提燈操作。
- (7) 配備MEM-CARD介面，可使用MEM-CARD閃存卡保存數據。
- (8) 帶背光的 LCD 顯示運行參數。
- (9) 關機數據保持。
- (10) 電源：AC90-250V / 50-60Hz，高性能綠色開關電源。
- (11) 體積/重量：485mm x 267mm x 85mm，淨重5.3KG

#### 安裝及測試工程

>>安裝以上設，安裝時所需配件、音頻連接綫、音箱綫、地插盒、PVC喉管等

>>拆除就設備，並清理走或按學校要求位置存放

>>測試及調試工程

>>包括運費及報關費

保養期：3年（包括配件及人工；除人為損壞）；

以上產品可報價同等或以上產品型號

需附上工程設計及效果圖。

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



# 附件 A4:

## 14.1.5 M26-0005926415 禮堂燈光設備工程

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	舞台聚光燈及燈架 (LED18顆四合一帕燈)	10	套	
2	舞台聚光燈及燈架 (LED三基色柔光燈)	10	套	
3	舞台燈光及燈架 (LED四眼面光燈)	10	套	
4	舞台燈光控制台	1	台	

### 產品參數要求:

#### 1. LED18顆四合一帕燈 GZYUELIGHT YG-P004 (同等產品或以上型號)

- (1) 輸入電壓: AC100-240V, 50/60Hz
- (2) 額定功率: 150W
- (3) 電源介面: 膠木插一公一母手拉手線輸入/輸出
- (4) 信號介面: 3芯信號一公一母手拉手線輸入/輸出
- (5) 通道模式: 8個國際標準DMX512通道
- (6) 光源規格: 18顆8W四合一LED燈珠
- (7) 壽命: 50000小時
- (8) 光學系統: 出光角度40°
- (9) 頻閃: 0-20HZ
- (10) 調光: 0~100%電子線性調光
- (11) 顏色系統: RGBW 無極混色可達1670萬種顏色變化
- (12) 顯示幕: LED數碼顯示幕
- (13) 控制方式: 支持DMX512, RDM, 自走, 主從機
- (14) 外觀: 採用壓鑄鋁合金型材機箱
- (15) 防護等級: IP20
- (16) 散熱: 靜音風機散熱, 散熱性能好, 噪音小
- (17) 安裝方式: 吊掛式
- (18) 燈具優點: 成熟光學系統設計, 均勻的色斑效果, 超高頻 (64KHz) 調光技術, 調光無閃爍、抖動等現象。雙支架提手, 可自支撐, 可懸掛, 分體設計, 機身全鑄鋁, 溫度保護, 注重安全性
- (19) 產品尺寸: 220(L)\*290(W)\*320(H)mm 淨重: 2.7KG
- (20) 包裝尺寸: 250(L)\*250(W)\*360(H)mm 毛重: 3.3KG

#### 2. LED三基色柔光燈 GZYUELIGHT YG-D009 (同等產品或以上型號)

- (1) 輸入電壓: AC100-240V, 50/60Hz
- (2) 額定功率: 256W
- (3) 電源介面: 扭脆頭一公 (進) 一母 (出)
- (4) 信號介面: 3芯XLR 輸入/輸出 (5芯XLR選配)
- (5) 通道模式: 雙色4個國際標準DMX512通道
- (6) 光源規格: 512顆LED貼片燈珠
- (7) 壽命: 50000小時



- (8) 色溫: 3200K/5600K/3200-5600K可選
- (9) 顯色指數:  $Ra \geq 95$ ,  $R9 \geq 90$ .
- (10) 出光角度:  $120^\circ$
- (11) 頻閃: 頻率最高可以達到25Hz, 並可選擇隨機頻閃及脈衝頻閃
- (12) 調光: 0~100%線性調光
- (13) 顏色系統: 暖白, 正白, 暖白+正白可選
- (14) 顯示幕: LED數碼顯示幕
- (15) 控制方式: 支持DMX512, 自走, 主從機, Artnet(可選配)
- (16) 外觀: 鋁型材+鍍金成型外殼
- (17) 防護等級: IP20
- (18) 冷卻系統: 高導熱純鋁成型散熱器自然散熱, 優良散熱性, 無噪音, 節能
- (19) 安裝方式: 吊裝
- (20) 產品尺寸: 538(L)\*254 (W)\*200(H)mm 淨重: 7.5kg
- (21) 包裝尺寸: 560(L)\*300 (W)\*200(H)mm 毛重: 8.6kg

### 3. LED四眼面光燈 GZYUELIGHTYG -P027 (同等產品或以上型號)

- (1) 輸入電壓: AC100-240V, 50/60Hz
- (2) 額定功率: 200W
- (3) 電源介面: 膠木插一公一母手拉手線輸入/輸出
- (4) 信號介面: 3芯信號一公一母手拉手線輸入/輸出
- (5) 通道模式: 4個國際標準DMX512通道/擴展模式8個通道
- (6) 光源規格: 4顆50WLED雙色溫燈珠
- (7) 色溫: 3200K/5600K/3200-5600K可選
- (8) 顯色指數:  $Ra \geq 90$ ,  $R9 \geq 80$
- (9) 壽命: 50000小時
- (10) 光學系統: 發光角度 $40^\circ$
- (11) 頻閃: 頻率最高可以達到25Hz, 並可選擇隨機頻閃及脈衝頻閃
- (12) 調光: 0~100%線性調光
- (13) 顏色系統: 暖白, 正白, 暖白+正白雙色溫可選
- (14) 顯示幕: LED數碼顯示幕
- (15) 控制方式: 支持DMX512, RDM, 自走, 主從機,
- (16) 外觀: 鑄鋁外殼
- (17) 擋光葉: 選配
- (18) 防護等級: IP20其他功能
- (19) 散熱: 靜音風機散熱, 散熱性能好, 噪音小
- (20) 安裝方式: 吊掛式
- (21) 操作簡單, 人性化設計, 調光無閃爍、抖動現象等。可適應舞臺演出, 攝影, 電視臺等各種場合。
- (22) 雙支架提手, 可自支撐, 可懸掛
- (23) 分體設計, 機身全鑄鋁, 溫度保護, 安全可靠
- (24) 獨有光學系統設計, 均勻的色斑效果
- (25) 超高頻(64KHz)調光技術, 絕無抖動閃爍
- (26) 產品尺寸: 255\*225\*295mm(LxWxH) 淨重: 3kg



(27) 包裝尺寸：250\*250\*360mm(LxWxH) 毛重：3.55kg

#### 4. 1024電腦燈控臺 GZYUELIGHTYG -YG-C005（同等產品或以上型號）

- (1) 電源：AC 100 -240V / 50-60Hz。
- (2) DMX512/1990標準，最大1024個DMX控制通道，兩路光電隔離信號輸出。
- (3) 最大控制96臺電腦燈或96路調光。
- (4) 新增Art-net,內置模擬器功能
- (5) 新增RDM雙向輸出,可在控臺設置燈的地址碼
- (6) 使用珍珠燈庫（R20格式燈庫），且控臺上可自行編寫燈庫。
- (7) 帶背光的LCD顯示幕，首創的中英文顯示可切換介面。面板中英文可選。
- (8) 內置圖形軌跡發生器，有135個內置圖形，方便用戶對電腦燈進行圖形軌跡控制，如畫圓、螺旋、彩虹、追逐等多種效果。
- (9) 圖形參數（如：振幅、速度、間隔、波浪、方向）均可獨立設置，更方便快捷的做出想要的造型和場景。
- (10) 每個場景可保存圖形數量5個；同時可運行圖形數量10個。
- (11) 可儲存60個素材，支獨享素材
- (12) 可儲存60個重演場景，用於儲存多步場景和單步場景。每個多步場景最多可儲存600個單步。
- (13) 可同時輸出和運行10個重演場景。
- (14) 帶10根集控推杆。按鍵點控和推杆集控相容。
- (15) 支持重新配節地址碼、垂直水準交換、通道輸出反向等功能。
- (16) 關機或者突發斷電等情況數據可記憶保持。
- (17) U盤可備份控台數據，並支持重新導入到控臺使用，同型號控台數據可共用。
- (18) 支持遠程軟體升級，隨時隨地增加新的功能。
- (19) 預置推杆可控制電腦燈的屬性，屬性控制更方便快捷。
- (20) 支持立即黑場。
- (21) 專業鵝頸工作燈，適合室內外演出使用。（選配）
- (22) 產品尺寸：490（L）\*400(W)\*110(H)mm 淨重：6.5KG
- (23) 包裝尺寸：565（L）\*485(W)\*210(H)mm 淨重：9KG
- (24) 含8路信號放大器 GZYUELIGHTYG -YG-C013（同等產品或以上型號）

- 1) 電源：AC 100 -240V / 50-60Hz
- 2) DMX512/1990 信號輸出
- 3) 8 路 DMX 信號分配器，一進八出
- 4) 採用抗高壓保護措施，極不容易損壞
- 5) 輸入與輸出信號(包括信號地線)完全隔離
- 6) 寬電壓輸入,適應不同國家的電壓輸入
- 7) 可匹配3針的卡儂插座（可選5芯）
- 8) 各路均有獨立的放大器及信號指示燈
- 9) 標準1U 19寸機架式安裝
- 10) 產品尺寸: 482mm\*155mm\*44mm 淨重: 1.68kg
- 11) 包裝尺寸：620mm\*220mm\*100mm 毛重：2.2kg

#### 安裝及測試工程

>>安裝以上設，安裝時所需配件、音頻連接綫、音箱綫、地插盒、PVC喉管等

>>拆除就設備，並清理走或按學校要求位置存放



>>測試及調試工程

>>包括運費及報關費

保養期：3年（包括配件及人工；除人為損壞）；

需附上工程設計及效果圖。

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



# 附件 A5:

## 14.1.7 M26-0005931714 AI實驗室翻新工程

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	拆舊費/拆卸費 (清拆現有物資)	60	m <sup>2</sup>	
2	照明燈具 (提供及安裝LED造型燈)	15	套	
3	照明燈具-筒燈	8	套	
4	天花-油漆 (含牆身)	142	m <sup>2</sup>	
5	照明燈具-其他 (AI+IOT氛圍牆身燈帶 4.5米)	1	套	
6	13A 插座 (新造13A供電電插蘇)	2	個	
7	13A 插座 (新造地面供電插蘇位)	40	個	
8	地台 - 其他 (自流坪)	60	m <sup>2</sup>	
9	門-單掩門(耐火) (翻新科技感課室)	2	套	
10	牆身 - 其他 (新造AI知識文化牆(互動屏下))	3.3	m <sup>2</sup>	
11	牆身 - 其他 (新造AI知識文化牆(室內近走廊窗門))	8.4	m <sup>2</sup>	
12	牆身 - 其他 (新造AI知識文化牆(室外走廊窗門))	8.4	m <sup>2</sup>	
13	除甲銓(配合裝修工程完成後)	60	m <sup>2</sup>	
14	儲物櫃(訂造) (新造收納半腰櫃)	1.88	m <sup>2</sup>	
15	儲物櫃(訂造) (新造展示及收納高櫃)	4.32	m <sup>2</sup>	
16	電腦網絡插座(新造RJ45網絡接口位)	40	個	

### 項目要求:

1. 拆舊費/拆卸費 (清拆現有物資):
  - 清拆現有物資
2. 照明燈具 (提供及安裝LED造型燈):
  - 尺寸: 長1500mm x 闊200mm
  - 燈光顏色: 白光
  - 使用原有電線及喉管
  - 5組燈鈕開關
3. 照明燈具-筒燈:
  - 黑殼款, 圓柱形燈筒
  - 燈光顏色: 暖白光
  - 使用原有電線及喉管
  - 2組燈鈕開關
4. 天花-油漆 (含牆身):
  - 翻新天花及牆身, 配合AI風格
  - 物料: 多樂士乳膠漆
  - 顏色: 多色配合AI風格
  - 天花: 60m<sup>2</sup>
  - 牆身: 82m<sup>2</sup>
5. 照明燈具-其他(AI+IOT氛圍牆身燈帶 4.5米):
  - 供應及安裝AI+IOT設備控制。包電線, 拉線及喉管
6. 13A 插座 (新造13A供電電插蘇):



- 供應互動屏，充電櫃
- 包電線，拉線及喉管
- 7. 13A 插座 (新造地面供電插蘇位)：
  - 藏地式，有蓋，仔蘇
  - 位置：36個學生桌下地面，2個老師桌下地面及其他設備
  - 包電線，拉線及喉管
- 8. 地台 - 其他 (自流坪)：
  - 自流坪平整地面 安裝2mm厚PVC膠地
- 9. 門-單掩門(耐火) (翻新科技感課室)：
  - 材質：耐火木料
  - 配有基本門鎖
- 10. 牆身 - 其他 (新造AI知識文化牆(互動屏下))：
  - 新造牆身木板底 配合整體設計
  - 材料：3分厚木板，顏色配合整體AI風格
- 11. 牆身 - 其他 (新造AI知識文化牆(室內近走廊窗門))：
  - 新造牆身木板底 配合整體設計
  - 材料：3分厚木板，顏色配合整體AI風格
- 12. 牆身 - 其他 (新造AI知識文化牆(室外走廊窗門))：
  - 新造牆身木板底 配合整體設計
  - 材料：3分厚木板，顏色配合整體AI風格
- 13. 除甲銓(配合裝修工程完成後)：
  - 供應裝修完成後進行除甲醛服務
- 14. 儲物櫃(訂造) (新造收納半腰櫃) )：
  - 尺寸：約長1630mm x 深450mm x 高1150mm
  - 物料：E1級環保木板
  - 櫃門用掩門
  - 顏色：多色配合AI氛圍
- 15. 儲物櫃(訂造) (新造展示及收納高櫃)：
  - 尺寸：約長1800mm x 深500mm x 高2400mm
  - 物料：E1級環保木板
  - 展示櫃門用玻璃門，其他櫃門用掩門
  - 顏色：多色配合AI氛圍
- 16. 電腦網絡插座(新造RJ45網絡接口位)
  - 提供在學生桌下(36), 打印機(2)及教師桌(2)等位置
  - RJ45網絡面板包括線路、佈線，面板等配件

需附上工程設計及效果圖，工程進行前包兩次修改。

註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。



# 附件 A6:

## 14.1.9 M26-0005933933 幼稚園207室漏水牆身維修工程

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	A-3-10A 207室拆除牆身泡水裝飾面	5.4	m <sup>2</sup>	
2	A-3-10A 207室漏水牆身刷室內防水塗層	5.4	m <sup>2</sup>	
3	A-3-10A 207室漏水發霉牆身翻新裝飾面	5.4	m <sup>2</sup>	
4	A-EWA 207室外牆對應漏水位置牆身拆舊	2	m <sup>2</sup>	
5	A-EWA207室外牆對應漏水位置牆身重新貼補瓷磚	2	m <sup>2</sup>	
6	A-EWA207室外牆對應漏水位置牆身刷戶外防水塗層	2	m <sup>2</sup>	
7	A-EWA207室外牆施工棚架	8	m <sup>2</sup>	
8	漏水維修油漆工程項目保險費	1	項	

### 要求：

1. 室內拆除原有破舊牆面裝飾,剷除泡水牆面底層,塗刷室內防水塗層,修復漏水牆面,翻新的牆面裝飾應與周圍原飾面顏色保持相近,無很明顯色差。
2. 室外漏水維修搭建簡易施工棚架,剷除漏水位置瓦仔,牆面底層,塗刷室外防水塗層,維修好漏水外牆後重新貼補瓷磚,顏色應與原來顏色基本一致。
3. 提供工程進行(前、中、後)期間之工程記錄表,提供關鍵進度中的一些實證圖片。
4. 提供施工項目過程為施工人員購買保險的實證。
5. 投標前可提前預約到學校實地查看相關翻新維修工程位置及評估。
6. **投標公司必須投標子項目的全部內容,否則學校將不接納投標標書。**



## 附件 A7:

### 14.1.11 M26-0005940544 一樓運動場地翻新及水電管線整合工程

序號	產品名稱	數量	單位	備
1	拆舊費/拆卸費 (拆除遊樂區膠地磚、幼稚園活動區EPDM地坪)	85	m <sup>2</sup>	
2	供排水系統 - 污水渠 / 明渠 (新作排水明渠，長4.8m寬0.1m深0.05m'包括不鏽鋼渠蓋)	0.48	m <sup>2</sup>	
3	球場PU 地台 (打磨並清潔舊運動場地、修補破損處 (約10m所施作平均厚度 2mm運動場材、兩層耐候面漆。包括60面遊樂區鋪設50mm厚無接縫安全地板。)	605	m <sup>2</sup>	
4	地台 - 球場/運動場劃線(其他)跳飛機，跑道，立定跳遠線	5	項	
5	拆舊費/拆卸費(拆除天花及間格裝飾、舊有燈及線路、幼兒園區吊 天花運動設施、遊樂設施。)	60	m <sup>2</sup>	
6	天花 - 油漆 (修補天花及牆身破損處不包括剷除批盪；油漆兩層施工，包括線槽、消防管線，。)	650	m <sup>2</sup>	
7	拆舊費/拆卸費 (拆除舊防撞墊。)	54	m <sup>2</sup>	
8	防水塗層 - 戶外 (戶外女兒牆防撞墊安裝範圍修補裂縫、留排水溝、施作防水。)	21	m <sup>2</sup>	
9	防撞軟墊(安裝防撞墊，包括平行槓懸吊槓底安全墊。)	75	m <sup>2</sup>	
10	照明燈具-光管(於橫樑中間間格新安裝飛利浦LED 燈具，T8雙管帶防水燈罩，每格三盞，包括所有線路及部分區域吊天花線槽。)	111	套	
11	拆舊費/拆卸費 (拆除舊有格子網及壓條。)	56	m <sup>2</sup>	
12	防墮裝置 - 防墜網 (安裝及加固防墜網，包 括燒焊收口等工 序。)	56	m	

### 項目要求:

1. 拆舊費/拆卸費：
  - 拆除遊樂區膠地磚、幼稚園活動區EPDM地坪。
2. 供排水系統 - 污水渠 / 明渠：
  - 新作排水明渠，長4.8m寬0.1m深0.05m,包括不鏽鋼渠蓋
3. 球場PU 地台：



- 打磨並清潔舊運動場地、修補破損處（約10m所施作平均厚度 2mm運動場材、兩層耐候面漆。包括60面遊樂區鋪設50mm厚無接縫安全地板。）
- 4. 地台 - 球場/運動場劃線（跳飛機，跑道，立定跳遠線）
- 5. 拆舊費/拆卸費：
  - 拆除天花及間格裝飾、舊有燈及線路、幼兒園區吊天花運動設施、遊樂設施。
- 6. 天花 - 油漆：
  - 修補天花及牆身破損處不包括剷除批盪；油漆兩層施工，包括線槽、消防管線。
- 7. 拆舊費/拆卸費：
  - 拆除舊防撞墊。
- 8. 防水塗層 - 戶外：
  - 戶外女兒牆防撞墊安裝範圍修補裂縫、留排水溝、施作防水。
- 9. 防撞軟墊：
  - 安裝防撞墊，包括平行槓懸吊槓底安全墊。
- 10. 照明燈具-光管：
  - 於橫樑中間間格新安裝飛利浦LED燈具，T8雙管帶防水燈罩，每格三盞，包括所有線路及部分區域吊天花線槽。
- 11. 拆舊費/拆卸費：
  - 拆除舊有格子網及壓條。
- 12. 防墮裝置 - 防墜網：
  - 安裝及加固防墜網,包括燒焊收口等工序。

需附上工程設計及效果圖。

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



## 附件 A8:

### 14.1.13 M26-0005942290 總務處裝修工程

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	天花刮灰	60	m <sup>2</sup>	
2	牆身刮灰	78	m <sup>2</sup>	
3	照明系統	10	套	
4	電器開關掣	6	個	
5	13A插座	15	個	
6	電腦網絡插座	10	個	
7	室內防水塗層	15	m <sup>2</sup>	
8	天花 - 油漆	60	m <sup>2</sup>	
9	牆身 - 油漆	78	m <sup>2</sup>	

### 項目要求:

需附上工程設計及效果圖。

註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。



## 附件 B1:

### 14.2.2 M26-0005914295 資訊科技教育發展計劃（延續）-專業服務和專業支援人員團隊

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	項目管理服務(團隊每年)	1	年	
2	駐校技術支援服務(團隊每年)	1	年	

#### 服務要求:

1. 項目管理服務(團隊每年):

- 專業項目管理團隊統籌以及管理014校部資訊項目，令計劃有效推行。
- 學年期間積極與供應商溝通項目現況，推進各項目進行。
- 兼顧各項目的細節，跟不同教職員溝通和動態調整進度，令項目有效開展。
- 為該學年製作教育基金要求之相關項目報告。

2. 駐校技術支援服務(團隊每年):

- 新學年開學開始入校，協助學校上課日及活動日內一切技術支援服務。

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



# 附件 B2:

## 14.2.3 M26-0005914300 小學智慧教育系統

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	小學智慧教育考試系統	940	人	學生預計940人，最終確定以入學人數為準
2	小學智慧教育作業系統	940	人	學生預計940人，最終確定以入學人數為準

### 產品參數要求:

#### 1. 小學智慧教育考試系統

##### 閱卷平台

##### (一) 大數據採集

##### 1. 網閱數據採集

- 1) 支持學校對於周測、階段性考試、多校聯考的數據採集；
- 2) 需支持網頁線上新建空白答題卡、題庫制卡、三方制卡、導入 Word 試卷制卡；
- 3) 支持多種閱卷方式，包括 web 端閱卷以及手機、PAD 等移動端閱卷。
- 4) 需支持學校控制成績發佈：支持按照角色、科目、部分老師選擇遮罩或發佈成績；支持按單獨指標、按單獨的報告模組對某一個或多個角色進行遮罩；
- 5) 需支持使用 60 克及以上紙張印製的市場通用規格的答題卡，印刷答題卡版面支持 A3、A4、8K、16K、B4、B5 紙張尺寸規格。
- 6) 需支持正反顛倒、上下顛倒及多張答題卡序號混亂情形的掃描識別及結果；
- 7) 需支持按班級進行閱卷，老師只需閱所負責班級的試卷，閱完後即可提前導出成績，支持分班發佈成績；
- 8) 需支持移動端閱卷，手寫批註並保留閱卷痕跡；閱卷支持打分板、打分欄自由切換；支持閱卷時自由選擇是否自動提交；針對多項填空題，支持全部滿分或全部零分。支持點擊打分；支持設置步長和常用打分項；支持自由選擇作文題展示方式；支持滑動回評；支持閱卷老師查看打分曲線；

