

2026 全國智慧製造應用競賽

高中職 A 組 競賽簡章

一、 競賽目的

隨著工業 4.0 的迅速發展，全球對於協作型機器人技術專才的需求正以倍數增長，尤其是在達明協作型機械手臂的操控、設計、整合等領域，企業對專業技術人才的渴求益發迫切。為了滿足這項需求，達明機器人培訓中心舉辦全國智慧製造應用競賽來加深選手對達明協作型手臂之熟練度。此次競賽將針對實際產業應用為標的進行出題與專案設計，並依 [AI 協作型機器人能力檢定-初級] 作為能力指標參考。期望能透過競賽提升選手之實務操作能力。

二、 參賽資格與組隊方式

1. 參賽對象：(所有條件皆須符合)

- 報名期間選手應為全國高中職、五專在校生以及應屆畢業生。
- 報名選手所屬之學校**未擁有**達明任一型號之達明協作型機械手臂。
 - ✧ 2026 年 1 月 1 日 (含) 後開始交貨之學校 (含報名期間內交貨者) 則不在此限，仍具報名資格。
- 報名選手**未參與**過歷屆全國智慧製造應用競賽之 " 決賽 " 。

2. 組隊規定：本屆競賽採**「**單人競賽：1 人 / 組**」**制。

3. 組別 / 場次選擇：請參賽者依資格擇一場次報名即可。為維護競賽公平性，嚴禁跨組別或重複報名，若經查獲將取消參賽資格。

三、 報名辦法

1. 報名日期：自 2026 年 3 月 23 日 (星期一) 上午 9 時 起至 2026 年 4 月 30 日 (星期四) 24 時 止。

2. 報名方式：採網路單一報名作業，請至報名網址

【<https://tm2026competition.web.app/>】填寫參賽選手等相關資料。

3. 注意事項：

- **錄取規範**：本報名為「**營隊培訓 (初賽篩選)**」資格。無校別限制。
- **場次異動**：若該梯次報名組數未達開課門檻亦或是超過該場次容納人數上限，主辦單位將發信詢問是否可以配合更換場次。

- **晉級資格：**營隊培訓當日將進行現場篩選，由主辦單位依規定進行綜合評估，擇優錄取前 42 組晉級決賽。
- **資料正確性：**報名時請務必確保選手及聯絡人資料正確無誤，若因資料缺漏導致無法接收競賽資訊，其後果由參賽團隊自行承擔。
- **通知時間：**報名結果將於截止後兩週內，統一由主辦單位發送電子郵件 (Email) 告知。
- **最終權利：**主辦單位保留錄取名單之最終審核、調整及解釋權利。

四、 競賽日期與地點

本屆競賽分為「營隊培訓 (初賽篩選) 」與「決賽」兩階段進行。

(一) 營隊培訓 (初賽篩選)

資格審查：營隊培訓報到時須出示有效佐證文件 (如學生證) 以供查驗。若證件失效或不符合規定，將取消培訓資格，且不得參與決賽。

1. 地點 (分區辦理)：

- **南港高工(最多 20 組/場)：**臺北市南港區興中路 29 號 第三工廠 3 樓
→ 8 月 11 日 (星期二)、8 月 12 日 (星期三)、8 月 13 日 (星期四)
- **台中高工-智慧製造技術教學中心(最多 14 組/場)：**臺中市南區高工路 175 號
→ 8 月 11 日 (星期二)、8 月 12 日 (星期三)、8 月 13 日 (星期四)
- **高雄高工(最多 10 組/場)：**高雄市三民區建工路 419 號 技術教學大樓 1 樓
→ 8 月 11 日 (星期二)、8 月 12 日 (星期三)、8 月 13 日 (星期四)
- **達明機器人總公司(最多 6 組/場)：**桃園市龜山區華亞二路 58-2 號 5 樓
→ 8 月 11 日 (星期二)、8 月 12 日 (星期三)、8 月 13 日 (星期四)

 主辦單位保留視報名人數，彈性增設或調整場次之權利。

2. 營隊培訓-課程內容

時間	課程名稱	學習目標	課程時數
----	------	------	------

08:00-08:30	簽到		30 mins
08:30-09:10	硬體架設與組裝	坐標系觀念、周邊硬體組裝、開關機流程	40 mins
09:10-09:30	協作型手臂安規	ISO-10218-1 之操作定義	20 mins
09:30-10:30	程式編寫與邏輯 - 手臂座標控制	手拉教導、Controller、Point、運動模式、Move、Wait For、SET I/O、點位參數化	60 mins
10:30-11:00	程式編寫與邏輯 - 專案設計	迴圈控制、Display、Pause、Stop	30 mins
11:00-12:00	視覺與影像處理 - 定點式定位	定點式定位校正流程、2D 定位取料	60 mins
12:00-13:00	午休		60 mins
13:00-14:00	視覺與影像處理 - TM Landmark	TM Landmark、定位流程、2D 定位放料	60 mins
14:00-14:20	自由練習		20 mins
14:20-14:30	中場休息		10 mins
14:30-14:50	營隊選拔規則講解 + QA		20 mins
14:50-15:50	筆試測驗 + 術科測驗 (第一場)		60 mins
15:50-16:00	術科入場		10 mins
16:00-17:00	筆試測驗 + 術科測驗 (第二場)		60 mins
17:00	結束、賦歸		

