

2026/2027 學年
聖若瑟教區中學（第三校）
人工智能實驗教室
招標方案
（招標編號：04926271601）

第 1 條 招標標的	3
第 2 條 招標方式	3
第 3 條 投標案卷之取得	3
第 4 條 對招標案卷的異議和疑問.....	3
第 5 條 投標書的遞交	4
第 6 條 開標地點、日期及時間以及開標委員會	4
第 7 條 投標人的一般條件	4
第 8 條 投標書的格式及內容	4
第 9 條 投標底價及臨時擔保.....	5
第 10 條 投標書的組成文件	5
第 11 條 投標書及其他文件的提交模式	5
第 12 條 投標書有效期	6
第 13 條 投標書之評審委員會.....	6
第 14 條 投標書之不接納	6
第 15 條 判給之標準	6
第 16 條 投標人的解答	7
第 17 條 合同擬本、通知、判給及確定擔保	7
第 18 條 開支	7
第 19 條 適用之法例	7
附件一（種類 I）聲明書	8
附件二（種類 II）聲明書	9
附件三（種類 I）價格標書	10
附件四（種類 II）價格標書	11
附件五 設備購置報價單	12
附件六 設備購置規格	16

第 1 條 招標標的

1.1 是次招標旨在為聖若瑟教區中學進行：

16.1.1 M26-0005937273 AI 搭建模型套件

16.1.1.1 R26-0005937278 AI 搭建模型套件

16.1.2 M26-0005937304 人工智能實驗教室平台、課程及教具

16.1.2.1 R26-0005941039 人工智能創新教育平台（六年級、初一、初二）

16.1.2.2 R26-0005941042 人工智能創新教育課程（六年級、初一、初二）

16.1.2.3 R26-0005941045 人工智能學生產品設計與開發套裝

16.1.2.5 R26-0005941055 AI + 物聯網課程（初三）

16.1.2.6 R26-0005941057 中央電化教育館人工智能課程（高一）

16.1.2.7 R26-0005941059 AI + python 課程（高一）

16.1.2.8 R26-0005941061 AI + python 套件

16.1.3 M26-0005941097 人工智能、高空經濟及物聯網科技實作套件

16.1.3.1 R26-0005941108 機械狗

16.1.3.2 R26-0005941110 人型機械人

16.1.3.3 R26-0005941112 無人機

16.1.3.4 R26-0005941117 無人機場地配套

16.1.3.5 R26-0005941125 機械車 AI set

16.1.3.6 R26-0005941132 人工智能物聯網學習套件

1.2 所要求的服務內容及保養之項目詳列在《承投規則》內；

1.3 投標者可同時填報上述設備之報價表，若未能提供該項設備服務者，可填寫未能提供有關服務。

第 2 條 招標方式

2.1 以公開的方式招標，競投者可提供全部項目報價，學校按實際情況將全部或部分項目判給予同一實體或多個實體。

第 3 條 投標案卷之取得

3.1 招標自公告刊登之日起至開標時刻止，凡有意投標人均可於本校校網下載投標案卷；

3.2 組成投標案卷的資料包括：《招標方案》及《承投規則》。

第 4 條 對招標案卷的異議和疑問

4.1 主持招標及接收聲明異議的實體為聖若瑟教區中學，投標人應自招標公告刊登之日起計 10 日內（即在 2026 年 10 月 08 日前）以書面方式向招標實體提出其聲明異議或/及對有關文件在理解時出現的任何疑問要求作出解釋說明；

4.2 所作出的解釋說明的副本，將歸入招標的卷宗文件中，該等解釋說明均視作組成招標案卷的資料。規範及其他規範性文件除了本《承投規則》所述的規範外，獲判給者/公司還必須準確且依時遵守其他現行及與工作相關的規範。

第 5 條 投標書的遞交

- 5.1 投標書要由投標人或其代表，於截標時間（即 2026 年 10 月 22 日下午 3 時正前），向位於澳門天神巷 43 號聖若瑟教區中學（第三校）遞交；
- 5.2 倘因颱風或其他不可抗力之原因而停止辦公，則原定之截標日期及時間將順延至其後的第 1 個工作日，受影響的開標時間同時亦將順延至其後的第 1 個工作日之相同時間。

