2019-2020 VEX IQ Taiwan Open

機器人競賽實施計畫



主辦單位：宜蘭縣政府、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、　日期與地點……2

參、　參賽對象及資格……2

肆、　競賽組別……2

伍、　競賽類別……2

陸、　報名方式……3

柒、　參賽作品條件……3

捌、　評審方式……4

玖、　獎勵辦法……5

壹拾、　資料 /作品繳交說明……6

壹拾壹、重要時程……7

壹拾貳、注意事項……7

壹拾參、聯絡方式……7

壹拾肆、資料引用……7

壹、活動目的

一、 藉由提供學生參與機器人賽事舞臺，刺激創意機器人教育融入各科教學，活化資訊教育面相，落實 STEM 教育素養。
二、 幫助臺灣教師與學生藉由準備與體驗 VEX IQ 機器人競賽，除了讓學生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。
三、 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。
四、 透過此次競賽，決選代表臺灣參與 2019-2020 VEX IQ Challenge 世界錦標賽隊伍。

貳、辦理日期與地點

一、 日期：
（一） 國中組：2020 年 2 月 21 日（五）
（二） 國小組：2020 年 2 月 22 日（六）
二、 時間：08:00~16:00
三、 地點：宜蘭縣宜蘭市中山國小（小巨蛋）

參、參賽對象及資格

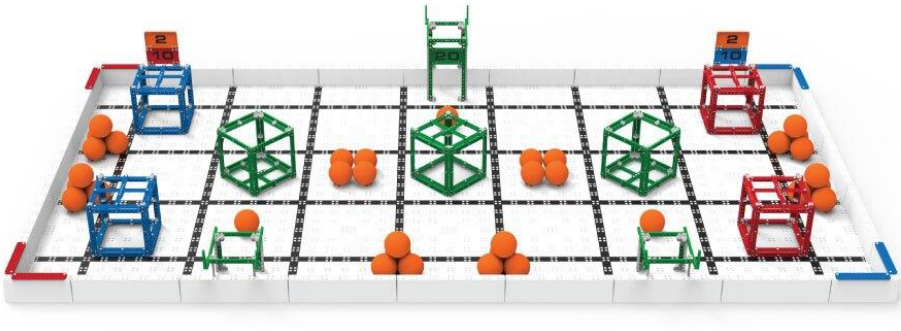
一、 全國國中組賽隊（需於 2005 年 5 月 1 日以後出生）學生參加。
二、 全國國小組賽隊（需於 2008 年 5 月 1 日以後出生）學生參加。

肆、競賽組別

一、 國中組：2019-2020 VEX IQ Taiwan Open - Middle School
二、 國小組：2019-2020 VEX IQ Taiwan Open - Elementary School

伍、競賽類別

一、 競賽主題與規則：
賽事主題：賽事採用 2019-2020 賽季 VEX IQ Challenge「Squared Away」競賽主題



賽事規則依照 REC 官方文件：「Official VEX IQ Challenge Squared Away Game Manual」

二、競賽方式

（一）團隊挑戰賽：由 2 支賽隊、2 部機器人隨機組成聯隊，每支機器人由 2 名操作組依序操作，限時 60 秒合作獲取積分。

（二）遙控技能挑戰賽：由各賽隊 2 名操作手依序操作 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）團隊簡報：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。

（六）STEM 研究專案發表：於指定時間前，根據今年度主題，選擇適合專題研究，並將研究成果拍成 4 分鐘短片上傳 Youtube 平臺（本項目採自願參與，非強迫性質）

陸、報名方式

一、賽隊註冊：至 RobotEvents.com 註冊賽隊，並繳交隊伍註冊費，以學校、組織、地區為單位，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 Foundation（Robotics Education & Competition Foundation）收取，主用於主辦全球 VEX 機器人賽事及推廣機器人教育使用**)

二、賽事報名：至 RobotEvents.com 完成賽隊註冊後，國小組登入選擇「2019-2020 VEX IQ Taiwan Open - Elementary School」；國中組登入選擇「2019-2020 VEX IQ Taiwan Open - Middle School」賽程完成賽事報名，並繳交報名費每支賽隊 3,100 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，詳如本計畫壹拾叁點內經費概算說明。)**

三、報名隊伍上限：以學校、組織、地區為單位，每單位最多可報名 4 支賽隊。中小學學制的學校，若欲報名 2 個組別的賽事，報名單位需分成國中與國小。

柒、參賽作品條件

一、競賽隊伍之機器人

（一）機器人尺寸不得超過長 48.26 公分×寬 27.94 公分×高 38.1 公分，在競賽中亦不得超過此限制尺寸。

（二）機器人僅可使用 VEX IQ 產品線零件及 HEXBUX 產品線機械、結構零件。此限制中不包含橡皮筋（長度、寬度需與 VEX IQ 產品系列相同）及 VEX EDR 金屬軸。
（三）機器人裝配不超過 6 個智慧馬達。
（四）機器人裝配不超過 1 個 VEX IQ 電池。
（五）機器人僅使用一個 VEX IQ 機器人數據機及一個 VEX IQ 遙控器，並可成功配對。
（六）機器人零件除了金屬軸外，皆不可打磨、切割、彎曲。
（七）機器人左右兩側需裝配賽隊編號號碼牌。
（八）機器人數據機 VEXos 須更新至最新版本。

