

2020-2021 VEX V5 臺灣國際錦標賽實施辦法



主辦單位：中華資訊與科技教育學會

承辦單位：宜蘭縣宜蘭市中山國民小學

目錄

壹、活動目的	2
貳、活動綱要	2
參、辦理日期與地點	2
肆、報名方式	2
伍、賽制與比賽內容	3
陸、重要時程	6
柒、注意事項	7
捌、聯絡方式	7
玖、資料引用	7
附件、同意書	8

壹、活動目的

- 一、透過國際性的賽事提供臺灣學生與不同國家、文化、語系的學生共同合作的機會，藉此培養學生的國際視野並學習在不同文化衝擊之下共同完成一項目標任務的能力。
- 二、機器人國際賽事舞臺將帶來不同國家的 STEM 成果交流，並刺激臺灣學生 STEM 機器人教育的國際視野，擴展日後學習生涯中的 STEM 學習素養與豐富度。
- 三、幫助學生藉由準備 VEX 機器人競賽，更加理解機器人運作的物理、數學知識等 STEM 技能，同時培養學習團隊合作，體會分工合作的重要，並且透過競賽主題學習如何識別專案、規劃專案以解決問題，並透過正確的表達方式將自己的創意表達出來。
- 四、透過導入世界機器人賽事，更加接軌全球 STEM 機器人教育發展，提升臺灣學生國際觀與世界觀。

貳、活動綱要

- 一、2020-2021 VEX V5 臺灣國際錦標賽為 REC 基金會 (Robotics Education & Competition Foundation) 推出的 VEX Robotics Competition 國際交流性質賽事，賽會將開放全世界的 VEX V5 賽隊報名參賽，其中表現優異的賽隊將得到 VEX Robotics Competition 世界錦標賽的參賽資格，詳細決選方式說明請見「世界錦標賽晉級標準」。
- 二、2020-2021 VEX V5 臺灣國際錦標賽參與賽隊為針對高中年齡段學生參賽，依照競賽手冊內容所示，參賽選手需為 2001 年 5 月 1 日之後出生的 VEX V5 賽隊報名參賽(詳細參賽年齡說明請見「參賽選手資格與分齡」)，其餘非符合上述資格者皆不開放報名本賽事。
- 三、本賽會使用 VEX Robotics Competition 賽事辦理辦法與規則，賽事規則若遇修正，REC 基金會將會於其官網逐步更新與釋出，本計畫所使用之賽事規則(含賽局規則、機器人規範、學生資格等)將依照賽事辦理時間使用 REC 基金會官網 (<https://www.roboticseducation.org/vex-robotics-competition/>)發布之最新版本。

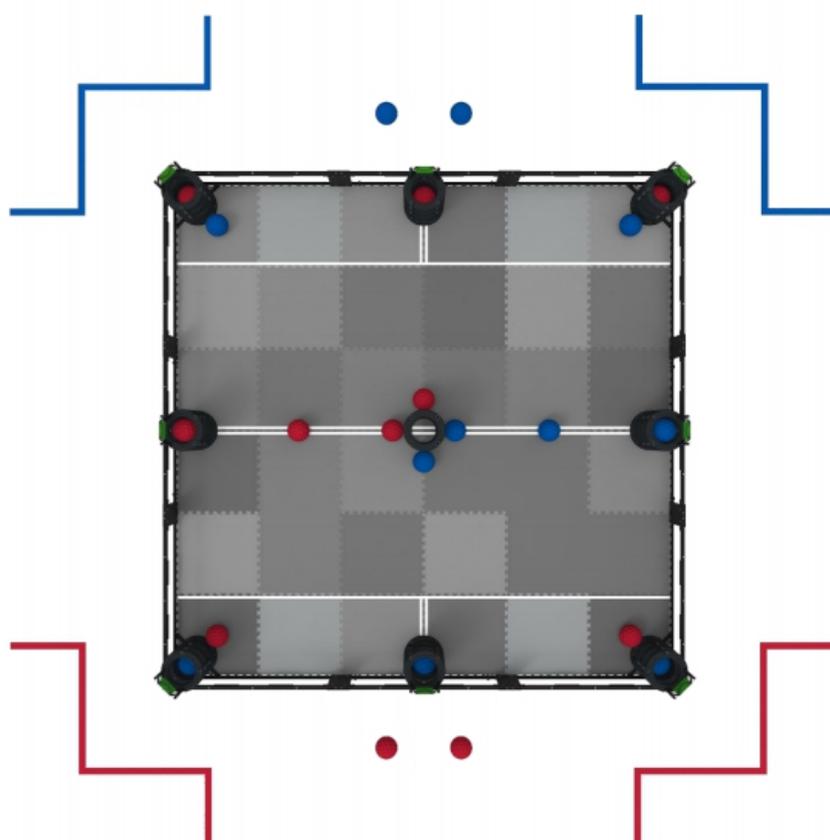
參、辦理時間與地點

- 一、第一天賽事
 - (一)日期：2021 年 1 月 24 日 (星期日)
 - (二)時間：07:30~17:00
- 二、第二天賽事
 - (一)日期：2021 年 1 月 25 日 (星期一)
 - (二)時間：08:00~13:00
- 三、賽會地點：宜蘭縣宜蘭市中山國民小學(小巨蛋)(宜蘭縣宜蘭市崇聖街 4 號)