第 6 條 開標地點、日期及時間以及開標委員會

- 6.1 開標會議將於 2026 年 10 月 23 日上午 10 時正在澳門天神巷 43 號聖若瑟教區中學（第三校）舉行；
- 6.2 倘因颱風或其他不可抗力之原因而停止辦公，則原定之開標時間將順延至其後的第 1 個工作日之相同時間；
- 6.3 開標會議將由有權限實體任命之委員會進行；
- 6.4 投標人（法定代表人/自然人商業企業主）須親自或委派獲授權人出席開標會議，以便對所提交的標書文件出現的疑問作出澄清；
- 6.5 投標人（法定代表人/自然人商業企業主）須出示由權限機關發出之有效身份證明文件正本；
- 6.6 投標人之獲授權人須出示由權限機關發出之有效身份證明文件正本，及以公證文書或經認證文書的方式作成的授權書正本或認證繕本。

第 7 條 投標人的一般條件

- 7.1 投標人須在商業及動產登記局已登記；不接納以合作經營合同形式參與競投；
- 7.2 投標人須於截標日起計，於本澳開業至少 3 年或以上；
- 7.3 禁止任何可擾亂正常競爭條件之行為或協議，基於該等行為或協議而遞交之投標書及候選要求，均不獲接納；尤其當 2 份或多於 2 份遞交之投標書出現相同的股東或行政管理機關成員，相關投標書均不獲接納；
- 7.4 每名投標人僅可遞交 1 份投標書，如遞交多於 1 份投標書，所有投標書均不獲接納。公司及其常設代表處被視為同一實體。

第 8 條 投標書的格式及內容

- 8.1 按附件五文件格式製成的價格標書及服務費用明細表，需以中文或葡文撰寫，部分專業用詞可用英文，不可有塗改、插行或劃線文字，且須以相同打字字型或相同手書筆法和墨水；
- 8.2 投標書所有組成部份須由有權使投標人承擔義務的人士（法定代表人/自然人商業企業主）簽署（按身份證式樣）（由政府部門發出之文件正本除外）；
- 8.3 倘由獲授權人簽署，則須附交以公證文書或經認證文書的方式作成的授權書正本或認證繕本。

第 9 條 投標底價及臨時擔保

- 9.1 投標不設底價；
- 9.2 本次投標不需臨時擔保。

第 10 條 投標書的組成文件

10.1 投標書必須包括下列文件：

- I. 屬公司的投標人須指明其公司名稱、地址、行政管理機關據位人之姓名、有權行使公司承擔義務之其他人之姓名、商業及動產登記之登記編號之聲明書，聲明書格式載於附件一（種類 I）；屬自然人商業企業主的投標人須指明其企業主姓名、婚姻狀況及住所之聲明書。上述聲明須由有權使投標人承擔義務的人士簽署（按身份證式樣），聲明書格式載於附件二（種類 II），有關簽署須經公證認定；
- II. 簽署投標書之投標人（法定代表人/自然人商業企業主）的身份證明文件副本；
- III. 屬公司的投標人須提交公司的有效商業登記證明，此文件之發出日期應為本服務開標日期前 3 個月內發出；如提交之商業登記證明為副本，須在每版上簡簽；
- IV. 由財政局發出之營業稅登記冊資料證明書（無欠債證明書），此文件之發出日期應為本服務開標日期前 3 個月內發出；
- V. 最新年度繳付營業稅的證明文件副本，並須在每版上簡簽；
- VI. 社會保障基金發出之證明其對澳門特別行政區社會保障之供款狀況符合規範之文件，此文件之發出日期應為本服務開標日期前 3 個月內發出；
- VII. 價格標書，按照本《招標方案》附件三/四有關文件格式撰寫，投標金額以澳門元為貨幣單位，填寫時需以阿拉伯數字及中/葡文大寫標示。倘出現阿拉伯數字及中、葡文大寫金額不一致時，以大寫金額為準；
- VIII. 設備購置報價單（附件五），報價有效期為不少於 180 天，並請列明交貨期限；
- IX. 投標人須於截標日起計，於本澳開業至少 3 年或以上，並須提交經營業務之證明；
- X. 設備購置規格（附件六），此附件設備器材為基本規格，可提供更高級配置。

