

2026年度培正中學
學校發展資助計劃之體育設備標書

標的：就學校發展資助計劃主題15的體育設備 的--採購所需的設備或服務。

| 編號 | 項目名稱 | 內容 | 數量 | 單位 | 單價 | 金額 |
|----|---------------------|---|----|-----|----|----|
| 1 | 體育科設備_智慧操場-陽光跑 | <p>智慧操場-陽光跑</p> <p>1.無需穿戴設備，通過攝像頭進行人臉識別，支持學生隨到隨測試，成績即時上傳，自動統計學生跑步里程、評分配速等資料。</p> <p>2.於跑道路徑安裝8個攝像頭形成4個識別區，學生跑步過程必須在相鄰無感識別區被識別，相應里程才會被匯總計入。</p> <p>3.支持1500人同時進行，成績誤差小於等於5%，回應時間小於等於1s，分度值1m。</p> <p>4.支持作弊檢測：抄近道，速度違規，違規區域等，不計入里程。</p> <p>包含：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1台支持陽光跑項目數據及學生資料等相關存儲和算力的伺服器 - 8台攝像頭 - 1套算法包 <p>*學生的跑步數據需自動同步到學生的校體雲帳號</p> | 1 | 套 | | |
| 2 | 智慧體育一體機（包含所需配件） | <p>租賃：</p> <p>智慧體育一體機(包含所需配件)</p> <p>1.包含5個基礎運動:跳繩，立定跳遠，俯臥撐，仰臥起坐，引體向上，6個趣味運動:開合跳、深蹲、單腳跳、深蹲跳、高抬腿、雙腳左右跳。</p> <p>2.支持多種場景包括:自由練習(學生日常的課後活動)、遊客模式和上課模式(隨堂測試、串班訓練)、體測模式。</p> <p>*學生的運動數據需自動同步到學生的校體雲帳號</p> | 2 | 台/年 | | |
| 3 | 智慧體育管理系統（包含本地伺服器服務） | <p>校體雲</p> <p>智慧體育管理系統 (包含澳門本地伺服器服務)</p> <p>1.支持學校管理、班級管理、教師管理、學生管理.</p> <p>2.支持學期管理、設備管理等基礎管理功能.</p> <p>3.支持體測數據同步及導入，體測數據的統計包含整體、各年齡、年級、項目、性別的維度統計;</p> <p>4.支持體測數據的分析，體質報告的生成及體質改善建議</p> <p>5.支持一鍵導出符合教育局要求的體測數據模版</p> <p>6.支持學生體育成績單的定制化</p> | 1 | 校/年 | | |
| | | | | | 合計 | |

報價注意事項：

- 一、報價單請用澳門幣作貨幣單位。
- 二、有效期應超越2026年12月31日。
- 三、請列明交貨日期、安裝、保養方法、保養期限及付款方式。
- 四、可提供同類產品。
- 五、諮詢請電28529333內線109陳德明副主任，或內線116駱劍峰主任。
- 六、投標公司需提交以下文件：
 - 公司股東名冊。
 - 已填寫《投標項目總表》。
 - 參與投標項目的相應附件或報價表格。
 - 其他文件(按需要)。如公司介紹、設備詳細資訊、服務條款等。
- 七、報價單請於**2026年6月23日下午4時前**，密封後交
 - 地點：澳門高士德大馬路七號。
 - 收件人：總務處 郭敬文副校長。
 - **填寫《標書信封封面》並貼於遞交的信封面。**
- 八、本次招標設有開標儀式，時間為2026年6月24日上午10時。
- 九、招標方保留對本次招標的最終解釋權。
- 十、招標方有權根據實際情況取消本次招標或調整招標內容。
- 十一、評標標準：
 - 投標書的評分總分為100分，並按下列各項目及其所佔百分比評分：
 - 價格（50%）。
 - 設備或服務質量（15%）。
 - 公司資質及記錄（35%）。

倘因颱風或其他不可抗力的原因導致澳門培正中學停止辦公，則遞交投標書的截止日期及時間、開標儀式將順延至緊接的首個工作日的同一時間。倘遞交投標書的截止日期及時間由於上述原因被順延，則開標儀式順延至緊接之首個工作日的相同時間。