- 9) 需支持科組長通過移動端查看閱卷進度、客觀題得分分佈和老師閱卷品質；支持在移動端處理問題卷；

##### 2. 手閱數據採集

- 1) 需支持多種制卡方式，包括系統制卡、上傳 word 試卷自動生成答題卡等，可生成帶題幹的答題卡和純答題卡兩種模式的答題卡；
- 2) 需支持教師紙筆批改，並保留教師批改痕跡；
- 3) 教師可自主完成讀卷操作，可以批改前掃描也可在批改後掃描讀卷。
- 4) 需支持卡卷合一的答題卡客觀題題幹和選項填塗區域左右結構佈局；
- 5) 需支持純作答的答題卡、卡卷合一的答題卡填空題作答區即批改區，不限定在指定框內進行批改；
- 6) 教師無需提前創建考試，系統需支持學生答題卡即掃即創建掃描記錄，作業掃描結束後即可查看分析報告；支持自動覆蓋上一次掃描記錄；支持按不同用戶查看掃描記錄；
- 7) 需支持無需提前創建統一考試的前提下，不同班級佈置同一份練習，由不同教師帳號進行掃描，系統自動生成一份校級報告；



8) 需支持在同一場考試場景下，部分學科使用先掃描後閱卷方式和其他學科使用先閱卷後掃描方式的自由組合，並能夠生成考試的總體評價分析報告。

## (二) 基礎數據分析

### 1. 報告管理

- 1) 需支持單次考試結束後，用戶可根據需要生成至少 20 份分析報告；
- 2) 需支持根據學校訴求自主選擇報告是否向校內校長、副校長、年級主任、學科組長、備課組長、班主任、副班主任、老師角色發佈；
- 3) 需支持設置試卷分卷，支持設置分卷名稱及試題所屬分卷並進行分卷分析；
- 4) 需支持設置試題題型和試題標籤，支持同時設置 8 個試題標籤，並支持進行試題題型和試題標籤分析。
- 5) 需支持卷面分、等級、等級賦分、標準分（T 分數）、學科成績比較高低五種學生成績計分方式；支持學校根據實際訴求自主選擇總分計分科目、自主設置各學科在總分中所占權重；

### 2. 校級報告

- 1) 需支持查看校級多學科報告，指標包括學科成績對比、班級成績對比、學業等級分布、成績分段對比、進線分析、臨界生對比、優秀學困生對比、優弱勢學科對比；
- 2) 需支持查看校級單學科報告，指標包括班級成績對比、學業等級分布、成績分段對比、進線分析、臨界生對比、優秀生學困生對比；
- 3) 需支持查看試卷分析，指標包括試卷整體難度、試題難度比例、信度、區分度、大題分析、小題分析、知識點分析、核心素養分析、作答詳情；支持選擇添加班級進行對比分析；支持分析數據 Excel 格式一鍵導出；支持上傳和查看試卷；
- 4) 需支持一鍵導出 Excel 版分析報表，可自由選擇導出範圍、導出模組，包含學生成績、學生小題得分、成績分析、試卷分析、試卷講評；支持導出 Word 版校級學情分析報告；支持按分數區間、單個學生、排名區間批量導出學生原卷。

### 3. 聯考報告

- 1) 需支持查看聯考單科分析，指標包括學校成績對比、學業等級分布、成績分段對比、進線分析、優秀生學困生對比分析；支持提供報告解讀；
- 2) 需支持通過網頁流覽報告；
- 3) 聯考分析報告需支持 Word、Excel 形式導出；支持試卷分析、學生成績、小題得分、題組分析的 Excel 格式導出和試題解析的 Word 格式導出。

### 4. 班級報告

- 4) 需支持查看班級多學科報告、單學科報告、試卷分析等；
- 5) 需支持網頁端的試卷講評工具：講解順序支持按照題號、得分率、題型得分率、知識點進行排序；教師可自由選擇需講解的試題，試題以較大字號展示給學生；支持隨時調取主觀題典型錯誤解答和優秀解答，支持多生多題對比講解；支持 web 講評畫筆工具。支持備註、查看學生訂正統計；
- 6) 支持一鍵導出 EXCEL 版報告；
- 7) 需支持移動端的試卷講評工具：按照題號順序或學生作答情況對試題進行講解排序，支持單題學生作答情況分段統計、錯題名單及學生原卷調取、典型試卷調取。

## (三) 基礎資訊管理

### 1. 用戶資訊管理



8) 需支持對學生、家長、教師資訊的便捷管理：支持學生、教師資訊的快速錄入，錄入的資訊包括學生姓名、自定義考號、所屬班級、教師姓名，系統自動生成帳號；

### 2.班級資訊管理

9) 需支持批量管理班級資訊：支持班級批量導入與自定義命名；支持轉班及升年級，同時可批量導入轉班說明和下載學生名單；

10) 需支持異動學生的資訊管理：包括轉班、跳級、留級、轉出、休學、退學、出國、複讀場景的異動學生管理；

### 3.角色許可權管理

11) 需支持設置多種角色：支持設置學校管理員、考試管理員、子管理員、校長、年級主任、學科組長、班主任、學科教師、學生用戶角色。

## (四) 智能批改服務

1. 需支持英語填空題自動評分；支持英語填空題人機雙評功能，由閱卷老師完成其中一評，由 AI 完成另一評；

2. 需支持英語短文改錯題自動評分；

3. 需支持英語作文自動評分及英語作文人機雙評，可導出英語作文人機對比報告；

4. 需提供班級整體的英語作文智能批改報告，包括英語作文的成績分佈情況，診斷作文中書寫不規範、短語錯誤、動詞錯誤、名詞錯誤、詞性錯誤常見錯誤類型，統計分析學生犯錯頻次並顯示學生具體的錯誤資訊，並可導出班級作文批改分析報告；系統提供學生個人智能批改報告，覆蓋作文分數、作文批改詳情指標；

5. 需支持數學填空題自動評分；支持數學填空題人機雙評功能，由閱卷老師完成其中一評，由 AI 完成另一評；

6. 需支持數學解答題（主觀題）的自動評分；

7. 針對語文填空題、英語填空題、數學填空題、英語作文、數學主觀題需支持人機協同批改模式，可按照管理員設置將某一分值以下的試卷推送給老師進行二次復核批改。

## 2. 小學智慧教育作業系統

### 互動教學軟件 - 互動課堂資源

#### (一) 習慣練習

1. 需支持教師佈置學習成長類任務，如每日閱讀、每日練字、每日朗讀及自定義習慣練習。需提供習慣養成、體育鍛煉、藝術素養，體現五育的常用範本。

2. 需支持教師設置發送時間、打卡頻率、打卡次數、打卡學生範圍、學生提交方式、是否允許補打卡、學生成果是否公開、是否允許評論、是否允許學生撤回重做，需支持設置打卡時間提醒。學生按照教師的要求以圖片、文字、音視頻任意組合的方式進行打卡。

3. 需支持教師查看班級打卡情況，包括每日打卡情況、打卡排行榜、按時榜、優秀榜和每人歷次打卡詳情，支持教師對打卡作業進行點評、標記優秀、打回，需支持教師再次佈置作業、撤回、催交作業，學生之間支持互贊互評。

#### (二) 綜合實踐作業



1. 需支持教師佈置綜合實踐、分享展示、日常教學多樣化作業，需支持教師上傳圖片、音視頻、文檔學習資料，設置作業發送時間、學生作業是否相互可見、指定作業提交方式、是否允許評論。需支持教師將作業發佈給全年級、授課班級、班級小組、個別學生。

2. 需支持學生按照教師的要求，選擇圖片、文字、音視頻任意組合方式提交作業，需支持學生相互鑒賞，互贊互評。需支持教師作業催交、批量點評、打回重做、圖片批註、文本點評、語音與圖片點評、標記優秀、典型作業供課上展示講評，分享報告給家長。

### （三）語文朗讀訓練

1. 需支持語文朗讀、背誦智能檢查，系統需提供語文部編版課文內容及經典國學內容，支持教師跨章節選擇課本內容、自定義拓展內容及國學經典內容相結合的方式佈置朗讀、背誦作業。

2. 朗讀作業提交後，系統需支持從流暢度、完整度、準確度方面進行綜合評價，指出聲母韻母存在的問題、將優秀發音部分標注顏色，形成班級與個人作業報告。

### （四）英語朗讀背誦

1. 需支持英語朗讀、背誦智能檢查，需提供 10 個以上英語主流教材版本的單詞與課文內容，需支持教師跨章節選擇教材內容、自定義拓展內容兩者相結合的方式佈置朗讀、背誦作業。單詞練習需提供發音評測、聽音選詞、中英互譯、補全單詞題型，考察詞語掌握情況。情景對話需創設人機對話、角色互換的口語練習環境。課文朗讀、背誦需支持分句與全文兩種模式。

2. 朗讀作業提交後，系統需支持從流暢度、完整度、準確度方面進行綜合評價，將優秀發音部分標注顏色，形成班級與個人作業報告。

### （五）語文報聽寫

1. 需支持語文報聽寫智能批改，提供部編版教材的同步字詞，需支持教師選擇教材同步、自定義字詞兩者相結合方式佈置報聽寫作業。

2. 需支持兩種報聽寫模式：基於學生終端書寫時，系統需支持智能批改，基於紙質書寫時，需支持學生自主標記錯字。系統需支持學生查看自己的錯字書寫筆跡動畫，以及正確筆順動畫，系統需支持生成班級與學生個體分析報告、統計高頻錯詞。

### （六）速算本智批

1. 需支持紙質速算作業智能批改，需支持教師自由選擇佈置單次速算練習、整本速算打卡兩種方式作業，並支持智能批改。

2. 需支持學生基於紙質速算本作答並拍照提交，系統需支持常見口算題型（四則混合運算、分數、解方程、豎式）自動批改。對於因字跡不規範引起的誤判，需支持學生手動改判，系統生成作業報告並支持學生之間互贊互評互督。

### （七）同步練習

1. 需支持教師佈置線上同步練習，需支持教師按照教材章節選擇試題，需支持根據題型、難易度、是否佈置過資訊篩選。題型需支持選擇、填空、判斷、連線、排序、聽力、閱讀理解常見題型。

2. 學生提交作業後，系統需支持智能批改回饋，並生成分析報告，需支持學生查看錯題、自主訂正錯題，需支持教師查看班級整體與學生個體報告，瞭解每題的正確率與錯誤學生名單並進行針對性講解輔導。

### （八）專項闖關練

1. 需支持專項闖關式練習，支持教師基於某個特定主題，將多份學習資源、多份多類型的作業以關卡的方式進行靈活組織，並形成任務合集佈置給學生。



2. 系統需提供闖關排名的趣味作答方式，學生提交作業後，支持智能批改作業，並可即時批改回饋學情報告，支持教師查看闖關進度、榜單和學習趨勢。

3. 系統需提供常用主題作業包，方便教師篩選引用、二次編輯發給學生，也支持教師將自主創作的主题作業包分享到本校、區域。

#### **(九) 答題卡練習**

1. 需支持自定義答題卡練習，支持教師上傳任意題目內容、添加微課相關學習資料、自主設定答題卡、設置標準答案、設置答案公佈時間，答題卡需支持選擇題、判斷題、填空題、簡答題常見題型。

學生可通過移動端作答後，客觀題系統自動批改、主觀題需支持教師手動批閱、留痕、打回、標記典型操作，批改完成後系統即時生成作業分析報告。

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



# 附件 B3:

## 14.2.4 M26-0005918592 手提電腦和平板電腦充電車

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	手提電腦充電車	2	台	
2	平板電腦充電車	1	台	

### 產品參數要求:

#### 1. 手提電腦充電車：

- 1) AC 110V-240V電源插座48個，相容各類筆記本設備48臺，配合原裝適配器充電；
- 2) 金屬按鈕開關，可過15A以上大電流，兼具電源開關和通電指示功能，雙120mm風扇，搭配智能溫控系統，30°C±8自動啟停，
- 3) 主動式PFC節能開關電源，櫃內置十重安全保護心雷擊保護、浪湧保護、超載保護、漏電保護、隔離保護、過流保護、過壓保護、短路保護、過充保護、灌流保護；
- 4) 自動消毒功能，紫外線消毒，搭配金屬按鈕開關，啟動15min後自動關閉（選配項），
- 5) 定時充電具有電子顯示幕 | 多組設置 / 精準定時階計時設置（根據使用習慣隨意設定啟停時間段）。
- 6) 外形尺寸 770\*1100\*620mm (含腳輪、防撞角)，工位容積為413\*245/307\*36mm，頂邊圓弧(RS)設計；
- 7) 兩側設有ABS工程提手，櫃體四個底角加裝凸高15mm軟塑防撞角，配裝 4個3寸帶剎車天然橡膠靜音腳輪（高度105mm）
- 8) 三層式黑色+白色經典搭配，16（每層）工位設計，配裝ABS綠色隔斷，前後門為帶鎖雙開門，前門為設備存放區域，後門為電源管控區域，
- 9) 前後門板與側板設有對流孔，通風散熱。
- 10) 保養期:2年

#### 2. 平板電腦充電車

- (1) USB/TypeC 48超級快充電櫃
- (2) 內置Type-C 5V3A/9V3A/12V2.5A/15V2A/20V1.SA直流充電口48個並對應配48條綠色 / 白色數據線（充電IC晶片智能識別平板、手機等設備所需要的電流，安全、穩定、高效），
- (3) 每口獨立充電並具備智能LED轉燈功能（紅燈 充電狀態中，綠燈 未連接），且有對應的數字序號，
- (4) 金屬按鈕開關，可過15A以上大電流，兼具電源開關和通電指示功能，單 120mm風扇，搭配智能溫控系統，30°C±8自動啟停，
- (5) 主動式PFC節能開關電源，櫃內置十重安全保護CD雷擊保護、浪湧保護、超載保護、漏電保護、隔離保護、過流保護、過壓保護、短路保護、過充保護、灌流保護，
- (6) 自動消毒功能，紫外線消毒，搭配金屬按鈕開關，啟動15mm後自動關閉，
- (7) 定時充電具有電子顯示幕 / 多組設置 / 精準定時 / 倒計時設置
- (8) 外形尺寸□ 583\*383\*902/932mm (含腳輪、防撞角)，工位容積為25\*350\*225/235mm，頂邊圓弧(□R8)設計
- (9) 兩側設有ABS工程提手，櫃體四個底角加裝凸高15mm軟塑防撞角，配裝 4個
- (10) 三層式全黑16（每層）工位設計，配裝ABS綠色隔斷，單開前門鎖，左側艙為電源管控封閉區；
- (11) 門板透明視窗部分與內部充電LED燈一一對應，且有相應的數字序號，前門板與側板設有對流孔，通風散熱。
- (12) 保養期 3年

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



# 附件 B4:

## 14.2.5 M26-0005925157 更換小二、小五年級86寸智慧窗AI交互智慧黑板

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	86寸智慧窗AI交互智慧黑板	12	台	

### 產品參數要求:

1. 整體螢幕採用 86 寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，顯示比例 16:9，螢幕圖像解析度 $\geq 3840*2160$
2. 整體外觀尺寸：寬 $\geq 4200\text{mm}$ ，高 $\geq 1200\text{mm}$ ，厚 $\leq 106\text{mm}$ 。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
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。
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
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  $\geq 1$  路 Type-C
6. 後置介面具備 $\geq 2$  路 HDMI， $\geq 1$  路 VGA， $\geq 2$  路 USB， $\geq 1$  路 Audio in 3.5mm， $\geq 1$  路 RS232， $\geq 1$  路 RJ45， $\geq 1$  路 USB 觸控輸出， $\geq 1$  路 Audio out 3.5mm
7. 整機屏體亮度 $\geq 400\text{cd}/\text{M}^2$ ，色彩覆蓋率 $\geq 72\%$ NTSC，對比度 $\geq 4000:1$
8. 整機屏體最大可視角度 $\geq 178$  度
9. 整機屏體無需操作即可實現藍光防護，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。
10. 自帶教學應用系統（含教學資源、備授課工具、作業等功能）  
含星火版軟件：情境對話、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）
11. 卡扣式 OPS 電腦：含正版啟動碼
12. CPU 採用 Intel 第 12 代 I5 處理器 記憶體：16G DDR4，硬碟：512G SSD，支持拓展
13. 繁體中文版系統；Microsoft Office Pro Plus 2021 繁體中文版；無線鼠標鍵盤
14. 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設備使用
15. 配件：專用水筆x2；水筆頭x5；專用白色水x2；水筆擦x1；粉筆擦x1；納米粉筆（白色x2盒,彩色x2盒）；強力磁吸x2
16. AI教學智能筆（三代）
17. 視頻展臺(外置，壁掛展臺)
18. 需配合BYOD方案使用
19. 安裝及調試
  - (1) 拆卸原室之舊有設備（設備交予校方，其他搬運走）
  - (2) 補孔及油漆工序
  - (3) 安裝新設備及相關軟件
  - (4) 鋪設網線工程（線材約1660米）
  - (5) 環境復原並進行清潔工作使用培訓課程

註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。



## 附件 B5:

### 14.2.6 M26-0005925255 圖書館系統和排課系統

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	圖書館系統(年費設備)	1	套	
2	排課系統(年費設備)	1	套	

#### 產品參數要求:

1. 兩系統統一服務要求
2. 配合學校實際業務場景進行系統功能、流程、報表修改調適
3. 全程負責系統後台參數、權限、模板等配置管理作業
4. 提供電話遠端諮詢 + 上門現場協助兩種服務模式
5. 系統錯誤、卡頓、連線失效等異常問題診斷與故障處理
6. 固定周期開展系統硬軟體巡檢保養並遞交檢查記錄
7. 提供版本更新、功能優化等升級服務
8. 核心業務數據定期備份存儲，支援數據還原復原作業

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



# 附件 B6:

## 14.2.7 M26-0005925397 音樂室智慧窗AI交互智慧黑板

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	86寸智慧窗AI交互智慧黑板	1	台	

### 產品參數要求:

1. 整體螢幕採用 86 寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，顯示比例 16:9，螢幕圖像解析度≥3840\*2160
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
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。
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
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
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
7. 整機屏體亮度≥400cd/M<sup>2</sup>，色彩覆蓋率≥ 72%NTSC，對比度≥4000：1
8. 整機屏體最大可視角度≥178 度
9. 整機屏體無需操作即可實現藍光防護，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。
10. 自帶教學應用系統（含教學資源、備授課工具、作業等功能）
11. 含星火版軟件：情境對話、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）
12. 卡扣式 OPS 電腦：含正版啟動碼
13. CPU 採用 Intel 第 12 代 I5 處理器 記憶體：16G DDR4，硬碟：512G SSD，支持拓展
14. 繁體中文版系統；Microsoft Office Pro Plus 2021 繁體中文版；無線鼠標鍵盤
15. 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設備使用
16. >>配件：專用水筆x2；水筆頭x5；專用白色水x2；水筆擦x1；粉筆擦x1；納米粉筆（白色x2盒,彩色x2盒）；強力磁吸x2
17. AI教學智能筆（三代）
18. 視頻展臺(外置，壁掛展臺)
19. 需配合BYOD方案使用
20. 安裝及調試
  - (1) 拆卸原室之舊有設備 (設備交予校方, 其他搬運走)
  - (2) 補孔及油漆工序
  - (3) 安裝新設備及相關軟件
  - (4) 鋪設網線工程（線材約1660米）
  - (5) 環境復原並進行清潔工作使用培訓課程
21. 保養要求: 六年包工包料

### 保養服務

- 為課室智慧黑板及相關的軟硬體提供 6 年的保養服務。(包括人工及零件)



- 定期服務：至少每季（三個月）派出2名有系統設備管理經驗的專業技術人員，對學校的【課室多媒體影音系統】及相關的硬體設備及系統狀況進行定期檢查的工作，以確保該系統的設施能夠保持良好運作。
- 完成檢查後須提供專業報告，詳細列明【智慧黑板】硬體及系統的狀況，如有任何問題需提出改善建議方案
- 不限次數對【智慧黑板】軟硬體設備的故障作出處理。
- 當【智慧黑板】的系統不能運作或發生其他故障時，技術人員會於3小時內到達現場進行維修，並於故障發生後5小時內恢復系統正常運作，於24小時內以書面提供維修報告。如不能維修,2天內更換同款或同參數之互動屏供繼續使用。
- 提供緊急支援服務：提供7\*8小時的緊急支援服務，包括星期六、日及公眾假期；當接到校方通知後3小時內到這現場，進行緊急支援服務。

**其他：**提供工程進行(前、中、後)期間之工程記錄表。

**註：**最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。



## 附件 B7:

### 14.2.8 M26-0005926277 禮堂及情境教學區學生活動電腦、辦公室軟件和簡報器

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	辦公室軟件	2	套	
2	簡報器	2	個	

#### 要求:

##### 1.辦公室軟件

- 正版Microsoft Office Pro Plus 2023使用權

##### 2.簡報器

- 可射出激光於屏幕
- 電池壽命（激光筆）：最長 20 小時
- 電池壽命（演示器）：最長 1050 小時
- 無線技術: 2.4 GHz 或以上無線技術
- 操作距離: 不小於30 米
- 適用於 mac, Windows 10, 11 或更高版本
- 3 年有限硬件質保
- 適用於市面上大部分軟件

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



## 附件 B8:

### 14.2.10 M26-0005927973 校園監控樓層交換機

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	24 / 48口千兆 POE 監控網絡交換機連	3	台	

#### 產品參數要求:

24 / 48 口千兆Poe監控交換機：

PoE功能：

- >>PoE標準IEEE 802.3af、IEEE 802.3at
- >>供電線芯網線的1/2/3/6供電
- >>PoE端口端口1~24
- >>端口最大供電功率30W
- >>整機最大供電功率225 W\

性能參數：

- >>交換容量52Gbps
- >>包轉發率26.784Mpps
- >>MAC地址容量8 K
- >>緩存4.1 Mbits

通用參數

- >>重量2.5 kg
- >>工作溫度0°C ~ 40°C
- >>工作濕度5%~95%（無凝露）
- >>存儲濕度5%~95%（無凝露）
- >>安裝方式機架式
- >>供電方式100~240 VAC，50/60 Hz，最大2.5 A
- >>整機功耗225 W
- >>浪湧防護6 KV

**注意：**

- 1.所有投標項目的安裝/線材/人工等費用都應包含在產品單價內。
- 2.子項目B9與D2具相關性，為確保實施上的完整性，必須同時報價，且判予同一投標人。
- 3.設備最終安裝位置需等教青及青年發展局發出正式批文後決定。

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



## 附件 B9:

### 14.2.11 M26-0005928068 後勤職員電腦購置與更新

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	桌面式電腦	12	台	
2	辦公室軟件	12	套	
3	電腦顯示屏	12	台	
4	電腦備份硬碟	3	個	

#### 產品參數要求:

##### 1. 桌面式電腦

- i5 處理器或以上

- Windows 11
- 內存32GB, DDR4, 3200 MHz或以上
- 1 TB, M.2, PCIe NVMe, SSD或以上
- 4 Years warranty for parts & labour
- USB Mouse + CARRYING BAG，有HMDI口、網線插口、Type C插口，

##### 2. 辦公室軟件

- 正版Microsoft Office Pro Plus 2021使用權

##### 3. 電腦顯示屏

- 21吋

##### 4. 電腦備份硬盤

- 3TB/個

同價位,同配置情況下大品牌優先考慮.

