



臺灣機器人競賽

Taiwan Robotics Competition

第一屆「臺灣機器人競賽」參選簡章

壹、 辦理目的與競賽定位

一、 辦理目的

為因應全球智慧製造與服務型機器人發展趨勢，並加速我國機器人技術由研發能量邁向實際場域落地應用，特規劃辦理「臺灣機器人競賽」(以下簡稱本競賽)。本競賽以醫療照護與運輸物流兩大應用場域為主軸，透過實際情境任務設計，導入系統整合與模組技術驗證機制，打造結合技術實作、場域挑戰及產業需求之競賽平台。

本競賽旨在：

- (一) 串接產業需求與技術研發能量，促進系統整合與關鍵模組技術成熟化
- (二) 引導國內企業投入醫療照護與物流服務型機器人應用發展。
- (三) 建立可實地驗證之技術測試場域，加速產品商品化與市場導入。
- (四) 強化國內機器人產業品牌形象，提升國際能見度與競爭力。

二、 競賽定位

本競賽以「場域出題、技術解題、產業落地」為核心精神，採分級驗證機制設計，建立完整技術發展鏈結架構：

(一) 系統整合驗證層級

由應用場域或系統廠依實際需求提出整體任務情境，參賽團隊須整合感測、控制、移動、辨識與決策等技術，完成跨模組系統整合與現場任務挑戰。

(二) 功能模組驗證層級

針對特定技術功能或關鍵次系統模組進行專項任務驗證，促進零組件與模組廠技術精進與標準化發展。

(三) 學研概念與創新應用層級

鼓勵大專院校以真實醫療或物流場域為背景，提出具前瞻性與應用潛力之創新構想，並透過實體雛型或系統展示，驗證其技術可行性與應用價值，培育未來產業技術動能。

三、 產業鏈串接機制

本競賽透過競賽任務設計，串聯應用場域、系統整合商、模組供應商與零組件廠商，形成技術合作與媒合機會，並透過成果展示、典範表揚及國際推廣活動，強化產業鏈整合效益，建立國內機器人產業實證驗證與升級發展平台。

貳、 辦理單位

指導單位：經濟部產業技術司

高雄市政府

執行單位：台灣區電機電子工業同業公會

財團法人金屬工業研究發展中心

財團法人工業技術研究院

協辦單位：社團法人台灣智慧自動化與機器人協會

參、 競賽主題與分組說明

本競賽以「醫療照護應用」與「運輸物流應用」為兩大核心主軸，結合實際場域需求設計任務情境，透過分級驗證機制，引導國內企業與學研團隊進行系統整合與關鍵技術突破，建立完整產業發展鏈結。

本競賽依技術成熟度與驗證層級，分為「系統整合驗證組」、「功能模組驗證組」及「學研概念與創新應用組」三類，說明如下：

一、 醫療照護應用領域

因應醫療場域人力短缺、高齡化需求成長與照護負荷增加等挑戰，本組以實際臨床作業流程為基礎，設計貼近醫療服務情境之應用任務，鼓勵提出可實際導入醫療場域之服務型機器人整體解決方案，加速技術商品化與場域驗證。

（一） 系統整合驗證組

以醫療場域整體應用情境為核心，模擬院內作業流程與跨區域任務挑戰，參賽團隊須整合移動平台、自主導航、感測辨識、人機互動與任務決策等功能，完成完整流程之現場實作驗證。

（二） 功能模組驗證組

針對醫療應用所需之關鍵技術模組進行專項驗證，例如自主導航定位、物品辨識盤點、智能配送模組等，強化次系統與零組件技術成熟度與可靠性。

（三） 學研概念與創新應用組

以醫療場域為背景，本組不限定特定任務情境，鼓勵大專院校依據醫療流程中的效率瓶頸、人力負擔與人機協作需求，自由發想具前瞻性之醫療機器人創新構想與技術應用方案，並透過實體雛型或系統展示，展現其應用價值與技術可行性。

二、 運輸物流應用領域

因應物流倉儲產業缺工、電商包裹量暴增與理貨配送負荷急劇增加等挑戰，本競賽以實際倉儲與物流配送作業流程為基礎，設計貼近智慧物流派送與理貨分揀情境之應用任務。大會鼓勵參賽隊伍提出可實際導入物流場域之自主移動機器人（AMR）、機械手臂與系統上位機之整體解決方案，以加速國內智慧物流技術之商品化與場域驗證。

本競賽共劃分為以下三大組別：

（一）系統整合驗證組

以倉儲物流整體應用情境為核心，模擬廠內訂單處理、理貨配送與跨設備交握等連續性任務挑戰。參賽團隊須整合自主移動載具（AMR）、上位機通訊交握、多重地形導航避障與視覺分揀等功能，完成全自動化智慧物流流程之現場實作驗證。

（二）功能模組驗證組

針對智慧物流應用所需之關鍵技術模組進行專項獨立驗證，例如：跨地形導航避障、出貨標籤（QR code）辨識決策、以及智慧物料視覺辨識與自適應夾持分揀模組等，旨在強化次系統與零組件技術之精準度與可靠性。

（三）學研概念與創新應用組

鼓勵大專院校提出具前瞻性之智慧物流機器人創新構想與技術應用方案，解決效率瓶頸、人力負擔與人機協作需求，透過技術簡報與實體原型（PoC）展示方式，展現其應用價值與技術可行性。

肆、 競賽內容與任務說明

本競賽採實體場域任務挑戰方式辦理，依醫療照護與運輸物流兩大主題建置標準化模擬場域，透過分階段任務設計與量化評測機制，驗證參賽團隊於真實應用情境下之系統整合能力、自主決策能力、操作安全性與整體任務完成度。

一、 醫療照護應用領域

醫療照護應用領域以臨床實務流程與院內作業痛點為設計基礎，強調整體任務流程成功率、操作安全性及醫療情境適應能力。

(一) 參賽設備規格限制

1. **重量限制：**機器人總重量不得超過 120 公斤 (kg)
2. **外形尺寸（建議規範）：**
為符合醫療場域通行與操作需求，參賽機器人外形尺寸建議如下：
 - 高度：建議不超過 175 公分 (cm)
 - 寬度：建議不超過 65 公分 (cm)
 - 深度：建議不超過 80 公分 (cm)
 - 機器人於任務執行過程中之機構伸展高度，**不超過 200 公分 (cm)**
3. **尺寸定義：**上述尺寸係指機器人於非任務執行狀態或待機狀態下之最大外形尺寸，包含機器人本體之外殼、感測器、機械結構及固定之附掛裝置等。任務執行過程中因操作需求所延伸之機械手臂、夾取裝置或其他可動機構，其伸展尺寸不列入上述尺寸限制。
4. **移動速度限制：**為確保醫療場域操作安全，參賽機器人競賽時最高移動速度不得超過 1.5 公尺／秒 (m/s)。
5. **安全裝置規範：**參賽機器人須設置實體緊急停止按鈕，且應設於明顯且易於操作之位置，並可於觸發時立即中斷動力輸出，使系統停止運作。
6. **設備檢錄與檢測：**執行單位得於競賽報到或賽前檢錄時，對參賽機器人之重量、安全裝置及設備狀態進行檢查。未符合本競賽安全要求之設備，執行單位得要求限期調整；未完成調整者，得拒絕其設備進場或取消參賽資格。
7. **設計原則與場域適應性：**本競賽設備規範以醫療場域安全及通行條件為原則。參賽機器人應保留適當操作空間與安全餘裕，建議於場域通行空間預留約 30%之餘裕，以避免影響人員通行及臨床作業安全。
8. **同分排序之設備優先原則：**本競賽所列外形尺寸為建議規範，非強制限制。惟於競賽最終成績相同（包含總分與完成時間均相同）之情形下，將依下列順序進行優先排序：
 - I. 設備重量較輕者優先
 - II. 設備整體高度較低者優先