設備參數詳細要求：

I. 智慧操場-陽光跑

一. 智慧教學體育課設備套裝-硬體

二. 智慧教學體育課設備套裝-軟件

三. 體育學科AI教學及作業平臺

支持學生查看教師佈置的精確干預方案，並且按照日曆查看每日的訓練進度。

支持通過日曆切換日期，查看不同日期的改善方案訓練進度。

支援查看改善方案訓練專案的詳細資訊，包括專案名稱、訓練時長、訓練組數等。

支援查看每個專案的訓練進度，包括未打卡、已打卡狀態。

支援點擊"去打卡"進入運動流程。

支援運動之前查看鍛煉教學視頻和注意事項文字講解。

支援在運動過程中分屏展示教學視頻和查看即時運動畫面，完成運動後更新訓練專案完成狀態。

四. 智慧操場-陽光跑軟件

1.任務執行期間，系統基於預設抓拍區域、點位元數量及點位間距，智慧監測跑步配速，自動判定作弊行為或達標狀態，確保資料精確可靠。

2.後臺支援靈活配置陽光跑方案：自訂抓拍區域、點位元數、點位元距離及點間順序，支援順時針與逆時針雙模式跑動。可一鍵配置教師與學生跑步任務，高效推動全校師生全覆蓋參與。使用者無需攜帶任何標識物，可隨到隨測，全程無感參與。

3.支持用戶隨到隨測，進入陽光跑佈防區域，使用者無需攜帶、穿戴任何標識物，全程無感參與。

4.支援根據運動配速監測，實現跑步作弊、跑步效果是否達標的規則判斷。

5.支援在管理後臺配置老師、學生，實現全校的老師/學生都參與陽光跑任務的目標。

五. 智慧操場-陽光跑配件-攝像頭

1.採用立杆方式固定在測試場地，針對學生跑步的測試資料進行採集、分析，實現跑步項目自動計時，並自動匯總資料存儲到系統平

2.功能支援：採用深度學習演算法，以海量圖片及視頻資源為路基，可通過機器自身提取目標特徵，形成深層可供學習的圖像，並進行識別。

3.不低於8-32 mm 焦距相機。

4.防護等級不低於IP67。

六. 智慧操場-陽光跑配件-伺服器

1.不小於1盤位1.5U嵌入式邊緣計算主機，採用存算一體架構，內置高性能AI處理器。

2.產品性能：接入能力：不低於16路H.264、H.265格式高清碼流接入。解碼能力：支持32×1080P；顯示能力：HDMI支援8K輸出。

3.智慧應用：支援以圖搜圖功能，可對視頻預覽和錄影中的目標實現快速檢索。

4.目標識別應用：支援目標抓拍；支援以圖搜圖、按姓名檢索、按屬性檢索。

5.視頻流：16路視頻流（4MP）；圖片流：16路圖片流。

七. 個性化幹預方案

1.支援基於學生體測成績，綜合學生運動資料及性別年齡等多維指標，進行科學評估分析，精確生成專屬30天智慧干預方案；依託內置300余項動作資料庫，系統針對學生體測薄弱項匹配個性化運動計畫與跟練視頻，實現一生一案，有效提升學生運動能力與體測成績。（提供相關證明材料）

2.教師端可進行精確干預方案作業下發，學生可在首頁查看近一周的改善方案作業。

II、智慧體育一體機

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；自動進行人臉識別獲取學生資訊，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 算力：≥30 TOPS；

2.智慧屏尺寸：≥32寸；

3.螢幕背光亮度：≥2500nit；

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.圖像採集模組輸出圖像均不小於106dB、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，適配不同教學場景；

