

# 2025/2026 學年澳門工聯職業技術中學

## 14.4 校舍興建與修葺及設備購置 - 其他設備（特別室）公開招標文件

### 一、招標目的：

為 2025/2026 學年澳門工聯職業技術中學進行校舍興建與修葺及設備購置 - 其他設備（特別室）。

### 二、招標方式：

以公開詢價方式報價。

### 三、招標單位：

單位名稱：澳門工聯職業技術中學

單位地址：澳門台山李寶椿街

聯絡人：梁小姐/李先生

聯絡電話：28221711

四、招標日期：2025 年 09 月 06 日早上 9:00 起至 2025 年 09 月 27 日下午 04:30 止。

五、開標日期：2025 年 9 月 29 日 10 時 30 分

### 六、投標公司須知：

1. 投標公司必須完全遵守招標單位制定的規則，始得參加投標。
2. 投標公司必須為合法及一直從事相關設備及(或)服務之公司。
3. 投標公司必須為在本地區有營業點及能提供完善售後服務之公司。
4. 投標公司必須有能力在獲悉得標後於指定時間（90 日）內完成，否則將影響將來投標我校其他標書的評分。
5. 投標公司必須按投標內容的要求進行報價且報價單的有效期不少於 60 日。
6. 所有金額均需以澳門幣為標價單位。
7. 下面各項目可以個別報價，需填寫及提交回標表格和投標項目的附件。

8. 投標公司需在投標文件中提供公司的商業登記資料。
9. 投標單位必須在標書所訂明的截標日期前將標書封口並交到澳門工聯職業技術中學。封面註明「為 2025/2026 學年澳門工聯職業技術中學校舍興建與修葺及設備購置 - 其他設備（特別室）投標書」。
10. 所有文件必須以單面列印。
11. 評標標準及其所佔的比重：
  - a. 價格：50%
  - b. 過往相關工作經驗：20%
  - c. 設備售後及額外服務：20%
  - d. 交貨期：10%

註：倘因颱風或其他不可抗力的原因導致我校停止辦公，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。

註：此文件共八頁

2025/2026 學年澳門工聯職業技術中學

14.4 校舍興建與修葺及設備購置 - 其他設備（特別室）公開招標回標表格

序號	項目編號	項目名稱	投標意願	標書總金額 (澳門幣)
14.4.1	M25-0005843579	實驗室藥品櫃購置		
14.4.2	M25-0005874065	智聯網工程虛擬仿直綜合實訓平臺		

投標公司名稱及蓋章

---

日期：            年    月    日

報價內容:14.4.1 M25-0005843579 實驗室藥品櫃購置

數量&報價要求:請參考以下表格

空間分類	空間位置	設備規格描述	數量	單位	單價 (MOP)	金額 (MOP)
綜合實驗室	A-4-24 綜合實驗室	<p>實驗室藥品櫃，要求：                      過濾通風櫃                      型號:AF22+                      1 door, 2 compartment, 4 shelves                      外部尺寸:2020(H) x 800(W) x 650(D)mm                      配件:1套 ORG201 多用途活性炭過濾器(用於有機物和腐蝕性蒸)                      保養:至少一年</p>	1	套		
<b>Total:</b>						

\*請提供產品圖片,請註明售後服務(包括保養、安裝、上門維修及零件更換等相關資料),請以中文報價并單面列印,謝謝!

報價內容: 14.4.2 M25-0005874065 智聯網工程虛擬仿直綜合實訓平臺

數量&報價要求:請參考以下表格

空間分類	空間位置	項目名稱	設備規格描述	數量	單位	單價(MOP)	金額(MOP)
特別室	A-G-16 其它專科教室	智聯網工程虛擬仿真綜合訓平臺 (100人/5年使用期)	<p><b>新大陸智聯網工程虛擬仿真綜合訓平臺</b></p> <p><b>功能要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 平台应具备完整的教学流程，包括课程节点设定、仿真和终端访问、实训过程监控、实验结果保存等功能。</li> <li>2) 在线工程实训平台须分为学校管理员端、教师端和学生端。管理员端至少负责课程、教师、班级、学生和教学任务等的管理，教师端至少能管理学生任务和审阅，学生端至少能管理学习任务。</li> <li>3) 管理员可以通过课程管理功能新增课程，课程信息至少包括名称、课时、方向、等级和资源等。</li> <li>4) 管理员可以对教师账号进行增加、删除、修改和查询。</li> <li>5) 管理员可以对班级进行增加、删除、修改和查询。</li> <li>6) 管理员可以对学生账号进行增加、删除、修改和查询。</li> <li>7) 管理员可以查看和管理课程资源。</li> <li>8) 支持下发学生任务，任务信息至少包括名称、课程资源、资源章节、指定班级和学生、时长等。</li> <li>9) 教师可以查看和评分学生任务完成情况，学生可以完成教师下发的学习任务。</li> <li>10) 学生可以查看我的课程和我的任务，可以查看未提交及已提交报告，报告包含任务名、评分、教师评语等。</li> </ol> <p><b>軟件要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 仿真实训系统应具备<b>存档与读档功能</b>：允许用户随时保存和加载实训进度。</li> <li>2) 仿真工作台须包括：<b>图形化布局</b>，支持以图形化方式展示和布局虚</li> </ol>	1	套		