肆、報名方式

- 一、賽隊註冊：至 <https://www.robotevents.com/register/teams> 註冊賽隊，並繳交隊伍註冊費，以學校、組織或地區為報名單位，每單位第 1 支隊伍 150 美金，其餘每隊為 100 美金。(此註冊費由全球 VEX 機器人賽事主辦單位 REC 基金會收取，用於主辦全球 VEX 機器人賽事及推廣機器人教育使用)
- 二、賽事報名：完成賽隊註冊後始可進行賽事報名，每支賽隊報名費 7,750 臺幣。(此報名費由本賽事主辦單位中華資訊與科技教育學會收取，用於主辦本次賽事活動相關經費，繳交報名費完成報名後，若賽隊因故無法如期參加賽事，除非主辦單位因故取消賽事，本次賽事並無相關退費機制。)
- 三、報名隊伍上限：以學校、組織或地區為報名單位，每單位最多可報名 4 支賽隊。
資料繳交表單：<https://forms.gle/NE6Dmczedm5JAJAn7>

伍、賽制與比賽內容



- 一、競賽項目：賽事採用 2020-2021 賽季 VEX Robotics Competition 「Change Up」 競賽主題。
- (一) 團隊挑戰賽：由紅、藍兩支聯隊對戰，各聯隊由 2 支賽隊、2 部機器人隨機組成，各賽隊最多 3 名操作手，進行前 15 秒自動賽與後 105 秒遙控賽的合作競賽以獲取積分。
 - (二) 遙控技能挑戰賽：由各賽隊最多 3 名操作手操作 1 部機器人，限時 60 秒，獲取積分。
 - (三) 自動技能挑戰賽：由各賽隊 1 部無人遙控的機器人參賽，透過預先載入的程式，限時 60 秒，獲取積分。
 - (四) 工程筆記：根據賽隊設計機器人隨附之工程筆記進行評分。
 - (五) 團隊口訪：賽事進行期間，根據賽隊機器人設計規劃、工程筆記、競賽策略，與評審詢答。

二、參賽選手資格與分齡

- (一) 本賽事針對於 REC 賽事平台註冊為高中之 VEX V5 賽隊報名，並且隊內選手符合高中選手或國中選手年段，若非符合上述範疇之賽隊將不符合本賽會報名資格。
- (二) 符合國中選手資格者同時也符合高中選手資格，其賽隊可註冊為高中賽隊，非國中、高中年段之選手不符合 V5 賽事資格。
 - 1. 高中選手年段：符合 2001 年 5 月 1 日以後出生，並正在就讀高中者。
 - 2. 國中選手年段：符合 2005 年 5 月 1 日以後出生，並正在就讀國中或高中者。
- (三) 於 VEX V5 賽季中每位選手只能隸屬一支賽隊，一位選手不可同時隸屬於兩支(含)以上賽隊，若發現違反上述原則之賽隊將導致取消參賽資格。

三、參賽作品條件

(一) 競賽隊伍之 V5 機器人

- 1. 機器人起始尺寸不得超過長 45.72 公分×寬 45.72 公分×高 45.72 公分。
- 2. 所有機器人零件為 VEX 官方產品線，不包含任何來自 VEXpro、VEX IQ 或 VEX Robotics by Hexbug 的任何零件。
- 3. 不得使用改裝過的 VEX 電子零件。
- 4. 機器人若裝有氣動套件，馬達最多可使用 6 顆，若無則可使用 8 顆。
- 5. 最多使用兩個 VEX 氣動儲氣罐(最大壓力為 100psi)。
- 6. 機器人裝配不超過 1 個 V5 電池。
- 7. 機器人僅使用一個 V5 機器人數據機及最多兩個 V5 遙控器，並可成功配對。
- 8. 機器人裝配符合當場比賽聯隊顏色的賽隊編號號碼牌。
- 9. 機器人數據機 VEXos 須更新至最新版本。
- 10. 詳細機器人規則請依照「VRC 競賽手冊」。