（二）系統整合驗證組

本組採三階段關卡設計，參賽隊伍須依序完成下列任務：

1. 第一關卡：智慧藥物配送任務

模擬院內藥品領取與配送流程，須完成指定藥物辨識、抓取、跨區移動與正確放置。

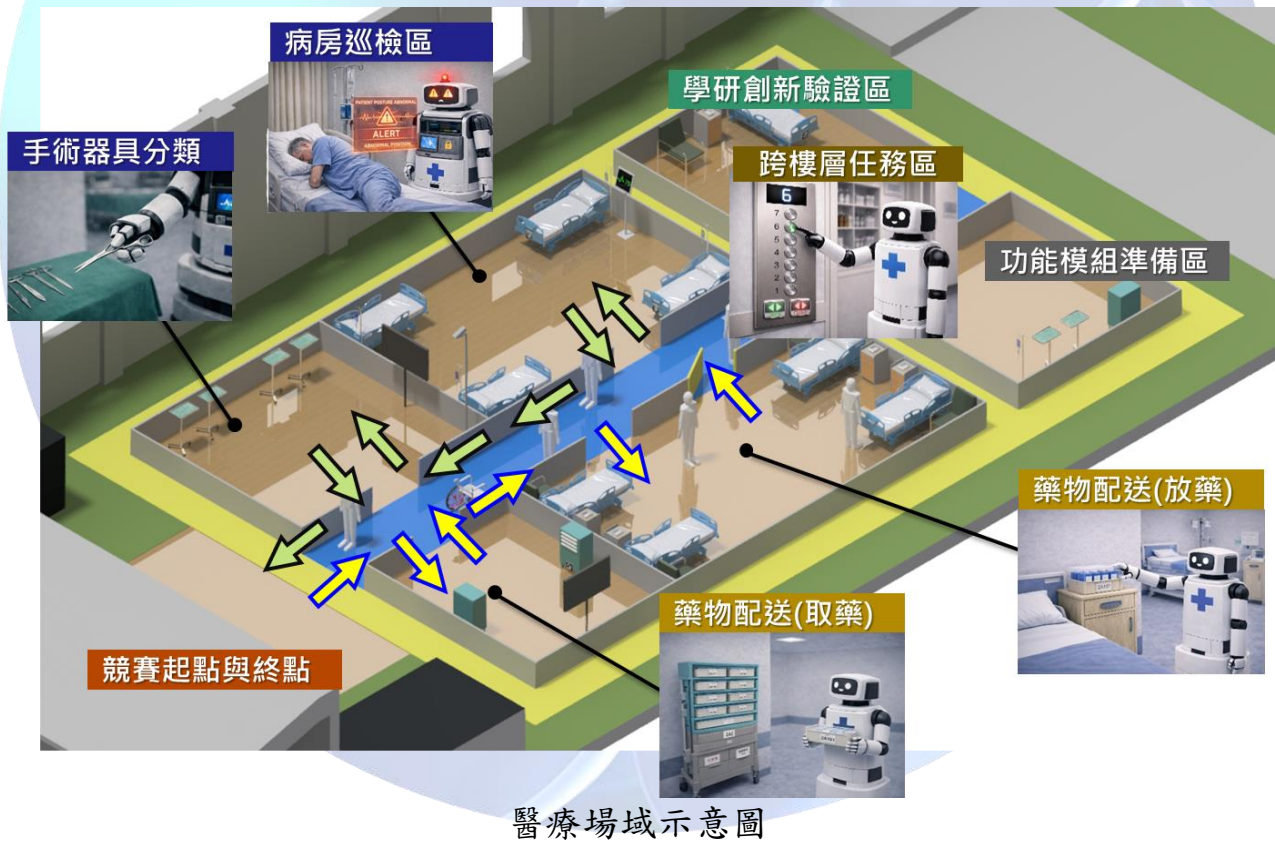
2. 第二關卡：病房巡檢任務

模擬病房巡檢流程，須完成跨區域移動、指定床位辨識、病人姿態或異常狀態判斷與回報。

3. 第三關卡：智慧手術器具盤點任務

模擬手術器械分類與盤點流程，須完成指定器具辨識、夾取、搬移與正確放置。

參賽系統須於規定時間內完成完整任務流程，並達成各關卡最低完成標準，始得列入最終評分，未達最低完成標準者，該關卡得不予計分。



（三）功能模組驗證組

本組任務內容係自系統整合任務中拆解之關鍵技術模組，提供零組件或模組廠進行專項能力驗證。

採雙關卡制設計，針對醫療應用關鍵技術模組進行專項驗證。參賽隊伍得擇一關卡報名參賽，亦得同時報名兩關卡，惟各關卡分別評分、分別排名、分別頒獎。

1. 第一關卡：智慧藥物配送模組驗證

本關卡模擬院內藥物領取與配送情境，驗證參賽系統之物品辨識能力、抓取穩定度及自主移動能力。

任務內容包含但不限於：

- 判讀指定藥物資訊。
- 辨識並夾取指定藥物籃。
- 自主移動至指定病床區域。
- 完成條碼驗證與正確放置。

評測重點包含辨識準確率、夾取成功率、操作穩定度及任務完成比例。

2. 第二關卡：智慧手術器具盤點模組驗證

本關卡模擬手術器械盤點與分類作業，驗證參賽系統於複雜物件辨識、定位與精準夾取能力。

任務內容包含但不限於：

- 判讀指定器具清單。
- 辨識指定器械種類與位置。
- 精準夾取並搬移至目標托盤。
- 完成指定數量之盤點任務。

評測重點包含辨識準確率、定位精準度、夾取穩定度及整體任務完成比例。

3. 參賽與評選原則

- 各關卡分別計分與排名。
- 同一團隊若同時報名兩關卡，應分別符合各關卡技術規範。
- 報名兩關卡者，其成績互不影響。
- 詳細技術規格、物件數量及評分配分標準另依競賽技術手冊公告。

（四）學研概念與創新應用組

1. 採創新提案與雛型展示方式辦理。
2. 任務內容不限定既定場域流程，惟須符合醫療照護應用主題。
3. 參賽作品須提出完整之系統架構說明與應用情境設計，並明確對應醫療需求，說明其創新性、應用價值及技術運作方式。
4. 參賽作品應以機器人系統整合為核心，強調感知、決策與行動之整合能力，並具備實體運作及基本任務執行能力。

二、 運輸物流應用領域

物流應用組以智慧倉儲與自動化作業流程為基礎，驗證自主移動、環境適應與搬運分揀能力，透過不同的任務設計與量化評測機制，驗證參與團隊於真實情境下之系統整合能力、自主決策能力、操作安全性與整體任務完成度。

本競賽規則之設計，皆緊扣現代物流倉儲產業最棘手之「缺工斷層」、「高動態非結構化環境」與「理貨多樣性」三大痛點。所有的關卡、通訊交握規範與防弊機制，皆為模擬真實廠區之嚴苛考驗。請參賽隊伍詳閱以下規則，展現能真正落地解決實務問題之技術實力。