10.2 上述 10.1 款所述之文件須以澳門特別行政區之任一正式語文編製，若上述文件使用其他語言編製時，則應附同經認證之譯本，為了一切之效力，應以該譯本為準；

10.3 上述 10.1 款所述之文件須由有權使投標人承擔義務的人士（法定代表人/自然人商業企業主）簽署（按身份證式樣），不接受以印章代替簽署；

10.4 若上述 10.1 款所述之文件由投標人的獲授權人代表簽署時，則應附同以公證文書或經認證文書方式作成的授權書正本或認證繕本。

第 11 條 投標書及其他文件的提交模式

11.1 第 10.1 款中第 I、II、III、IV、V、VI 及 IX 項所指的投標人資格文件皆要密封在不透明、閉口、已上火漆及定名為「文件」的封套內，封套皆要寫明招標實體「聖若瑟教區中學」、招標名稱「人工智能實驗教室 第三校」及投標人之公司名稱、以及封套面必須寫明為「文件」；

11.2 第 10.1 款中第 VII、VIII 及 X 項所指的投標書組成文件皆要密封在不透明、閉口、已上火

- 漆及定名為「投標書」的封套內，封套皆要寫明招標實體「聖若瑟教區中學」、招標名稱「人工智能實驗教室 第三校」及投標人之公司名稱、以及封套面必須寫明為「投標書」；
- 11.3 投標人必須將上述 2 個封套密封在不透明、閉口、已上火漆及定名為「外封套」的第 3 個封套內，封套皆要寫明招標實體「聖若瑟教區中學」、招標名稱「人工智能實驗教室 第三校」及投標人之公司名稱交予位於澳門天神巷 43 號聖若瑟教區中學（第三校）。

第 12 條 投標書有效期

- 12.1 自開標日起 90 日的期間屆滿後，如投標人未接到承判通知書，其所提交投標書的效力即終止。

第 13 條 投標書之評審委員會

- 13.1 根據有權限實體所任命之委員會進行。

第 14 條 投標書之不接納

- 14.1 投標人之不接納
不符合本《招標方案》的條件，尤其第 7 條規定的投標人的一般條件者將不被接納；
- 14.2 投標書之不接納
- 14.2.1 提交投標書期限屆滿後遞交或不遵守本《招標方案》第 10 條規定之投標書將不被接納；
 - 14.2.2 欠缺本《招標方案》第 10.1 款第 I、II、III、IV、V、VI、VII、VIII、IX 及 X 項所規定應遞交之任一項文件或該等文件出現嚴重缺漏，有關之投標書將不被接納；
 - 14.2.3 如文件已貼上印花但金額不足，或有關簽名應經公證認定而未經認定，以有條件方式接納該投標書，但投標人應在 24 小時內補正該等文件，否則接納無效；
 - 14.2.4 提交未經投標人簽名或涉及更改招標案卷條文的投標書將不被接納；
- 14.3 開標委員會須於開標會議內即時處理對投標書之接納與不接納所提出的聲明異議；倘對開標委員會的決議不服，投標人可於開標後的 10 日內向判給實體提出訴願。

第 15 條 判給之標準

- 15.1 將根據下列參數及百分比予以判給：
- 價格：50%
 - 規格：25%
 - 合作經驗：5%
 - 交貨期：5%
 - 保養及維修：5%
 - 額外配套：10%
- 15.2 倘若所提交之服務費用明細表內各小計的費用計算有誤，一律以服務費用明細表各項目及/或副項單價為準；