			<p>拟设备；<b>连线图支持</b>：便于教学，允许添加设备间的连线图。</p> <p>3) 仿真实训系统操作软件需具备检测功能，可以关闭开启实时验证连线错误；<b>（提供演示视频）</b></p> <p>4) 消息面板可查看设备通信消息；<b>（提供演示视频）</b></p> <p>5) 仿真硬件具有模拟数据源产生模拟数据，可通过定值或随机值两种方式产生模拟数据；<b>（提供演示视频）</b></p> <p>6) 仿真的套件部品至少包含：网关、I/O 模块、有线传感器、无线传感器、继电器、RFID、终端、负载、电源、其它外设等。具体清单如下：</p> <p>（1）网关：至少包含新网关、路由器、串口服务器等</p> <p>（2）I/O 模块：至少包含模拟量采集器（4017）、数字量采集器（4150）、zigbee 协调器、zigbee 四输入模拟量模块等；</p> <p>（3）有线传感器： 至少包含空气质量传感器、大气压力传感器、二氧化碳传感器、温湿度传感器、光照度传感器、氧气传感器、PM2.5 传感器、土壤水分传感器、液位传感器、水温传感器、风向传感器、风速传感器、人体传感器、火焰传感器、红外对射传感器、微波传感器、烟雾传感器、二氧化碳传感器（485）、温湿度传感器（485）、光照度传感器（485）等；</p> <p>（4）无线传感器：<b>（提供演示视频）</b> 至少包含空气质量传感器、火焰传感器、人体传感器、可燃气体传感器、温湿度传感器、光照传感器、声光报警器、燃气泄漏传感器、烟雾探测器、水浸探测器、门磁探测器等；</p> <p>（5）继电器：至少包含继电器、双联继电器、单联继电器等；</p> <p>（6）RFID：至少包含低频读卡器、低频卡，高频读卡器、高频卡，NL 超高频一体机、超高频卡、桌面超高频读写器等</p> <p>（7）终端：包含 PC 等；</p> <p>（8）负载：至少包含警示灯、雾化器、通用负载、风扇、灯泡、水泵等；</p> <p>（9）电源：至少包含 5V、12V、24V、通用等电源；</p> <p>（10）其它外设：包含电压电流变送器、摄像头、LED 屏、485 转 232 转换器、USB 转 232 转换器等</p>			
--	--	--	---	--	--	--

		<p>7) 仿真实训系统操作软件需具备<b>自动与手动检测功能</b>：系统能由自动或手动检测两种模式检测连接状态，并显示实训结果。</p> <p>8) 仿真实训系统应<b>提供独立虚拟机服务</b>:每位用户至少有一台独立使用的虚拟机；</p> <p>9) 仿真实训系统须支持实训项目仿真数据与云平台信息交互，在云平台上显示采集的数据，控制仿真执行器（<b>提供演示视频</b>）</p> <p>10)应用平台须支持<b>环境重置功能</b>：用户在多次操作复杂案例后，能恢复到初始状态。确保每次实训不受之前配置过程的影响。</p> <p>11)应用平台应允许用户<b>通过 SSH 终端接入虚拟机</b>：</p> <p>12)应用平台应支持多种数据采集：包括 HTTP、MQTT、COAP，用于数据采集；</p> <p>13)应用平台应支持在内置的非关系型数据库存储：用于存储时序数据</p> <p>14)应用平台支持时序数据查询：包括最新时序数据值和特定时间段内的所有数据；</p> <p>15)应用平台支持<b>查询与更新订阅数据</b>：通过 API 和 WebSocket 实现；</p> <p>16)应用平台应具备<b>设备连接</b>的状态监视和触发功能：监视并触发规则引擎处理推送到达的设备连接事件；</p> <p>17)应用平台支持远程 <b>RPC</b> 调用：允许服务端应用程序向设备发送调用；</p> <p>18)应用平台具备<b>规则引擎</b>：能够接收来自设备、设备生命周期事件、API 事件、RPC 请求等传入的数据，并创建规则节点和规则链对接收的数据进行过滤、转换和执行；</p> <p>19)应用平台支持自定义数据看板：通过添加数字量和模拟量仪表、地图组件、设备控件、图表、数据卡片等部件，创建自定义数据看板，完成数据可视化展示；</p> <p>20)应用平台支持<b>日志功能</b>：记录用户对设备、规则引擎、数据看板的相关操作</p> <p>21)平台支持 ThingsBoard、ChirpStack、HomeAssistant、NodeRed、Grafana、InfluxDB、<b>JEECG</b>、EdgeX、<b>Jupyter</b>、<b>TensorFlow</b>、</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>WeBASE、Kubernetes 等常见的物联网、人工智能、区块链组件的部署应用。</p> <p>22) 须具备 NLP 处理能力：可通过自然语言处理技术，通过问答的形式解决学习难点。(提供演示视频)。</p> <p>23) 提供编码环境支持多种语言和文件格式的编写：C#、Java、Python、JavaScript 等。</p> <p>24) 须提供 <b>Jupyter</b> 交互环境：支持实时代码、机器学习、可视化。包括数据采集、模型训练、模型评估、模型加载与预测、图像标注、部署 Web 应用等等用途。(提供演示视频)</p> <p>25) 须具备 <b>WeBASE 部署能力</b>：在区块链应用和 FISCO-BCOS 节点之间搭建的一套通用组件环境。围绕交易、合约、密钥管理，数据，可视化管理来设计各个模块，开发者可以根据业务所需，选择子系统进行部署。</p>					
						<b>Total:</b>	