供應商必須列明保養條款

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



# 附件 B10:

## 14.2.12 M26-0005928101 資產管理系統

序號	產品名稱	數量	單位	備
1	資產管理軟件(須支持RFID方案)	1	套	
2	手持式RFID掃瞄器	1	台	
3	RFID 標籤打印連寫入機(適用金屬表面用標籤及非金屬表面用標)	1	台	
4	伺服器	1	台	
5	專業技術服務-支援	10	日	
6	以非教學人員為對象的軟件使用培訓服務	8	小時	

### 產品參數要求：

#### 1. 資產管理軟件(須支持RFID方案)(永久使用)

##### (1) 數位化資產管理平臺軟件 1套

###### 1、技術要求

- >>平臺開發支援使用高移植性的JAVA語言；
- >>前後端完全分離，平臺同時支援PC和微信端；
- >>支援SpringCloud的微服務架構；
- >>支持redis3.0或以上分散式快取記憶體實現報表快速回應及使用者；

###### 2、資料跨平臺共用：

- >>平臺介面支援HTTPS SSL通道加密；
- >>支援前端PDF文檔預覽使用pdf.js進行PDF文檔預覽；
- >>支援前端公共js腳本使用CDN進行加速訪問；
- >>支援前端使用ESLint js和Vetur vue 語法校驗；
- >>支援前端使用統一的鑒權方法。

###### 3、系統配置要求：

- >>CPU：10核16執行緒/記憶體：16G/硬碟：2T；
- >>支援多樣化部署方式。
- >>支援使用nginx+tomcat實現分散式集群佈署；
- >>支援使用docker方式集群部署；
- >>支援使用K8S集群部署；
- >>作業系統：需相容國產化作業系統；
- >>資料庫系統：採用國產化開來源資料庫系統架構。
- >>系統支援：支持多種類型流覽器。

##### (2) 固定資產管理模組 1套

###### 1、庫存

- >>庫存功能分別顯示：庫存總金額、庫存總量。
- >>庫存清單支援按照：資產編號、標籤編碼、資產名稱、規格、存放位置、資產類型、資產分類狀態、領用人、入帳日期進行篩選查詢、清空。

###### 2、資產

- >>資產領用與退還：按照領還單號、類型、開始時間、結束時間、操作人進行條件篩選查詢、清空。



>>資產預約：按照資產名稱、預約人、狀態、預約開始時間—預約結束時間條件進行查詢、清空；

>>資產移庫：按照移庫單號、操作人、移庫日期條件進行查詢、清空；

>>資產借還：按照借還單號、借還時間、操作人、類型查詢、清空；

>>資產報廢：按照報廢單號、提交人、報廢日期、報廢類型查詢、清空。

>>資產維修：按照標籤編碼、資產名稱、保養人、保養日期進行查詢、清空。

### 3、入庫

>>資產入庫：根據導入人、導入日期、導入類型進行篩選查詢、清空。

>>低值易耗品入庫：根據導入人、導入日期篩選進行查詢、清空。

### 4、盤點

>>盤點計畫：根據盤點類型、計畫完成日期、狀態、盤點範圍進行查詢、清空。

>>日常盤點：頁面根據執行人、盤點時間、狀態、盤點類型、盤點範圍分項條件檢索查詢、清空；支出匯出、異常匯出功能。

## (3) 系統部署 1次

>>通過遠端操作，將軟體系統部署在客戶提供的伺服器中。

>>搭建本地資料庫，

>>搭建防火牆，

>>調試軟體系統運行，

>>調試軟體與智慧硬體介面聯通，

>>系統軟體與智慧硬體聯調。

>>遠端培訓產品

## (4) 定制化射頻標籤 3000個

>>採用超高頻晶片設計，性能穩定可靠，

>>防水PET材質柔韌性強，複合強力背膠，不易脫落，不起泡卷翹，貼合平整無縫隙，適用於3、各種非金屬物體表面。目前廣泛應用於資產管理

>>晶片類型:NXP Ucode 9

>>工作頻率:860~960MHz

>>工作協議:IS018000-6C

>>產品材質:PET

>>工作溫度：-40℃ ~+85℃

>>適用期限：可讀寫10萬次以上，資料保存20年

## (5) 柔性抗金屬標籤 100個

>>內置超高頻晶片抗金屬幹擾 感應靈敏

>>採用超高頻晶片，以抗金屬千擾的思路設計而成，可以緊貼金屬表面而不受幹擾，性能穩定可靠，解決了UHF無源電子標籤受金屬幹擾導致不讀卡的現象，貼在金屬表面讀距更遠。防水PET材質柔韌性強可彎曲粘貼

>>利用PET材質封裝而成，具有柔韌性強、防水等特性。適用於資產管理、大型設備管理

>>晶片類型:NXP Ucode9

>>EPC:128bit/6、產品材質:PET

>>工作溫度：-20℃ ~+75℃

>>適用壽命：可重複擦寫10萬次，資料保存10年



(6) 六. 紮帶標籤 100個

- >>超高頻RFID紮帶電子標籤
- >>內置超高頻晶片感應靈敏，讀寫穩定
- >>採用ABS外殼+尼龍或PP紮帶，經超聲波封裝而成。具有環保無毒、耐酸城腐蝕、
- >>柔韌性強、耐彎折、耐寒不易脆斷等特性。
- >>自鎖式紮帶紮帶只進不出，卡住不易松脫
- >>產品材質:ABS/PP
- >>工作溫度：-20°C ~+75°C
- >>適用壽命：可重複擦寫10萬次

(7) 身份卡 5張

- >>管理員身份確認

(8) 八. 區域定位器 30個

- >>用於每個區域定位，定制名稱及快速錄入，可快速回應錄入、檢閱等智取終端的掃描行為，回應時間≤300ms
- >>內置超高頻晶片抗金屬幹擾設計
- >>採用超高頻晶片，以抗金屬幹擾的思路設計而成，可以緊貼金屬表面而不受幹擾，性能穩定可靠，解決了UHF無源電子標籤受金屬千擾導致不讀卡的現象。
- >>利用ABS材質經超聲波封裝而成，具有防水、耐高溫耐酸城腐蝕、抗撞擊等特性。

2. 掌上型RFID掃瞄器 1臺

(1) 型號：迅捷無線S61 RFID

- >>尺寸：170x80x28±2mm；
- >>顯示屏：5.5寸IPS高清屏，解像度：720x1440；
- >>擴展插槽：2x sim卡槽，2x PSAM卡槽，1xTF卡槽；
- >>通訊介面：1x Type-C介面，支援USB轉232介面；
- >>CPU:8核64位處理器，主頻2.0GHz；
- >>操作系統：Android 10.0；
- >>內存：2GB RAM + 16 GB RAM + 32 GB ROM;
- >>WIFI:2.4GHz/5GHz；IEEE 802.11 a/b/g/n/ac,支援WiFi漫遊功能（無縫切換）；
- >>前置500萬圖元攝像頭；後置1300萬圖元攝像頭，帶閃光燈、自動對焦功能；

3. RFID 標籤列印連寫入機(適用金屬表面用標籤及非金屬表面用標)

(1) 型號：IDPRT iT4R桌面式 RFID標籤列印機

- >>列印方式：熱轉印；
- >>列印解析度：203點/英吋（8點/毫米），300點/英寸（12點/毫米）；
- >>最大列印寬度：108毫米；
- >>列印長度：2286毫米；

4. 伺服器 1套

(1) 型號：DELL Precision T5820伺服器

- >>酷睿i9-10900X



- >>核心數10核
- >>頻率3.7G
- >>記憶體 64G\*2 DDR
- >>硬碟 1TB SSD
- >>顯卡 NVIDIA RTX 4080 \*2
- >>電源950W高功率電源
- >>機箱類型 塔式
- >>產品尺寸 417.9×176.5×518.3mm
- >>產品重量：15.4kg
- >>保養期：3年

5. 專業技術服務 - 支援(人日) 10日

- >>安裝上述設備
- >>包括安裝所需配件及人工
- >>測試工程

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



# 附件 B11:

## 14.2.15 M26-0005930802 AI實驗室86吋智慧黑板Ultra和網絡交換機

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	86吋智慧互聯電容黑板Ultra	1	台	
2	網絡交換機	1	台	

### 產品參數要求:

#### 1. 86吋智慧互聯電容黑板Ultra

##### (一) 硬體要求

- 整機由多個屏體模組拼接構成，純平一體，正面外觀尺寸 $\geq 4400\text{mm}$ （寬） $\times 1200\text{mm}$ （高）。
- 整機正面屏體表面相容普通粉筆、液體粉筆及水溶性粉筆書寫，屏體銜接處無物理邊框遮擋。
- 整機配置液晶顯示幕採用 A 規 UHD（超高清）LED 液晶面板，顯示尺寸 86 英寸，物理解析度 3840 $\times$ 2160（16:9），刷新率 60 Hz，具備 DC 調光無頻閃。
- 整機屏體典型亮度 350 cd/m<sup>2</sup>，最大亮度 400 cd/m<sup>2</sup>，亮度均勻性 70%，水準亮度視角 130°；靜態對比度 5000:1，最大可視角度 178°（H）/178°（V），屏體表面反射率 SCI 8%。
- 整機屏體採用非線偏振類自然光顯示光路優化，0°~360°偏光旋轉觀測下亮度無明顯變化，亮度變化波動均值為 50%，光線出射效果穩定，通過人因工效學測試驗證：連續 60 分鐘觀看時視覺疲勞感較普通液晶屏降低 50%。
- 整機擴聲在標準普通教室和實驗教室空間下最大聲壓級（SPL）100 dB；全場平均語音傳輸指數（STI）0.8；平均輔音清晰度損失（ALcons）4%。
- 整機具備非轉接物理前置介面 5 路，HDMI 輸入 $\times 1$ 路、USB 3.0（雙通道，OPS 電腦系統和整機系統均能識別） $\times 2$ 路、USB Type-B $\times 1$ 路、全功能 USB Type-C $\times 1$ 路
- 整機具備非轉接物理後置介面 10 路，包含 2 路 HDMI In 2.0、2 路 USB3.0、1 路 RS232、1 路 RJ45、1 路 TOUCH USB（觸控輸出介面）、1 路 MIC in 3.5mm、1 路 LINE out 3.5mm、1 路 HDMI OUT。
- 整機支持 450 條教育場景專屬語音調用指令，其中教學應用調用指令 350 條，師生互動指令 100 條。
- 模組採用抽拉式結構，集成按壓式卡扣與輔助螺絲固定，兼顧免工具維護與模組防鬆動。
- 模組 CPU 採用處理器：8 核 12 線程，主頻 2GHz，記憶體 16G，硬碟 512G SSD，主板預留拓展介面，（最大可拓展至 64G 記憶體、1TB 存儲）。
- 整機內置備份整機系統，版本 Android 14，配置記憶體 4 GB，存儲空間 32 GB，預裝備份工具及應用。

##### (二) 智能筆

- 智能筆劃筆鍵支持單按鍵多功能調用：在配套教學軟體中實現顏色切換/橡皮擦；在其他應用中調用批註；在課本、課件、電子白板任意位置圈畫，能夠自動對文本內容進行識別並推薦學科相關教學資源與教學工具；支持調用手寫體識別，支持將中英文、數學公式、化學方程式手寫體內容轉化為印刷體內容，轉化後的印刷體內容支持提供與內容匹配的學科工具或學科資源。
- 智能筆在整機任意通道下均能調用整機內置擴聲功放進行擴聲，筆到端擴聲延遲 15 ms。
- 為確保產品的相容性和穩定性，硬體大屏及教學應用系統軟為同一品牌；

##### (三) 軟體要求

- AI 黑板智能教學系統
  - 支持一鍵開機後即刻進入教學應用系統介面，無需額外點擊操作運行應用系統；支持教師通過二維碼掃碼、帳號密碼輸入、智能筆自動登錄、人臉識別登錄方式進入教學應用系統。
  - 備授課同步：支持通過雲端將備課的資源同步至電子化教材對應章節目錄，無需拷貝。支持新建自定義備課本，滿足復習備考不同課型的備課應用，如期中復習、期末復習。
  - 支持 5 種智能手勢操作，包含召喚羅盤工具欄、亮屏、息屏、降半屏、擦除手勢操作功能。



## 2. AI 數位化板書交互系統

- (1) 語文學科工具：支持提供5種語文類學科工具，包括詩詞卡片、朗讀評測、字詞聽寫、識字接龍、漢語朗讀；
- (2) 英語學科工具：提供7種英語學科工具，包括四線三格、字母卡片、英語朗讀、單詞評測、單詞接龍、單詞聽寫、趣味字母；
- (3) 數學學科工具：
  - 1) 立體幾何工具：支持手繪6種立體幾何圖形並自動識別為標準形狀，包括立方體、圓柱體、四棱錐、圓錐、N棱柱、N棱錐；立方體支持8種圖形工具操作，如堆積、構圖、展開、收起、旋轉、三視圖、調節、填充常見教學操作；支持在立方體任一面複製立方體形成組合圖形，並能對組合圖形進行360°旋轉；支持繪製立方體內部的任意切面，繪製後可自由調節；立體幾何圖形支持“三視圖”。
  - 2) 函數工具：支持函數運算式一鍵生成函數圖像，覆蓋6類函數，包括一次函數、二次函數、冪函數、指數函數、對數函數、三角函數，並支持以上函數的複合函數圖像生成；支持帶參函數的動態圖像生成，參數可手動調節，圖形同步變化。
  - 3) 堆積+旋轉運動：立方體工具支持在可視面自動疊加生成相同的立體圖形，支持任意數量立方體圖形的疊加。堆積後的圖形支持整體旋轉。
  - 4) 截面功能：

支持在立方體棱上任意選點構建3邊形、4邊形、5邊形、6邊形截面，截面大小、位置、角度與立方體同步變化。

立方體及截面頂點支持一鍵標識字母，並支持刪除端點以調整截面類型；

支持端點沿棱線滑動調整截面形狀，出現等長線段時進行變色提示。

立方體內截面可提取轉化為平面圖形，顯示截面內角角度並跟隨端點同步變化，進行截面2D和3D效果對比；
  - 5) 翻轉工具

支持包括三角形的2D標準圖形上進行翻轉操作。

繞線翻轉：支持在2D標準圖形內外任意選點做基準線，並選定基準線分割後形成的任意面或線段作為翻轉對象，圍繞基準線一鍵生成對象面的對稱圖形。

繞點翻轉：支持在2D標準圖形內外任意選點做基點，並選定對象面，圍繞基點進行翻轉並支持360°中心旋轉，旋轉角度即時顯示。

2D標準圖形翻轉形成的複雜圖形，支持通過調整原圖形頂點、基線端點或基點位置調節變化。

2D標準圖形翻轉的基準線樣式支持實線、虛線、無樣式3種顯示格式。

翻轉成體：支持在三角形內自定義旋轉軸與對象面，可手動或指定0°-180°翻轉角度，角度即時顯示，並可一鍵生成棱錐體。
  - 6) 輔助線

支持在三棱錐、四棱錐上任意選點，構建或刪除任意數量的輔助線及多邊輔助線，節點可沿棱線滑動，輔助線同步變化；輔助線大小、位置跟隨棱錐體同步變化；

支持對棱錐體頂點及輔助線端點一鍵標識字母。
  - 7) 坐標系

支持在三棱錐、四棱錐一鍵構建空間坐標系。支持在圖形底面調整坐標系的座標原點位置，調節過程中坐標系即時變化；支持調整底面任意一條坐標軸的位置，另一個坐標軸聯動變化；支持切換左手/右手坐標系兩種模式。
- (4) 數形結合
  - 1) 支持識別並提取所輸入教學內容中的數學運算式、函數關係或幾何描述，並自動生成函數圖像、幾何圖形等，生成的函數圖像與圖形支持縮放、標注、編輯等操作。
  - 2) 支持識別並理解輸入題目內容，並生成分步驟的思路引導或解題過程，呈現解題思維節點



### 3. AI 課堂實錄與分析系統

支持無需外接其他設備即可調用相關系統。

#### (1) 課堂實錄

- 1) 支持三種方式展示結構化實錄內容，包括實錄視頻、轉寫文本、關鍵幀；支持快速精確定位實錄內容，選擇一種方式後，其他方式可自動定位到對應位置，無需手動矯正；
- 2) 語音轉寫支持三種形式，包括中文、英文、中英文混合；實錄視頻播放時支持顯示同步字幕；轉寫後的文本支持編輯
- 3) 支持按智能生成課堂原文文本和課程脈絡思維導圖；課堂原文文本支持編輯，課程脈絡思維導圖支持對節點進行增加、刪除、修改；

#### (2) 教學結構分析

- 1) 教學環節分析：支持教學環節切分及環節總結，統計每個環節的起止時刻、所用時間在整節課中的占比；支持針對教學環節的實施給予分析及改進建議；

#### (3) 教學策略分析

- 1) 思維激發策略，包含教師提問分析、學生回答分析、教師回饋分析。  
教師提問分析：支持根據內容提取出教師提問內容，按照麥卡錫4MAT問題分類法與布魯姆問題分類法對問題類型進行標記，並繪製問題類型分佈圖並給出分析及改進建議；  
學生回答分析：支持根據內容提取出學生回答內容，並按照應答方式分佈及回答字數給出分析並給予改進建議；  
教師回饋分析：支持根據內容提取出教師回饋內容，並按照回饋類型分佈進行分析，支持統計教師回饋語言中的高頻詞，生成詞雲；

- 2) 大模型課堂分析助手：支持通過大模型總結課堂的優劣勢、提供活動建議優化，支持用戶通過自由提問的方式與大模型對話，開展個性化教研分析；

### 4. AI 虛擬人交互系統

- (1) 情景對話：支持英語互動對話能力，包括展示虛擬人形象、對話互動、語音評測和語法糾錯、翻譯；

#### (2) 情境虛擬人：

- 1) 支持用戶與虛擬人進行語音與文本雙模態多輪對話，虛擬人具備中英粵語22種發音音色，對話時可調用百科檢索、內容總結、AI圖像生成等功能；
- 2) 支持創建自定義對話角色，通過AI根據文本描述生成或用戶上傳圖片作為形象來源。創建時根據用戶輸入的資訊自動生成角色名稱、角色描述、聲音特徵等角色屬性。同時支持用戶對輸入的角色描述使用AI一鍵潤色。

#### (3) 數字分身

- 1) 支持教師上傳個人正面照片創建數字分身，自動完成人像摺圖，並提供卡通3D、寫實古裝、寫實正裝3種風格化渲染，生成透明背景數字教師形象。
- 2) 支持通過語言描述，由 AI 自動生成匹配的數字分身背景場景，輸出解析度達到2K。
- 3) 聲音複製：支持通過40字的清晰語音，克隆教師聲紋特徵；複製後的聲音模型可用於驅動任意自定義虛擬人角色進行語音合成。

### 5. 校級教學終端集控管理平臺

- (1) 支持通過集控管理平臺遠程配置交互智能設備上電後的自動啟動狀態。
- (2) 支持集控管理平臺對選定交互智能設備進行遠程鎖屏，且支持 Windows 系統與安卓系統的同步鎖屏操作，同時兩系統均支持密碼解鎖和掃碼解鎖方式，實現任一系統解鎖時另一系統即時同步解鎖。
- (3) 支持在查看選定設備巡課畫面時一鍵截取當前主畫面，並自定義調節截圖範圍；支持對巡視截圖添加巡視備註；支持將巡視截圖及備註資訊保存為巡視記錄；巡視記錄需支持按照創建人員和創建時間進行篩選；支持對巡視記錄中的備註資訊進行二次編輯；支持刪除巡視記錄，並支持以 PDF 和 Excel 格式導出巡視記錄。

### 6. 大模型教師助手



針對教師備課場景，以對話式、生成式交互，為教師提供教學設計啟發、課件及內容智能生成服務；支持基於語文單元教學設計中的教學活動或單篇教學設計生成教學課件；課件生成的內容需包含多媒體呈現形式，包括文本、圖片。

支持通過語音或輸入文字的方式進行對話；支持對生成的內容進行重新回答、分享、點贊、點踩、舉報、複製、導出word。

課題靈感：支持基於用戶輸入的內容，生成與課題研究相關的框架思路，內容包含：研究目的、研究方法、研究計畫、研究意義。

支持基於用戶輸入的內容生成教學設計，生成的內容需包含：教學內容分析、教學重點、教學難點、教學過程內容。

支持語數學科生成教學設計的AI教學思路和建議，支持點擊對應的ai建議生成對應的習題推薦、思維導圖和圖片。

支持調用AI學科智能體，生成與課件主題相關的思維導圖、圖片生成、實踐作業、視頻解析、虛擬人互動等輔助教學內容。

#### 7. 星火講評（理科）

支持2種試題檔導入方式，如拍照輸入和本地檔導入；支持3種檔類型的本地導入，如Word（、docx、doc）、PDF（、pdf）、圖片（、jpg、png、jpeg）；