(二) 競賽隊伍之 Cortex 機器人

- 1. 機器人起始尺寸不得超過長 45.72 公分×寬 45.72 公分×高 45.72 公分。
- 2. 所有機器人零件為 VEX 官方產品線，不包含任何來自 VEXpro、VEX IQ 或 VEX Robotics by Hexbug 的任何零件。
- 3. 不得使用改裝過的 VEX 電子零件。
- 4. 機器人若裝有氣動套件，馬達或伺服馬達最多可使用 10 顆，若無則可使用 12 顆。
- 5. 最多使用兩個 VEX 氣動儲氣罐(最大壓力為 100psi)。
- 6. 機器人使用 1 組 7.2V 電池為主要電源，最多使用一個電源擴展器。
- 7. 機器人僅使用一個 VEX Cortex 微控制器及最多兩個遙控器，並可成功配對。
- 8. 機器人裝配符合當場比賽聯隊顏色的賽隊編號號碼牌。
- 9. 詳細機器人規則請依照「VRC 競賽手冊」。

(三)工程筆記本

1. 非限制使用 VEX 官方版筆記本。
2. 工程筆記本需完整記錄賽隊策略分析、工程設計與測試、程式編輯與除錯、團隊分工及工作歷程。
3. 工程筆記本會於賽事報到時由主辦單位收取，若無繳交工程筆記本，將無法爭取相關獎項。

四、評審方式

(一)評審：由活動主辦單位聘請國內相關領域學者組成之評審團。

主要評分項目包含：

1. 工程筆記
2. 團隊競賽策略
3. 團隊分工與管理
4. 口語表達
5. 機器人工程結構
6. 機器人程式

(二)裁判：由活動主辦單位聘請相關領域學者組成之裁判團，並通過 VEX Robotics 官方認定裁判認證。裁判團根據本賽季賽事規則執法賽場賽事。

(三)申訴辦法：

1. 賽事進行期間，賽隊對於賽事結果、積分等有任何爭議之處，須由場上的選手與裁判提出討論，嚴禁賽隊指導老師、家長等任何成人代為與裁判爭取。
2. 賽事結束後裁判都應即時與賽場上選手確認分數結果，經裁判與選手雙方確認後，結果即無法再修改。
3. 賽事禁止採用賽後以照片、影片等方式向裁判提供重新比賽或重新判決的要求。

五、獎勵辦法

(一)2020-2021 VEX V5 臺灣國際錦標賽

獎項名稱	Award	名額
全能總冠軍	Excellence Award (VRC)	1
團隊挑戰賽第一名	Teamwork Champion Award (VRC)	2
團隊挑戰賽第二名	Tournament Finalist Award (VRC)	2
最佳設計獎	Design Award (VRC)	1
巧思獎	Think Award (VRC)	1
驚奇獎	Amaze Award (VRC)	1
傑出建構獎	Build Award (VRC)	1
發明獎	Create Award (VRC)	1
創新獎	Innovate Award (VRC)	1
技能挑戰賽第一名	Robot Skills Champion Award (VRC)	1
評審獎	Judges Award (VRC)	1
運動家精神獎	Sportsmanship Award (VRC)	1
活力獎	Energy Award (VRC)	1
激勵獎	Inspire Award (VRC)	1

(二)敘獎方式(各獎項頒發之獎杯與獎狀，如獎項表件說明)

獎項	說明
全能總冠軍	在賽事中總體表現最優秀的賽隊，評分項目包含機器人設計、團隊挑戰賽成績、技能挑戰賽成績、機器人程式
團隊挑戰賽第一名	取得團隊挑戰賽第一名賽隊
團隊挑戰賽第二名	取得團隊挑戰賽第二名賽隊
最佳設計獎	根據工程筆記本、賽隊口訪兩部份綜合評分，並考量團隊合作、團隊管理、競賽策略給予總體綜合評分
巧思獎	根據賽隊口訪及程式表現綜合評分，其編程策略及解決方案是最有效且最具一致性的
驚奇獎	根據賽隊口訪及賽場表現綜合評分，其建構的機器人是具有高得分效益及高競爭性的
傑出建構獎	根據賽隊口訪及賽場表現綜合評分，其建構的機器人是堅固可靠的
發明獎	根據賽隊口訪及賽場表現綜合評分，其建構的機器人應對本賽季主題是最具創意的
創新獎	團隊具有最有用、高效的設計過程，並位在設計獎的排名頂標
技能挑戰賽第一名	取得遙控技能挑戰賽及自動技能挑戰賽加總最高分的賽隊
評審獎	賽隊總體表現優異，評審根據競賽精神、團隊表現給予評分
運動家精神獎	賽隊言行與表現於賽事中是可敬且值得表揚的
活力獎	賽隊對於機器人、比賽的熱愛及熱情在賽事中是值得鼓勵的
激勵獎	賽隊表現了正面積極的精神是值得鼓勵的