- 15.3 當判給實體認為所提交的任何一份投標書均不符合《承投規則》所訂條件時，或投標書內所載技術顯然不符合技術質量，又或所提供價格或其他條件被認為不可接受時，判給實體保留不判給本次招標所訂服務的權利；
- 15.4 判給實體可根據七月六日第 63/85/M 號法令第 38 條所規定之情況下，其可保留不判給之權限。

第 16 條 投標人的解答

- 16.1 判給實體對投標書的組成文件若有疑問時，投標人需就有關疑問作出解答；
- 16.2 在呈交投標書的階段，判給實體若對任何投標人的經濟財政狀況有疑問，有權在判給前要求投標人提交所需之文件資料。

第 17 條 合同擬本、通知、判給及確定擔保

- 17.1 獲判給之投標人將接獲承判通知；
- 17.2 將獲判給的投標人收到合同擬本後，須在 5 日內就此表明意見，如投標人在上述期間內不表明意見，則視為接受合同擬本；
- 17.3 如獲判給的投標人在規定簽訂合同之日期、時間和地點不出席，且在上述規定簽訂合同日後 3 個工作日內沒有向判給實體提出合理及充分的解釋理由，有關判給即時失去效力。

第 18 條 開支

- 18.1 所有有關製定投標書的費用，包括提供及取消臨時擔保之開支，均由投標人負擔；
- 18.2 訂立合同之全部開支及負擔，均由獲判給之投標人負責。

第 19 條 適用之法例

- 19.1 凡未作特別規範者，須按照現行法律（如：七月六日第 63/85/M 號法令、經五月十五日第 30/89/M 號法令修改的十二月十五日第 122/84/M 號法令等）規定處理。



聖若瑟教區中學

附件一（種類 I）聲明書

（適用於公司）

投標人_____（公司名稱），總址設於_____（公司地址），於商業及動產登記局登記編號_____，由法定代表人_____（姓名），持有澳門居民身份證，編號_____為代表，茲毫無保留地聲明如獲判給有關服務，將完全接納並依時切實執行載於本次「人工智能實驗教室 第三校」公開招標之《招標方案》及《承投規則》所規定之工作和義務，並遵守澳門特別行政區現行法例的規定，與聖若瑟教區中學簽訂有關合同及繳納確定擔保。

另聲明投標書所有組成部分之簽署/簡簽均由有權使投標人承擔義務的人士親筆簽署/簡簽，其效力與本聲明書之簽名相同。

聲明在理解及執行本合同時如發生任何爭議，雙方倘未能商議解決，將交由澳門特別行政區有管轄權的法院審理，並明示放棄由其他法院處理。

澳門，2026 年____月____日

投標人

_____ (*)

(*)由有權使投標人承擔義務的人士簽署（按身份證式樣）並須經公證認定。

附件二（種類 II）聲明書

（適用於自然人商業企業主）

投標人_____（自然人商業企業主姓名），_____（婚姻狀況），住所位於_____，持有澳門居民身份證，編號_____，茲毫無保留地聲明如獲判給有關服務，將完全接納並依時切實執行載於本次「人工智能實驗教室 第三校」公開招標之《招標方案》及《承投規則》所規定之工作和義務，並遵守澳門特別行政區現行法例的規定，與聖若瑟教區中學簽訂有關合同及繳納確定擔保。

另聲明投標書所有組成部分之簽署/簡簽均由有權使投標人承擔義務的人士親筆簽署/簡簽，其效力與本聲明書之簽名相同。

聲明在理解及執行本合同時如發生任何爭議，雙方倘未能商議解決，將交由澳門特別行政區有管轄權的法院審理，並明示放棄由其他法院處理。

澳門，2026 年____月____日

投標人

_____ (*)

(*)由有權使投標人承擔義務的人士簽署（按身份證式樣）並須經公證認定。

附件三（種類 I）價格標書

（適用於公司）

投標人_____（公司名稱），總址設於_____，
_____（公司地址），於商業及動產登記局登記編號為_____，
由法定代表人_____（姓名），持有澳門居民身份證，編號_____為代表，現承諾按照招
標案卷內所載之條件及投標書內所述內容，向聖若瑟教區中學提供「人工智能實驗教室 第三校」服
務。