8.設備碰撞等級不低於IK10。

（以上技術參數需提供由協力廠商檢測機構出具的有CMA或CNAS標誌的檢驗報告掃描件）

四、產品功能要求

1.管理員身份登錄後，可通過觸控式螢幕或網路方式讀取、修改設備中各模組及終點攝像機的參數，設備掉電時配置資訊不丟失。

2.系統應支援人員資訊註冊功能，支援管理員、教師和學生三種用戶類型註冊，並支援批量註冊，可存儲信息量應不小於8萬人。

3.系統需支援將即時採集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：支持準備過程提示，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 $\leq\pm 1$ 個。（需提供由協力廠商檢測機構出具的有CMA或CNAS標誌的檢驗報告掃描件）
- ★6.立定跳遠運動：支持按最近支撐端距離起跳點距離計算有效成績，測距誤差 $\leq\pm 0.01\text{m}$ ；支持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；支持過程抓拍：起跳圖片、騰空圖片、落地圖片。（需提供由協力廠商檢測機構出具的有CMA或CNAS標誌的檢驗報告掃描件）
- 7.仰臥起坐運動：支持識別坐起並雙肘觸膝為一個有效成績，計數誤差 $\leq\pm 1$ 個；支持識別測試人員借助仰臥起坐墊或者人按住腳部正常計數；支持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；支持俯臥撐有效個數智慧識別檢測，並支持身體彎曲、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。
- 9.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
- ★10.系統需支援查看學生運動排行榜，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；排行榜均支持通過性別、年級班級、時間（近1天、近7天、近30天、近半年、本學期）篩選。（需提供由協力廠商檢測機構出具的有CMA或CNAS標誌的檢驗報告掃描件）
- ★11.系統支援發佈多種活動賽事，參賽者可通過設備參與運動專案，查看活動獎品資訊，同時支援通過設備查看結束時間、參與人數、參賽年級、主辦方、介紹及成績排名。（需提供由協力廠商檢測機構出具的有CMA或CNAS標誌檢驗報告掃描件）
- ★12.系統支援運動金幣排行榜展示，學生運動後可根據運動量、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。（需提供由協力廠商檢測機構出具的有CMA或CNAS標誌檢驗檢測報告掃描件）
- 13.所有運動項目均支持提示、分析、核對總和評分功能；人臉比對成功後，成績顯示延時 $\leq 1\text{s}$ ；設備能夠呈現使用者運動即時視頻畫面，系統自動生成運動視頻，運動結束支援按1.5/1/0.5倍速查看此次運動完整重播，幫助學生進行自我糾正。
- 14.設備可通過人臉比對功能登錄。教師身份登錄後，支援查看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，支持一個教師管理多個班級；學生身份登錄後，可以選擇體育鍛煉項目，或查看個人成績及不同體育項目的成績報告。

III. 智慧體育管理系統

- 1.平臺包括後臺、教師端、家長端，三端互通。
- 2.系統支援對基礎資訊管理，包括學校管理、學生管理、教師管理；支援對學生資訊包括學生照片、學生姓名、性別、民族、年級、所屬班級、入學年份、班級學號、學籍號等進行管理；支援單獨、批量管理教師資訊，例如姓名、性別、手機號、主管班級、協管班級等基本資訊；支持設置班級別名，例如國際班、個性班等稱呼。
- 3.支援查看評分標準名稱、類型、適用範圍等內容。並支援查看評分標準詳情。
- 4.可通過後臺設置排行榜時間篩選條件，例如近7天、近30天、近半年、本學期、支援自訂時間段。
- 5.可設置排行榜資料過濾規則，例如按照跳繩的空跳、引體向上多人、疑似違規類型的運動成績規則過濾。
- 6.支持設置添加禁用時段，包括：選擇禁用設備、設置禁用日期、禁用時段。
- 7.支援通過年級/班級/狀態/運動專案等查詢隨堂測試任務。
- 8.支持查看隨堂測試任務中訓練項目、年級、班級、運動時間、分數、評級等資料。
- 9.支持查看串班訓練詳情，例如參與男女生人數、學生班級等運動詳情等資料資訊；任務中學生個人的成績、分數、評級資訊；支援查看學生個人運動照片記錄詳情。
- 10.支持教師通過後臺上傳教學資源，支持選擇運動項目分類進行上傳。
- 11.支持對體測任務開始結束時間、參與的年級範圍資訊進行管理。
- 12.支援查看每個學生體測詳情，例如測試進度、體測成績、體測總分、標準分、附加分等，支援查看學生單項成績、視頻重播或關鍵幀等資訊。
- 13.支援生成體測報告，需包含學生基礎資訊、體測資料、體質概況，綜合改善方案等。
- ★14.支持通過心肺功能與耐力、肌肉力量與耐力、速度與靈敏性、柔韌性、協調性、身體成分與營養等6個維度，並給出綜合分析建議；（提供軟體介面截圖證明）
- 15.支持按照年級/班級查看體測成績分佈概覽，包括體測優秀率、良好率、及格率、不及格率資訊，可查看上述資料的年級/班級成績排名，支援下載上述資料。
- ★16.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、設置時段、關聯設備、支援選擇跑步方向（順時針、逆時針）對應的參與範圍。（提供軟體介面截圖證明）
- 17.支持列表展示已參與、未參與陽光跑任務資訊，；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；需要支援通過總里程（公里）/跑步次數/跑步時長/平均配速進行昇冪或降冪的排序；
- 18.支援查看單個學生運動明細資訊，例如任務內跑步次數資料總計幾條、以及單次跑步中里程、平均配速、點位照片、點位距離、經過時間、經過每個點位平均配速等。
- 19.支持創建校園活動，對活動範圍、活動名稱、選擇學校、活動類型、運動項目、活動時間、活動簡介、活動獎品等進行配置。
- 20.支持駕駛艙展示學校姓名、班級數、教師數、學生數、近一周用戶使用率、年級清單、學生使用情況、運動TOP榜。

