

# 2018 智慧工具機-國產控制器競賽

## 競賽辦法

版本：V19

修訂時間：2018.04.27

### 壹、活動目的：

智慧機械為政府五大產業創新政策之一，為推廣智慧機械產業創新政策，經濟部工業局委託財團法人精密機械研究發展中心辦理競賽，以工具機設備或零組件之智慧化為規劃主軸，國產控制器為開發平台，開發工具機增值應用軟體，希望藉由引入學界研究能量，協助國內廠商由精密機械升級為智慧機械，促進產業整合或產學合作之機會，建構完整產業供應鏈體系及系統解決方案能力。

### 貳、辦理單位

指導單位：經濟部工業局

主辦單位：財團法人精密機械研究發展中心

執行單位：國立中正大學前瞻製造系統頂尖研究中心

### 參、競賽起源：

本競賽前身為「2017 年國產 CNC 控制器團隊競賽」，於本年度正式更名為「2018 智慧工具機 - 國產控制器競賽」。

#### 肆、參賽資格：

- 一、每隊成員應為 2-4 人，全國公私立大專院校之在學學生 (包括應屆畢業生、在職生、外籍生) 均可自由組隊參加，以報名時學籍為準。
- 二、每隊指導老師不得超過 2 位，可跨校系組成團隊。同一指導教授之參賽隊伍以 2 隊為限(含共同指導)。
- 三、曾報名「2017 年國產控制器團隊競賽」應用創意組之競賽團隊欲於本年度再次參賽，每隊必須於本年度報名時新增至少 1 位(含) 以上未曾參與本競賽之新成員，作為競賽經驗傳承。
- 四、若曾報名或入圍「2017 年國產控制器團隊競賽」決賽之隊伍，本年度仍可報名參加。但若該報名隊伍本年度提出作品主題與前一年度相同，需於作品構想書中載明與前一年研究的差異分析，將交由評審委員進行審核。

#### 伍、競賽日程：

賽程	活動日期	備註說明
競賽說明會 報名時間	2018.03.26 至 2018.04.10 止	請至本競賽官網完成線上報名。
辦理說明會	2018.04.13	辦理地點：財團法人精密機械研究發展中心第二辦公室工廠一樓訓練教室 辦理地址：臺中市南屯區工業區 27 路 17 號 (工業區環境保護中心後方) 辦理場次：1 場次 辦理方式：說明競賽規則並邀請國產控制器廠商進行產品介紹
活動報名	2018.04.13 至 2018.05.09 止	請至 2018 智慧工具機-國產控制器競賽官方網頁 ( <a href="http://www.smt-controller-contest.com/">http://www.smt-controller-contest.com/</a> ) 填寫報名表，並上傳報名文件。
報名資料收件	截至 2018.05.10 止 以郵戳為憑	各隊應於報名日期截止前，於本競賽官網填寫參賽報名表並上傳以下資料： 1. 參賽意願書 1 份 2. 參賽資格證明 1 份

		3. 作品構想書 1 份 (以上 1-2 項需將正本寄回國立中正大學前瞻製造系統頂尖研究中心 楊琇雯小姐收)
初賽 (書面審查)	2018.05.14 至 2018.05.18 止	審視各隊之書面參賽資料完整度並交由評審評分。
決賽入圍公告	2018.05.21 前	將於本競賽官網公告入圍決賽之團隊名單。
控制器備料及 領用	2018.05.21 至 2018.06.30 止	主辦單位將入圍決賽名單提供給各控制器廠商進行備料作業，並提供給各隊進行開發。
控制器課程報 名	2018.05.21 至 2018.06.01 止	各場次控制器課程統一於此時段報名，請至本競賽官網完成線上報名。
控制器課程辦 理	2018.06.11 至 2018.07.13 止	本年度教育訓練由各控制器廠商自行辦理並核發控制器或智慧機上盒予參賽團隊。
各隊利用控制 器開發時間	2018.07.01 至 2018.09.16 止	各隊取得控制器並用於實際作品開發。
決賽網路報到	2018.09.18 至 2018.09.30 止	1. 請至本競賽官網完成線上報名。 2. 請上傳該組決賽作品簡報 1 份 (ppt 或 pptx 檔案) 3. 請務必確認決賽報名的成員名單，若該隊獲獎時，未於決賽報名名單內人員，不得支領獎金、獎品及獎狀。
決賽審查	2018.10 中下旬 (暫訂)	1. 各隊需以動態演示(demo)及口頭報告方式向評審委員說明競賽作品實作成果，同時由評審委員對各隊報告進行 Q&A。 2. 評審委員依決賽評分指標對各隊進行審查並評分。 3. 決賽地點：國立中正大學。 4. 決賽後公告得獎團隊名單。
頒獎典禮	預計 2018.11 上旬 辦理	敬請密切注意本競賽官網公告