（一） 參賽設備規格限制

為確保競賽公平性及現場人員安全，所有參賽機器人必須符合以下物理規格與安全配備要求：

1. 機器人外形尺寸（建議規範）如下：
 - 高度：不限制
 - 寬度：建議不超過 **120 公分 (cm)**
 - 長度：建議不超過 **180 公分 (cm)**
2. 尺寸定義：上述尺寸係指機器人於非任務執行狀態或待機狀態下之最大外形尺寸，包含機器人本體之外殼、感測器、機械結構及固定之附掛裝置等。任務執行過程中因操作需求所延伸之機械手臂、夾取裝置或其他可動機構，其伸展尺寸不列入上述尺寸限制。
3. 移動速度限制：為維護場域安全，機器人之最高行進速度不得超過 **2.0 m/s**。
4. 作業信號燈：機器人進入「自動任務模式」或「移動狀態」時，必須開啟**閃爍信號燈**，以明確提醒周邊人員其正在作業中。
5. 安全緊急停止系統：機器人必須配備硬體層級的緊急停止機制：
 - **按鈕規格**：須設置至少一個紅色、直徑大於 22 mm 的蘑菇頭式緊急按鈕。
 - **設置位置**：應安裝於機器人外部顯眼、易於觸及之處，且須有防誤觸設計（避免因碰撞牆壁或障礙物導致意外停機）。
 - **功能要求**：按下後須立即**切斷驅動電源**並強制停止所有動作（E-Stop）。
6. 設備檢錄：所有設備須通過大會檢錄方可參賽：
 - **強制檢驗**：執行單位將於報到時針對尺寸、重量、速度限制及緊急按鈕功能進行實測。
 - **功能測試**：檢錄時，參賽隊伍須現場示範「緊急按鈕斷電」功能，經裁判確認後方通過。

- **違規處理：**未符合規格之設備，隊伍須於正式賽前 2 小時完成修正；
逾時未修正者，執行單位保有取消參賽資格或拒絕設備進場之權利。

（二）系統整合驗證組

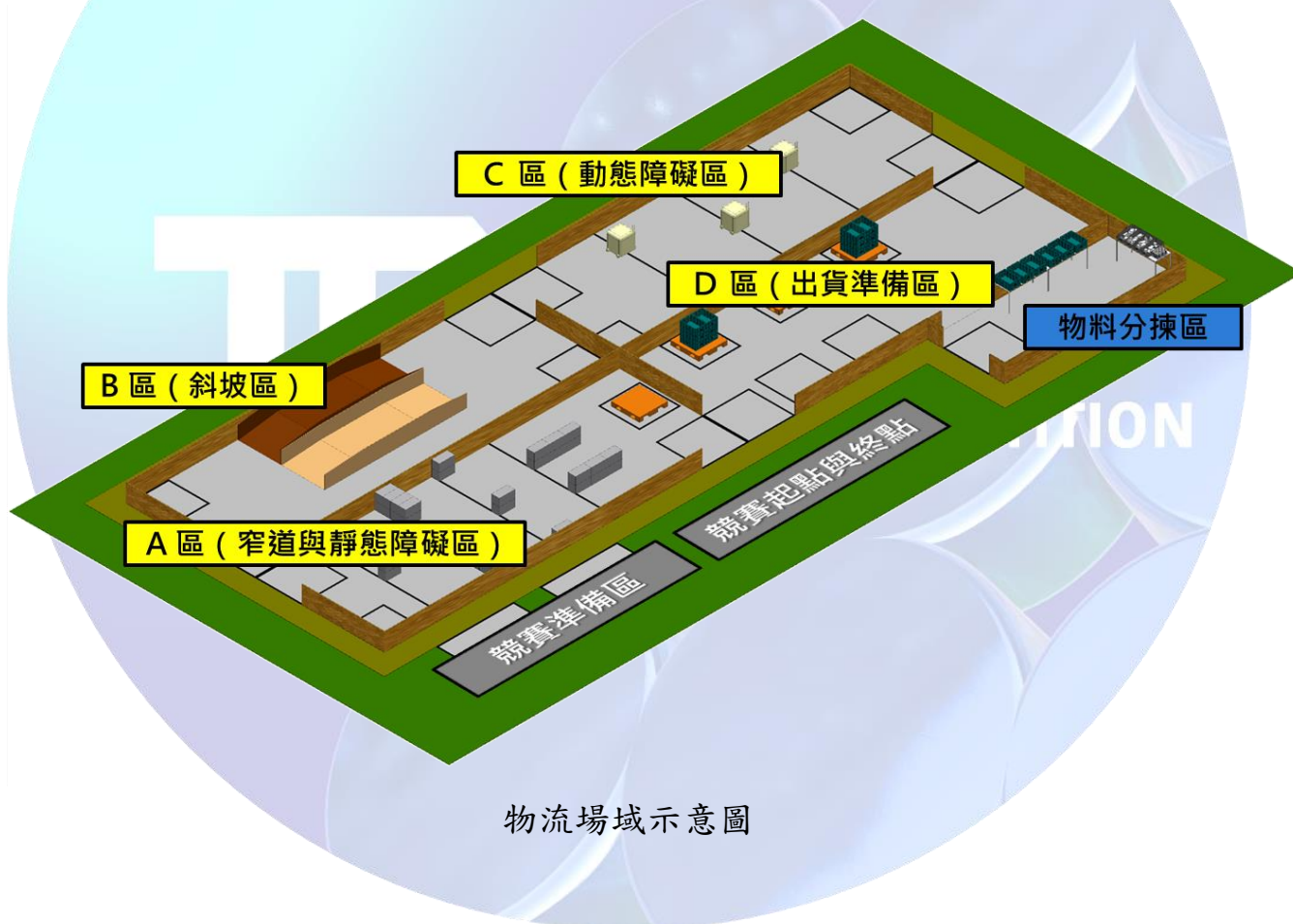
本組採二階段關卡設計，參賽隊伍可使用多機協作完成以下兩個任務情境：

1. 任務情境 1：智慧物流配送

模擬物流場域所遇到的實際問題，須完成 ABCD 區域的運送關卡。

2. 任務情境 2：智慧物料分揀

模擬目前物流場域之分揀時，需高度人力的替代方案，將訂單貨物放置於出貨籃內，再將其移動至棧板上準備出貨，最後將載有出貨籃之棧板放置於任意出貨區內。



物流場域示意圖

（三） 功能模組驗證組

本組任務內容係自系統整合任務中拆解之關鍵技術模組，提供零組件或模組廠進行專項能力驗證。

採雙關卡制設計，針對物流應用關鍵技術模組進行驗證，參賽隊伍得擇一關卡報名參賽，亦得同時報名兩關卡，惟各關卡分別評分、分別排名、分別頒獎。

1. 第一關卡：智慧物流配送

本關卡模擬實際物流場域之棧板移動能力，驗證機器自主移動能力、避障能力、爬坡能力。

任務內容包含但不限於：

- 窄道通行與靜態避障。
- 斜坡搬運挑戰。
- 動態環境下搬運作業。
- 指定物品辨識與出貨區放置。

評測以穩定性與完成度為主要指標。

2. 第二關卡：智慧物料分揀

本關卡模擬在物流場域的分揀作業，驗證參賽系統於不同形狀材質之物件的辨識、定位與精準夾取放置能力。

任務內容包含但不限於：

- 物品辨識與分類準確率。
- 抓取與搬運穩定度。
- 多尺寸物件處理能力。

評測以準確性、穩定性與完成度為主要指標。

（四） 學研概念與創新應用組

1. 採創新提案與實體原型展示方式辦理。
2. 應符合物流之應用主題，且為解決產業痛點之解方。
3. 參賽作品須針對產業痛點提出完整之系統架構說明與應用情境設計，並明確對應物流之需求與痛點，說明其創新性、應用價值及技術運作方式。
4. 參賽作品應以機器人系統整合為核心，強調感知、決策與行動之整合能力，並具備實體運作及基本任務執行能力。

三、 全自主執行規範

- (一) 所有參賽系統須具備**全自主執行能力**，包含自主導航、任務判讀、物件辨識、操作決策與流程完成。
- (二) 競賽期間不得以任何形式進行遠端操控、人工遙控、即時人為修正路徑或手動重新定位。
- (三) 若於任務過程中發生需人工介入之情形，將依規定扣分，情節重大者得視為任務失敗或取消該關卡成績。
- (四) 參賽系統於起始後至任務完成前，不得進行人工接觸或干預。