(三)世界錦標賽晉級標準：

1. 本賽會中報名賽隊若超過 40 隊，由全能總冠軍、團隊挑戰賽冠軍之賽隊取得參與 2020-2021 世界錦標賽資格；若報名賽隊少於 40 隊，則由全能總冠軍賽隊取得參與 2020-2021 世界錦標賽資格，本地賽隊或國際賽隊皆有機會擁有獲得此名額的資格。
2. 候補名額：若獲得名額之賽隊已持有參與 2020-2021 世界錦標賽名額資格，其晉級世界錦標賽之名額由技能挑戰賽總成績依序排出候補賽隊順序，若技能挑戰賽總成績相同，則以自動技能挑戰成績為先，若自動技能挑戰成績相同，以挑戰次數較少之賽隊為先，若以上條件均相同，則兩支賽隊同時取得候補晉級資格。

陸、重要時程

時間	內容
2020 年 9 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日	賽事開放報名期間
2021 年 1 月 24 日	2020-2021 VEX V5 臺灣國際錦標賽第一天
2021 年 1 月 25 日	2020-2021 VEX V5 臺灣國際錦標賽第二天

柒、注意事項

- 一、 競賽隊伍之機器人、工程筆記本，須由賽隊選手自行設計、製作、組裝及撰寫，教師、教練及家長等僅可給予適當協助，不可代為製作，賽事中若發現作品並非出自賽隊成員，將取消參賽資格。
- 二、 參賽隊伍自此競賽中取得代表臺灣參加世界錦標賽資格，需自籌相關出國比賽經費。

- 三、本賽事因應新型冠狀病毒(COVID-19)疫情，相關防疫措施依據行政院衛生福利部疾病管制署發布之「嚴重特殊傳染性肺炎-重要指引及教材」等相關規定辦理。
- 四、本計畫所擬定之相關日程時間若因新型冠狀病毒(COVID-19)疫情或其他不可避免之因素而導致改期或取消之情況，相關消息將統一於「2020-2021 VEX Taiwan Open 機器人競賽官方網站」公告。
- 五、申訴辦法：賽事進行期間，賽隊對於賽事結果、積分等有任何爭議之處，須由場上的賽隊成員與裁判提出討論，嚴禁賽隊指導教師、家長等任何成人代為與裁判爭取。賽事結束後裁判都應即時與賽場上選手確認分數結果，經裁判與選手雙方確認後，結果即無法再修改。賽事禁止採用賽後以照片、影片等方式向裁判提供重新比賽或重新判決的要求。

捌、聯絡方式

- 一、中華資訊與科技教育學會
聯絡人：彭佳惠(Judy)秘書
電話：02-8226-5021 分機 1009
- 二、宜蘭縣宜蘭市中山國民小學聯絡人：
聯絡人：教務處 蔡明弘主任、黃昭銘組長
電話：03-9322064 分機 120、126

玖、資料引用

- 一、本活動相關賽隊註冊、賽事報名規則請參考「REC 基金會」官方網站：
<https://www.roboticseducation.org/competition/>
- 二、賽事規則(含賽局規則、機器人規範、學生資格等)：
<https://www.roboticseducation.org/vex-robotics-competition/>

附件：

2020-2021 VEX Taiwan Open 機器人競賽 影音、影像、著作及肖像權讓與同意書

本賽事主辦單位為重視個人資料保護與安全，並確保您的權益，請詳細閱讀下列「2020-2021 VEX Taiwan Open 機器人競賽影音、影像、著作及肖像權讓與同意書」，另請於閱讀完畢後，簽名表示同意所載內容。

1. 本人所檢附的報名資料：包括但不限於姓名、身分證字號、出生年月日、聯絡電話、行動電話、通訊地址、E-Mail、身分別、就讀學校名稱、年級、任職學校名稱及職稱，僅供主辦單位辦理2020-2021 VEX Taiwan Open 機器人競賽使用、公開及寄送相關評審結果資料、進行後續篩選、追蹤、輔導，並在不記名方式及不披露作者身分之原則下，作為後續分析或研究使用。
2. 本人同意：
 - A. 本人參加本活動的所有照片或肖像出現在任何正式的紀錄片段、廣告、電視報導，以及一切多媒體平台中，同意以不同的形式發佈，並且不收取任何酬勞。任何是此活動之影片、影像及記錄，本賽事主辦單位均有絕對使用權。
 - B. 本人願意授權予及同意本賽事主辦單位在不需要審查情況及不需要本人另外同意下而可使用本人的個人資料、肖像、姓名及聲線作為籌辦及推廣活動之用，包括本人肖像及姓名有可能被使用於大會有關活動之網頁、短片及宣傳刊物。
3. 本人於比賽當天如未年滿 18 歲，須由其家長或法定監護人簽署同意書。

聲明欄

【下方簽名表示本人確已詳閱本同意書所列之個資使用同意書內容，並同意遵守各項規定事項，謹此聲明。】

參加者簽署：_____

家長或監護人簽署：_____