根據附於此標書並為其組成部分之服務費用明細表，提供該等服務之總費用金額為
MOP_____（澳門元_____元整）（填上數目及其大寫）。

聲明倘若所提交之服務費用明細表內各小計的費用計算有誤，一律以服務費用明細表各項目及/或
副項單價為準。

澳門，2026 年____月____日

投標人

_____ (*)

(*)由有權使投標人承擔義務的人士簽署（按身份證式樣）。

附件四（種類 II）價格標書

（適用於自然人商業企業主）

投標人_____（自然人商業企業主姓名），_____（婚姻狀況），住所位於

_____，持有澳門居民身份證，編號

_____，現承諾按照招標案卷內所載之條件及投標書內所述內容，向聖若瑟教區中學提供「人工智能實驗教室 第三校」服務。

根據附於此標書並為其組成部分之服務費用明細表，提供該等服務之總費用金額為
MOP _____（澳門元 _____ 元整）（填上數目及其大寫）。

聲明倘若所提交之服務費用明細表內各小計的費用計算有誤，一律以服務費用明細表各項目及/或副項單價為準。

澳門，2026 年 ____ 月 ____ 日

投標人

_____ (*)

(*)由有權使投標人承擔義務的人士簽署（按身份證式樣）。

附件五 設備購置報價單

聖若瑟教區中學（第三校）
2026/2027 學年 學校年度學校發展資助計劃
報價單

設備安裝或存放地點： 聖若瑟教區中學（第三校）
教育基金項目編號： SC26-1191718 人工智能實驗室

報價公司名稱：
報價單編號：

序號	空間位置	項目名稱	項目描述	單價 (MOP)	數量	單位	金額 (MOP)	備註
		16.1.1 M26-0005937273 AI 搭拼模型套件						
1	A-2-08 A 座電腦室	16.1.1.1 R26-0005937278 AI 搭拼模型 套件			10	套		
		交貨期：	/日	16.1.1 M26-0005937273 AI 搭拼模型套件 總計：				
		16.1.2 M26-0005937304 人工智能實驗教室平台、課程及教具						
1	A-2-08 A 座電腦室	16.1.2.1 R26-0005941039 人工智能創 新教育平台 (六年級、初一、初二)			3	年級/年		

2	A-2-08 A 座電腦室	16.1.2.2 R26-0005941042 人工智能創 新教育課程 (六年級、初一、初二)			3	年級		
3	A-2-08 A 座電腦室	16.1.2.3 R26-0005941045 人工智能學 生產品設計與開發套裝			20	套		
4	A-2-08 A 座電腦室	16.1.2.5 R26-0005941055 AI+物聯網 課程(初三)			1	年級		
5	A-2-08 A 座電腦室	16.1.2.6 R26-0005941057 中央電化教 育館人工智能課程(高一)			1	年級		
6	A-2-08 A 座電腦室	16.1.2.7 R26-0005941059 AI+python 課 程(高一)			1	年級		
7	A-2-08 A 座電腦室	16.1.2.8 R26-0005941061 AI+python 套 件			20	套		
	交貨期：	/日	16.1.2 M26-0005937304 人工智能實驗教室平台、課程及教具 總計：					

		16.1.3 M26-0005941097 人工智能、高空經濟及物聯網科技實作套件					
1	A-2-08 A 座電腦室	16.1.3.1 R26-0005941108 機械狗			2	項	
2	A-2-08 A 座電腦室	16.1.3.2 R26-0005941110 人型機械人			1	套	
3	A-2-08 A 座電腦室	16.1.3.3 R26-0005941112 無人機			15	套	
4	A-2-08 A 座電腦室	16.1.3.4 R26-0005941117 無人機場地 配套			1	套	
5	A-2-08 A 座電腦室	16.1.3.5 R26-0005941125 機械車 AI set			12	套	

6	A-2-08 A 座電腦室	16.1.3.6 R26-0005941132 人工智能物 聯網學習套件			12	套		
		交貨期：	/日	16.1.3 M26-0005941097 人工智能、高空經濟及物聯網科技實 作套件 總計：				
總金額 (MOP)：								