四、 供應鏈合規規範（紅色供應鏈限制）

- (一) 參賽團隊所使用之關鍵零組件與核心模組，應符合我國相關法規與產業安全政策規範。
- (二) 涉及通訊模組、控制系統或資料傳輸設備者，不得使用經主管機關公告之限制性供應鏈產品。
- (三) 如經查證違反前述規定，執行單位得取消參賽資格或追回獎項。
- (四) 執行單位保留要求參賽隊伍提供關鍵模組來源與合規證明之權利。

五、 共通規範

- (一) 競賽場域配置與技術規格由執行單位統一公告。
- (二) 所有場地尺寸、任務流程細節與器材規格，另以競賽技術手冊公告。
- (三) 執行單位保留調整任務細節之權利，並於競賽前公告。

伍、 參賽資格與報名規定

一、 參賽資格

本競賽依參賽對象屬性，分為企業組與學研組，說明如下：

(一) 企業參賽資格

1. 依法於我國完成公司或商業登記之公民營企業（含外商在臺設立之子公司或分公司）。
2. 法人單位不得單獨報名參賽，惟得與企業組成產學聯隊參賽，並應以企業為報名主體。
3. 未於我國完成登記之外國企業或海外團隊不得單獨報名參賽。
4. 具備機器人系統整合、關鍵模組或相關技術研發能力，並具備完成競賽任務之技術基礎。
5. 參賽作品須為自行研發或合法取得授權之技術與產品。

(二) 產學聯隊

1. 企業得與國內公私立大專校院或法人單位組成產學聯隊參賽。
2. 產學聯隊僅得以企業為主責單位報名，並由企業擔任報名代表及對外聯絡窗口。
3. 產學聯隊之合作內容、技術分工及權責分配，應於報名資料中載明。
4. 產學聯隊如報名系統整合驗證組或功能模組驗證組，應符合企業參賽資格相關規定。
5. 學研單位不得單獨與其他學研單位組成聯隊報名系統整合驗證組或功能模組驗證組。

(三) 學研參賽資格

1. 國內依法設立之公私立大專校院。
2. 參賽團隊須由該校專任教師擔任指導教授及團隊負責人。
3. 參賽作品須為團隊自行開發之技術或研究成果。
4. 學研團隊僅得報名「學研概念與創新應用組」，不得報名系統整合驗證組或功能模組驗證組。

二、 分組報名規定

1. 本競賽分為醫療照護應用領域及運輸物流應用領域。
2. 企業團隊得報名醫療照護應用領域、運輸物流應用領域，或同時報名兩應用組；不限制僅得報名單一應用組。
3. 企業團隊於各應用組中，可報名系統整合驗證組或功能模組驗證組，並得依規定跨應用組或跨驗證層級報名參賽。（舉例：A 公司可同時報名醫療照護應用領域之系統整合驗證組及物流應用組之功能模組驗證組。）
4. 同一企業得報名多隊參賽，惟各隊應為不同事業單位或技術團隊，且不得以相同功能模組或同型機器人重複參賽。

5. 執行單位保留認定參賽作品是否屬相同功能模組或同型機器人之最終判斷權。
6. 功能模組驗證組採雙關卡制，參賽隊伍得擇一關卡報名，亦得同時報名兩關卡，分別計分、分別評選。
7. 學研團隊僅得報名學研概念與創新應用組，不得報名系統整合驗證組或功能模組驗證組。

三、 技術與成熟度規範

1. 參賽系統須符合本競賽所訂定之全自主執行規範及現場安全要求。
2. 系統整合驗證組及功能模組驗證組之參賽隊伍，須具備可實際運作之實體機器人系統，不得僅以模擬或概念展示方式參賽。
3. 執行單位得於賽前要求提供運作影片或技術說明文件，以確認參賽系統具備基本運作能力。
4. 參賽作品不得侵害他人智慧財產權。
5. 參賽系統所使用之關鍵零組件須符合我國產業政策及國家安全規範。
6. 參賽隊伍應簽立切結書，聲明未使用經主管機關公告限制之供應鏈產品。
7. 經查證違反前述規定者，執行單位得取消參賽資格或追回獎項。

四、 供應鏈與國安合規規範

1. 參賽系統之整體架構，包括但不限於機器人本體、控制系統、通訊模組、感測模組、人工智慧運算模組、軟體系統、資料傳輸設備及其他關鍵零組件，不得使用經我國主管機關公告限制或禁止之產品、設備或服務。
2. 前項限制範圍包含硬體設備、韌體、嵌入式系統、雲端服務及相關軟體平台。
3. 參賽隊伍須於報名時簽立供應鏈合規切結書，聲明其參賽系統未使用受限制供應鏈產品。
4. 執行單位得要求參賽隊伍提供關鍵零組件來源說明、原廠證明或其他必要文件，以進行合規查核。
5. 經查證違反前述規定者，執行單位得取消參賽資格、撤銷得獎資格並追回獎金。
6. 執行單位對供應鏈合規之認定保有最終審查權。

五、 供應鏈限制認定說明

1. 本簡章所稱「限制或禁止之供應鏈產品」，係指依中華民國相關法令、行政命令、政府公告或國家安全政策所列示不得採購、使用或限制使用之產品、設備、軟體或服務。
2. 前項認定依據包括但不限於：
 - I. 政府採購相關規定
 - II. 國家安全或資通安全相關公告

III. 主管機關發布之限制性產品清單

IV. 其他依法公告之限制措施

3. 如參賽系統所使用之機器人本體、控制器、通訊模組、影像感測器、AI 運算模組、雲端平台或其他關鍵零組件來源涉及前述限制範圍，執行單位得要求參賽隊伍說明或更換。
4. 對於供應鏈是否屬限制範圍之認定，執行單位保留最終審查與裁量權。
5. 本條款所稱限制範圍之認定，係以競賽辦理期間之最新政府公告為準。

六、 不得參賽情形

有下列情形之一者，不得參賽；已報名或得獎者，執行單位得取消其參賽或得獎資格，並追回獎金：

（一） 資格不符

1. 未依法於我國完成公司或商業登記之企業。
2. 學研團隊未具指導教授或不符合本競賽學研資格規定。
3. 未完成報名程序或未繳交完整文件者。

（二） 技術與成熟度不符

1. 系統整合驗證組或功能模組驗證組未具備可實際運作之實體機器人系統。
2. 以模擬或概念展示替代實機參賽。
3. 未符合全自主執行規範。

（三） 供應鏈或國安不符

1. 使用經主管機關公告限制或禁止之供應鏈產品。
2. 無法提出關鍵模組來源說明或合規證明文件。
3. 拒絕配合供應鏈合規查核。

（四） 誠信與智慧財產權問題

1. 提供不實資料、偽造文件或隱匿重要資訊。
2. 侵害他人智慧財產權。
3. 有抄襲、仿冒或其他不當行為。

（五） 競賽公平性與秩序

1. 以遠端操控、人工介入等方式違反競賽規範。
2. 干擾其他參賽隊伍或影響競賽秩序。
3. 未依規定配合評審或拒絕查驗。

（六） 其他重大違規

1. 經評審委員會認定有重大違反競賽精神或損害競賽公信力之行為。

陸、 競賽流程與評分機制

一、 競賽辦理階段

本競賽分為三階段辦理：

- (一) 報名及資格審查
- (二) 初審（書面審查）
- (三) 決賽（現場競賽）

二、 報名及資格審查

1. 參賽隊伍應於公告期限內完成線上報名並繳交指定文件。
2. 執行單位將依本簡章及其附件規定，進行資格審查，確認參賽資格、報名資料完整性及應備文件之齊備性。應備文件包含本簡章及其附件所列之報名文件、技術說明書、參賽切結書、個人資料同意書及其他相關證明文件等。
3. 資格不符或經通知補正仍未完成者，不得進入初審階段。