## 陸、報名方式：

- 一、本年度之報名活動一律採「**線上報名**」，例如：說明會報名、參賽報名、控制器課程報名、決賽報名等，請於本競賽官網的「報名專區」完成報名手續。

本競賽官方網頁：<http://www.smt-controller-contest.com/>

- 二、請至 2018 智慧工具機-國產控制器競賽官方網頁進行線上報名，填寫報名表，並上傳報名文件。並請各隊確實完成以下事項：

(一) 請於本競賽官網填妥各隊報名表，並注意資料填寫之正確性。

(二) 填寫報名表時，請上傳以下檔案：

### 1. 參賽意願書 1 份：

- (1) 若跨校系報名，需請各所隸屬之指導教授簽名，例如該隊有 2 位指導教授，則 2 位教授皆需於參賽意願書親自簽名。
- (2) 經指導老師簽名後，彩色掃描成 PDF 檔於網路報名時上傳至本競賽官網報名系統。

### 2. 參賽資格證明 1 份：

- (1) 請各隊所有成員附上學生證正反面 (證件上需有照片)，以彩色掃描成 PDF 檔於網路報名時上傳至本競賽官網報名系統。

### 3. 作品構想書 1 份：

- (1) 以作品構想書範本格式撰寫各隊之開發構想，並上傳電子檔。
- (2) 檔案格式要求：MS WORD 檔(\*.doc 或\*.docx)，A4 大小，字體為 Times New Roman，內文的文字大小為 12，需製作封面、封底及目錄各 1 頁，內文頁數限制 10~15 頁內 (不含封面、封底及目錄)，需編製頁碼。
- (3) 封面、內頁、封底不得出現參賽團隊之校名、系所名、指導老師與學生姓名或相關照片、圖片。

- (三) 完成網路報名後，請各隊將參賽意願書正本 1 份及參賽資格證明 1 份，請於報名截止日前寄出，以寄出日期的郵戳為憑。請寄至「國立中正大學前瞻製造系統頂尖研究中心 楊琇雯小姐 收」(收件地址：62102 嘉義縣民雄鄉三興村 7 鄰大學路 1 段 168 號)

### 三、聯絡窗口資訊：

國立中正大學前瞻製造系統頂尖研究中心 楊琇雯小姐

電話：05-2720411 分機 16461

E-mail：[pmc.controller@gmail.com](mailto:pmc.controller@gmail.com)

地址：62102 嘉義縣民雄鄉三興村 7 鄰大學路 1 段 168 號

### 柒、競賽項目：

(一)運用「國產控制器」為開發平台，以工具機智慧化、智慧工廠為核心，參賽作品可涵蓋工具機之單機或單元 (Cell) 之智慧化功能開發或整線之系統整合，例如：診斷、預測、分析等智慧化功能。

(二)本競賽之工具機定義與範圍：

依機械製造方法的要求而設計及製成的機械，包括：車床、鑽床、銑床、磨床、鋸床、鉋床、沖(壓床)、剪床、NC 工具機、非傳統加工工具機 (例如：雷射、3D 列印等)、放電加工機、線切割放電加工機等。

### 捌、競賽限制：

- 一、 本競賽目的在於鼓勵學界實際投入國產控制器之研發，各參賽團隊不侷限於使用大會贊助廠商所提供之國產控制器，亦鼓勵使用其他品牌或國內大專院校自行開發之控制器參賽。
- 二、 不鼓勵使用任何市售的整機設備於本競賽中使用，若出現類似情事，將請評審酌量給分或處以淘汰。
- 三、 國產控制器相關載具限定：
  - (一) 最大工作空間佔地面積 3m x 3m 以內。
  - (二) 電力限定: 220V 或 110V。
  - (三) 若有特殊需求者，需先與主辦單位告知。