生成講評支持對選擇部分題目或一鍵全選生成結構化習題講評課件；支持選擇任意習題進行講解，講解習題生成題幹區、講解區、習題列表區；支持題幹區、講解區自由拖拽，調節相對應的區域空間滿足書寫要求。

#### 8. 校級控制軟體

(1) 支持 Windows、Linux、Android、IOS 多種操作系統通過網頁瀏覽器登錄操作，提供2種智能身份識別方式：支持通過帳號登錄、手機掃碼登錄方式。

(2) 支持通過集控管理平臺遠程配置交互智能設備上電後的自動啟動狀態。

(3) 支持集控管理平臺對選定交互智能設備進行遠程鎖屏，且需支持 Windows 系統與安卓系統的同步鎖屏操作，同時兩系統均需支持密碼解鎖和掃碼解鎖方式，實現任一系統解鎖時另一系統即時同步解鎖。

(4) 設備使用數據總覽：支持即時查看當前管控設備數、開機設備數、設備異常數。

(5) 平臺支持對全校智慧教室的觸控一體機或智慧黑板等設備進行集中運維管理和策略部署，支持與交互智能教學設備等教學設備的底層系統無縫對接智能教學設備管理。

(6) 支持提供教學專用彈窗遮罩工具：支持高強度遮罩攔截，對全部軟體應用彈窗進行無差別攔截；支持自定義應用廣告彈窗過濾遮罩，可遮罩攔截指定應用的廣告彈窗。

## 2. 網絡交換機

- 連接室內各有一體式電腦、實驗室設備
- 48個10/100/1000BASE-T乙太網電介面
- 4個10G SFP+乙太網光介面
- 2個堆疊口
- 1個Console介面
- 1個USB介面
- 1個MODE模式按鈕
- 1個PNP按鈕

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



## 附件 B12:

### 14.2.17 M26-0005932075 AI實驗室多媒體中控系統

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	智慧物聯中控	1	台	

#### 產品要求:

##### 1. 智慧物聯中控

- (1) 尺寸：8英吋；
- (2) 嵌入式架構，整機一塊主板；
- (3) 內置物聯網控制模塊，人工智能模塊，雲計算模塊，多媒體網絡中控模塊。
- (4) 智慧開關機，一鍵開關一體機及投影
- (5) 具有聯動關機功能

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



## 附件 B13:

### 14.2.18 M26-0005934549 小學和幼稚園教師手提電腦配套辦公軟件

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	幼稚園教師電腦辦公處軟件Microsoft Office Pro Plus 2023	20	套	
2	小學教師電腦辦公處軟件Microsoft Office Pro Plus 2023	26	套	

#### 產品要求:

需提供Microsoft Office2023或以上版本（因幼稚園與小學校部無法提供獨立的網絡域名，無法進行Office教育版本的註冊，報價公司應提供Microsoft Office個人版或者其他專業的獨立版本）

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



# 附件 B14:

## 14.2.19 M26-0005935019 AI實驗室多媒體教學系統

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	多媒體教學系統	1	套	

### 要求:

1.教學軟件（35個用戶）

2.多媒體教學系統 教師端授權

3.多媒體教學系統 學生端授權

4.安裝與設定服務，及1年系統維護更新服務

5.培訓及指導

- 教學視圖：支援不少於7種視圖切換，包括監控視圖、詳情視圖、分組管理、策略視圖、檔提交、計畫任務、功能視圖。監控視圖支援縮略圖縮放，詳情視圖顯示學生端資訊，策略視圖支援上網、程式、U盤等控制
- 分組管理：支援增刪改分組，可按IP、名稱等自動或手動分組。
- 螢幕廣播：支援教師端全屏/視窗廣播，無延時、清晰流暢，可同步語音廣播（本地/麥克風）支援多屏選擇。
- 學生演示：支援指定學生演示畫面，教師可遙控協助。
- 攝像頭廣播：支援教師攝像頭畫面廣播。影片廣播：支援多種格式視頻廣播，可調節幀率、碼率、畫質、倍速播放及迴圈模式。
- 電子白板：提供多種繪圖工具，支援背景切換與一鍵清除。
- 搶答：支持臨時或歷史題目發起搶答，學生端搶答後作答。
- 隨堂測試：支援選擇題、判斷題，可插入圖片，教師即時查看作答結果。
- 網路教學：教師指定網頁，學生同步打開。
- 檔案傳輸：教師與學生之間可互傳檔與資料夾，無大小限制，支援上傳策略設置。
- 遠端系統管理：支援黑屏肅靜、遠端開關機、重啟等管控。
- 遠程桌面：支援即時監看與遙控學生端桌面，可設置同時流覽數量與切換間隔。
- 電子點名：支援點名記錄導入匯出，可保存學生出勤資訊。
- 螢幕錄製：支援錄製授課過程，可選擇錄製揚聲器或麥克風聲音。
- 計畫任務：支援線上/離線任務，可設定開關機等操作，支援迴圈執行與提醒。
- 遠端命令：支援自訂命令，遠端打開文件、網頁、應用等。
- 遠程設置：支援遠端設定學生端音量、顯示器睡眠時間、解析度等。
- 學生端密碼保護：支援修改學生端密碼，學生可舉手請求幫助，教師可控制舉手與上傳許可權。
- 連接設置：支援批量修改學生端連接頻道與IP位址。
- 頻道教學：支援最多100個頻道同時上課，互不幹擾。
- 上網限制：支援黑白名單、全部禁止/開放策略，可查看網頁流覽記錄。
- 程式限制：支援黑名單及高級設置，可差異化配置學生端程式運行策略。
- 設備管理：支援U盤使用策略控制。
- 帳戶管理：支持多帳戶創建與許可權分配，支持啟用/禁用及密碼保護。
- 配置導入匯出：支援多項配置的導入匯出，便於資料移轉與複用。
- 如果需要進一步精簡為表格形式或按功能模組分類，也可繼續調整。

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



## 附件 B15:

### 14.2.21 M26-0005954226 AI實驗室教室無線專用AP

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	AI實驗室教室無線專用AP	1	套	

#### 產品要求:

1. 支持一路2.4GHz射頻和兩路5GHz射頻；
2. 需支持相容802.11 ac Wave2 協議標準，支持802.11a/n/ac/ax、802.11b/g/n/ax 工作頻段；
3. 需支持整機最高速率不低於2.0Gbps；
4. 需支持3個10/100/1000M以太網端口，支持DC供電；
5. 需支持60個終端同時連接使用；
6. 需支持內置智能天線；
7. 無線加密需支持Open System，WPA-PSK，WPA2-PSK；

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



# 附件 C1:

## 14.3.1 M26-0005919998 校園電視台拍攝器材

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	手持攝錄機、額外配兩發一收，含充電盒無線咪和512gb記	2	台	

### 產品要求：

一、DJI Osmo Pocket手持攝錄機、額外配兩發一收，含充電盒無線咪和512gb記憶卡

1) DJI Osmo Pocket手持攝錄機同等或以上型號

- 感測器：1 吋 CMOS，3700萬有效像素
- 鏡頭：f/2.0，支援2倍無損變焦
- 影片規格：4K/240fps；10-bit D-Log
- 變焦：2倍無損數位變焦（最高支援4倍智慧跟隨變焦）
- 螢幕：2 吋可旋轉觸控屏，橫豎拍一鍵切換

2) DJI Mic 2 兩發一收套裝（2TX+1RX + 充電盒 DMC02）

1. 接收器 DMR02

- 尺寸：49.3x28.36x22.49mm；重量 28g
- 射頻：2.4G 私有 GFSK + 藍牙 5.3；視距傳輸 250m（FCC）/160m（CE）
- 供電：360mAh 鋰電，單充滿電工作 6 小時（雙發射器同時連接），充電 70 分鐘
- 音頻規格
  - o 頻響：低切關 50Hz - 20kHz / 低切開 100Hz - 20kHz
  - o 最大聲壓 120dB SPL，等效噪音 21dBA
  - o 輸出：3.5mm 相機錄音口 + 3.5mm 即時監聽喇叭（12mW@32Ω 耳機）
- 螢幕：小型 OLED，顯示聲道、電量、音量、降噪狀態

2. 發射器 TX（單支）

- 尺寸：26.55x26.06x15.96mm；單支重量 10g，磁吸領夾
- 收音：全指向內建麥，支援外接 3.5mm 有線領夾麥
- 本地備份：內建 8GB 存儲，48kHz/24bit/32bit 浮點本地錄音，單支最長 14 小時
- 續航力：單充滿電連續錄製 6 小時，充電 70 分鐘
- 降噪：智慧風噪/環境降噪，一鍵低切

3. 充電盒 DMC02（收納 + 充電一體）

- 型號：DMC02
- 尺寸：116x41.5x59.72mm；總重 200g
- 內建電池：3250mAh 18650 鋰電，11.7Wh，電壓 3.6V



- 充電規格：輸入 5V 1.5 – 3A Type-C
- 續航力：同時收納 2TX+1RX，可完整循環充電 2 次，整套總續航≈18 小時
- 充電時長：充電盒本身可充滿 2 小時 40 分鐘；發射器 / 接收器放入盒內充滿約 70 分鐘
- 附加插槽：可收納 Type-C、Lightning 手機轉接頭

整套音頻總規格

- 取樣率/位元深：48kHz，24bit 無線傳輸；發射器本地支援 32bit 浮點備份
- 延遲：<30ms，音畫同步無錯位
- 聲道：雙聲道獨立收音，相機可分軌匯出兩路人聲 + 機身環境音

3) 512GB microSD 卡 (Pocket4 官方相容硬性參數)

強制規格門檻 (缺一不可)

- 卡片類型：microSDXC UHS-I (UHS-II 卡可插但無速度提升)
- 速度認證：U3 (UHS-I Speed Grade 3) + V30 (持續寫入≥30MB/s)
- 應用等級：建議 A2 (隨機讀寫更快，連拍 / 4K 錄製穩定)
- 容量上限：官方穩定支援 512GB，不建議 1TB (高溫長錄易報錯誤斷錄)
- 儲存長度參考 (512GB)
  - 4K/60fps 10bit：約 170 分鐘連續錄製
  - 4K/30fps 10bit：約 340 分鐘
  - 1080P/60fps：超 8 小時錄製
- 官方推薦 512GB 型號
  - 1) 金士頓 Canvas Go!Plus 512GB UHS-I U3 V30 A2
  - 2) Lexar Pro 512GB UHS-I V30 (讀 160MB/s/ 寫 120MB/s)
  - 3) 閃迪至尊極速 Extreme 512GB (讀 190MB/s/ 寫 130MB/s，最優穩定性)

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



## 附件 C2:

### 14.3.2 M26-0005933877 幼稚園體驗人工智能教具（教學套裝）

序號	產品名稱	單位	數量	備註
1	幼稚園體驗人工智能教育教具（K2教學套裝）	項	4	
2	幼稚園體驗人工智能教育教具（K3教學套裝）	項	6	

#### 產品特點要求：(硬件設備三年以上維護保養)

- 1.無螢幕純實物操作：無需插電，網絡及電子設備，代碼圖標化設計，保護視力，適配低齡兒童動手習慣；
- 2.遊戲化教學思維訓練:以場景化遊戲載體，讓學生在完成任務中自然形成邏輯思維，而非枯燥的概念灌輸；
- 3.跨學科 STEAM教育：以編程基礎，融入數學(數字，角度，圖形)，音樂(音階，旋律),藝術(繪畫，舞蹈)，科學(傳感，運動)等多領域知識；
- 4.需提供與幼稚園K2/K3教學階段配套使用的課程大綱及學習方案，提供相關的課程資源，教師培訓，教案PPT等，使教師可快速上手授課；

其他要求：產品為買斷套裝，無其他任何年度的平台使用年費等費用。

（本項目因涉及K2K3兩個不同教學階段的兒童，投標公司可投標其中一個或多個子項目，甄選判給時，本校將根據投標項目的內容的適用性單等綜合因素判給）

註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。



# 附件 D1:

## 14.4.1 M26-0005923412 禮堂音響設備工程

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	專業功放	1	台	
2	專業音箱	2	套	
3	專業功放	2	套	
4	專業音箱	4	套	
5	數位音頻處理器	1	套	
6	無線話筒	8	套	
7	無線話筒	4	套	
8	無線話筒	3	支	
9	電源管理器	1	台	
10	機櫃	1	台	
11	桌面式鵝頸咪無線話筒	1	套	
12	數字調音臺	1	套	

### 產品要求：

#### 1. ITC TC-2500B 專業功放同等或以上型號

- 1)  $1 \geq 2$ 通道專業數字功放；功放具有直流、短路、超載、過熱保護功能。
- 2) 面板具有信號指示燈、削頂指示燈、保護指示燈、電源指示燈。
- 3) 具備信號、功率、溫度壓限功能
- 4) 靈敏度支持 $\geq 1V/2V$ ，可選擇切換。
- 5) 帶溫控風機，開機即轉。
- 6) 輸出功率：身歷聲 $8\Omega$ ：500W $\times 2$ ；身歷聲 $4\Omega$ ：850W $\times 2$ ；橋接 $16\Omega$ ：1000W；橋接 $8\Omega$ ：1700W
- 7) 電壓增益(@1KHz)等同或優於36dB；輸入阻抗 $\leq 10K\Omega$ 非平衡、20K $\Omega$ 平衡；THD+N(@1/8功率下) $\leq 0.01\%$ ；信噪比(A計權) $\geq 107dB$ ；

#### 2. ITC TS-610 專業音箱（主音箱包含TS-02A支架）同等或以上型號

- 1) 阻抗 $\leq 8\Omega$
- 2) 頻響等同或優於55Hz~20KHz
- 3) 額定功率 $\geq 300W$
- 4) 靈敏度 $\geq 98dB/W/M$
- 5) 水準覆蓋角 $\geq 80^\circ$ ，垂直覆蓋角 $\geq 60^\circ$
- 6) 高音 $\geq 1.4$  壓縮高音單元 $\times 1$
- 7) 低音 $\geq 10$  低音 $\times 1$

#### 3. ITC TC-2350B 專業功放

- 1) 標準 $\leq 1U$ 機箱設計，採用D類數字功放設計方案。
- 2) 標準XLR輸入介面，和LINK輸出口。
- 3) 電源採用開關電源技術，效率高，有效的抑制電源諧波。
- 4) 內置智能削峰限幅器，支持開機軟啟動，防止開機時向電網吸收大電流，干擾其他用電設備。
- 5) 具有：過壓保護，欠壓保護，過流保護，直流保護，輸出短路保護，溫控風扇等功能。



6) 輸出功率：身歷聲8Ω：350W×2；身歷聲4Ω：600W×2；橋接16Ω：700W；橋接8Ω：1200W。

#### 4. ITC TS-608 專業音箱（輔助含TS-02A支架）同等或以上型號

- 1) 阻抗 $\leq 8\Omega$
- 2) 頻響等同或優於60Hz~20KHz
- 3) 額定功率 $\geq 200W$
- 4) 靈敏度 $\geq 96dB/W/M$
- 5) 水準覆蓋角 $\geq 80^\circ$ ，垂直覆蓋角 $\geq 60^\circ$
- 6) 高音 $\geq 1.4$  壓縮高音單元×1
- 7) 低音 $\geq 8$  低音×1

#### 5. ITC TS-AI880 音頻處理器同等或以上型號

- 1) 處理器 $\geq 4$ 核，主頻 $\geq 2.0$  GHz。
- 2) 後面板具有 $\geq 8$ 路線路音頻鳳凰端子平衡輸入介面（具有48V幻象供電）、 $\geq 8$ 路線路音頻鳳凰端子平衡輸出介面、 $\geq 1$ 個撥碼開關、 $\geq 1$ 個RJ45介面、 $\geq 1$ 個RS232介面、 $\geq 1$ 個RS485介面、 $\geq 8$ 個可編程GPIO控制介面、 $\geq 1$ 個接地柱；前面板具有 $\geq 2.0$ 英寸IPS真彩顯示幕、 $\geq 1$ 個編碼旋鈕、 $\geq 1$ 個USB存儲設備介面。
- 3) 輸入通道支持前級放大、信號發生器、擴展器、壓縮器、均衡器（ $\geq 12$ 段參量均衡、可選10/15/31段圖示均衡器可調，圖示均衡器可用於單獨調節帶寬）、閃避器、AGC自動增益、AM自動混音功能（門限式、增益共用式）、AFC自適應回饋消除、AEC回聲消除、ANC雜訊消除、音頻矩陣；輸出通道支持均衡器（ $\geq 16$ 段參量均衡、可選10/15/31段圖示均衡器可調，圖示均衡器可用於單獨調節帶寬）、延時器、分頻器、高低通濾波器、限幅器；基於嘯叫檢測門限更新法，具有移頻+陷波組合回饋抑制，可以使用 $\geq 24$ 個可編程陷波點，可自由分配動態/靜態點，自動/手動切換。（提供功能截圖佐證）（需提供得到CMA或CNAS認可的檢測機構出具的檢測報告作為該技術參數證明材料）
- 4) 具有矩陣增益調節功能，每個輸入通道參與混音的增益可調，增益調節範圍等同或優於-72dB到12dB。
- 5) 音頻處理器具有跨平臺軟體，可運行於windows操作系統或國產操作系統或macOS系統或Ubuntu桌面版操作系統。（提供功能截圖佐證）（需提供得到CMA或CNAS認可的檢測機構出具的檢測報告作為該技術參數證明材料）
- 6) 產品具有PC客戶端、手機移動端、安卓平板端、IOS手機移動端、IOS平板端不同控制方式，可以通同時登入APP軟體、PC客戶端同時連接設備，並實現多端數據的同步。
- 7) 設備具有編碼旋鈕和IPS螢幕，可用於控制和配置設備靜音，增益，場景；IPS螢幕能夠顯示IP地址，輸入和輸出通道的即時電平。
- 8) 具有設備定位功能，客戶端一鍵定位局域網內同類設備，被定位的設備會顯示定位資訊。
- 9) 設備具有統一集中控制功能，支持 $\geq 65535$ 臺設備通過軟體集中控制。
- 10) 音頻處理器軟體可融入會議音頻綜合管理平臺實現音頻設備統一管理，平臺可掃描數字會議主機、音頻處理器、混音器、抑制器、功放類產品線上情況，同款產品多臺線上設備也可掃描，並顯示設備硬體名稱、硬體IP地址、線上、離線狀態資訊；具備一鍵上傳配置資訊至雲端或保存本地進行備份和一鍵還原配置資訊功能。（提供功能截圖佐證）（需提供得到CMA或CNAS認可的檢測機構出具的檢測報告作為該技術參數證明材料）
- 11) 支持雙機熱備份；當主機出現故障時，備用主機自動承擔服務，切換時間 $\leq 2s$
- 12) ITC TS-224DZ 抑制器（包含1臺）
  - 1.處理器主頻 $\geq 1.3GHz$ ；配置 $\geq 2$ 個完全獨立的回饋抑制通道，每通道均支持自適應回饋抑制（AFC）功能，傳聲增益提升 $\geq 6dB$ ，可分別處理不同聲源信號（如主講麥克風與觀眾席拾音），避免多麥克風場景下的交叉嘯叫干擾。（提供第三方檢測機構出具的具有CMA或CNAS標識的檢測報告掃描件或影本）
  - 2.支持聲學校正按鈕，按下可以預測聲回饋回路；提供 $\geq$ 高/中/低三檔輸入電平調節。
  - 3.具有 $\geq 2$ 個獨立通道，每通道均支持等同或寬於0-99級數字音量調節及靜音開關功能。
  - 4.基於嘯叫檢測門限更新法，具有移頻+陷波回饋抑制功能，可以使用 $\geq 48$ 個可編程陷波點。



- 5.前面板具有 $\geq 48$ 個LED燈陷波狀態指示燈（具有 $\geq 2 \times 12$ 個靜態點和 $\geq 2 \times 12$ 個動態點）、 $\geq 2$ 英寸IPS真彩顯示幕、 $\geq 1$ 個編碼旋鈕；後面板具有 $\geq 1$ 個船形開關、 $\geq 2$ 路XLR母座+2路TRS母座模擬輸入、 $\geq 2$ 路XLR公座+2路TRS母座模擬輸出、 $\geq 1$ 個RJ45介面。（提供設備介面圖佐證）（提供第三方檢測機構出具的具有CMA或CNAS標識的檢測報告掃描件或影本）
- 6.設備具有編碼旋鈕和 $\geq 2.0$ 英寸IPS螢幕，可用於控制和配置設備直通、場景。IPS螢幕能夠顯示IP地址，輸入和輸出通道的即時電平。
- 7.具有設備定位，PC客戶端具有一鍵定位局域網內同類設備功能，被定位到的設備會在顯示幕上顯示定位資訊。
- 8.設備具有統一集中控制功能，支持 $\geq 65535$ 臺設備通過軟體集中控制。
- 9.支持多客戶端數據同步， $\geq 2$ 個客戶端以上連接混音器設備時，可實現多端數據同步。
- 10.回饋抑制器軟體可融入會議音頻綜合管理平臺實現音頻設備統一管理，平臺可掃描數字會議主機、音頻處理器、混音器、抑制器、功放類產品線上情況，同款產品多臺線上設備也可掃描，並顯示設備硬體名稱、硬體IP地址、線上、離線狀態資訊；具備一鍵上傳配置資訊至雲端或保存本地進行備份和一鍵還原配置資訊功能。（提供功能介面截圖佐證）（提供第三方檢測機構出具的具有CMA或CNAS標識的檢測報告掃描件或影本）