三、 初審（書面審查）

1. 報名截止後一個月內，參賽隊伍須依執行單位通知提交初審書面技術文件。
2. 書面規劃內容應包含但不限於：
 - I. 系統整體架構與技術說明
 - II. 任務執行流程規劃
 - III. 關鍵技術能力與自主機制說明
 - IV. 安全機制與風險控管措施
 - V. 實體機器人現況與成熟度說明
3. 執行單位得邀請產官學專家組成審查委員會進行評選。
4. 必要時得通知參賽隊伍進行簡報或補充說明。
5. 初審採擇優遴選機制，經委員審查通過者，始得進入決賽。
6. 執行單位保留核定入選隊伍名額及最終決定權。
7. 未通過初審者，不得參與現場競賽。

四、 決賽入選名額上限

1. 本競賽醫療照護應用領域及運輸物流應用領域之決賽名額，採個別計算方式辦理。
2. 各應用組之決賽入選名額上限如下：
 - I. 系統整合驗證組：每一應用組名額上限為 16 組。
 - II. 功能模組驗證組：每一應用組每一關卡名額上限為 25 組。

III.學研概念與創新應用組：每一應用組名額上限為 50 組。

3. 上述名額為決賽入選上限，實際入選組數得依初審評分結果及競賽品質要求調整。
4. 如參賽隊伍未達審查標準，執行單位得不足額錄取或從缺。
5. 執行單位保留最終核定決賽入選名單之權利。

五、 決賽（現場競賽）

1. 決賽採實體場域任務競賽方式辦理。
2. 參賽隊伍應依公告之競賽規則與任務規範完成指定挑戰。
3. 各組依其任務設計進行評分與排名。
4. 任務過程須全程自主執行，違反自主規範者依規定扣分或取消資格。

六、 評分原則

1. 評分指標依各組任務特性訂定，原則包含：
 - I. 任務完成度
 - II. 辨識或操作準確率
 - III. 執行穩定度
 - IV. 時間效率
 - V. 安全性
2. 各組評分配分比例由執行單位公告。
3. 任一關卡如發生任務失敗情形，依競賽規定扣分或不予計分。
4. 如總分相同時，依任務完成度、完成時間或重量等指標排序決定名次。

七、 評審與裁定

1. 評審委員由執行單位邀請產官學專家組成。
2. 評審委員如與參賽隊伍有利害關係，應依規定迴避相關評審作業。
3. 評審結果經委員會決議後公告。
4. 參賽隊伍應尊重評審委員會之最終裁定。
5. 執行單位保留最終解釋權。

八、 裁判與現場判定權限

1. 裁判職責：本競賽由執行單位指派裁判人員負責現場賽事執行、任務判定、計分確認及違規判定等相關工作。

2. 現場判定權限：競賽進行中，裁判對於任務完成情形、違規判定、計分認定及安全相關事項，具有現場即時判定權限。
3. 安全優先原則：如發生可能危及人員安全、設備安全或場地安全之情形，裁判得立即要求暫停任務、終止該隊競賽或採取必要處置，參賽隊伍不得異議。
4. 最終判定原則：裁判於現場作成之判定，除依本簡章申訴機制提出並經受理外，原則上應予尊重。
5. 補充說明：競賽過程中未盡事宜或特殊情形，由裁判會同執行單位依競賽精神及公平原則進行認定。

九、 成績公告與申訴及異議處理機制

1. 成績公告：各場次競賽成績得於現場即時公布，決賽最終成績由執行單位統一公告。
2. 現場即時申訴：參賽隊伍對當場競賽過程、計分結果或判定如有疑義，應於該關卡或該場次結束後即時提出，並由隊伍代表向裁判或執行單位提出申訴，逾時不予受理。
3. 申訴提出方式：申訴應由參賽隊伍代表提出，並具體說明申訴事項及理由，必要時應配合提供相關事證。
4. 現場處理機制：執行單位得會同裁判或評審委員進行現場確認與裁定，並即時回覆處理結果。申訴處理不得影響競賽進行，必要時得於該場次結束後統一處理。
5. 賽後申訴：如涉及整體成績計算或行政程序事項，參賽隊伍得於決賽成績公告後二日內，以書面方式提出申訴，逾期不予受理。
6. 申訴範圍限制：申訴事項以競賽程序、計分錯誤或作業疏失為限，不得對評審委員之專業判斷、評分標準或評選結果提出異議。
7. 審議結果：申訴案件經審議後，其結果由執行單位通知申訴隊伍，並為最終決定。
8. 其他事項：同一事項以申訴一次為限，不得重複提出。

十、 自主執行、重啟與維修規範

1. 參賽系統須全程自主執行任務，不得以任何形式進行人工遙控、遠端操控或即時人工介入。

(一) 啟動規範

1. 競賽開始後，參賽機器人應於 **1 分鐘內啟動並開始執行任務動作**。
2. 若於 1 分鐘內未開始任何有效任務動作，該隊伍須進入維修時間。

(二) 人工干預認定

1. 安全停機（如緊急停止按鈕觸發）屬安全機制，不視為人工干預。
2. 重啟後須由系統自主接續任務。
3. 若人工重新定位機器人、修正任務狀態或改變任務進度，視為人工干預，該關卡不予計分。



柒、 獎勵機制

一、 獎勵方式

本競賽將依前揭競賽方式規劃相關獎項類別，並頒發予得獎團隊獎金，以資鼓勵，如下：

1. 系統整合驗證組

- 龍騰獎：獎金新臺幣 100 萬元
- 虎躍獎：獎金新臺幣 80 萬元
- 鳳翔獎：獎金新臺幣 60 萬元

2. 功能模組驗證組(設兩關卡，並分別評選，各關卡獎金配置相同)

- 各關卡分別評選
- 領航獎：獎金新臺幣 60 萬元
- 創新獎：獎金新臺幣 40 萬元
- 開拓獎：獎金新臺幣 30 萬元

3. 學研概念與創新應用組

- 旭日獎：獎金新臺幣 30 萬元
- 星耀獎：獎金新臺幣 20 萬元
- 凌雲獎：獎金新臺幣 10 萬元
- 築夢獎：獎金新臺幣 5 萬元

各獎項類別之得獎名額，執行單位將依實際報名情形及評審結果酌予調整。另外，系統整合驗證組及功能模組驗證組，亦將依實際報名情形增設相關特別獎，惟僅頒予獎狀，無頒發獎金。

二、 獎項頒發原則

1. 若參賽隊伍未達評審標準，該獎項名額得從缺。
2. 執行單位得視參賽隊伍表現情形，調整佳作名額或分配方式。
3. 獎金依相關稅法規定辦理扣繳。

三、 龍騰獎、領航獎、旭日獎資格門檻

1. 系統整合驗證組(龍騰獎)

- 參賽隊伍須完成本組所有指定任務關卡。
- 各關卡均須取得有效得分，不得有任一關卡為零分或經判定為任務失敗。
- 未同時符合前述條件者，不得列入評選資格。
- 若無隊伍符合資格門檻，該龍騰獎得從缺。
- 龍騰獎之評定，須經評審委員會確認任務執行之安全性與完整性後始得授予。

2. 功能模組驗證組(領航獎)

- 參賽隊伍須完成本組指定任務流程。
- 任務執行過程須取得有效得分，並完成主要核心任務項目。
- 未完成主要任務流程或未達評審標準者，不得列入評選資格。
- 若無隊伍符合資格門檻，該領航獎得從缺。
- 領航獎之評定，須經評審委員會確認任務執行之完整性、安全性及穩定性後始得授予。