3. 營隊培訓-決賽篩選 1. 筆試 2.術科

- 筆試：針對達明機器手臂功能與了解，進行筆試測驗
- 術科：針對營隊培訓內容進行綜合專案編寫

(若筆試+術科發生同分情形，將以術科專案編寫時間較短者為勝出)

 筆試與術科皆完成者，即可獲得 [AI 協作型機器人能力檢定-初級證照] 乙張。

(二) 決賽

1. 日期：2026 年 8 月 19 日 (星期三) 至 8 月 20 日 (星期四)。

- 說明：決賽為「一日」賽程，營隊培訓結束後，將隨機對合格者進行梯次分配，確切日期依分配後之梯次而定。
- 校別限額：為維護競賽多元性，決賽錄取名單設有校別限制，每校最高錄取 6 組 (所有營隊培訓場次合併計算)。

2. 地點：南港展覽館 (臺北市南港區經貿二路 1 號)。

日期	時間	大會時程
----	----	------

8 月 19 日 (星期三)	9:30 – 10:00	當日選手報到
	10:00 – 11:30	梯次一 (6 組)
	13:00 – 14:30	梯次二 (6 組)
	14:40 – 15:10	梯次三 (6 組)
	15:30 – 16:00	成績結算+頒獎
8 月 20 日 (星期四)	9:30 – 10:00	當日選手報到
	10:00 – 11:30	梯次四 (6 組)
	11:40 – 13:10	梯次五 (6 組)
	13:40 -15:10	梯次六 (6 組)
	15:20 – 16:50	梯次七 (6 組)
	17:00 – 17:30	成績結算+頒獎

五、 競賽內容與方式

本次競賽不包含硬體架設與模擬軟體環節，專注於實際應用之程式開發。

1. 競賽項目：手臂專案編寫

- 使用機械手臂吸取/夾取大會指定物件，並將其物件透過視覺辨識後，放至指定位置。
- 根據主辦單位要求之結果，編寫出符合條件之專案並成功運行。
- 依照指定方式以及呈現數據的完整度給予分數。

2. 使用軟體：TMflow (版本統一) 。

3. 進行方式：競賽方式以實地操作達明機械手臂進行。

4. 評分機制：本競賽以「專案完成度」為首要評審指標；若參賽者皆達成指定專案內容，則以「專案編寫耗時較短者」為優勝。

六、 競賽設備

主辦單位提供之設備如下，競賽期間僅限使用大會提供之工具與設備。

項目	數量	說明
協作型手臂	1	TM5S (或依現場公告型號為準)
手臂相關配件	1	Robot Training Kit 3 代 (包含配件) 、螢幕、鍵盤、滑鼠等
軟體	1	TMflow、視覺辨識軟體功能
末端工具	1	氣吸組/夾爪 (由主辦單位事先架設完成)

七、 評分與獎勵

1. 評分說明：

- 各梯次獨立評分。
- 以專案完成度分數最高者獲得第一名，以此類推。
- 若有同分情形，將由專案編寫時間較少者勝出。

2. 獎勵方式：

- 僅取各梯次「第一名」為勝出。
- 獎金：新台幣 20,000 元整。

3. 頒獎：

- 將於每日成績結算後立即公布與頒獎。

八、 競賽規則與注意事項

- 禁止使用任何儲存裝置（如USB隨身碟、攜帶型SSD等）。
- 競賽期間，只可攜帶紙本相關文件（講義、筆記...等），並附上擁有者之簽名。
- 若紙本相關文件經發現有非擁有者使用，擁有者及借用者皆取消比賽資格。
- 若違反競賽規則，主辦單位得以取消其參賽資格。

	說 明
協作型手臂 使用規則	1. 選手於設備檢查時段，需自行檢查協作型手臂是否能正常使用，若有異議得請現場服務人員進行複查。 2. 競賽期間，請使用主辦單位提供之協作型手臂及其周邊設備，不得要求使用自行攜帶之設備（包含滑鼠、鍵盤等）。 3. 競賽過程請隨時存檔，若因操作不當或不明原因導致當機，由選手自行負責。 4. 全程禁止參賽隊伍使用任何儲存裝置（如 USB 隨身碟、攜帶型 SSD 等），若經舉發將直接取消競賽資格。 5. 凡因人為操作疏失致設備故障，其所衍生之時間延誤或成績損失，概由參賽者自行負責。主辦單位不負提供替代品之義務，參賽者不得據此要求延長賽程或重新比賽。
出題規範	1. 以產業界、各大競賽所需之協作型手臂系統整合技能為標準，進行題目設計。 2. 主辦單位以 2026 全國智慧製造應用競賽營隊培訓所學之相關技能為命題原則。

評審規則	1. 所有評分項目與標準依照主辦單位公布之最新文件為準。 2. 若評分過程有任何異議之處，參賽隊伍得以向主辦單位申訴，主辦單位具有最終評估與裁決權利。 3. 評審團於審議後將公告獲得分數，公告後選手不得有任何異議。 ● 手臂專案編寫： 1. 專案編寫時限結束後，大會將统一安排人員進行各組專案計時。 2. 若專案未完成導致無法進行專案計時，則計時得分為 0 分。 3. 參賽隊伍不得於專案編寫時限後繼續編寫，應立即停止。若經舉發將直接取消競賽資格。 4. 競賽過程全程禁止作弊之行為（如，攝影或抄襲其他組別之專案），若經舉發將直接取消競賽資格。 5. 競賽以最終分數最高者獲得第一名。若有同分之情形，將由專案編寫時長較少者勝出，以此類推。若仍同分，則由評審團依專業判定決定名次。
--------------------	--