註1：以上各項目必須包括上門送貨。

註2：報價有效期為不少於 180 天，並請列明交貨期限。

註3：價格一經報價，不接受更改。

註4：報價公司需每頁蓋印以及簡簽。

報價公司印章 (不可蓋到簽名)：

學校印章 (不可蓋到簽名)：

由有權使投標人承擔義務的人士簽署 (按身份證式樣)：

學校資助監察小組代表簽名：

報價日期：

附件六 設備購置規格

1. 16.1.1 M26-0005937273 AI 搭建模型套件

序號	名稱	規格
1	Ai 搭建模型套件	● 適配 4-6 年級高年段學生，適合 8 歲以上學生開展進階探究。 ● 套件內含 300 件或以上搭建零件，結構更為多元，支援多種複雜機構與模型搭建，可實現更豐富的機械動作與 AI 功能。 ● 內建高階 AI 控制模組與多類型感測器，支援路徑規劃、避障、簡單機器學習等功能。 ● 配套進階圖形化編程軟體，支援更複雜的邏輯設計與條件判斷。 ● 需要有完整培訓課程

2. 16.1.2 M26-0005937304 人工智能實驗教室平台、課程及教具

序號	名稱	規格
1	人工智能創新教育平台 (六年級、初一、初二)	● 分學生端、教師端，支援多終端登錄，包含所涉年級師生課程學習所需賬號及 api 能力，可實現師生互動、學情統計、虛擬實驗、課堂任務開展等核心功能。 ● 內置 AI 基礎課程資源庫，配備 AI 講堂與 AI 師訓中心，助力教師提升人工智能教學素養，支援 50 人以上同時在線，適配校園局域網與網際網路。 ● 數據加密存儲，支援師生利用編程工具調用相關 AI 技能完成教學任務，可與教具、課程深度聯動。 ● 產品具兼容性
2	人工智能創新教育課程 (六年級、初一、初二)	● 分年級對應開展人工智能綜合實踐、核心技術原理等主題教學，涵蓋 AI 基礎、程式設計入門等核心模組。 ● 遵循「理論+實踐」原則，採用單元項目式教學，配套課件、教案及實踐任務單。 ● 支援靈活調整教學進度。 ● 產品具兼容性

3	人工智能學生產品設計與開發套裝	● 自帶 WiFi 及藍牙功能，配套主機、感測器、電機等外設，可自由拼搭機器人模型，並內置訊飛自研軟體，實現機器視覺、定向降噪、自然語言處理、機器學習、運動控制等功能。其中主機部分是整體套件的中樞，可以執行語音合成、語音評測、人臉識別、物體識別、機器翻譯、人機對話等主流 AI 能力；感測器則包含土壤溫度感測器、土壤濕度感測器、光敏感測器、環境溫濕度感測器、顏色感測器等不同類型。
4	AI + 物聯網課程（初三）	● 圍繞智慧生活、智慧監測等主題展開，從智慧感測器、無線通訊基礎入手，逐步進階至圖像識別、語音交互等內容。 ● 採用項目式教學，包含不少於 2 個完整 AI+物聯網實作項目。 ● 支援線下實物與線上虛擬實驗相結合。 ● 產品具兼容性
5	中央電化教育館人工智能課程（高一）	● 遵循中央電化教育館標準，面向高一學生，銜接初中 AI 知識，聚焦 AI 核心技術原理，涵蓋機器學習、計算機博弈等關鍵內容。 ● 配套認證教學資源，注重理論與實踐結合。 ● 產品具兼容性
6	AI + python 課程（高一）	● 面向高一學生，聚焦 Python 程式設計與 AI 實踐的融合，銜接中央電化教育館人工智能高階課程，涵蓋語音合成、人臉比對等主題。 ● 配套教案與案例庫，可根據學生水準調整教學難度，助力學生掌握 Python 程式設計與 AI 產品開發邏輯。 ● 產品具兼容性
7	AI + python 套件	● 包含人工智能學習終端、樂動掌控、AI 攝像頭、門磁感應器、溫濕度感應器、人體感應感測器等多種輸入輸出設備，輔助從智慧感測器、無線通訊等基礎入手，逐步進階到圖像識別、語音交互、物聯網平臺聯動與智慧系統搭建，同時確保能根據主題完整經歷機器學習、圖像識別、語音辨識等簡易 AI 模型的調用與實現，完成人臉識別比對、OCR 識別、表情識別、智能家居系統等課程的實踐。