#### 6. ITC T-592UHC 無線話筒（包含充電底座T-59CDZ）同等或以上型號

- 1) 基於數字U段的傳輸技術， $\pi/4$ -DQPSK調製方式；傳輸距離 $\geq 80$ 米，接收機具有 $\geq 2$ 路平衡輸出、 $\geq 1$ 路非平衡混音輸出；具有混響、均衡、智能靜音、音頻加密、功率調節功能。
- 2) 具有 $\geq 1$ 臺接收主機、 $\geq 2$ 只手持發射機；頻率範圍等同或寬於540MHz-590MHz、640MHz-690MHz兩個頻段使用。
- 3) 接收機前面板具有 $\geq 2$ 個顯示幕、 $\geq 2$ 個編碼旋鈕、 $\geq 2$ 個頻率掃描實體按鍵、 $\geq 2$ 個紅外對頻實體按鍵、 $\geq 1$ 個電源開關按鍵、 $\geq 1$ 個二合一指示燈（紅外發射管+對頻指示燈）；後面板具有 $\geq 1$ 個LINE-OUT介面、 $\geq 2$ 個XLR-OUT介面、 $\geq 2$ 個BNC介面、 $\geq 1$ 個DC介面。發射機具有 $\geq 1$ 個OLED顯示幕、 $\geq 1$ 個開關機/靜音按鍵、 $\geq 2$ 個工作狀態指示燈、 $\geq 1 \times$ Type-C充電介面。（提供第三方檢測機構出具的具有CMA或CNAS標識的檢測報告掃描件或影本）
- 4) 具有自動靜音功能，麥克風跌落、拋擲時，毫秒級自動靜音，避免衝擊聲；即時監測設備姿態，靜置 $\geq 5$ 秒靜音， $\geq 8$ 分鐘關機，無需手動干預。（提供第三方檢測機構出具的具有CMA或CNAS標識的檢測報告掃描件或影本）
- 5) 具有多檔位混響調節功能，混響效果 $\geq 15625$ 個，效果占比、迴響延時、混響幅度調節，三種音效各具有 $\geq 25$ 檔調節方式。
- 6) 具有多頻段均衡調節功能，均衡調節 $\geq 2197$ 種，麥克風均衡器調節功能，具有高、中、低音三種調節檔位，每種效果支持 $\geq 13$ 檔調節。
- 7) 具有長時間續航，發射機使用時長 $\geq 10$ 小時。
- 8) 具有ID碼防串擾功能，採用32位唯一ID碼，用於接收和發射配對，收發ID碼必須相同才能對碼，能夠有效防止相同頻率的信號相互串擾。
- 9) 發射機能夠顯示頻率資訊、音頻加密狀態、功率檔位、靜音狀態、電量格數資訊；供電方式支持Type-C直充、充電底座充電及5號電池（相容鎳氫/鹼性/鋰電池）供電。

#### 7. ITC T-592US 無線話筒 同等或以上型號

- 1) 基於數字U段的傳輸技術， $\pi/4$ -DQPSK調製方式，採用國產主控晶片，傳輸距離 $\geq 80$ 米，接收機具有 $\geq 2$ 路平衡輸出、 $\geq 1$ 路非平衡混音輸出；具有混響、均衡、智能靜音、音頻加密、功率調節功能。
- 2) 具有 $\geq 1$ 臺接收主機、 $\geq 2$ 只頭戴腰包；頻率範圍等同或優於470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz四個頻段使用。
- 3) 接收機前面板具有 $\geq 2$ 個TFT-LCD顯示幕、 $\geq 2$ 個編碼旋鈕、 $\geq 2$ 個頻率掃描實體按鍵、 $\geq 2$ 個紅外對頻實體按鍵、 $\geq 1$ 個電源開關按鍵、 $\geq 1$ 個二合一指示燈（紅外發射管+對頻指示燈）；後面板具有 $\geq 1$ 個LINE-OUT介面、 $\geq 2$ 個XLR-OUT介面、 $\geq 2$ 個BNC介面、 $\geq 1$ 個DC介面。發射機具有 $\geq 1$ 個顯示幕、 $\geq 4$ 個實體按鍵（包括



≥1個靜音鍵、≥1個音量減少鍵、≥1個音量增加鍵、≥1個電源開關鍵）、≥1個電源狀態指示燈、≥1個靜音指示燈。（提供第三方檢測機構出具的具有CMA或CNAS標識的檢測報告掃描件或影本）

- 4) 具有多檔位混響調節功能，混響效果≥15625個，效果占比、迴響延時、混響幅度調節，三種音效各具有≥25檔調節方式。（提供第三方檢測機構出具的具有CMA或CNAS標識的檢測報告掃描件或影本）
- 5) 具有多頻段均衡調節功能，均衡調節≥2197種，麥克風均衡器調節功能，具有高、中、低音三種調節檔位，每種效果支持≥13檔調節。
- 6) 具有長時間續航，發射機連續使用時長≥10小時。
- 7) 具有ID碼防串擾功能，採用32位唯一ID碼，用於接收和發射配對，收發ID碼必須相同才能對碼，能夠有效防止相同頻率的信號相互串臺。
- 8) 接收機具有≥2個2.2英寸的TFT-LCD顯示幕；發射機具有≥0.96英寸OLED顯示幕，能夠顯示頻率資訊、音頻加密狀態、功率檔位、靜音狀態、電量格數資訊。
- 9) ITC T-59FP 天線分配器（包含3套）
  - 1.具備≥2個天線輸入介面，支持接收天線信號，實現分配多路射頻信號的效果。
  - 2.具備放大射頻信號，補償因信號功率被分配至多個輸出而造成的插入損耗。
  - 3.具備≥2個天線級聯接口，支持無限制級聯分配器，可實現擴展無線話筒的目的。
  - 4.具備≥4個直流電源輸出介面，支持給≥4臺接收機供電，減少適配器數量和免去繁瑣佈線。
- 10) ITC T-59TB 話筒天線（包含1套）
  - 1.天線接收頻段廣，可接收等同或優於470-950MHZ的頻率
  - 2.天線極化方式：線極化
  - 3.天線駐波比：≤2.0
  - 4.放大器增益：四檔可調（-6dB/0dB/6dB/12dB）
  - 5.指向性：≥90度指向

#### 8. ITC TS-316M 話筒同等或以上型號

- 1.採用柱極式電容麥克風設計，具有良好的束狀特性。
- 2.介面：平衡式XLR介面；方向特性：束狀
- 3.支持單只麥克風或多只麥克風同時使用。
- 4.幻象供電：≥+48V
- 5.拾音MIC電動升降器（包含3套）
- 6.電動升降，單線行程5-8米

#### 9. ITC TS-820 電源管理器 同等或以上型號

- 1.設備採用標準1U機箱設計。
- 2.8通道電源時序打開/關閉。
- 3.遠程控制（上電+24V直流信號）8通道電源時序打開/關閉—當船型開關處於off位置時有效。支持配置CH1和CH2通道為受控或不受控狀態。
- 4.當遠程控制有效時同時控制後板ALARM（報警）端口導通以起到級聯控制ALARM（報警）功能。
- 5.單個通道最大負載功率2200W，所有通道負載總功率達6000W。
- 6.輸入連接器：大功率線碼式電源連接器。
- 7.輸出連接器：多用途電源插座。
- 8.USB輸出介面，可以接LED燈。

##### 技術參數

- 1.額定輸出電壓：AC 220V 50Hz
- 2.額定輸出電流：30A
- 3.可控制電源：8路



- 4.每路動作延時時間：1秒
- 5.供電電源：VAC，220V 50/60Hz，30A
- 6.單路額定輸出電源：10A
- 7.功耗：≤10W
- 8.工作溫度：-10~45°C
- 9.相對濕度：<90%，無凝霜，無結露
- 10.尺寸（WxDxH）：484x258.5x45mm
- 11.重量：4.2kg

## 10. 機櫃42U

### 11. ITC T-592UE 無線話筒（桌面式鵝頸咪\*2支）同等或以上型號

基於數字U段的傳輸技術,pi/4-DOPSK調製方式,採用國產主控晶片,傳輸距離80米;具有混響、均衡、智能靜音、音頻加密、功率調節功能。:頻率範圍470MHZ-510MHZ.540MHZ-590MHZ.640MH7-690MH2.807MH2-830MH7四個頻段使用具有音頻加密功能,開啟後發射機與接收機通過獨特的ID碼導頻加密技術,達到設備不串頻的效果。接收機具有2個2.2英寸的TFT-LCD顯示幕,用戶可通過顯示幕查看設備射頻信號強度、音頻信號強度、麥克風開啟狀態、桌面麥電池電量情況、當前頻率數值、音量大小、語言切換選項等,可輕鬆獲取設備當前資訊。發射機具有0.96英寸OLED顯示幕,能夠顯示頻率資訊、音頻加密狀態、功率擋位、靜音狀態、電量格數資訊。接收機具有兩路平衡輸出、一路非平衡混音輸出。接收機支持調節發射功率,包含1到7檔發射功率滿足不同場景使用。桌面麥支持通過Type-C口進行充電。接收機面板精湛工藝製作,大氣美觀。

### 12. ITC TS-32PD-12 數字調音臺 同等或以上型號

- 1.需有按鍵構成的操作面板。
- 2.具有≥17個電動推子，電動推子可操控：≥1個LR主聲道推子、≥16個通道推子。
- 3.支持中英文介面切換，且無需重啟。
- 4.內置USB錄音、放音功能。能夠識別USB電子盤內的中英文歌曲名，具備快進、下一曲、快速暫停等功能；且支持播放APE、FLAC、MP3、WAV音頻格式。
- 5.內置≥16個通道獨立的回饋抑制器，內置≥16路自動混音（增益共用型）。（提供功能介面截圖佐證）
- 6.具有≥2個內置效果器，自帶有經典混響、大房間混響等效果模組；FX音效可使用專用的返回通道返回到混音且不佔用單聲道和身歷聲輸入通道。
- 7.支持iPad觸摸屏全功能控制，即時數據同步；支持≥8個終端同時控制。
- 8.可通過網路或者USB升級ARM固件、DSP固件。
- 9.每個輸入通道具有≥4段參數均衡、雜訊門、高低通、壓縮、反相。（提供功能介面截圖佐證）
- 10.每個輸出通道具有≥8段參數均衡、高低通、壓縮、反相、延時器。（提供功能介面截圖佐證）
- 11.模擬輸入≥32CH（MIC/Line）；輸出通道支持L/R、10BUS、HeadPhone(L/R)，10BUS混音匯流排可選擇推子前、推子後（PRE/POST）。
- 12.支持≥100組場景預設功能，可導出、導入USB記憶體，便於數據備份；支持32個PEQ模式存儲。
- 13.內置信號發生器：正弦波、粉紅雜訊、白雜訊。
- 14.支持通道參數拷貝功能，相同的通道快速複製數據，通道名稱可自定義。
- 15.接線方式：平衡式輸入、輸出卡儂。
- 16.支持≥8個推子編組、≥8個用戶自定義按鍵、≥4個快速靜音組按鍵。
- 17.具有面板鎖定按鍵，防止誤操作。

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



## 附件 D2:

### 14.4.2 M26-0005926010 更換校園監控工程

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	監控防盜—攝像機	68	支	
2	監控防盜—數碼錄影機	4	套	

### 產品要求:

#### 1. 監控防盜—攝像機

HIKVISION 室內半球 同等或以上產品型號

-快門 1/1~1/30,000 s

-慢快門 支持

-聚焦模式 半自動;手動;自動

-日夜轉換模式 自動ICR彩轉黑

-日夜轉換方式 自動;白天;夜晚;定時

-背光補償 支持

-寬動態 120dB超寬動態

-強光抑制 支持

-3D降噪 支持

-透霧 支持

-電子防抖 不支持

-區域曝光 支持

-區域聚焦 支持

-圖像設置 飽和度;亮度;對比度;銳度

-圖像參數切換 支持

-白平衡 手動白平衡;室外;室內;日光燈;鈉燈;自動白平衡;鎖定白平衡

#### 2. HIKVISION DS-7716NXI-K4/16P/CKV 16路同等或以上產品型號 (包含硬盤 8TB 2個)

-Up to 16-ch IP camera inputs

-H.265+/H.265/H.264+/H.264 video formats

-Up to 2-ch@12 MP or 3-ch@8 MP or 6-ch@4 MP or 12-ch@1080p decoding capacity

-Up to 160 Mbps incoming bandwidth

-Adopt Hikvision Acusense technology to minimize manual effort and security costs

#### 含安裝及調試

-安裝以上設備、安裝所需五金配件、鋪設網線約3320米、測試及調試

保養期：4年（包括配件及人工）

**備註：一切以教育及青年發展局發展基金批給為準。**



## 附件 D3:

### 14.4.3 M26-0005926224 情境教學區音響設備工程

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	專業功放	2	套	
2	專業音箱	4	套	
3	調音臺	1	套	
4	數位音頻處理器	1	套	
5	無線話筒	3	套	
6	電源時序控制器	1	套	
7	機櫃	1	台	

#### 產品要求:

##### 1. TC TC-2200B專業功放 同等或以上型號

- 標準小於等於11U機箱設計，採用D類數字功放設計方案。
- 內置智能削峰限幅器，過流壓限控制功率器，讓揚聲器系統在安全範圍內工作。
- 內置保護電路模組，具有過壓保護、欠壓保護、過流保護、直流保護、輸出短路保護、溫控風扇功能。
- 具有2個LINE平衡XLR輸入通道，2個LINE平衡XLR級聯輸出通道，2個四芯SPEAKON音響插座輸出通道。
- 具有MONO /STEREO/BRIDGE三種模式，可選擇切換。
- 輸出功率：身歷聲  $8\Omega \geq 200W \times 2$ ；身歷聲  $4\Omega \geq 400W \times 2$ ；橋接  $16\Omega \geq 400W$ ；橋接  $8\Omega \geq 750W$ 。
- 信噪比（A計權）： $\geq 105dB$ ；具有輸入靈敏度1V和2V切換功能。

##### 2. ITC TS-608A專業音範 (含安裝支架)同等或以上型號

- 阻抗 $\leq 8\Omega$
- 頻響等同或優於 65Hz~20KHz
- 額定功率 $\geq 150W$
- 靈敏度 $\geq 95dB/W/M$
- 水準覆蓋角 $\geq 80^\circ$ ，垂直覆蓋角 $\geq 60^\circ$
- 高音 $\geq 3"$  錐形高音單元  $\times 1$
- 低音 $\geq 8"$  低音  $\times 1$
- ITC TS-14PFX-4調音臺同等或以上型號
- 支持 $\geq 8$ 路麥克風輸入相容6路線路輸入介面，支持 $\geq 2$ 路身歷聲輸入介面， $\geq 4$ 路RCA輸入，話筒介面幻象電源： $+48V$ 。
- 具有 $\geq 2$ 組身歷聲輸出、 $\geq 4$ 路編組輸出、 $\geq 4$ 路輔助輸出、 $\geq 1$ 個耳機監聽輸出、 $\geq 1$ 個介面雙路效果輸出、 $\geq 1$ 組控制室輸出、 $\geq 1$ 組主混音中斷點插入、 $\geq 6$ 個中斷點插入。
- 內置 $\geq 24$ 位DSP效果器，提供 $\geq 100$ 種預設效果。
- 具備 $\geq 13$ 個60mm行程的高精密碳膜推子。
- 內置USB聲卡模組，支持連接電腦進行音樂播放和聲音錄音；內置MP3播放器，支持 $\geq 1$ 個USB介面接U盤播放音樂。



#### 4. ITC TS-DP440 音頻處理器同等或以上型號

- 後面板具有≥4路線路音頻鳳凰端子平衡輸入介面（具有48V幻象供電）、≥4路線路音頻鳳凰端子平衡輸出介面、≥1個撥碼開關、≥1個RJ45介面、≥1個RS232介面、≥1個RS485介面、≥8個可編程GPIO控制介面、≥1個接地柱；前面板具有≥2.0英寸 IPS 真彩顯示幕、≥1個編碼旋鈕、≥1個USB存儲設備介面。
- 輸入通道支持前級放大、信號發生器、擴展器、壓縮器、均衡器（≥12段參量均衡、可選10/15/31段圖示均衡器可調，圖示均衡器可用於單獨調節帶寬）、閃避器、AGC自動增益、AM自動混音功能（門限式、增益共用式）、AFC自適應回饋消除、AEC回聲消除、ANC雜訊消除、音頻矩陣；輸出通道支持均衡器（≥12段參量均衡、可選10/15/31段圖示均衡器可調，圖示均衡器可用於單獨調節帶寬）、延時器、分頻器、高低通濾波器、限幅器；基於嘯叫檢測門限更新法，具有移頻+陷波組合回饋抑制，可以使用≥24個可編程陷波點，可自由分配動態/靜態點，自動/手動切換。（提供功能截圖佐證）（提供第三方檢測機構出具的具有CMA或CNAS標識的檢測報告掃描件或影本）
- 具有矩陣增益調節功能，每個輸入通道參與混音的增益可調，增益調節範圍等同或優於-72db到12db。
- **ITC TS-224DZ 抑制器（包含1臺）**
  - 處理器主頻≥1.3GHz；配置≥2個完全獨立的回饋抑制通道，每通道均支持自適應回饋抑制（AFC）功能，傳聲增益提升≥6dB，可分別處理不同聲源信號（如主講麥克風與觀眾席拾音），避免多麥克風場景下的交叉嘯叫干擾。（提供第三方檢測機構出具的具有CMA或CNAS標識的檢測報告掃描件或影本）
  - 支持聲學校正按鈕，按下可以預測聲回饋回路；提供≥高/中/低三檔輸入電平調節。
  - 具有≥2個獨立通道，每通道均支持等同或寬於0-99級數字音量調節及靜音開關功能。
  - 基於嘯叫檢測門限更新法，具有移頻+陷波回饋抑制功能，可以使用≥48個可編程陷波點。
  - 前面板具有≥48個LED燈陷波狀態指示燈（具有≥2×12個靜態點和≥2×12個動態點）、≥2英寸IPS真彩顯示幕、≥1個編碼旋鈕；後面板具有≥1個船形開關、≥2路XLR母座+2路TRS母座模擬輸入、≥2路XLR公座+2路TRS母座模擬輸出、≥1個RJ45介面。（提供設備介面圖佐證）（提供第三方檢測機構出具的具有CMA或CNAS標識的檢測報告掃描件或影本）
  - 設備具有編碼旋鈕和≥2.0英寸IPS螢幕，可用於控制和配置設備直通、場景。IPS螢幕能夠顯示IP地址，輸入和輸出通道的即時電平。
  - 具有設備定位，PC客戶端具有一鍵定位局域網內同類設備功能，被定位到的設備會在顯示幕上顯示定位資訊。
  - 設備具有統一集中控制功能，支持≥65535臺設備通過軟體集中控制。
  - 支持多客戶端數據同步，≥2個客戶端以上連接混音器設備時，可實現多端數據同步。
  - 回饋抑制器軟體可融入會議音頻綜合管理平臺實現音頻設備統一管理，平臺可掃描數字會議主機、音頻處理器、混音器、抑制器、功放類產品線上情況，同款產品多臺線上設備也可掃描，並顯示設備硬體名稱、硬體IP地址、線上、離線狀態資訊；具備一鍵上傳配置資訊至雲端或保存本地進行備份和一鍵還原配置資訊功能。（提供功能介面截圖佐證）（提供第三方檢測機構出具的具有CMA或CNAS標識的檢測報告掃描件或影本）

#### 5. ITC T-592UHC 無線話筒（包含充電底座T-59CDZ）同等或以上型號

- 基於數字U段的傳輸技術，pi/4-DQPSK調製方式；傳輸距離≥80米，接收機具有≥2路平衡輸出、≥1路非平衡混音輸出；具有混響、均衡、智能靜音、音頻加密、功率調節功能。
- 具有≥1臺接收主機、≥2只手持發射機；頻率範圍等同或寬於540MHz-590MHz、640MHz-690MHz兩個頻段使用。
- 接收機前面板具有≥2個顯示幕、≥2個編碼旋鈕、≥2個頻率掃描實體按鍵、≥2個紅外對頻實體按鍵、≥1個電源開關按鍵、≥1個二合一指示燈（紅外發射管+對頻指示燈）；後面板具有≥1個LINE-OUT介面、≥2個XLR-OUT介面、≥2個BNC介面、≥1個DC介面。發射機具有≥1個OLED顯示幕、≥1個開關機/靜音按鍵、≥2



個工作狀態指示燈、≥1×Type-C充電介面。（提供第三方檢測機構出具的具有CMA或CNAS標識的檢測報告掃描件或影本）

- 具有自動靜音功能，麥克風跌落、拋擲時，毫秒級自動靜音，避免衝擊聲；即時監測設備姿態，靜置≥5秒靜音，≥8分鐘關機，無需手動干預。（提供第三方檢測機構出具的具有CMA或CNAS標識的檢測報告掃描件或影本）
- 具有多檔位混響調節功能，混響效果≥15625個，效果占比、迴響延時、混響幅度調節，三種音效各具有≥25檔調節方式。
- 具有多頻段均衡調節功能，均衡調節≥2197種，麥克風均衡器調節功能，具有高、中、低音三種調節檔位，每種效果支持≥13檔調節。
- 具有長時間續航，發射機使用時長≥10小時。
- 具有ID碼防串擾功能，採用32位唯一ID碼，用於接收和發射配對，收發ID碼必須相同才能對碼，能夠有效防止相同頻率的信號相互串臺。
- 發射機能夠顯示頻率資訊、音頻加密狀態、功率擋位、靜音狀態、電量格數資訊；供電方式支持Type-C直充、充電底座充電及5號電池（相容鎳氫/鹼性/鋰電池）供電。
- **ITC T-59FP 天線分配器（包含1套）**
  - 1.具備≥2個天線輸入介面，支持接收天線信號，實現分配多路射頻信號的效果。
  - 2.具備放大射頻信號，補償因信號功率被分配至多個輸出而造成的插入損耗。
  - 3.具備≥2個天線級聯接口，支持無限制級聯分配器，可實現擴展無線話筒的目的。
  - 4.具備≥4個直流電源輸出介面，支持給≥4臺接收機供電，減少適配器數量和免去繁瑣佈線。
- **ITC T-59TS 話筒天線（包含1套）**
  - 1.具備≥2個天線輸入介面，支持接收天線信號，實現分配多路射頻信號的效果。
  - 2.具備放大射頻信號，補償因信號功率被分配至多個輸出而造成的插入損耗。
  - 3.具備≥2個天線級聯接口，支持無限制級聯分配器，可實現擴展無線話筒的目的。
  - 4.具備≥4個直流電源輸出介面，支持給≥4臺接收機供電，減少適配器數量和免去繁瑣佈線。