3. 學研概念與創新應用組(旭日獎)

- 參賽隊伍須完成 系統展示與任務說明，並依規定進行簡報及現場展示。
- 評審依技術創新性、系統架構完整性、實體系統完成度及應用價值等項目進行綜合評定。
- 表現達評審標準者，得列入評選資格。
- 若未達旭日獎評定標準，該獎項得從缺。
- 旭日獎之評定，以評審委員會最終決議為準。

四、 獎勵機會

得獎團隊可優先申請「A+企業創新研發淬鍊計畫」相關主題專案補助計畫，得獎成果可列為加分項目，實際內容依 A+企業創新專案辦公室公告而定。

捌、 報名方式與應備文件

一、 報名方式

1. 本競賽採線上報名方式辦理。
2. 參賽隊伍應於執行單位公告之報名期間內，至指定報名系統完成資料填寫並上傳應備文件。
3. 逾期報名或資料未完整上傳者，不予受理。

二、 報名期間

報名期間及相關重要時程，依執行單位公告為準。

三、 應備文件

參賽隊伍應於報名期限內繳交下列文件：

(一) 報名表(於官方網站系統填寫)
含參賽組別、關卡選擇及基本報名資訊。

(二) 團隊基本資料表
包含負責人、聯絡窗口及成員名冊(填列於報名表內)。

(三) 公司或學校設立證明文件

- 企業：公司登記或商業登記證明文件
- 學研：學校證明文件及指導教授資料

(四) 技術說明書(附件三，報名階段基本版本)

內容應包含：

1. 系統架構說明
2. 技術特色與應用情境
3. 預期參賽任務規劃
4. 實體機器人現況說明(系統整合驗證組及功能模組驗證組適用)

※ 通過資格審查之隊伍，須依執行單位通知繳交初審書面技術文件(附件四)，作為初審(書面審查)評選依據。

（五）切結書

包含下列文件：

1. 供應鏈合規切結書（附件一）
2. 參賽切結書暨蒐集個人資料告知／肖像提供同意書（附件二）

（六）其他經執行單位指定之相關文件（如有）

四、 初審書面文件

1. 通過資格審查之隊伍，應於報名截止後一個月內，依通知提交初審書面技術文件（附件四）。
2. 書面文件內容應包含：
 - I. 完整系統設計架構
 - II. 任務執行流程設計
 - III. 自主控制與決策邏輯說明
 - IV. 安全機制與風險管理
 - V. 實體系統成熟度說明與實機照片或影片連結
3. 未依規定期限提交者，視同放棄參賽資格。

五、 補件規定

1. 報名文件如有缺漏，執行單位得通知限期補正。
2. 未於期限內補正者，視為放棄報名或參賽資格。

六、 聯絡方式

本競賽相關資訊及最新公告，請以執行單位官方網站公告為準。

如有疑問，請洽執行單位指定聯絡窗口。

玖、 競賽時程

本競賽預定辦理時程如下，實際日期以執行單位公告為準。

一、 重要時程

（一） 競賽公告

於 115 年 7 月公告競賽簡章及報名資訊。

（二） 報名期間

自公告日起至 115 年 9 月 30 日止。

（三） 資格審查

報名截止後一週內完成資格審查，審查結果將依作業進度通知參賽團隊。

（四） 初審書面資料提交

通過資格審查之隊伍，應於 115 年 10 月 31 日內提交書面技術規劃文件，作為初審評選依據；未依期限提交者，視同放棄參賽資格。

（五） 初審結果公告

預定於書面審查完成後公告入選決賽名單，實際入選名額由執行單位依本簡章「陸、競賽流程與評分機制—四、決賽入選名額上限」規定辦理。

（六） 競賽場域測試與練習

於決賽前提供參賽隊伍場域測試與練習時段，供設備測試及環境熟悉使用，相關時間與規範另行公告。

（七） 決賽（現場競賽）

預定於 116 年 3 月辦理，實際日期與地點另行公告。

（八） 頒獎典禮

於決賽完成後辦理頒獎及成果展示活動。

二、 時程調整

1. 執行單位得視實際報名情形、場地規劃或不可抗力因素調整各項時程。
2. 所有更新資訊以執行單位官方公告為準。

壹拾、智慧財產權與成果運用

一、 智慧財產權歸屬

1. 參賽作品之專利權、著作權、營業秘密及其他智慧財產權，原則上歸屬參賽隊伍或其所屬單位所有。
2. 參賽隊伍應確保其參賽作品未侵害他人智慧財產權。如有侵權爭議，概由參賽隊伍自行負責，並應負相關法律責任。
3. 因侵權行為致執行單位受有損害者，參賽隊伍應負賠償責任。

二、 成果使用與推廣授權

1. 參賽隊伍同意無償授權執行單位於非營利目的範圍內，使用其參賽作品之名稱、圖片、影片、成果說明及相關資料，作為競賽紀錄、成果展示、媒體報導及政策推廣之用途。
2. 前項授權範圍包含公開展示、公開傳輸及為前述目的所必要之重製與編輯使用，惟其使用不得涉及參賽作品之核心技術內容、營業秘密或未公開之關鍵技術資訊，亦不得影響其智慧財產權之完整性
3. 執行單位得於競賽辦理期間進行錄影、攝影或影像紀錄，並得於非營利目的範圍內，使用相關影像作為競賽紀錄、成果展示、媒體宣傳及政策推廣之用途。
4. 執行單位於使用或公開相關資料時，應採取必要措施保護參賽隊伍之營業秘密與技術機密，不得揭露未經公開之核心技術內容。

三、 成果後續運用

1. 得獎團隊應配合經濟部技術司及執行單位拍攝成果影片、辦理成果發表、展示或研討會…等對外展現成效之推廣，以及經驗分享交流。
2. 得獎隊伍得優先參與執行單位辦理之成果展示活動、產業媒合會或國際展會推廣活動。
3. 執行單位得視政策推動需要，推薦優秀團隊參與相關政府補助計畫或技術發展方案。
4. 本競賽不因參賽或得獎而當然取得參賽隊伍技術之所有權或專屬授權權利。

四、 保密事項

1. 執行單位及評審委員對於參賽隊伍於書面審查或競賽過程中提供之未公開技術資料，應予以保密。
2. 參賽隊伍如有需保密之技術內容，應於提交資料時明確標示。

壹拾壹、 其他注意事項

一、 安全規範

1. 參賽隊伍應確保其參賽設備符合相關安全規範，並遵守競賽場地管理規定。
2. 參賽機器人須設置 實體緊急停止按鈕 (Emergency Stop)，且該按鈕應設於明顯且易於操作之位置。
3. 緊急停止按鈕應能於觸發時立即中斷機器人動力輸出，使系統停止動作。
4. 緊急停止裝置不得以純軟體方式取代實體按鈕。
5. 未符合緊急停止裝置規範者，不得進場參賽。
6. 參賽設備不得使用可能造成醫療環境污染之材料或設計，包括但不限於液體洩漏、粉末散落或其他可能影響醫療場域安全之情形。
7. 競賽期間如發生危及人員或設備安全之情形，包括但不限於高速碰撞、設備掉落、液體洩漏或其他可能造成危險之狀況，執行單位得立即要求停止任務、暫停競賽或終止該隊參賽資格。

二、 設備責任與保險

1. 參賽隊伍應自行負責設備之運送、安裝、保管及相關保險事宜。
2. 因參賽設備故障、操作不當或其他可歸責於參賽隊伍之事由所致之損害，由參賽隊伍自行負責。
3. 參賽設備如因操作不當或設備故障造成競賽場地設施、設備或第三人損害，相關責任及賠償義務由參賽隊伍自行負責。
4. 執行單位對於參賽設備之損壞或遺失不負賠償責任。