21. 支援駕駛艙展示學生使用情況：支持通過時間（累計、近一周、近30天），專案（全部專案、跳繩、引體向上等）篩選展示學生累計運動時長、各班學生運動總時長圖表。
22. 支援駕駛艙展示今日明星榜，可查看每個項目今日成績最佳的學生，方便學校快速發掘有體育特長的學生。
23. 支援教師端通過手機查看可以查看自己管轄班級/某項運動資料匯例如總訓練人數、訓練人次、班級最佳成績、班級平均成績、可以和年級橫向對比，當前班級的平均排名情況、並瞭解年級平均成績、最佳成績等。
24. 支援教師端通過手機可以查看某個體測任務下，自己管轄班級對應某個體測任務的情況，包括班級資料統計：測試名單、已測完、部分測試、未測試、班級優秀率、班級及格率。
25. 支援家長端查看綁定學生的運動記錄，及時瞭解學生情況。

2026年度培正中學 智能數碼顯微鏡設備標書

標的：就學校發展資助計劃主題15的體育設備 的--採購所需的設備或服務。

| 編號 | 項目名稱 | 內容 | 數量 | 單位 | 單價 | 金額 |
|----|-----------|---|----|----|----|----|
| 1 | 教師智能數碼顯微鏡 | <p>高眼點大視場平場目鏡PL10X22mm, 視度可調</p> <p>無限遠平場消色差物鏡4X/0.10 無限遠平場消色差物鏡10X/0.25 無限遠平場消色差物鏡40X/0.65 無限遠平場消色差物鏡100X/1.25</p> <p>30度傾斜鉸鏈式三目觀察筒，鉸鏈組可360度旋轉，便於眼點高度提升，固定式目鏡筒，瞳距調節範圍50-75mm，固定式分光比，雙目：三目=80：20</p> <p>630萬像素彩色相機，傳感器靶面尺寸1/1.8"，最大幀率及最大分辨率60fps@3088X2064，輸出端口：USB3.0</p> <p>低手位粗微調同軸調焦機械，帶松緊調節裝置和上限位裝置，粗調行程30mm，微調精度0.002mm，採用外置寬電壓變壓器，輸入100-240V，輸出15V2.67A，3WLED照明（3000-5600K色溫可調），光強連續可調，帶液晶顯示（色溫和當前使用的物鏡倍率）</p> <p>內定位五孔轉換器（帶記憶功能） 150mmX162mm雙層複合機構移動平臺，移動範圍50X76mm，精度0.1mm(X軸單線軌傳動)</p> <p>N.A. 1.25Koehler illuminator condensergroup (with socket for phase contrast or dark field device), with iris diagram, centeradjustable.</p> <p>N.A.1.25阿貝聚光鏡組（帶插板式的相襯、暗場附件接口），撥盤式可變孔徑光闌，燕尾式插槽，齒輪子齒條升降，聚光鏡中心可調</p> <p>0.65XC型接口，可調焦</p> <p>M3&M1.6內六角扳手內包珍珠海綿，外包雙瓦楞紙箱（單臺裝尺寸：57.1*55.4*27.8CM）</p> | 1 | 台 | | |
| | |  | | | | |
| 2 | 學生智能數碼顯微鏡 | <p>大視野平場目鏡PL10X/18mm 平場消色差物鏡4X/0.1 平場消色差物鏡10X/0.25 平場消色差物鏡40XS/0.65 平場消色差物鏡100XS/1.25（油）</p> <p>30度傾斜，一體化鉸鏈式雙目數碼觀察頭，內置2000萬像素成像模組，1/1.8"傳感器靶面尺寸，提供Wi-Fi、RJ45接口，目鏡筒直徑為23.2mm，帶目鏡鎖緊機構（採用內六角螺釘鎖緊），瞳距調節範圍50-75mm，固定式分光模式，雙止和三通的分光比為R:T=5:5，數碼觀察頭由鏡臂供電，電壓為12V2A，帶平板支架，支持6-13寸的平板安裝</p> <p>低手位粗微調同軸調焦機構，調焦行程25mm，微調精度0.002mm，帶有防止下滑的松緊調節裝置，機構上限位機構。</p> <p>3WLED照明（冷/暖色可選，默認冷色，冷色色溫4750-5500中，暖色色溫2850-3250K），預定中心，亮度連續可調，外置式寬電壓，輸出100-240V，輸出12V5A</p> | 14 | 台 | | |