## 6. ITC TS-820 電源管理器同等或以上型號

- 設備採用標準1U機箱設計。
- 2.8通道電源時序打開/關閉。
- 遠程控制（上電+24V直流信號）8通道電源時序打開/關閉—當船型開關處於off位置時有效。支持配置CH1和CH2通道為受控或不受控狀態。
- 當遠程控制有效時同時控制後板ALARM（報警）端口導通以起到級聯控制ALARM（報警）功能。
- 單個通道最大負載功率2200W，所有通道負載總功率達6000W。
- 輸入連接器：大功率線碼式電源連接器。
- 輸出連接器：多用途電源插座。
- USB輸出介面，可以接LED燈。
- 技術參數
- 額定輸出電壓：AC 220V 50Hz
- 額定輸出電流：30A
- 可控制電源：8路
- 每路動作延時時間：1秒
- 供電電源：VAC，220V 50/60Hz，30A
- 單路額定輸出電源：10A
- 功耗：≤10W



- 工作溫度：-10~45°C
- 相對濕度：<90%，無凝霜，無結露
- 尺寸（WxDxH）：484x258.5x45mm
- 重量：4.2kg

## 7. 機櫃24U

### 安裝及測試工程

- 安裝上述設備，安裝時所需配件、音頻連接綫、音箱綫、地插盒、PVC喉管等、拆除現設備，並清理走或按學校要求位置存放、測試及調試工程、包括運費及報關費。

保養期：4年（包括配件及人工）

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



## 附件 E1:

### 14.5.2 M26-0005932239 A-8-04室白板

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	白板	2	塊	

#### 產品要求:

- 板面尺寸180cm x 120cm
- 板面具備磁性功能
- 支架可調節高度
- 可移動使用
- 附帶板擦與白板筆

註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。



## 附件 E2:

### 14.5.3 M26-0005933358 AI實驗室學生桌、學生椅、教師辦公桌和辦公椅

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	學生桌	35	件	
2	學生椅	35	件	
3	辦公桌	1	件	
4	辦公椅	1	件	

#### 產品參數要求:

- 師生桌椅材料為環保無污染材質，需防火阻燃、無毒、不含揮發性氣味。
- 板材表面硬度高、耐衝擊摩擦，在乾燥潮濕空氣環境下不會出現收縮脹裂現象，耐久性好。
- 學生桌可多張拼接組合，桌子穩定。
- 投標公司投標時需提供對應師生台椅的事物圖片、產品參數及功能介紹。
- 產品需有四年或以上保養維護。
- 中標公司提供的最終產品型號在不高於投標產品報價的前提下，以與學校協商確認為準，如不能提供符合學校要求的產品，學校將保留本項重新招標的權利。

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



# 附件 F1:

## 14.6.1 M26-0005934362 幼稚園學生音樂課樂器

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	課堂使用樂器（非洲鼓）	30	項	
2	課堂使用樂器（小鐘琴）	30	項	

### 要求：

#### 1. 非洲鼓：

- 材質為實木羊皮,尺寸大小約為8-10寸，表面光滑無瑕疵，無甲醛等異味，環保安全適合兒童使用（無需調音）



#### 2. 小鐘琴：（帶有製鐵支架）

- 音域與音色：採用16音C調設計，覆蓋兩個八度，音片為高碳鋼鍍金工藝，音色清脆明亮、耐氧化，適合演奏基礎兒歌與音階練習。
- 材質與結構：主體框架為木質或高強度塑膠，搭配黃銅固定件，兼顧輕便與穩固；音條面積大，無螺絲外露，避免兒童誤觸或劃傷。
- 便攜設計：配備卡通動物圖案收納包，方便攜帶與存放；可折疊，節省空間。
- 安全認證：邊角圓潤打磨，無尖銳棱角；材質無毒無味，符合兒童用品安全標準。



註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。



## 附件 F2:

### 14.6.2 M26-0005941198 小學學生音樂課樂器

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	電子琴	18	台	

#### 產品要求:

型號：

Casio PX S1000、Yamaha P225 或同等以上型號



註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。



# 附件 G1:

## 15.1.1 M26-0005928364 智慧體育體測及管理

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	智慧體育一體機（包含所需配件）	2	台	
2	智慧體育管理系統（包含本地伺服器服務）	1	年費	

### 產品參數要求:

#### 1.智慧體育一體機（包含所需配件）

##### 一、產品用途

可支援學生無感開展跳繩、立定跳遠、仰臥起坐、俯臥撐及趣味運動等多項運動項目；自動進行人臉辨識獲取學生資訊，即時監控學生運動，自動計算並記錄學生運動成績，展示學生成績排行榜等用途。

##### 二、產品組成

AI視覺運動測試儀 \* 1。

##### 三、技術參數要求

1. AI運算力：≥ 30 TOPS；
2. 智慧螢幕尺寸：≥ 32 吋；
3. 螢幕背光亮度：≥ 2500 nit；
4. RJ45網路介面：≥ 5；
5. 音訊輸出介面：≥ 1、USB介面：≥ 2、TypeC介面：≥ 1、HDMI介面：≥ 1；
6. 影像擷取模組輸出影像均不小於106 dB、輸出碼流均應支援 H.265、H.264、MJPEG碼流編碼格式；
7. 系統需支援切換中文、英文、繁體中文等至少三種語言模式，适配不同教學場景；
8. 設備碰撞等級不低於IK10。

（以上技術參數需提供由第三方檢測機構出具具有CMA或CNAS標誌的檢驗報告掃描檔）

##### 四、產品功能要求

1. 管理員身分登入後，可透過觸控螢幕或網路方式讀取、修改設備中各模組及終點攝影機的參數，設備斷電時配置資訊不遺失。
2. 系統應支援人員資訊註冊功能，支援管理員、教師和學生三種使用者類型註冊，並支援批次註冊，可儲存資訊量應不小於8萬人。
3. 系統需支援將即時擷取的人臉資訊與人員資訊庫中的照片比對，並給出人員資訊。人眼無遮擋條件下，比對準確率應≥99%。
4. 設備應能夠實現不少於5人跳繩、1人立定跳遠、2人仰臥起坐、2人俯臥撐、2人引體向上以及5人同時開展趣味運動等項目。
5. 跳繩運動：支援準備過程提示，如雙手張開、手握繩子；支援運動過程中異常提醒，包括人員離開區域、多人、無繩空跳、絆腳等；計數誤差≤±1個。（需提供由第三方檢測機構出具具有CMA或CNAS標誌的檢驗報告掃描檔）
6. 立定跳遠運動：支援按最近支撐端距離起跳點距離計算有效成績，測距誤差≤±0.01m；支援運動過程中違規異常動作提醒，包括踩線、離開區域、多人、單腳起跳等作弊行為提醒並取消作弊成績；支援過程抓拍：起跳圖片、騰空圖片、落地圖片。（需提供由第三方檢測機構出具具有CMA或CNAS標誌的檢驗報告掃描檔）
7. 仰臥起坐運動：支援辨識坐起並雙肘觸膝為一個有效成績，計數誤差≤±1個；支援辨識測試人員藉助仰臥起坐墊或者他人按住腳部正常計數；支援運動過程中違規異常動作提醒並取消作弊成績。
8. 俯臥撐運動：支援單人、雙人模式；支援俯臥撐有效個數智慧辨識檢測，並支援身體彎曲、趴地、未過最低點檢測，可即時進行語音干預提醒，便於及時修正違規行為。



- 趣味運動：可支援不少於6項趣味運動，包括但不限於開合跳、深蹲、單腳跳、深蹲跳、高抬腿、雙腳左右跳等，可支援5人同時進行。
- 系統需支援檢視學生根運動排行榜，排行榜包含課堂榜（隨堂+串班）、課外榜（自由+活動）、體測榜排行榜；排行榜均支援透過性別、年級班級、時間（近1天、近7天、近30天、近半年、本學期）篩選。（需提供由第三方檢測機構出具具有CMA或CNAS標誌的檢驗報告掃描檔）
- 系統支援發布多種活動賽事，參賽者可透過設備參與運動項目，檢視活動獎品資訊，同時支援透過設備檢視結束時間、參與人數、參賽年級、主辦方、介紹及成績排名。（需提供由第三方檢測機構出具具有CMA或CNAS標誌檢驗報告掃描檔）
- 系統支援運動金幣排行榜展示，學生運動後可依據運動量、年級、性別獲得金幣，金幣可用於兌換學校配置的獎品，激發學生運動積極性。（需提供由第三方檢測機構出具具有CMA或CNAS標誌檢驗檢測報告掃描檔）
- 所有運動項目均支援提示、分析、檢驗和評分功能；人臉比對成功後，成績顯示延遲 $\leq 1s$ ；設備能夠呈現使用者運動即時影片畫面，系統自動生成運動影片，運動結束支援按1.5倍/1倍/0.5倍速檢視此次運動完整回放，協助學生進行自我修正。
- 設備可透過人臉比對功能登入。教師身分登入後，支援檢視本班學生的成績資訊、錄入班級學生資訊、開啟隨堂測試、串班測試和體育測試，支援一名教師管理多個班級；學生身分登入後，可以選擇體育鍛煉項目，或檢視個人成績及不同體育項目的成績報告。

## 2.智慧體育管理系統（包含本地伺服器服務）

- 平台包含後台、教師端、家長端，三端互通。
- 系統支援基礎資訊管理，包含學校管理、學生管理、教師管理；支援學生資訊管理，涵蓋學生照片、學生姓名、性別、民族、年級、所屬班級、入學年份、班級學號、學籍號等；支援單筆、批次管理教師資訊，例如姓名、性別、手機號、主管班級、協管班級等基本資料；支援設定班級別名，例如國際班、個性班等稱呼。
- 支援檢視評分標準名稱、類型、適用範圍等內容，並支援檢視評分標準詳情。
- 可透過後台設定排行榜時間篩選條件，例如近7天、近30天、近半年、本學期，亦支援自訂時間區間。
- 可設定排行榜資料過濾規則，例如依照跳繩空跳等疑似違規類型之運動成績規則進行過濾。
- 支援設定新增禁用時段，包含：選取禁用設備、設定禁用日期、禁用時段。
- 支援透過年級/班級/狀態/運動項目等條件查詢隨堂測試任務。
- 支援檢視隨堂測試任務之訓練項目、年級、班級、運動時間、分數、評級等數據。
- 支援檢視串班訓練詳情，例如參與男女人數、學生班級等運動相關數據資訊；任務內學生個人成績、分數、評級資訊；支援檢視學生個人運動照片記錄詳情。
- 支援教師透過後台上傳教學資源，可選擇運動項目分類進行上傳。
- 支援管理體測任務之起訖時間、參與年級範圍等資訊。
- 支援檢視每位學生體測詳情，例如測試進度、體測成績、體測總分、標準分、附加分等，亦可檢視學生單項成績、影片回放或關鍵影格等資訊。
- 支援產出體測報告，內容須包含學生基本資料、體測數據、體質概況、綜合改善方案等。
- 支援從心肺功能與耐力、肌肉力量與耐力、速度與靈敏度、柔韌性、協調性、身體組成與營養等6大維度進行分析，並給予綜合建議；（需提供軟體介面截圖佐證）
- 支援依年級/班級檢視體測成績分布概覽，包含體測優秀率、良好率、及格率、不及格率資訊，可檢視上述數據之年級/班級成績排名，並支援下載相關數據。
- 支援管理陽光跑任務資訊，例如任務類型（集體跑、自由跑）、任務名稱、任務開始時間、任務結束時間、設定時段、關聯設備、可選擇跑步方向（順時鐘、逆時鐘）及對應參與範圍。
- 支援列表顯示已參與、未參與陽光跑任務之資訊；例如學生姓名、學籍號、總里程（公里）、跑步次數、跑步時長、平均配速；並可依總里程（公里）/跑步次數/跑步時長/平均配速進行升序或降序排序。
- 支援檢視單一學生運動明細資訊，例如任務內跑步次數總筆數、單次跑步之里程、平均配速、據點照片、據點距離、經過時間、各據點平均配速等。
- 支援建立校園活動，可配置活動範圍、活動名稱、選取學校、活動類型、運動項目、活動時間、活動簡介、活動獎品等內容。



20. 支援儀表板展示學校名稱、班級數、教師人數、學生人數、近一週使用者使用率、年級列表、學生使用狀況、運動TOP排行榜。
21. 支援儀表板展示學生使用狀況：可透過時間（累計、近一週、近30天）、項目（全部項目、跳繩、引體向上等）篩選，顯示學生累計運動時長、各班級學生運動總時長圖表。
22. 支援儀表板展示今日明星榜，可檢視各運動項目今日成績最優秀之學生，方便學校快速發掘體育專長人才。
23. 教師端手機版支援檢視所管轄班級／單項運動數據匯總，例如總訓練人數、訓練人次、班級最佳成績、班級平均成績，可與年級進行橫向比對，查看所屬班級平均排名，並瞭解年級平均成績、最佳成績等資訊。
24. 教師端手機版可檢視單一體測任務中，所管轄班級的整體狀況，包含班級數據統計：測試名單、已完成測試、部分測試、未測試人數、班級優秀率、班級及格率。
25. 家長端可檢視已綁定學生之運動記錄，即時掌握學生學習運動狀況。

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



# 附件 G2:

## 15.1.2 M26-0005953503 智慧體育方案

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	智慧教學體育課設備套裝-硬件	1	套	
2	智慧教學體育課設備套裝-軟件	1	套	
3	體育學科AI教學及作業平台	1	台	
4	個性化干預方案	1	台	

### 產品參數要求:

#### 1.智慧教學體育課設備套裝-硬件

##### (一) 心率臂帶

- 1、需支持藍牙 BLE 4.2 協議；
- 2、需採用光學陣列心率感測器，適合不同膚色人群，可以精準監測心率；
- 3、需採用高精度 3D 加速度電子感測器，可精準檢測運動步數、運動距離、消耗能量；
- 4、電池：需內置可充電鋰電池，不低於 120mAh，續航時間 7 天，可連續測量運動心率 18 小時；需提供產品說明書；
- 5、功能：需支持即時動態心率監測；
- 6、需支持手動開啟和關閉即時心率監測；需支持運動計步；
- 7、充電：需支援磁吸頭充電方式；
- 8、需內置仰臥起坐演算法，支援仰臥起坐計數功能；
- 9、需通過 CE 認證和 RoHS 認證；
- 10、每套不少於35條心率臂帶。

##### (二) 智能跳繩

- 1、協議：需支持藍牙 BLE4.2 協議；
- 2、手柄：需符合人體工學設計，安全親膚材質手柄，防汗防滑、耐摔、握感舒適，主輔手柄各 1 個；
- 3、跳繩長度：總長度 2.7 米，可根據身高靈活調整跳繩長度；
- 4、跳繩材質：PVC 包裹鋼絲繩，強韌耐拉，不易捲曲，安全耐用；
- 5、電池：需內置可充電鋰電池，不低於 170mAh，低耗耐用，可連續跳繩至少 30 小時，待機 30 天；
- 6、充電方式：需支持 type-c 充電；
- 7、需支援低電提醒功能；
- 8、需支援智慧精準計數功能；
- 9、需支持接入基站互動回饋系統，實現自動智慧計數功能，支援多人同時跳繩，跳繩數據通過藍牙 BLE4.2 協議自動傳輸；
- 10、需通過 RoHS 認證和 CE 認證。
- 11、每套不少於35條智能跳繩

#### 2.智慧教學體育課設備套裝-軟件

##### 1) 基礎管理

- 需支援管理學生個人資訊，包括：學生性別、身高、體重、編號；支持批量編輯學生資訊。
- 需支持設備資訊查看，包括：微型感知基站的 MAC 值、微型感知基站標識、匹配的臂帶設備數量；需支持查看與微型感知基站綁定的臂帶設備的編號和 MAC 資訊、智能跳繩的編號和 MAC 資訊。
- 需支援分層班學生和臂帶的匹配關係管理，實現設備共用，同一臂帶可以匹配給不同學生使用；支持批



量導出學生和臂帶匹配關係，支持批量修改編號。

- 需支援角色管理，管理員可以分配管理員角色、體育老師角色給相關人員；支持新增、修改和刪除帳號角色資訊。

## 2) 教學管理

- 需支持分層班創建、刪除；需支持分層班學生添加；支持批量導入分層班學生。
- 需支援對上課時拍攝的照片和視頻進行批量管理，包括收藏、導出和刪除。
- 需支持查看、設置課程持續時和預警心率持續時長。

## 3) 課堂分析

- 需滿足體育教師全面瞭解學生課堂表現情況，提供課堂記錄和數據分析功能，自動留存學生的課堂運動數據。
- 需支持查看課堂整體表現，包括總體情況、課堂各階段平均心率、運動時間占比、平均心率曲線；
  - (1) 總體情況：需至少包含平均心率、最高心率、運動密度、運動負荷、靶心率運動時間、上課人數、上課時長、平均步數、平均距離、平均消耗卡路里，結合上課情況給出相關評語建議；
  - (2) 課堂各階段平均心率：需至少包括全班平均、男生平均和女生平均三個維度，結合上課情況給出相關評語建議。
  - (3) 運動時間占比：需至少包括低強度、中強度、高強度、極限強度四個維度，結合上課情況給出相關評語建議。
  - (4) 平均心率曲線：需結合實際上課情況，貫穿開始階段、準備階段、基本階段、結束階段將上述階段的平均心率以曲線圖的形式展示，心率曲線需至少包括全班平均、男生平均、女生平均三個維度，且能覆蓋低強度、中強度、高強度、極限強度四個維度；需能結合實際上課的平均心率曲線變化情況給出相關評語建議。
- 需支援查看每個學生的課堂表現詳情，需至少覆蓋總體情況、各階段平均心率、運動時間占比情況、平均心率曲線四個板塊；
  - (1) 總體情況：需至少包括靶心率運動時長、平均心率、最高心率、有效運動密度、運動負荷、TRIMP、MVPA、練習密度、心率恢復和身體負擔量 10 個維度。（需提供真實產品功能運行截圖）
  - (2) 課堂各階段平均心率：需至少包括開始、準備、基本、結束四個階段。
  - (3) 運動時間占比：需至少包括低強度、中強度、高強度、極限強度四個維度，且需展示具體時長和時間占比情況。
  - (4) 平均心率曲線：需支援學生個人心率曲線和全班男生/女生平均心率、全班心率曲線進行對比，且需至少覆蓋開始階段、準備階段、基本階段、結束階段四個階段和低強度、中強度、高強度、極限強度四個維度。
  - (5) 支持不同維度、不同時期的數據變化趨勢，包括平均心率和平均運動密度的維度；支持不同班級之間的橫向對比，支持同個班級不同上課日期的縱向對比。

## 4) 教學資源

- 需支持按照資源分類查找資源和收藏資源，方便體育教師課前備課、課中播放和課後回顧使用；支持核心訓練、力量訓練、和 HIIT 訓練，不少於 15 節課，不低於 100 套動作分解，支持從易到難、有層次、系統的動作分解；支持教師上傳資源。

## 5) 學生體質檔案

- 需支持查看學生體質檔案，包括學生基礎資訊、作業檔案、考勤檔案、課堂風采、國家體質健康測試；
- 需支持按年級、班級、姓名查詢學生個人體質檔案；

## 6) 趨勢變化



- 1) 需至少支援平均心率、運動密度、靜息心率和預警時長四個維度按照上課日期和節次展示學生的趨勢變化；
- 7) **學生課堂分析**
  - 2) 需支持按學期篩選上課記錄，查看總體情況，包括平均心率、最高心率、運動密度、基本階段心率、靶心率運動時長、運動強度、心率指數；需支援學生個人心率曲線和平均心率曲線的對比。
- 8) **課堂風采**
  - 3) 需支持查看課堂上精彩瞬間的照片，該照片為教師在上課時通過客戶端拍照上傳；
- 9) **國家體質健康測試**
  - 4) 需支援留存學生在校期間全部體質健康測試成績；需支持按照各週期測試結果和成績變化趨勢兩個維度查看學生個人的體質健康測試成績；需支持查看學生體質健康測試數據詳情；需支持按照體測項目查看成績變化趨勢。
  - 10) **自定義項目**：需支持體育教師自定義項目名稱、規則詳情、編輯和刪除項目，滿足體育課日常教學需求，提供自定義項目成績管理功能，方便體育教師查看和刪除成績。
  - 11) **智慧體育數據看板**：需支援為學校管理者提供體育課開課數、課均時長、開課班級數、數據變化趨勢圖、體測數據統計分析，整體呈現學校體育課開課情況和學生體質健康水準。
  - 12) **課件管理**：需支援教師上傳課件功能，支援課件編輯、刪除功能；支援查看課件庫功能。

### 3.體育學科AI教學及作業平台

#### (一) 體育學科AI教學系統

##### 1、基礎管理

需支援管理學生個人資訊，包括：學生性別、身高、體重、編號；支持批量編輯學生資訊。

需支持設備資訊查看，包括：微型感知基站的MAC值、微型感知基站標識、匹配的臂帶設備數量；需支持查看與微型感知基站綁定的臂帶設備的編號和MAC資訊、智能跳繩的編號和MAC資訊。

需支援分層班學生和臂帶的匹配關係管理，實現設備共用，同一臂帶可以匹配給不同學生使用；支持批量導出學生和臂帶匹配關係，支持批量修改編號。

需支援角色管理，管理員可以分配管理員角色、體育老師角色給相關人員；支持新增、修改刪除帳號角色資訊。

##### 2、教學管理

需支持分層班創建、刪除；需支持分層班學生添加；支持批量導入分層班學生。

需支援對上課時拍攝的照片和視頻進行批量管理，包括收藏、導出和刪除。

需支持查看、設置課程持續時和預警心率持續時長。

##### 3、課堂分析

需滿足體育教師全面瞭解學生課堂表現情況，提供課堂記錄和數據分析功能，自動留存學生的課堂運動數據。

需支持查看課堂整體表現，包括總體情況、課堂各階段平均心率、運動時間占比、平均心率曲線；

總體情況：需至少包含平均心率、最高心率、運動密度、運動負荷、靶心率運動時間、上課人數、上課時長、平均步數、平均距離、平均消耗卡路里，結合上課情況給出相關評語建議；

課堂各階段平均心率：需至少包括全班平均、男生平均和女生平均三個維度，結合上課情況給出相關評語建議。

運動時間占比：需至少包括低強度、中強度、高強度、極限強度四個維度，結合上課情況給出相關評語建議。

平均心率曲線：需結合實際上課情況，貫穿開始階段、準備階段、基本階段、結束階段將上述階段的平均心率



以曲線圖的形式展示，心率曲線需至少包括全班平均、男生平均、女生平均三個維度，且能覆蓋低強度、中強度、高強度、極限強度四個維度；需能結合實際上課的平均心率曲線變化情況給出相關評語建議。