三、 違規處理

1. 參賽隊伍如違反本簡章規定或競賽規則，執行單位得視情節輕重予以扣分、取消成績或取消參賽資格。
2. 得獎後如經查證違反規定者，執行單位得撤銷得獎資格並追回已發放之獎金。

四、 不可抗力

1. 因天然災害、重大疫情、政策變動或其他不可抗力因素，致競賽無法如期辦理時，執行單位得延期、調整或取消競賽。
2. 因不可抗力所生之損失，執行單位不負賠償責任。

五、 最終解釋權

本簡章如有未盡事宜，悉依執行單位相關規定辦理。

執行單位保留競賽規則之補充、修正及最終解釋權。

附件清單總覽

附件一：供應鏈合規切結書

附件二：參賽切結書暨蒐集個人資料告知/肖像提供同意書

附件三：技術說明書格式

附件四：初審書面技術文件



附件一：供應鏈合規切結書

本單位參加「臺灣機器人競賽」，就參賽系統供應鏈合規事項，茲聲明並切結如下：

一、本參賽系統所使用之相關設備、模組、軟體及服務，未使用經中華民國主管機關公告限制或禁止之產品或服務，或涉及資通安全或國家安全疑慮之供應鏈來源（包含但不限於一般所稱之紅色供應鏈）。

- （一）機器人本體及機構組件
- （二）控制系統與控制器
- （三）通訊模組與資料傳輸設備
- （四）感測模組與影像系統
- （五）AI 運算模組與嵌入式系統
- （六）軟體系統與雲端服務平台
- （七）其他關鍵零組件

二、本單位所提供之供應鏈資訊均屬真實，並願配合執行單位進行必要之查核或文件提供，且不得規避或拒絕查核。

三、如經查證違反前述聲明，或未依規定提供查核資料者，本單位同意：

- （一）取消參賽資格
- （二）取消得獎資格
- （三）追回已發放之獎金
- （四）列入後續競賽限制名單
- （五）依法負相關法律責任

四、本切結書自簽署日起生效。

單位名稱：

統一編號：

負責人簽章：

公司大小章：

日期：_____年_____月_____日

附件二：參賽切結書暨蒐集個人資料告知/肖像提供同意書

(繳交文件需掃描成 PDF 檔，且檔案大小不得超過 2MB)

『臺灣機器人競賽』

參賽切結書暨蒐集個人資料告知/肖像提供同意書

參賽單位名稱/隊伍名稱：_____

本團隊為參加「臺灣機器人競賽」(下稱本競賽)，同意擔保下列事項，以作為取得參賽資格之依據：

- 一、本團隊已詳閱本競賽簡章及相關規定，並同意遵守所有競賽規範參賽。參賽作品及參賽過程如有抄襲、侵害他人智慧財產權、冒名頂替或其他不法情事，或違反本競賽相關規定者，執行單位得取消其參賽及得獎資格，並追回已發放之獎金及獎項。如因此致執行單位或第三人受有損害，本團隊願負相關法律及賠償責任，概與執行單位無涉。
- 二、本團隊同意遵守競賽現場秩序及相關規範，不得有影響競賽公平性或干擾其他參賽隊伍之行為。如經查證有違反情形，執行單位得取消其參賽及得獎資格，並追回已發放之獎金及獎項。
- 三、本團隊同意配合執行單位辦理競賽推廣及宣傳活動，無償提供參賽作品相關資料(包含作品簡介、影像及影片等)，並同意接受採訪、攝影及相關紀錄。前項資料及影像，執行單位得用於競賽紀錄、成果展示、宣傳推廣及相關報導，並得於國內外各類媒體及公開場合使用。

四、蒐集、處理及利用個人資料部分：

執行單位台灣區電機電子工業同業公會(下稱電電公會)、財團法人金屬工業研究發展中心(下稱金屬中心)為辦理「臺灣機器人競賽」(以下簡稱本競賽)，依個人資料保護法及相關規定，於蒐集您的個人資料前，依法告知下列事項。當您簽署本同意書時，表示已閱讀、瞭解並同意本同意書之全部內容。

- (一) 蒐集目的及類別：為辦理本競賽相關之報名作業、聯繫通知、活動訊息發布、成果展示、媒合交流及統計分析等目的，執行單位將蒐集參賽人員之個人資料。蒐集之個人資料類別包括：單位名稱、聯絡地址、聯絡人姓名、職稱、電話、電子郵件、手機及個人肖像等。
- (二) 個人資料利用之期間、地區、對象及方式：個人資料將於中華民國境內，於前述蒐集目的之必要範圍內，由執行單位利用，並保存至蒐集目的消失為止。
- (三) 當事人權利行使：依個人資料保護法第3條規定，您得向執行單位請求查詢或閱覽、製給複製本、補充或更正、停止蒐集、處理或利用，以及刪除您的個人資料。
- (四) 不提供個人資料之權益影響：如您未提供或提供不正確之個人資料，或請求停止

蒐集、處理、利用或刪除個人資料，將可能影響參賽資格或無法提供相關服務。

(五) 肖像權部分：

1. 授權內容：本人同意執行單位於競賽及相關活動期間進行拍攝、錄影及相關紀錄，並得使用、重製、公開展示及利用本人之肖像及影像資料。
2. 授權範圍：前項肖像及影像資料，執行單位得用於競賽紀錄、成果展示、宣傳推廣及相關報導，並得於國內外各類媒體及公開場合使用。
3. 授權期間及地域：本授權為無償授權，使用期間及地域不限。

(六) 如對本個人資料蒐集、處理及利用事項有疑義，或欲行使相關權利，得於上班時間聯繫執行單位承辦窗口：

醫療組：蔡先生（電話：(07)351-3121 分機2672）

物流組：韓小姐（電話：(02)8792-6666 分機336）

另如認有違反本個資聲明事項之情形，亦得向執行單位提出反映。

此致

指導單位：經濟部產業技術司

高雄市政府

執行單位：台灣區電機電子工業同業公會

財團法人金屬工業研究發展中心

財團法人工業技術研究院

協辦單位：社團法人台灣智慧自動化與機器人協會

企業組 公司大小章	學生組 團隊所有成員簽名(請親簽)	
	姓名 (請清楚填寫或繕打)	我已完整閱讀且 同意上開蒐集個人資料告知提供 (須由本人親筆簽名)