| | | | | | | |
|---|-----------|---|---|---|--|--|
| | | <p>內定位四孔轉換器雙層複合機械移動平臺，平臺尺寸：140mmX132mm，移動範圍：76mmX50mm，精度:0.1mm. N.A.1.25阿貝聚光鏡，帶可變孔徑光闌和濾色片托架內包珍珠海綿，外包雙瓦楞紙箱僅帶平板支架，不帶平板。</p> <p>平板推薦：（2025推薦版本）8” 平板電腦 CPU:驍龍680或驍龍685或驍龍7Gen1或聯發科G99或UnisocT616或虎賁T618及以上 內存:4G以上;存儲空間:32G以上； WiFi:802.11ac;分辨率:1080P以上 操作系統：Android7以上;充電接口:Type-C</p> <p>10” 平板電腦 CPU:驍龍680或驍龍685或驍龍7Gen1或聯發科G99或UnisocT616或虎賁T618及以上 內存:4G以上;存儲空間:32G以上； WiFi:802.11ac;分辨率:1080P以上 操作系統：Android7以上;充電接口:Type-C</p>  | | | | |
| 3 | 智能數碼體視顯微鏡 | <p>帶屏鏡體組，IPS10寸高清觸摸屏，屏可變角度（-5於15度），連續變倍物鏡0.7-5X，內置攝像模組，實時HDR，內建OSD菜單，1/3"CMOS傳感器，400萬像素，內建存儲16G，支持SD卡存儲，圖像輸出接口：HDMI,MiniUSB（連接鍵鼠），USB2.0</p> <p>0.5X大物鏡，工作距離170mm LED環形燈，56顆LED，帶調光旋鈕，開關，色溫5000-5500K 立臂式大平板底座組，行程225mm 12V3.3A電源適配器（彎頭） USB線1.5M HDMI線5M 32GSD儲存卡 內六角扳手M2 內六角扳手M4 珍珠海綿包裝+紙箱（單臺裝:48.5*35*43CM)</p>  | 1 | 台 | | |