需支援查看每個學生的課堂表現詳情，需至少覆蓋總體情況、各階段平均心率、運動時間占比情況、平均心率曲線四個板塊；

總體情況：需至少包括靶心率運動時長、平均心率、最高心率、有效運動密度、運動負荷、TRIMP、MVPA、練習密度、心率恢復和身體負擔量 10 個維度。（需提供真實產品功能運行截圖）

課堂各階段平均心率：需至少包括開始、準備、基本、結束四個階段。

運動時間占比：需至少包括低強度、中強度、高強度、極限強度四個維度，且需展示具體時長和時間占比情況。

平均心率曲線：需支援學生個人心率曲線和全班男生/女生平均心率、全班心率曲線進行對比，且需至少覆蓋開始階段、準備階段、基本階段、結束階段四個階段和低強度、中強度、高強度、極限強度四個維度。

支持不同維度、不同時期的數據變化趨勢，包括平均心率和平均運動密度的維度；支持不同班級之間的橫向對比，支持同個班級不同上課日期的縱向對比。

4、**教學資源**：需支持按照資源分類查找資源和收藏資源，方便體育教師課前備課、課中播放和課後回顧使用；支持核心訓練、力量訓練、和 HIIT 訓練，不少於 15 節課，不低於 100 套動作分解，支持從易到難、有層次、系統的動作分解；支持教師上傳資源。

5、**自定義項目**：需支持體育教師自定義項目名稱、規則詳情、編輯和刪除項目，滿足體育課日常教學需求，提供自定義項目成績管理功能，方便體育教師查看和刪除成績。

6、**智慧體育數據看板**：需支援為學校管理者提供體育課開課數、課均時長、開課班級數、數據變化趨勢圖、體測數據統計分析，整體呈現學校體育課開課情況和學生體質健康水準。

7、**課件管理**：需支援教師上傳課件功能，支援課件編輯、刪除功能；支援查看課件庫功能。

## （二）作業平台

1、需支持老師通過微信小程序佈置體育作業和跑步任務，體育作業需包括 AI 運動和分屏跟學運動，其中 AI 運動項目不少於 15 個，分屏跟學運動不少於 200 個。

2、需支持老師根據教學計畫佈置自定義課後作業，需支持根據班級整體體質健康評價結果佈置系統自動推薦的運動項目作為課後作業。

3、需支持學生通過 App，完成老師佈置的體育作業和跑步任務，支持請假和補卡。

4、需支持學生查看本地運動記錄和在校的運動記錄以及相關視頻和排名；

5、需支持老師通過小程序查看作業完成情況，檢查和批閱學生完成的體育作業和跑步任務。

6、需支持學生運動領取積分，在積分商城中兌換商品，提升學生運動的積極性。

## 4.個性化干預方案

1.支援基於學生體測成績，綜合學生運動數據及性別、年齡等多維指標，進行科學評估分析，精準生成專屬30天智慧幹預方案；依託內建300餘項動作資料庫，系統針對學生體測薄弱項匹配個人化運動計畫與跟練影片，實現一生一案，有效提升學生運動能力與體測成績。

2.教師端可進行精準幹預方案作業下發，學生可在首頁檢視近一週的改善方案作業。

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



# 附件 H1:

## 16.1.1 M26-0005928350 人工智能實驗教室平台、課程及教具

序號	產品名稱	數量	單位	備
1	人工智能通識平台	1	年級/年	
2	人工智能應用平台	2	年級/年	
3	學生人工智能產品設計與開發套裝	33	套/	
4	生成式人工智能互動探究軟件	2	年級/年	
5	AI基礎互動機器人（入門）	18	套	
6	一體式電腦（AI課教學專用）	34	項	
7	AI物聯網互動體驗設備（掛牆）	5	項	

### 產品要求:

#### 1. 人工智能通識平台

##### (1) 課程中心

##### 1. 課程展示

- (1) 需提供按照年級、學期、單元、課時的目錄展示課程資源功能；
- (2) 需提供按年級為單位展示全量資源功能；
- (3) 需提供教師選擇互動授課資源功能；
- (4) 需提供教師點擊任意課程資源進行預覽查看功能。

##### 2. 備課工具

- (1) 需提供互動課程流功能，包括問題引入、問題分析、感知實驗/項目創編、課程總結等環節，每個環節可包含若干節點，節點內容支持虛擬角色（轉場）、圖片類、視頻類、活動類、即時搶答、互動題板、AI互動問答等任一種資源；支持點擊切換節點查看內容。
- (2) 需支持用戶自主上傳自定義備課資源，資源格式包括但不限於doc、pdf、ppt、jpg、png、mp4、xlsx，上傳後可在頁面正常預覽
- (3) 需支持用戶自主選擇平台中的實驗、工具關聯到課程中，關聯後的工具和實驗，可以在備課狀態下點擊使用。

##### 3. 授課工具

- (1) 需支援自動記錄授課時長，提供在互動授課模式下，課程內容按節點順序自動播放功能，並支援一鍵暫停；支持顯示節點名稱，支持用戶手動點擊某一節點或點擊上下翻頁切換節點，即時打開對應節點頁面，節點在播放完成可自動跳過，需支持用戶手動跳過節點；
- (2) 需提供用戶使用授課工具開展授課，授課工具包括畫筆、板擦，且能調用計時器工具；

##### (2) 工具中心

##### 互動教學工具

- 一、需提供不少於3類線上工具資源，滿足師生交互教學要求，
- 二、工具類型需包含以下類型：

##### 1. 需包含編程類工具：圖形化編程工具、Python編程工具等；

- (1) 圖形化編程工具：需包含基礎能力模組供編程調用，也需提供AI能力模組；



①AI能力模組需支援線上調用人臉識別能力進行編程，支援註冊人臉資訊、人臉驗證等環節，驗證結果需支持不少於3種形式，包含但不限於姓名、性別、簡介等，

②需支援線上調用人機對話能力進行編程，支援問答卡問題對話，也支持人機對話問題對話

2.需包含AI訓練類工具：文本分類訓練工具、圖像分類訓練工具等；

(1) 需提供文本分類訓練工具，支援設置不同文本分類訓練模型，支援添加文本分類數據，添加數據方式支援輸入文本、上傳檔、調用數據集等不同方式，支援訓練模型、測試模型。

(2) 需提供圖像分類訓練工具，支援設置不同圖像分類訓練模型，支援添加圖像分類數據，添加數據方式支援本地圖像上傳，也支援拍照等不同方式，支援按照訓練輪次、批次大小、學習率等進行訓練參數設置，支援訓練模型、測試模型。

3.需包含文生文、文生圖、文生繪本、文生音樂等相關工具；

(1) 文生文相關工具需支援以文字或語音形式輸入想提問的內容，支持聯網搜索，支援清空對話框；

(2) 文生圖相關工具需支援以文字或語音形式輸入圖片描述，支持選擇圖片比例及圖片風格；

(3) 文生繪本相關工具需支援以文字或語音形式輸入繪本主題內容，支持選擇故事類型及故事字數，支持設置繪本名稱、選擇故事角色、選擇繪本頁碼，支持選擇畫面風格及畫布尺寸。

(4) 文生音樂需支持選擇人聲音樂或純音樂，人聲音樂需支持選擇不同類型的風格、情感、人聲等，純音樂支持選擇不同類型的風格、情緒、樂器等；

### (3) 實驗中心

#### 1. 認知實驗

(1) 平台需提供至少10個人工智能相關的微課認知實驗，供區域內教師使用；

(2) 具體實驗內容包括：

1) 人工神經網路相關實驗：實驗闡述內容需包含原始數據、輸入層、隱藏層、輸出層等人工智能神經網路層級結構。

2) 強化學習相關實驗：實驗需闡述強化學習的五個核心要素：智能體、環境、狀態、動作、獎勵；

3) 圖像分類相關實驗：實驗需闡述圖像分類的四個核心步驟：圖像採集、圖像預處理、特徵提取、圖像分類；

4) 語音識別相關實驗：實驗需闡述語音識別四個步驟：接收聲音、處理聲音、理解語義、回應與執行；

#### 2. 互動實驗

(1) 需提供不少於12個人工智能交互實驗資源，形式包含但不限於H5網頁，需支持用戶通過簡單交互完成趣味體驗

(2) 實驗需包含文生圖、語音合成、圖像識別等不同技術應用實驗，具體要求參考如下：

1) 文生圖相關實驗，實驗需支持線上語音輸入或文字輸入提示詞，支持設置參考圖、選擇圖片比例及圖片風格；

2) 語音合成相關實驗，實驗需支援選擇聲音模型，提供不少於5種模型供用戶選擇，需支援輸入要轉換的文字，支援語速調節、音調調節和音量調節；

3) 認識圖像相關實驗，實驗需支持本地上傳、拍照上傳等不同方式上傳圖片，同時，支持對圖像的顏色、形狀、紋理等不同特徵進行處理。

5) 環境感知相關實驗：需支持操控虛擬機器人探索房間，完成地圖構建、標注障礙物清掃物，體驗機器環境感知的作用。

6) 圖像分類原理相關實驗，需支持通過輸入圖像、卷積計算、池化計算、特徵全連接、分類預測的步驟幫助用戶圖像分類原理。



7) 圖像分類應用實驗，需支持通過圖像採集、特徵提取、分類器訓練、圖像分類等步驟，瞭解圖像分類應用原理。

#### (4) 活動樣例資源

1. 需提供不少於20個交互活動樣例，滿足師生交互活動要求；
2. 需支持教師對活動樣例進行編輯，支持編輯活動名稱、活動要求、活動封面等；
3. 需支持按jpg、png、jpeg、doc、docx、xls、xlsx、pdf、zip、rar、7z，等格式上傳活動文檔；
4. 需支援在互動中添加實驗、工具等資源；
5. 學生完成活動時，需支援添加附件、筆記本，可以極大擴展活動記錄場景，充分支持學生記錄活動過程
6. 需支持教師評價學生提交的活動內容，支持4個不同維度的星級評價和文字評價兩種評價方式

#### (5) Token資源包

1. 需提供不少於4億Tokens，用於大模型文生文、文生圖、文生繪本、文生音樂等實驗交互。

#### (6) 人工智能課程資源

1. 校級人工智能通識課
  - (1) 需提供覆蓋1-6年級人工智能通識教育課程資源，每個學年不少於4課時，共計不少於48課時，供教師使用；
  - (2) 課程形式需為視頻互動課，需包含講解部分和互動部分；
  - (3) 視頻互動課內需應用IP虛擬角色。
  - (4) 視頻互動課內需包含AI學科工具，包括但不限於AIGC類工具(包括文生文、文生圖、文生繪本、文生音樂)、AI圖形化編程工具、Python編程工具、文本分類訓練工具、圖像分類訓練工具等。

#### (7) 基礎服務

- (1) 需提供線下服務或線上遠程指導，服務內容需包含產品安裝調試服務≥1次、產品許可權開通服務≥1次、產品使用培訓≥1次、技術支援≥1次/年等。

## 2. 人工智能應用平台

平台功能需具有課程中心管理、AI編程、項目設計管理、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：需具有資源上傳、資源下載、資源預覽、資源檢索功能：

1. 資源上傳：需支持文檔類檔、圖片類檔、視頻類檔的上傳與播放流覽；
2. 資源下載：需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：需支持文檔類檔與視頻類檔的線上預覽與播放；
4. 資源檢索：需支持通過關鍵字檢索資源。

(二) AI編程至少提供圖形化、Python編程介面，需支持師生根據需要選擇編程方式，進行拼接、移動、組合完成編程作品。同時支持將編程好的成果發送給機器設備軟體接收並運行。

1. 編程能力需包括基礎能力（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、人機對話等人工智能能力）供編程調用；

(三) 項目設計管理：

1. 項目創建：平台需支持教師通過設置項目主題、選擇適用年級、選擇關聯課程等創建項目。需支持教師端創建項目後填寫資訊、添加情境說明文字及附件、添加任務拆解步驟及附件，選擇添加正向項目模式或逆向探究模式範本；

2. 項目修改：平台需支持教師端使用範本創建項目，重新選擇適用年級、關聯課程、可使用的編程硬體、需要關聯的實驗等資訊；



- 3.項目發佈：平台需支持快速發佈項目、創建項目小組、查看項目詳情；
- 4.項目查看：平台需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：平台需支持教師查看項目及評價情況，支持學生查看項目情況與即時評價與反思。

#### （四）師訓中心管理

- 1.師訓課程資源：提供人工智能師訓課程，課程以視頻形式呈現。課程主題需包含機器學習、深度學習、語音合成、語音識別、聲紋識別、語音評測、文字識別、人臉識別。
- 2.課程篩選：平台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：需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：包含但不限於 AI 技術探究、AI應用學習、AI前沿發展；
- 2.資源領域：≥12種，包含但不限於大數據、機器視覺、開發技術、智能硬體、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：需支持按初級、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，支持用戶登錄平台後根據關鍵字（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：需提供資源評論服務，在每節資源下方設置評論模組，支持用戶發表文字評論；
- 6.資源推薦：需提供推薦服務，支持根據用戶學習內容推薦相關資源；

（六）AI 班級管理：需支持按班級名稱、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：需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。

### 3. 學生人工智能產品設計與開發套裝

- 1、需提供≥11種傳感器，包含但不限于土壤溫度傳感器（≥1個）、土壤濕度傳感器（≥1個）、光敏傳感器（≥2個）、環境溫濕度傳感器（≥1個）、顏色傳感器（≥1個）、紅外傳感器（≥1個）、單點觸碰傳感器（≥1個）、人體紅外傳感器（≥1個）、人體溫度傳感器（≥1個）、聲音傳感器（≥1個）、心率傳感器（≥1個）；
- 2、其他組件需包含：AI能力集成板（≥1個）、編碼電機（≥2個）、伺服電機（≥2個）、循線板（≥1個）、攝像頭（≥1個）、LED燈（≥2個）、藍牙手柄（≥1個）、雨水傳感器（≥1個）、水泵（≥1個）、超聲波傳感器（≥1個）、旋鈕/可變電阻器（≥1個）；

AI能力集成板需滿足以下要求：

- （1）屏幕尺寸：≥2.4英寸；
- （2）屏幕分辨率≥320\*240；
- （3）CPU≥四核，主頻≥1.8GHz；
- （4）運行內存：≥2GB；
- （5）機身存儲：≥16GB；
- （6）電池容量：≥1600mAh

AI教具終端控制設備

- 1.CPU：八核，最高主頻 2.8 GHZ
- 2.運行記憶體：8GB



- 3.存儲容量：256GB;
- 4.螢幕尺寸：≥11.45 英寸，螢幕解析度：≥2000\*1200
- 5.操作系統：Android 14 操作系統
- 6.攝像頭：雙攝像頭，前置 800 萬像素，後置 1300 萬像素
- 7.網路支持：支持 WiFi5，同時支持 2.4GHz 和 5GHz 頻段
- 8.功能支持：Bluetooth 5.3
- 9.電池容量：8600mAh 鋰聚合物電池
- 10.附件：標配皮套和電容筆。
- 11.兼容 GOOGLE 系列軟體使用（如 Google classroom、Google chrome 等），適配 Google Mobile Service,即谷歌移動服務。

#### 4. 生成式人工智能互動探究軟件

軟件主要功能：

- 1.老師及選手賬號及個人資料管理，師生賬號須符合《個人資料保護法》，賬號數據保存於澳門境內。
- 2.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；
- 3.師生作品存儲及記錄；
- 4.須列明軟件支持的生成式人工智能模型。

#### 5. AI基礎互動機器人（入門）

CPU：MTK八核6750，最高主頻1.5GHz；GPU：APM Mail T860,16個著色器核心(Share Core)

舵機：全身14個高精度伺服舵機，減速精度達到1°

攝像頭：1300萬像素高清攝像頭，自動對焦速度<1s；像素尺寸1.12um，具備寬動態HDR和電子防抖EIS；感測器：搭載TOF紅外感測器，支持0.5~1m障礙檢測和距離檢測、三軸加速感測器G-sensor+三軸陀螺儀Gyro+觸碰感測器；麥克風陣列：4Mic環形麥克風陣列

顯示幕：1.22寸，26萬色TFT顯示幕，解析度240\*240；

揚聲器：0.8W雙獨立全頻揚聲器

藍牙：BT 4.2；WIFI：2.4GHz&5.0GHz 801.11 a/b/g/n；

4G：FDD-LTE:B1/B3/B8；TDD-LTE:B38/B39/B40/B41；

電池：4060mAh, 3.85V Li-Po

提供適用1-4年級不少於20個課時

#### 6. 一體式電腦（AI課教學專用）

顯示屏規格

面板尺寸(吋)：23.8

長寬比：16:9

顯示面板：Anti-Glare

背光類型：LED

面板類型：IPS



解析度：1920x1080

亮度：250cd/m<sup>2</sup>

### 電腦規格

外型：迷你準系統

處理器：Intel® Core™ Ultra 5 225H（14 核心，最高 4.9 GHz）

內建顯示核心：Intel® Arc™ 130T GPU

固態硬碟：1TB Gen 4 M.2 SSD

記憶體：16GB D5-5600 SODIMM

無線網路：Intel® Wi-Fi 7 BE202 + Bluetooth® 5.4

有線網路：2.5 Gb LAN

保養服務：3 年原廠保養

其他：包鍵盤及滑鼠

## 7. AI物聯網互動體驗設備（掛牆）

人工智能科學互動平台是一款以電子，機械為基礎，將機，電，光，磁，資訊技術和人工智能相結合的跨學科的展示互動體驗方案。其中部分案例結合了最新的人工智能大模型技術，如Deepseek。讓其跟 學科類科普產品結合，賦予科普產品更好的互動科普體驗。

根據教學需要教學主題，教學主題須可獨立安裝，也可隨着設計形式的不同,可隨意拼接安裝。

技術參數：

外觀為正六邊形；

尺寸：429.6mm（長）x372mm.0（高）x121.5mm(深)；

設備須為掛牆安裝，並根據人工智能實驗室裝修佈局外觀需求設計排列。

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



## 附件 H2:

### 16.1.2 M26-0005931163 2026-2027學年澳門青少年學界競賽項目

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	學界人工智能機器人套裝	1	套	
2	學界比賽場地與道具	1	套	
3	學界人工智能機械人套裝	1	套	
4	學界人工智能機械人地圖連道具	1	套	
5	學界機器人套裝	1	套	
6	學界競賽道具連地圖(澳門)	1	套	
7	學界機器人套件	1	套	
8	學界機器人比賽道具套包	1	套	
9	學界機械人套件	1	套	
10	學界機械人比賽道具套包	1	套	
11	學界機械人競賽套裝	1	套	
12	學界比賽地圖道具套包	1	套	

#### 產品要求:

**1. 學界人工智能機器人套裝**

符合2027年澳門青少年綜合機械人科普選拔大賽設備要求。(WER學界機械人)

**2. 學界比賽場地與道具**

符合2027年澳門青少年綜合機械人科普選拔大賽設備要求。(WER學界機械人)

**3. 學界人工智能機械人套裝**

符合2027年澳門青少年綜合機械人科普選拔大賽設備要求。(機器裝載)

**4. 學界人工智能機械人地圖連道具**

符合2027年澳門青少年綜合機械人科普選拔大賽設備要求。(機器裝載)

**5. 學界機器人套裝**

符合2027年澳門青少年綜合機械人科普選拔大賽設備要求。(enjoy AI)

**6. 學界競賽道具連地圖(澳門)**

符合2027年澳門青少年綜合機械人科普選拔大賽設備要求。(enjoy AI)

**7. 學界機器人套件**

符合2027年澳門青少年綜合機械人科普選拔大賽設備要求。(SUPER AI-超軌)

**8. 學界機器人比賽具套包**

符合2027年澳門青少年綜合機械人科普選拔大賽設備要求。(SUPER AI-超軌)

**9. 學界機械人套件**

符合2027年澳門青少年綜合機械人科普選拔大賽設備要求。(SUPER AI-工程)

**10. 學界機械人比賽道具套包**

符合2027年澳門青少年綜合機械人科普選拔大賽設備要求。(SUPER AI-工程)

**11. 學界機械人競賽套裝**

符合2027年澳門青少年綜合機械人科普選拔大賽設備要求。(VEX-IQ)

**12. 學界比賽地圖道具套包**

符合2027年澳門青少年綜合機械人科普選拔大賽設備要求。(VEX-IQ)

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



# 附件 H3:

## 16.1.3 M26-0005954366 常識課科學數字化實驗探究課程專項

序號	產品名稱	數量	單位	備註
1	師生AI數字化實驗探究教學互動系統	1	年級	

### 產品要求:

#### 1. 教師系統：

##### 1) 提供基於 AI 大模型的備課工具：

- 實驗設計工具：支持教師在備課過程中，通過輸入實驗主題、選擇年級，生成相關的基礎實驗方案，包含實驗名稱、實驗設計思路、實驗材料；支持教師對基礎實驗方案進行修改，製作個性化的實驗方案；需支持基於基礎實驗方案生成更詳細的實驗設計，包含實驗背景、實驗目標、實驗步驟、實驗注意事項等內容，並推薦相關資源；支持教師對實驗設計內容進行追問，獲取答疑解釋；支持將實驗設計導出為可編輯的文檔。
- 截圖問答工具：支持教師在備課過程中，對當前頁面任意文字或圖片中的文字內容進行框選並識別框選的文本內容；支持針對識別的內容，輸出科學名詞解釋並推薦相關教學資源。
- 圖片理解工具：支持教師在備課過程中，對當前頁面任意內容框選並根據圖片內容生成講解。
- 模擬問答工具：根據教師授課內容，自動模擬課堂學生互動場景，並生成相關問題以及參考答案。

##### 2) 支持開展感測器實驗

- 支援開展科學專用實驗，提供 8 種類型實驗操作和記錄介面，包括力學實驗、熱學實驗、光學實驗、電學實驗、磁學實驗、化學實驗、生命科學實驗、聲學實驗；支援感測器連接教師端設備後，直接開展實驗進行數據測量和記錄。 2) 支援開展通用實驗，教師端設備連接感測器後自動識別和運行，即時顯示實驗數據或曲線，提供數字、圖線、表格 3 種顯示方式；支持修改感測器的採樣頻率；支援截圖或視頻方式保存實驗內容至電腦中。
- 支持感測器校準，支持根據系統提示，按步驟進行感測器的校準操作，消除測量誤差。
- 支援數據導入，可將戶外科學探究時使用的感測器以及數據顯示模組記憶體儲的實驗測量數據上傳至電腦中。