3. 16.1.3 M26-0005941097 人工智能、高空經濟及物聯網科技實作套件

序號	名稱	規格
1	機械狗	1.整機站立尺寸約為 700mm×310mm×440mm，趴臥尺寸約為 750mm×310mm×210mm，整機含教育版專用長續航電池重量約為 15.0kg。 2. 機身專為教育場景優化設計，採用啞光防指紋、易清潔耐磨外殼，關節及外露結構均採用安全圓角處理，避免學生使用時磕碰劃傷。 3. 機身預留教育專屬擴展介面與擴展協定，介面定義與商用機型不通用，保障教學設備使用安全性與專屬擴展性。 4. 整機防護等級不低於 IP54，可適應教室、實驗室等多場景教學環境，具備良好的防塵與防潑濺能力。 5. 採用教育自訂化步態控制策略，運動過程更平穩柔和，姿態控制更安全，降低課堂演示風險。 6. 具備碰撞感知與緊急緩停功能，當檢測到異常接觸時自動減速並進入安全保護狀態。 7. 搭載教育版專用長續航智慧電池，支援長時課堂連續運行（單次充電可滿足 4 小時以上連續教學），具備完整安全保護機制與精準電量顯示。 8. 內置教育自訂底層韌體系統。 9.需要完整培訓課程。 10.配備原廠編程系統高階電腦
2	人型機械人	● 具身智能通用 humanoid 機器人，搭載深度攝影機+3D 激光雷達感知系統，支援 AI 語音交互、圖像識別，可通過可視化編程或 Python 控制等二次開發。 ● 支援模仿學習、強化學習與大型語言模型，可執行複雜任務。 ● 強大關節電機（峰值扭矩大），配置視覺傳感器 ● 搭載觸覺傳感器，支持力位混合控制，能即時感知壓力、溫度等數據 ● 搭載教育版專用長續航智慧電池，支援長時課堂連續運行（單次充電可滿足一小時或以上教學），具備完整安全保護機制與精準電量顯示。 ● AI 處理器與算力（TOPS / TFLOPS）：100 TOPS ● 支援多種外接模組
3	無人機	1.產品需為澳門授權版本，採用無刷動力+三軸可拆卸雲台架構，搭載模組化快拆接口（支援串口、CAN 口協議），适配中學創客教育、AI 教育與無人機競賽。 2.結構規格：主機尺寸 229.5mm×192.1mm×65.5mm，軸距 161mm，機