| | | | | | |
|---|--------------------|--|---|---|--|
| 4 | <p>智能數碼顯微鏡互動系統</p> | <p>物聯顯微互動教學系統軟件</p> <p>1、基於5GWi-Fi全無線架構，穩定性好、傳輸效率高；</p> <p>2、安裝方便，學生端使用手機或平板電腦掃描二維碼即可自行安裝App軟件；</p> <p>3、多平臺支持，教師端支持windows操作系統，學生端支持Android/iOS/Windows系統。通過手機/平板/電腦各種終端即可實現實驗教學；</p> <p>4、純無線Wifi網絡教學模式；</p> <p>5、支持60端點以上學生端在線；</p> <p>6、多語言支持，支持中英文語言實時切換，方便外教老師使用；</p> <p>7、多用戶管理功能，可以分別為不同老師建立獨立賬戶，提供數據管理功能；</p> <p>8、系統狀態記錄功能，實時了解設備使用情況；</p> <p>9、支持拍照、錄像以及本地播放，支持圖像截屏功能；</p> <p>10、1080p實時高清圖像監看，高清顯微圖像延遲僅為0.2秒，實時反饋鏡下圖像，並發實時幀率大於20幀/秒，圖像清晰流暢。通過監看功能，實時了解學生試驗狀態，可以同時進行2X2、3X3、4X4等模式的多路監看，實時切換。可以單獨放大查看單路圖像。</p> <p>11、支持宏觀圖像監看，可以實時切換微觀和宏觀監看，可以同時進行2X2、3X3、4X4路宏觀圖像，可以隨時放大查看單路宏觀圖像；</p> <p>12、可以將單路宏觀或者微觀圖像廣播到其他學生的手機或平板電腦上，以達到教學示範的作用。支持對宏觀和微觀圖像的單路錄像和拍照；</p> <p>13、1080p實時高清廣播教學，老師可以將顯微鏡下圖像、教學圖片、各種資料或PPT通過該系統實時廣播到學生的手機或平板上，實現實時現場教學。實時觀測每個學生的上課狀態及效果；教師可下發作業或實驗報告，學生當堂完成後，當堂提交。廣播教學支持強制廣播教學和選擇廣播教學，強制廣播教學可實現強制學生手機、平板進入廣播接受狀態的功能。選擇廣播教學可實現學生自願進入廣播接受狀態的功能；</p> <p>14、教學過程實時一鍵反饋功能，老師可以實時了解學生對教學內容的接受程度；13、支持教學文件分發，支持文件傳輸斷點續傳功能，防止文件丟失；</p> <p>15、支持實驗定制、下發、分步驟查看、單步驟查看等功能，支持一鍵批改學生實驗，可以定制試驗進行修改和重新下發，可以對學生試驗發回和重新提交；</p> <p>16、支持分組教學功能，可以一鍵將當前在線學生進行自動分組，並監看每個分組的實驗情況；</p> <p>17、支持課堂練習下發功能。教師端可以通過錄入練習題目並下發到學生端，學生在線答題並提交老師端，老師進行在線批改，完成課堂練習；</p> <p>18、支持即時通信功能，支持發送圖片和文字。當有即時消息到達時，系統會通過動畫方式提醒教師或學生。老師端可以統一管理學生消息。系統中途退出，可以自動回復歷史消息；</p> <p>19、支持課件系統。老師端通過使用課件系統，開展更加直觀的教學活動；</p> <p>20、支持數字切片系統。互動系統內嵌數字切片訪問模塊，可以直接進行切片瀏覽。</p> <p>21、"英特爾酷睿i7處理器/8G內存/2TB SATA硬盤(7200RPM)/GT7302G獨顯/1000MB網卡/23寸高亮液晶屏/無線網卡/windows專業版"</p> <p>"1、高性能無線路由AP：8路空間流、2個5g信道、最大帶寬2.334Gbps、以太網接口2xGE、供電方式PoE+/本地</p> <p>2、路由控制器：端口5xGE+xUSB，本地供電12vDC(按需配置)"</p> | 1 | 套 | |
|---|--------------------|--|---|---|--|

| | | | | | | |
|---|-------------|--|---|---|--|--|
| 5 | 智能數碼顯微鏡互動系統 | <p>數字切片系統軟件</p> <p>1、依據國家新課改普教生物教材的教學要求，完整收錄現行教材涉及顯微鏡教學的全套切片，能同時滿足教師演示和學生實驗的不同需求，切片顯示的組織結構典型清晰，圖像顏色均勻自然，同時數字切片資源庫的圖像由教育界名師對切片結構進行標注，並經專家審核，確保切片的專業性和科學性，更有助於學生準確的認識切片中的微觀結構，提高實驗教學效率。</p> <p>2、將傳統顯微鏡與數字切片互動教學和學習，既注重了學生的操作能力，也培養了學習的簡便性與興趣性，既方便教學課件制作，教師可隨心所欲的發揮制作空間，靈活方便，方便規劃建立精品課程。</p> <p>3、系統支持C/S、B/S模式部署，可以手機、平板、電腦可以從本地局域網、校園網、Internet等網絡上遠程自主學習，也可以開展跨地域的遠程教學模式，激發探究熱情，實現教育方式的多樣化。</p> <p>4、顯微虛擬數字切片系統與數碼顯微鏡視頻系統實現無縫結合，數碼顯微鏡實時視頻上可疊加圖形、文字、圖片、PPT/WORD/EXCEL、FLASH及多媒體視頻和數字切片等。</p> <p>5、使用中無需實物切片，解決了實物切片的丟失、褪色、損壞問題，減少經費投入。</p> <p>6、支持模擬顯微鏡視場進行觀察，讓學生有身臨其境，實時操作之感受；支持模擬顯微鏡物鏡固定倍率觀察，四組固定倍率為：4倍、10倍、20倍、40倍，支持1X-100X無級縮放。</p> <p>7、學生可自主學習並對切片內容進行標注、注解、測量長度、周長、面積等，並生成實驗報告。</p> <p>8、電子地圖導航，提供數字切片全圖縮略預覽，並可快速定位目標區域。</p> <p>9、知識點導航，點擊知識點可快速定位到數字切片相應的倍數和位置。</p> <p>10、豐富的課件資源包：提供教案、課件、圖庫、術語、試題等豐富的分類資源，提高了教學效率，讓老師用最少時間教學收穫最理想的教學效果。同時也為學生複習、自學提供了豐富的資源。</p> <p>11、提供常用數字切片（不少於90片），提供數字切片系統軟件著作權證書（複印件加蓋生產企業公章）。</p> | 1 | 套 | | |
| 6 | 智能數碼顯微鏡互動系統 | <p>教師端專業圖像分析軟件</p> <p>1、圖像采集：可對實時圖像進行捕捉、間隔、定時捕捉、錄像。</p> <p>2、圖像管理：對圖像文件進行新建、打開、編輯、保存、生成報告</p> <p>3、圖像處理：調整、鏡像、反轉、白平衡、改變圖像尺寸、放大鏡、平滑、低通濾波、高通濾波、灰度形態學、其它過濾器、直方圖均衡、自定義濾波器。</p> <p>4、校準與測量：校準尺度後對圖像進行直線、矩形、圓、圓(3點)、橢圓、多邊形、不規則多邊形、角度、折線等的測量。</p> <p>5、圖像分割處理：對圖像進行分割和分割設置及對分割結果進行自動計算、選取目標、目標放大縮小、填充孔洞、中值濾波等。</p> <p>6、手動分割功能、自動顆粒計數。</p> | 1 | 套 | | |