中 華 民 國 1 1 5 年 月 日

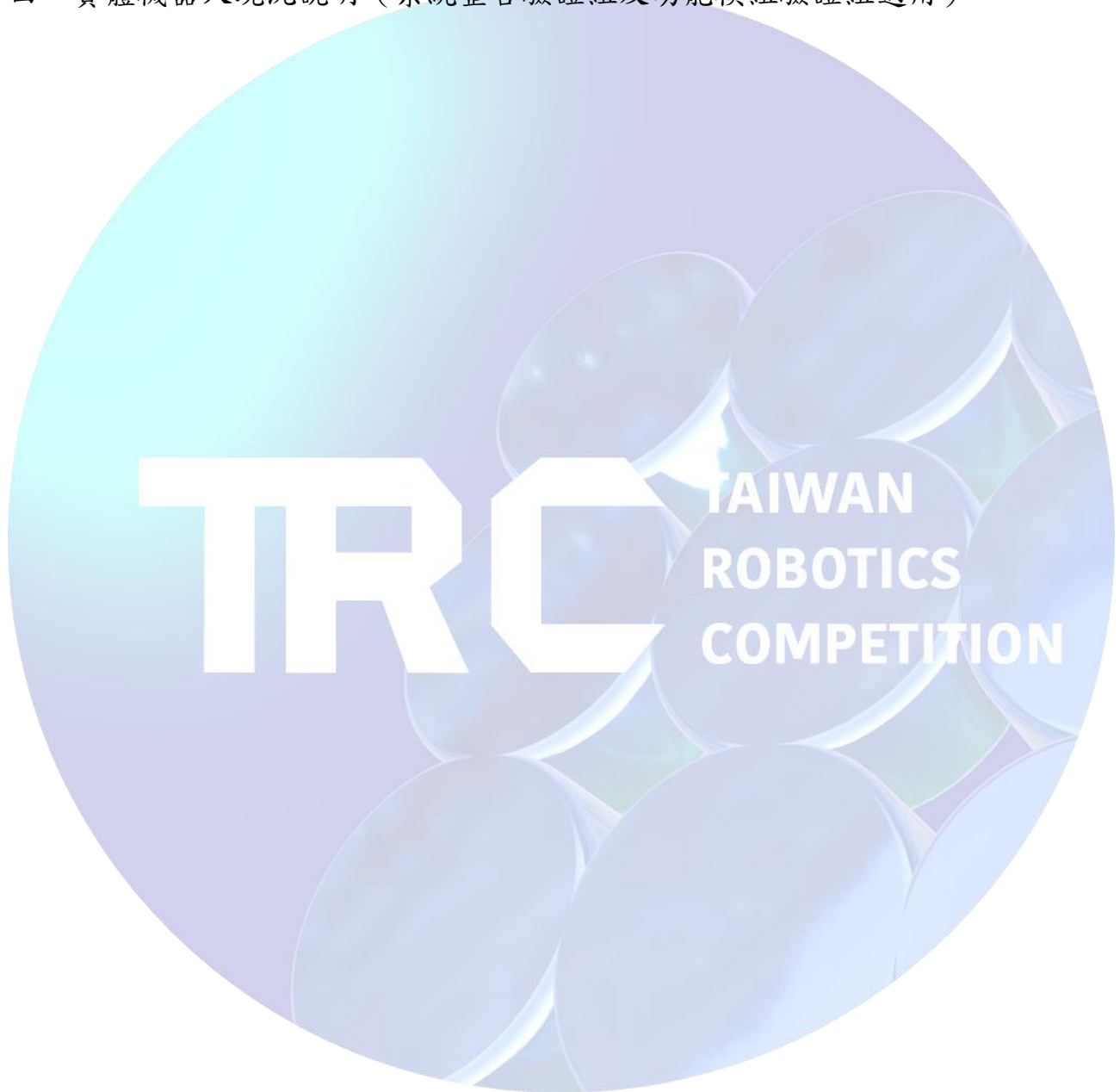
附件三：技術說明書格式(報名階段基本版本)

一、系統架構說明

二、技術特色與應用情境

三、預期參賽任務規劃

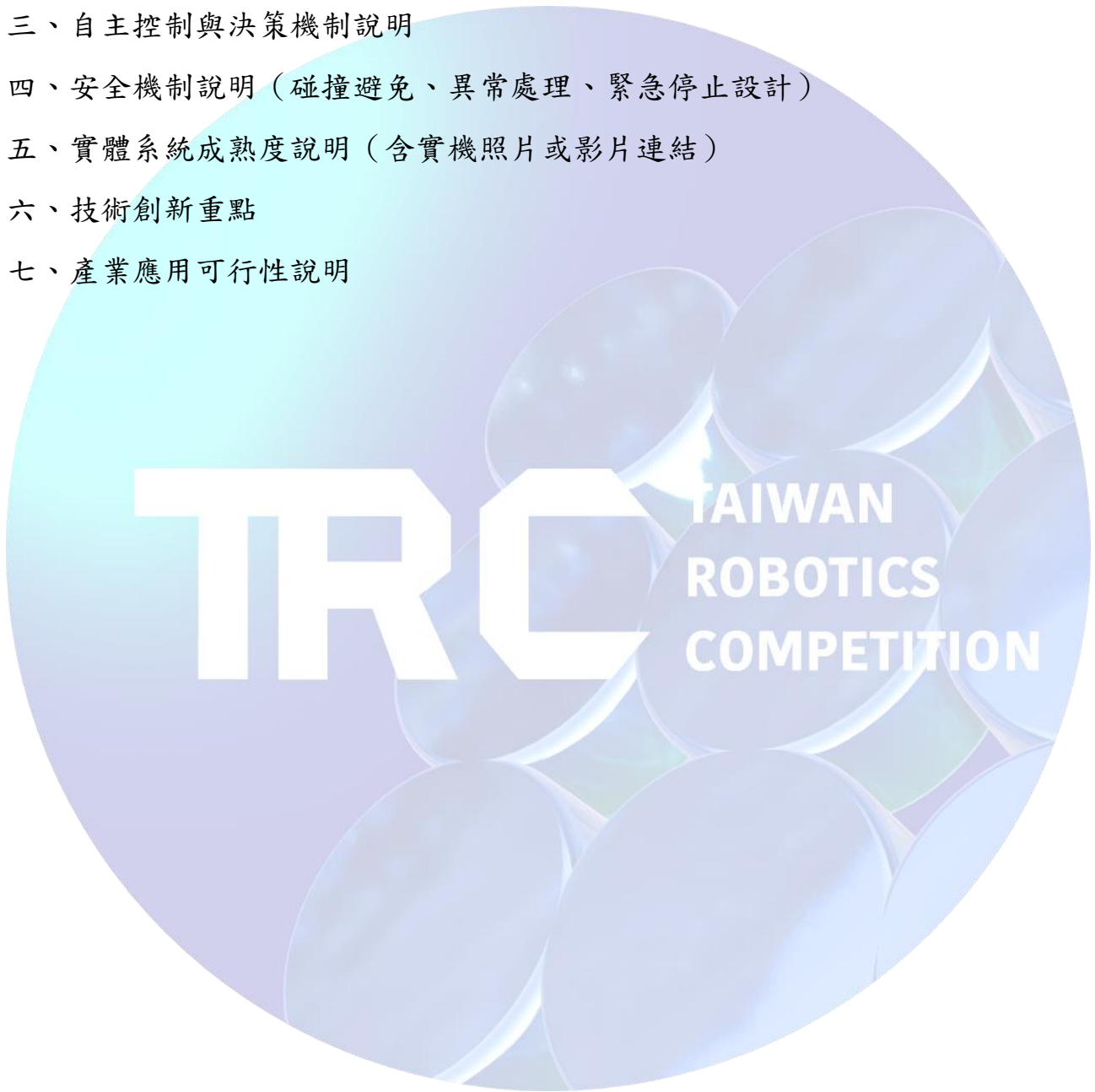
四、實體機器人現況說明（系統整合驗證組及功能模組驗證組適用）



附件四：初審書面技術文件

※ 書面初審文件以 30 頁為限（不含附件）。

- 一、系統整體架構說明（硬體架構、軟體架構、關鍵模組說明）
- 二、任務執行流程設計
- 三、自主控制與決策機制說明
- 四、安全機制說明（碰撞避免、異常處理、緊急停止設計）
- 五、實體系統成熟度說明（含實機照片或影片連結）
- 六、技術創新重點
- 七、產業應用可行性說明

The logo for the Taiwan Robotics Competition (TRC) is displayed. It features the letters "TRC" in a large, bold, white, sans-serif font. To the right of "TRC", the words "TAIWAN", "ROBOTICS", and "COMPETITION" are stacked vertically in a smaller, white, sans-serif font. The background of the logo is a circular graphic with a light blue to purple gradient. Overlaid on this gradient are several overlapping, semi-transparent, light blue spheres that resemble robot heads or lenses, arranged in a cluster on the right side of the circle.

TRC TAIWAN
ROBOTICS
COMPETITION