## 玖、競賽方式：

### 一、初賽 - 書面審查：

- (一) 審查各隊報名資料之完整性，包括：本競賽官網報名資料、參賽意願書、參賽資格證明、參賽作品構想書。報名資料若有缺件，經通知後，需於限定期限內完成，否則視同放棄參賽。
- (二) 評審委員由主辦單位邀請與競賽主題相關領域之專家擔任，並依競賽評分標準，秉持公平公正態度為各參賽團隊報名資料評定分數，並擇優入圍決賽審查。主辦單位保留最終入選隊數之權利。

### 二、控制器課程：

- (一) 本年度的課程係由各控制器廠商自行辦理，因此各控制器廠商將自訂授課時間與地點，相關訊息將公告於本競賽官網。

#### 1. 免費參加：

- (1) 入圍決賽的團隊成員可依報名時所選定的控制器廠牌參加各控制器廠商辦理的免費控制器課程(指導老師參與部分需由個別廠商決定)。
- (2) 需以「**團隊**」為單位，為該隊師生於本競賽官網的「報名專區」完成報名。例如某隊報名時採用 A 控制器且入圍決賽，則某隊學員可免費參加 A 控制器廠牌課程。

#### 2. 自費參加：

- (1) 由各控制器廠商決定自費參加的報名資格與參加條件，但有可能該場次不開放自費參加或因場地限制而釋出名額較少，相關訊息將公告在本競賽官網。
  - (2) 若該場次課程有開放自費名額，需以「**個人**」為單位，於本競賽官網的「報名專區」完成報名，將以網路報名先後順序決定上課資格，由主辦單位或個別控制器廠商通知課程相關訊息及收費需知。
- (二) 若各隊參與課程人員名單與報名名單不同時，敬請於該場次控制器課程開始前 30 日告知主辦單位，否則該隊異動人員不得參與相關課程。

### 三、控制器領用：

- (一) 各隊報名各控制器廠商依入圍決賽各隊之作品構想書準備控制器，提供參賽團隊使用於本競賽之軟體開發。

- (二) 若各隊完成控制器教育訓練課程後仍未收到控制器，敬請與各控制器廠商聯繫，以免延誤貴隊研發時間。

#### 四、決賽審查：

- (一) 決賽入圍名單公告後，入圍各隊需於規定時間內至競賽官網登錄決賽報名，並上傳作品簡介 1 份，格式由主辦單位提供。檔案格式：\*.ppt 或\*.pptx。
- (二) 決賽當日，入圍決賽各隊動態展演作品成果並向評審說明，總計為 15 分鐘 (包括口頭報告及動態演示 5 分鐘、評審提問 10 分鐘)。
- (三) 各隊若有變更作品主題或人員變更之要求，請於決賽辦理前 30 日向主辦單位提出，並說明變更原因，否則將取消該隊參與決賽之資格。

#### 五、頒獎典禮：

- (一) 得獎團隊需配合本屆頒獎典禮規劃，向主辦單位提供該得獎作品之文字、圖片、影片等相關資料，用於頒獎典禮會展示之廣宣物，並配合主辦單位以實際連線 demo、影片展示或新聞媒體露出等方式曝光得獎作品介紹。

### 壹拾、評分標準：

#### 一、評分項目：

- (一) 應用性：該隊構想所解決的產業問題、對產業創造之效益、價值或貢獻度。
- (二) 技術性：控制軟體程式設計與技術開發深度及應用廣度。
- (三) 創新性：導入創新設計或思惟，解決產業問題與應用情境。
- (四) 可實現性：該隊構想之產學合作或產學應用狀況。
- (五) 本年度主要成果與實際貢獻：無論是新創主題作品或沿襲先前研究主題的作品，所有入圍決賽團隊皆需於決賽時具體提出本年度的顯著成果與實際貢獻，甚或提出與先前研究作品之主要差異說明。

## 二、初賽(書審)評分指標：

NO	評分項目	配分比重
1	應用性 - 產業價值與貢獻	35%
2	技術性 - 技術深度與應用	30%
3	創新性 - 創新設計或思惟導入	20%
4	可實現性 - 產學合作、產業應用	15%
合 計		100%