		身重量 < 249g；採用高韌性防撞材質，全包式螺旋槳防護，適配校園室內教學與競賽使用。 3.動力與飛行：搭載 1404（5300KV）無刷馬達，搭配三寸槳；抗風等級 < 2 級，最大傾角 30°，飛行距離 50m；升降速度 1m/s，最大水平速度 2m/s，續航時間 12min，最大負載 120g。 4.定位系統：採用光流+二維碼雙定位模式，飛行定位精準，適合室內程式飛行、巡線識別、定點任務等高精度教學場景。 5.模組拓展：通過快拆接口實現模組快速切換，支援拾取搬運、紅外對戰、紅外打靶等競賽專用模組，突破傳統競賽無人機功能單一瓶頸。 6.編程功能：搭載離線圖形化編程平台（基於 Blockly 內核），支援圖形化編程轉 Python，實現從螢幕交互到物理世界執行的升級教學。 7.控制方式：支援手機 APP、PC 軟體（Windows 7 64 位及以上）、遙控手柄三種控制模式，適配教學演示、學生實操與競賽調試需求。 8.供電系統：配備 1800mAh/7.4V 鋰聚合物電池，充電電壓 8.4V，最大輸出電流 3A；具備過充、過放、過流、短路多重安全保護，符合校園設備供電規範。 9.多媒體功能：支援 JPEG 照片拍攝與 MP4 視頻錄製，可記錄教學與競賽過程，滿足 AI 視覺採集、成果驗證等教學需求。 10.安全防護：整機輕量化安全設計，軟質槳葉與全包圍防護結構，具備失控保護、低電量自動降落等機制，適配校園高頻次安全使用。 11.需適用 MYAIR 澳門青少年及機械人大賽
4	無人機場地配套	為標準化無人機教學、訓練及競賽設計的場地設備 包含無人機穿越障礙環（障礙環/拱形門）與專業起降坪，可快速搭建室內/半室外無人機飛行訓練場景 適用於校園 STEM 課程、無人機教學、校園科技節及各級無人機創新大賽場地，並提供校園定製化服務。 結構規格：包含多規格穿越障礙環（大型圓環、中型圓環、小型圓環、拱形門）、標準起降坪；所有設備採用高韌性環保材質，可折疊收納，邊緣軟質包邊，支架具防傾倒穩定結構，適配校園室內教學安全規範。 定製化設計：所有設備可印製學校中英文名稱、校徽/LOGO，搭配紅藍競賽級格紋標識，統一校園教學視覺識別，支持教學展示與科技節活動使用。 場景搭建：支持靈活搭建基礎操控區、編程飛行區、競賽任務區等多種教學場景，兼容中小學 AI 編程無人機無人機，適用於課堂教學、日常訓練、競賽備賽等多層次需求。

		安裝及收納：所有設備支持快速拼裝/拆卸，可折疊收納，無需固定場地改造，適合教室、禮堂、操場等多場景靈活使用；邊緣軟質包邊，避免學生磕碰，支架具防傾倒結構，符合校園安全規範。
5	機械車 AI set	1.產品需為澳門授權版本搭載 AI 主控、視覺模組與伺服執行單元。 2.結構材質：金屬+環保工程塑膠模組化結構，兼容積木搭建，全機圓角無尖銳，耐磨抗摔，适配校園高頻教學強度。 3.核心硬體：搭載 AI 處理器主控，配備 2.4 英寸彩色電容觸控屏，內置 512MB 存儲；支持多端口擴展，可外接感知與執行模組。 4.AI 與視覺功能：配備高清視覺採集模組，支持圖像識別、標籤識別、自主導航；支持機器學習、數據採集、AI 模型訓練與部署實戰。 5.編程功能：支持圖形化積木編程+Python 代碼編程雙模式，兼容官方訓練專用平台，滿足 AI 編程與嵌入式開發學習。 6.執行與感知：配備高精度伺服執行單元，支持動作控制與結構驅動；配套視覺識別、定位標籤等教學配件，豐富 AI 實驗場景。 7.供電與續航：內置 4000mAh 可充電鋰電池，Type-C 接口充電，單次滿電滿足連續課堂使用，具備過充、過放、過流多重保護。 8.教育适配：配套 AI、機器人、物聯網跨學科課程，支持數字識別、圖片識別、視覺巡線、自動駕駛等專題實戰。 9.聯網與控制：支持無線聯網，适配澳門網絡環境，可通過專用平台實現無線編程、數據傳輸與實時控制。 10.需適用 MYAIR 澳門青少年及機械人大賽
6	人工智能物聯網學習套件	● 包含物聯網網關、多類感測器節點（溫濕度、光照、煙霧、人體感應等）、執行節點（LED 燈、繼電器、蜂鳴器等）及無線通訊模組。 ● 支援 WiFi、藍牙等多種無線通訊方式，模組介面標準化。 ● 可搭建完整物聯網監測系統，支援實時數據採集、傳輸與分析，融合 AI 演算法實現智能預警、自動控制等功能。 ● 可完成環境監測、智能家居模擬、工業監測模擬等多種項目。 ● 套件需含：DR.AI 主版及其它配件