#### 2. 學生系統：

##### 1) 需支持配合教師系統，實現資源的接收和設備管控：

- 支持自動接收教師推送的教學資源和實驗任務，並支援教學資源的播放查看和實驗任務的操作。
- 支持對學生設備進行解鎖屏管控，鎖屏狀態下，學生設備無法進行其他操作，解鎖狀態下，學生設備可以查看到本節課中接收到的全部教學資源和實驗任務。

##### 2) 需支持實驗數據的採集和記錄：

- 支援使用學生終端設備連接感測器設備。
- 支持學生查看實驗背景和實驗準備內容。
- 支援通過軟件可視化的方式，即時顯示感測器設備的數據或曲線，支援通過表格、文字、拍照的方式記錄實驗數據和內容，支援通過文字、圖片填寫實驗結論。
- 支持在實驗完畢後，將實驗結果一鍵提交。



- 3) **提供基於語言大模型的問答工具：**
    - 支援學生通過文字或者語音的方式對 AI 虛擬科學家進行提問。
    - 支持 AI 虛擬科學家基於學生的提問給出回答。
  - 4) **支援學生基於大模型能力自定義設計智能助手：**
    - 支持學生自行設計助手名稱、助手簡介，並支持智慧生成頭像。
    - 支援學生設計智慧助手的角色、目標任務、需求說明。
    - 支持學生為智慧助手選擇發音人，選擇後智能助手可通過選擇的發音人進行語音對話。
    - 支持學生查看和使用自己生成的智慧助手，可通過對話方式與智慧助手交流，智慧助手可按照設定的目標任務自動生成回答。
  - 5) **支援學生基於科學語言大模型能力通過語音或文本方式生成訪談提綱：**
    - 支援學生設定訪談目的、訪談對象、訪談主題、關鍵問題等內容。
    - 支持訪談助手結合學生輸入的資訊智能生成訪談提綱內容。 AI 科學實踐系統：
3. **實踐任務創建**
- 1) 支持教師創建 12 類實踐活動，支持教師編輯活動名稱、活動類型、活動時長、活動描述、學習目標、活動要求、活動步驟、展示要求和總結反思等內容。
  - 2) 支持教師創建項目化學習活動，支持教師編輯項目描述、學習目標、驅動性問題、材料支援、項目實施、成果展示及項目評價等內容。
  - 3) 支援教師使用 3 種創建方式，包括使用範本創建、使用空白文檔創建、使用 AI 創建。
  - 4) 支持教師上傳本地資源，包括但不限於課件、圖片、文檔、音頻、視頻等資源。
  - 5) 支援教師在編輯文字中使用 AI 能力，支援教師對文字的擴寫、精煉和簡化。
4. **實踐任務管理**
- 1) 支持教師查看各類實踐任務，包含任務名、適配年級資訊、任務內容等
  - 2) 支持教師導出自己活動設計和項目式設計內容。
  - 3) 支持教師在本校區範圍內對已創建的內容進行分享，並支援分享對象管理。
  - 4) 支持教師對已創建的活動和項目式設計的編輯、複製、刪除等任務管理功能。
  - 5) 支持教師將已經創建的活動和項目式設計任務發佈給學生。
  - 6) 支援教師對發佈對象進行管理，支援選擇班級，並一鍵推送到學生端。
  - 7) 支持教師在任務發佈後即時查看班級的任務完成率和完成人數，支持查看學生個人或小組的作業詳情，支持查看圖片、視頻、音頻類作業。
  - 8) 支援教師對學生提交的作業進行點評，並支援使用 AI 能力輔助點評。
5. **實踐作業任務庫**
- 1) 提供任務庫管理：支持學生在任務庫中查看和選擇實踐活動任務。
  - 2) 提供任務進度查看：支持學生查看實踐活動完成進度，繼續完成實踐活動任務。
  - 3) 支持學生接收教師發佈的實踐任務；支持學生查看實踐活動任務介紹和學習資源以及學習資源使用說明，其中學習資源包括支援視頻、圖片格式。
  - 4) 支持學生提交實踐任務成果，支持上傳成果類型包括文本、圖片、視頻。
  - 5) 支持學生修正後再提交任務成果，支持學生查看歷史任務成果。
  - 6) 支持學生針對實踐任務全過程進行公開展示：
  - 7) 支持學生針對自己的項目式學習成果錄製成媒體檔後發布。



- 8) 支持學生互相查看提交公開展示媒體檔，並通過點贊評價他人。

**註：最後判給及執行，以教育基金正式批給結果為準。**



## 附件A1:項目報價單

項目名稱：14.1.1 M26-0005914310 更換校舍3樓至7樓窗簾

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	其他專科教室窗簾 (6樓藝創室)	8.58m <sup>2</sup>		
2	其他專科教室窗簾 (7樓AI室)	5.52m <sup>2</sup>		
3	課室 (五6班課室)	9.22m <sup>2</sup>		
4	課室 (五5班課室)	8.462m <sup>2</sup>		
5	課室 (五4班課室)	12.64m <sup>2</sup>		
6	課室 (五3班課室)	5.5m <sup>2</sup>		
7	課室 (五2班課室)	4.1m <sup>2</sup>		
8	課室 (五1班課室)	8.6m <sup>2</sup>		
9	課室 (四6班課室)	9.24m <sup>2</sup>		
10	課室 (四5班課室)	8.46m <sup>2</sup>		
11	課室 (四4班課室)	12.58m <sup>2</sup>		
12	課室 (四3班課室)	5.5m <sup>2</sup>		
13	課室 (四2班課室)	5.5m <sup>2</sup>		
14	課室 (四1班課室)	5.5m <sup>2</sup>		
15	課室 (三6班課室)	4.08m <sup>2</sup>		
16	課室 (三5班課室)	8.58m <sup>2</sup>		
17	課室 (三4班課室)	9.24m <sup>2</sup>		
18	課室 (三3班課室)	8.46m <sup>2</sup>		
19	課室 (三2班課室)	11.08m <sup>2</sup>		
20	課室 (三1班課室)	5.5m <sup>2</sup>		
21	課室 (二6班課室)	5.5m <sup>2</sup>		
22	課室 (二5班課室)	4.08m <sup>2</sup>		
23	課室 (二4班課室)	8.94m <sup>2</sup>		
24	課室 (二3班課室)	15.64m <sup>2</sup>		
25	課室 (二2班課室)	8.58m <sup>2</sup>		
26	課室 (二1班課室)	9.24m <sup>2</sup>		
27	課室 (一6班課室)	8.46m <sup>2</sup>		
28	課室 (一5班課室)	12.62m <sup>2</sup>		
29	課室 (一4班課室)	5.5m <sup>2</sup>		
30	課室 (一3班課室)	5.5m <sup>2</sup>		
31	課室 (一2班課室)	9m <sup>2</sup>		



32	課室 (一1班課室)	15.5m <sup>2</sup>		
33	行政 (6樓辦公室)	11m <sup>2</sup>		
34	行政 (4樓辦公室)	5.5m <sup>2</sup>		
35	行政 (3樓辦公室)	9.6m <sup>2</sup>		
36	圖書館 (6樓圖書館)	20.56m <sup>2</sup>		
合計Total :				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱: \_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章: \_\_\_\_\_



## 附件A2:項目報價單

項目名稱：14.1.3 M26-0005925437 舞蹈室翻新工程

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	拆舊費 / 拆卸費(拆除天花)	147m <sup>2</sup>		
2	拆舊費 / 拆卸費(拆除地台)	147m <sup>2</sup>		
3	拆舊費 / 拆卸費(拆除牆身鏡子與飾面)	140m <sup>2</sup>		
4	木地板	147m <sup>2</sup>		
5	腳線 (不鏽鋼腳線)	55m		
6	室內防水塗層	160m <sup>2</sup>		
7	牆身 - 油漆	147m <sup>2</sup>		
8	照明燈具	35套		
9	電箱	1個		
10	電腦網絡插座	3個		
11	13A插座	10個		
12	電器開關掣	20個		
13	空調3匹	3套		
14	抽氣線	8套		
15	滅蚊燈	4套		
16	天花風扇	8台		
17	儲物櫃 (獎杯櫃)	8m <sup>2</sup>		
18	儲物櫃 (裝飾儲物櫃)	20m <sup>2</sup>		
19	門-單掩門	2套		
20	牆身鏡	127m <sup>2</sup>		
合計Total :				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件A3:項目報價單

項目名稱：14.1.4 M26-0005926232 情境教學區燈光設備工程

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	舞台聚光燈 (LED18顆四合一帕燈)	4套		
2	舞台聚光燈 (LED三基色柔光燈)	2套		
3	舞台燈光控制台	1套		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件A4:項目報價單

項目名稱：14.1.5 M26-0005926415 禮堂燈光設備工程

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	舞台聚光燈及燈架 (LED18顆四合一帕燈)	10套		
2	舞台聚光燈及燈架 (LED三基色柔光燈)	10套		
3	舞台燈光及燈架 (LED四眼面光燈)	10套		
4	舞台燈光控制台	1台		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選):    是    /    否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件A5:項目報價單

項目名稱：14.1.7 M26-0005931714 AI實驗室翻新工程

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	拆舊費/拆卸費(清拆現有物資)	60m <sup>2</sup>		
2	照明燈具(提供及安裝LED造型燈)	15套		
3	照明燈具-筒燈	8套		
4	天花-油漆(含牆身)	142m <sup>2</sup>		
5	照明燈具-其他(AI+IOT氛圍牆身燈帶4.5米)	1套		
6	13A 插座(新造13A供電電插蘇)	2個		
7	13A 插座(新造地面供電插蘇位)	40個		
8	地台-其他(自流坪)	60m <sup>2</sup>		
9	門-單掩門(耐火)(翻新科技感課室)	2套		
10	牆身-其他(新造AI知識文化牆(互動屏下))	3.3m <sup>2</sup>		
11	牆身-其他(新造AI知識文化牆(室內近走廊窗門))	8.4m <sup>2</sup>		
12	牆身-其他(新造AI知識文化牆(室外走廊窗門))	8.4m <sup>2</sup>		
13	除甲銓(配合裝修工程完成後)	60m <sup>2</sup>		
14	儲物櫃(訂造)(新造收納半腰櫃)	1.88m <sup>2</sup>		
15	儲物櫃(訂造)(新造展示及收納高櫃)	4.32m <sup>2</sup>		
16	電腦網絡插座(新造RJ45網絡接口位)	40個		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件A6:項目報價單

項目名稱：14.1.9 M26-0005933933 幼稚園207室漏水牆身維修工程

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	A-3-10A 207 室拆除牆身泡水裝飾面	5.4 m <sup>2</sup>		
2	A-3-10A 207 室漏水牆身刷室內防水塗層	5.4 m <sup>2</sup>		
3	A-3-10A 207 室漏水發霉牆身翻新裝飾面	5.4 m <sup>2</sup>		
4	A-EWA 207 室外牆對應漏水位置牆身拆舊	2 m <sup>2</sup>		
5	A-EWA 207 室外牆對應漏水位置牆身重新貼補瓷磚	2 m <sup>2</sup>		
6	A-EWA 207 室外牆對應漏水位置牆身刷戶外防水塗層	2 m <sup>2</sup>		
7	A-EWA 207 室外牆施工棚架	8 m <sup>2</sup>		
8	維修油漆工程項目保險費	1 項		
合計 Total :				

產品保養要求: **一年包以上維護保養**

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件A7:項目報價單

項目名稱：14.1.11 M26-0005940544 一樓運動場地翻新及水電管線整合工程

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	拆舊費/拆卸費(拆除遊樂區膠地磚、幼稚園活動區EPDM地坪。)	85m <sup>2</sup>		
2	供排水系統-污水渠/明渠(新作排水明渠,長4.8m寬0.1m深0.05m'包括不鏽鋼渠蓋)	0.48m <sup>2</sup>		
3	球場PU地台(打磨並清潔舊運動場地、修補破損處(約10m所施作平均厚度2mm運動場材、兩層耐候面漆。包括60面遊樂區鋪設50mm厚無接縫安全地板。)	605m <sup>2</sup>		
4	地台-球場/運動場劃線(其他)跳飛機,跑道,立定跳遠線	5項		
5	拆舊費/拆卸費(拆除天花及間格裝飾、舊有燈及線路、幼兒園區吊天花運動設施、遊樂設施。)	60m <sup>2</sup>		
6	天花-油漆(修補天花及牆身破損處不包括剷除批盪;油漆兩層施工,包括線槽、消防管線。)	650m <sup>2</sup>		
7	拆舊費/拆卸費(拆除舊防撞墊。)	54m <sup>2</sup>		
8	防水塗層-戶外(戶外女兒牆防撞墊安裝範圍修補裂縫、留排水溝、施作防水。)	21m <sup>2</sup>		
9	防撞軟墊(安裝防撞墊,包括平行槓懸吊槓底安全墊。)	75m <sup>2</sup>		
10	照明燈具-光管(於橫樑中間間格新安裝飛利浦LED燈具,T8雙管帶防水燈罩,每格三盞,包括所有線路及部分區域吊天花線槽。)	111套		
11	拆舊費/拆卸費(拆除舊有格子網及壓條。)	56m <sup>2</sup>		
12	防墮裝置-防墜網(安裝及加固防墜網,包括燒焊收口等工序。)	56m <sup>2</sup>		
合計Total:				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱: \_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章: \_\_\_\_\_



## 附件A8:項目報價單

項目名稱：14.1.13 M26-0005942290 總務處裝修工程

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	天花刮灰	60	60m <sup>2</sup>	
2	牆身刮灰	78	78m <sup>2</sup>	
3	照明系統	10	10套	
4	電器開關掣	6	6個	
5	13A插座	15	15個	
6	電腦網絡插座	10	10個	
7	室內防水塗層	15	15m <sup>2</sup>	
8	天花 - 油漆	60	60m <sup>2</sup>	
9	牆身 - 油漆	78	78m <sup>2</sup>	
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選):    是    /    否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件B1:項目報價單

項目名稱：14.2.2 M26-0005914295 資訊科技教育發展計劃（延續）-專業服務和專業支援人員團隊

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	項目管理服務(團隊每年)	1年		
2	駐校技術支援服務(團隊每年)	1年		
合計Total：				

產品保養要求:一年以上項目管理服務

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件B2:項目報價單

項目名稱：14.2.3 M26-0005914300 小學智慧教育系統

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	小學智慧教育考試系統	940人		
2	小學智慧教育作業系統	940人		
合計Total：				

產品保養要求: 一年以上系統維護和服務

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件B3:項目報價單

項目名稱：14.2.4 M26-0005918592 手提電腦和平板電腦充電車

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	手提電腦充電車	2		
2	平板電腦充電車	1		
合計Total：				

產品保養要求:三年以上包工包料維修保養

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件B4:項目報價單

項目名稱：14.2.5 M26-0005925157 更換小二、小五年級86寸智慧窗AI交互智慧黑板

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	86寸智慧窗AI交互智慧黑板	12台		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選):    是    /    否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件B5:項目報價單

項目名稱：14.2.6 M26-0005925255 圖書館系統和排課系統

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	圖書館系統(年費設備)	1套		
2	排課系統(年費設備)	1套		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件B6:項目報價單

項目名稱：14.2.7 M26-0005925397 音樂室智慧窗AI交互智慧黑板

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	86寸智慧窗AI交互智慧黑板	1台		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件B7:項目報價單

項目名稱：14.2.8 M26-0005926277 禮堂及情境教學區學生活動電腦、辦公室軟件和簡報器

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	辦公室軟件	2套		
2	簡報器	2個		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件B8:項目報價單

項目名稱：14.2.10 M26-0005927973 校園監控樓層交換機

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	24 / 48口千兆 POE 監控網絡交換機連	3台		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件B9:項目報價單

項目名稱：14.2.11 M26-0005928068 後勤職員電腦購置與更新

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	桌面式電腦	12台		
2	辦公室軟件	12套		
3	電腦顯示屏	12個		
4	電腦備份硬碟	3個		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件B10:項目報價單

項目名稱：14.2.12 M26-0005928101 資產管理系統

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	資產管理軟件(須支持RFID方案)	1套		
2	手持式RFID掃瞄器	1台		
3	RFID 標籤打印連寫入機(適用金屬表面用標籤及非金屬表面用標)	1台		
4	伺服器	1台		
5	專業技術服務 - 支援	10日		
6	以非教學人員為對象的軟件使用培訓服務	8小時		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件B11:項目報價單

項目名稱：14.2.15 M26-0005930802 AI實驗室86吋智慧黑板Ultra和網絡交換機

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	86寸智慧互聯電容黑板Ultra	1台		
2	網絡交換機	1台		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件B12:項目報價單

項目名稱：14.2.17 M26-0005932075 AI實驗室多媒體中控系統

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	智慧物聯中控	1台		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件B13:項目報價單

項目名稱：14.2.18 M26-0005934549 小學和幼稚園教師手提電腦配套辦公軟件

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	幼稚園教師電腦辦公處軟件 Microsoft Office Pro Plus 2023	20套		
2	小學教師電腦辦公處軟件 Microsoft Office Pro Plus 2023	26套		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件B14:項目報價單

項目名稱：14.2.19 M26-0005935019 AI實驗室多媒體教學系統

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	多媒體教學系統	1套		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件B15:項目報價單

項目名稱：14.2.21 M26-0005954226 AI實驗室教室無線專用AP

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	AI實驗室教室無線專用AP	1套		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件C1:項目報價單

項目名稱：14.3.1 M26-0005919998 校園電視台拍攝器材

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	DJI Osmo Pocket手持攝錄機、額外配兩發一收，含充電盒無線咪和1512gb記憶卡	2台		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件C2:項目報價單

項目名稱：14.3.2 M26-0005933877 幼稚園體驗人工智能教具（教學套裝）

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	幼稚園體驗人工智能教育教具（K2教學套裝）	4項		
2	幼稚園體驗人工智能教育教具（K3教學套裝）	6項		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選):    是    /    否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件D1:項目報價單

項目名稱：14.4.1 M26-0005923412 禮堂音響設備工程

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	專業功放	1台		
2	專業音箱	2套		
3	專業功放	2套		
4	專業音箱	4套		
5	數位音頻處理器	1套		
6	無線話筒	8套		
7	無線話筒	4套		
8	無線話筒	3支		
9	電源管理器	1台		
10	機櫃	1台		
11	桌面式鵝頸咪無線話筒	1套		
12	數字調音臺	1套		

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件D2:項目報價單

項目名稱：14.4.2 M26-0005926010 更換校園監控工程

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	監控防盜—攝像機	68支		
2	監控防盜—數碼錄影機	4套		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件D3:項目報價單

項目名稱：14.4.3 M26-0005926224 情境教學區音響設備工程

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	專業功放	2套		
2	專業音箱	4套		
3	調音臺	1套		
4	數位音頻處理器	1套		
5	無線話筒	3套		
6	電源時序控制器	1套		
7	機櫃	1台		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件E1:項目報價單

項目名稱：14.5.2 M26-0005932239 A-8-04室白板

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	白板	2塊		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選):    是    /    否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件E2:項目報價單

項目名稱：14.5.3 M26-0005933358 AI實驗室學生桌、學生椅、教師辦公桌和辦公椅

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	學生桌	35件		
2	學生椅	35件		
3	辦公桌	1件		
4	辦公椅	1件		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件F1:項目報價單

項目名稱：14.6.1 M26-0005934362 幼稚園學生音樂課樂器

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	課堂使用樂器（非洲鼓）	30項		
2	課堂使用樂器（小鐘琴）	30項		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件F2:項目報價單

項目名稱：14.6.2 M26-0005941198 小學學生音樂課樂器

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	電子琴	18台		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件G1:項目報價單

項目名稱：15.2.1 M26-0005928364 智慧體育體測及管理

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	智慧體育一體機（智慧體育管理系統（包含本地伺服器）	2台		
2	智慧體育管理系統（包含本地伺服器服務）	1年費		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件G2:項目報價單

項目名稱：15.1.2 M26-0005953503 智慧體育方案

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	智慧教學體育課設備套裝-硬件	1套		
2	智慧教學體育課設備套裝-軟件	1套		
3	體育學科AI教學及作業平台	1台		
4	個性化干預方案	1台		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件H1:項目報價單

項目名稱：16.1.1 M26-0005928350 人工智能實驗教室平台、課程及教具

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	人工智能通識平台	1年級/年		
2	人工智能應用平台	2年級/年		
3	學生人工智能產品設計與開發套裝	33套		
4	生成式人工智能互動探究軟件	2年級/年		
5	AI基礎互動機器人(入門)	18套		
6	一體式電腦(AI課教學專用)	34項		
7	AI物聯網互動體驗設備(掛牆)	5項		
合計Total:				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件H2:項目報價單

項目名稱：16.1.2 M26-0005931163 2026-2027學年澳門青少年學界競賽項目

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	學界人工智能機器人套裝	1套		
2	學界比賽場地與道具	1套		
3	學界人工智能機械人套裝	1套		
4	學界人工智能機械人地圖連道具	1套		
5	學界機器人套裝	1套		
6	學界競賽道具連地圖(澳門)	1套		
7	學界機器人套件	1套		
8	學界機器人比賽道具套包	1套		
9	學界機械人套件	1套		
10	學界機械人比賽道具套包	1套		
11	學界機械人競賽套裝	1套		
12	學界比賽地圖道具套包	1套		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_



## 附件H3:項目報價單

項目名稱：16.1.3 M26-0005954366 常識課科學數字化實驗探究課程專項

項 Item	項目描述 Item Description	數量 QTY	單價(澳門幣) Unit Price (Mop)	總價(澳門幣) Total Price (Mop)
1	師生AI數字化實驗探究教學互動系統	1年級		
合計Total：				

供貨產品是否完全符合該項招標文件要求(請勾選): 是 / 否

本項產品供貨期(工作天)	保養形式	保養年期

公司名稱：\_\_\_\_\_ 負責人簽署及蓋章：\_\_\_\_\_