## 三、決賽評分指標：

NO	評分項目	配分比重
1	應用性 - 產業價值與貢獻	25%
2	技術性 及 創新性 - 創新設計或技術導入與應用	30%
3	本年度主要成果與實際貢獻	15%
4	動態展演 - Demo、評審 Q&A	30%
合 計		100%

## 壹拾壹、評審委員遴選：

由主辦單位邀請公協會、學術界或法人機構之專業人士組成評審委員會，辦理本競賽各階段賽事之評選作業。



## 壹拾貳、獎勵方式：

一、主辦單位對獎項及獎勵保留最終變更之權利。若本屆參賽優秀作品數量較多，主辦單位得增設獎項或獎勵予以鼓勵。反之，若參賽作品未達評審委員之評核標準，該獎項得予以從缺。

### 二、獎項說明：

- (一) 本活動提供獎金作為績優參賽隊伍之獎勵、頒發獎座表揚績優參賽隊伍及該隊指導老師，並頒發獎狀給予各得獎團隊之所有成員。
- (二) 入圍決賽但未得獎之團隊，將授予該團隊之所有成員獎狀一紙，以資鼓勵。所有獎狀將於頒獎典禮結束後寄發。
- (三) 本競賽之獎金，應由各獲獎團隊成員自行分配獎金並依法扣繳所得稅金，惟指導教授不在獎金分配之列。
- (四) 獎項明細如下表所列 (將視贊助募集狀況調整)：

獎項	數量	獎金+獎品	獎勵
第 1 名	1 隊	新臺幣 60,000 元整	每隊獎座*1、每人獎狀*1
第 2 名	1 隊	新臺幣 50,000 元整	每隊獎座*1、每人獎狀*1
第 3 名	1 隊	新臺幣 40,000 元整	每隊獎座*1、每人獎狀*1
優勝	2 隊	新臺幣 30,000 元整 國產控制器 1 組	每隊獎座*1、每人獎狀*1
佳作	3 隊	新臺幣 30,000 元整	每隊獎座*1、每人獎狀*1

## 壹拾參、智慧財產權：

- 一、作品智慧財產權一律歸屬參賽團隊，惟主辦單位基於研究、宣傳與推廣等需要，對於所有入選/得獎作品仍享有文件、圖面、檔案等進行攝影、出版、著作、展覽及其它圖版揭載等使用權利，各入選/得獎者不得提出異議，並應配合提供相關圖片與資料。
- 二、若參賽作品所使用之素材，有部分使用他人之著作，應附上著作權人授權使用同意書。

## 壹拾肆、注意事項：

- 一、繳交所有文件將不退回，請參賽者自行備份。
- 二、入圍作品如有仿冒抄襲或違反本競賽相關規定等，經查證屬實者，將追回資格與獎勵，並由參賽者自負法律責任，主辦單位不負任何法律責任。
- 三、得獎作品之所有權及智慧財產權皆歸屬於參賽團隊所有，主辦單位對於參加決賽作品均有攝影、錄音及展覽之權利。因參賽所衍生之智慧財產保護事宜，由參賽團隊自行處理。
- 四、主辦單位得保留所有得獎作品之照片、設計圖、說明文字、錄影等相關資料之使用權，並有權以任何形式重製、公開展示、編輯、利用或散布，以進行推廣宣傳相關活動。
- 五、參賽或入圍或得獎團隊之作品，應配合主辦單位負責執行之智慧機械政策推廣活動，提供與該隊作品相關之圖片、文字、影片等資料，並協助政策推動之廣宣活動新聞露出(例如：新聞稿、平面或電子廣告、宣傳影片等)、觀摩交流或參訪活動等安排。
- 六、參賽者必須絕對遵守競賽所有規範與評審之決議，倘因未遵守作業時間或競賽規範而遭淘汰，絕無異議。
- 七、若本競賽之課程或決賽活動舉辦當日適逢天災、颱風或其他不可抗力因素影響，經行政院人事行政局宣布國內任一縣市停班停課訊息，則以主辦單位通知或公告於競賽官網之活動訊息為準。
- 八、有關競賽執行事宜，主辦單位保留一切變更之權利。其他未盡之處，依本競賽官方網頁之公告為準。