| | | | | | | |
|----|-------------|---|---|---|--|--|
| 7 | 智能數碼顯微鏡互動系統 | 學生端圖像分析軟件 1、物聯顯微互動教學系統學生端通過外網下載應用，可實時進行在線升級； 2、學生端支持一鍵實時記錄課堂重要內容； 3、具有聽課效果反饋系統； 4、實驗記錄功能：學生可以分步驟提交實驗圖片和文字，教師評分後可以實時查看成績； 5、可以與老師單獨進行圖文交流，教師端會保存所有圖像資料到相應學生文件夾，方便資料的管理； 6、宏觀圖像保存：智能手機或平板隨時拍照保存和提交； 7、微觀圖像保存：智能手機或平板實時顯示顯微鏡下高清圖像，隨時拍照保存和提交； 8、軟件系統界面具備：微觀實驗、宏觀實驗、即時通訊、實驗記錄、廣播教學、課堂練習等功能模塊（提供截圖證明文件），並且提供提供第三方檢測機構所出具的具有CMA或CNAS標識的檢測報告證明（複印件加蓋生產企業公章）。 | 1 | 套 | | |
| 合計 | | | | | | |

報價注意事項：

- 一、報價單請用澳門幣作貨幣單位。
- 二、有效期應超越2026年12月31日。
- 三、請列明交貨日期、安裝、保養方法、保養期限及付款方式。
- 四、可提供同類產品。
- 五、諮詢請電28529333內線109陳德明副主任，或內線116駱劍峰主任。
- 六、投標公司需提交以下文件：
 - 公司股東名冊。
 - 已填寫《投標項目總表》。
 - 參與投標項目的相應附件或報價表格。
 - 其他文件(按需要)。如公司介紹、設備詳細資訊、服務條款等。
- 七、報價單請於**2026年6月23日下午4時前**，密封後交
 - 地點：澳門高士德大馬路七號。
 - 收件人：總務處 郭敬文副校長。
 - **填寫《標書信封封面》並貼於遞交的信封面。**
- 八、本次招標設有開標儀式，時間為2026年6月24日上午10時。
- 九、招標方保留對本次招標的最終解釋權。
- 十、招標方有權根據實際情況取消本次招標或調整招標內容。
- 十一、評標標準：
 - 投標書的評分總分為100分，並按下列各項目及其所佔百分比評分：
 - 價格（50%）。
 - 設備或服務質量（15%）。
 - 公司資質及記錄（35%）。

倘因颱風或其他不可抗力的原因導致澳門培正中學停止辦公，則遞交投標書的截止日期及時間、開標儀式將順延至緊接的首個工作日的同一時間。倘遞交投標書的截止日期及時間由於上述原因被順延，則開標儀式順延至緊接之首個工作日的相同時間。