二、工程筆記本
（一）非限制使用 VEX IQ 官方版本。
（二）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。
（三）工程筆記本會於賽事報到時有主辦單位收取，若無繳交工程筆記本，將無法爭取相關獎項。

三、STEM 專題影片
（一）研究專題須符合本賽季主題：科學
（二）研究成果拍成 4 分鐘的短片上傳至 Youtube（本項目採自願參與，非強迫性質）
（三）須於 2020 年 1 月 15 日（三）23:59 前將影片名稱及連結位置以電子郵件寄至主辦單位活動信箱：service@cacet.org

捌、評審方式

一、評審：由活動主辦單位聘請國內相關領域大學教授、國小-高中教師組成評審團。主要評分項目包含：
（一）工程筆記
（二）團隊競賽策略
（三）團隊分工與管理
（四）簡報能力
（五）機器人工程結構
（六）機器人程式
（七）STEM 專題影片報告

二、裁判：由活動主辦單位及評審團聘請相關領域之教師、大學生（含研究生）組成裁判團，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「Official VEX IQ Challenge Squared Away Game Manual」執法賽場賽事。

三、申訴辦法：
（一）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，嚴禁賽隊教練、指導老師、家長等任何成人代為與裁判爭取。
（二）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。
（三）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者重新判決的要求。

玖、 獎勵辦法

一、獎項(各獎項與名額依 2019-2020 VEX IQ Challenge 世界錦標賽規格羅列)

（一）國中組

獎項	Award	名額	獎盃	獎狀
優秀獎	Excellence Award (VIQC)	1	✓	✓
團隊獎第一名	Teamwork Champion Award (VIQC)	2	✓	✓
團隊獎第二名	Teamwork Champion Finalist (VIQC)	2		✓
團隊獎第三名	Teamwork Champion 3rd Place(VIQC)	2		✓
團隊獎第四名	Teamwork Champion 4th Place(VIQC)	2		✓
團隊獎第五名	Teamwork Champion 5th Place(VIQC)	2		✓
技能挑戰賽獎	Robot Skills Champion Award (VIQC)	1	✓	✓
設計獎	Design Award (VIQC)	1	✓	✓
評審獎	Judges Award (VIQC)	1	✓	✓
STEM 研究專案獎	STEM Research Project Award (VIQC)	1	✓	✓

（二）國小組

獎項	Award	名額	獎盃	獎狀
優秀獎	Excellence Award (VIQC)	1	✓	✓
團隊獎第一名	Teamwork Champion Award (VIQC)	2	✓	✓
團隊獎第二名	Teamwork Champion Finalist (VIQC)	2		✓
團隊獎第三名	Teamwork Champion 3rd Place(VIQC)	2		✓
團隊獎第四名	Teamwork Champion 4th Place(VIQC)	2		✓
團隊獎第五名	Teamwork Champion 5th Place(VIQC)	2		✓
技能挑戰賽獎	Robot Skills Champion Award (VIQC)	1	✓	✓
設計獎	Design Award (VIQC)	1	✓	✓
評審獎	Judges Award (VIQC)	1	✓	✓
STEM 研究專案獎	STEM Research Project Award (VIQC)	1	✓	✓

（三）敘獎方式(各獎項頒發之獎杯與獎狀，如上列表件說明)

獎項	說明
優秀獎	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
團隊獎第一名	取得團隊挑戰賽第一名賽隊
團隊獎第二名	取得團隊挑戰賽第二名賽隊
團隊獎第三名	取得團隊挑戰賽第三名賽隊
團隊獎第四名	取得團隊挑戰賽第四名賽隊
團隊獎第五名	取得團隊挑戰賽第五名賽隊
技能挑戰賽獎	取得遙控技能挑戰賽即自動技能挑戰賽加總最高分的賽隊
設計獎	根據工程筆記本、賽隊口述簡報兩部份綜合評分，並考量團隊合作、團隊管理、競賽策略給予總體綜合評分
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
STEM 研究專案獎	STEM 專題影片，取得最高分的賽隊

二、世界錦標賽

（一）國中組：取得優秀獎（Excellence Award (VIQC)）賽隊取得代表臺灣參與 2019-2020 世界錦標賽資格。

（二）國小組：取得優秀獎（Excellence Award (VIQC)）、團隊獎第一名（Teamwork Champion Award (VIQC)）賽隊取得代表臺灣參與 2019-2020 世界錦標賽資格。

（三）候補名額：若獲獎之賽隊棄權，或者賽隊重複獲獎，其晉級世界錦標賽之名額由全國 Skill Challenge 成績依序排出候補賽隊順序，若 Skill Challenge 成績相同，則以 Programming Skill 成績為先，若 Programming Skill 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。

（四）增額名額：2020 年 1 月 15 日全球賽事主辦單位 REC Foundation 視臺灣地區本賽季賽隊增加數釋出代表臺灣參與世界錦標賽的增額名額，增額名額依序會由取得團隊獎第一名（Teamwork Champion Award (VIQC)）、設計獎（Design Award (VIQC)）、STEM 研究專案獎（STEM Research Project Award (VIQC)）之賽隊獲得。

三、賽會辦理完畢，各校帶隊教師及協辦工作人員，由各縣市本權責予以敘獎。

壹拾、 資料/作品繳交說明

一、競賽 VEX IQ 機器人：

（一）賽事當天自行攜帶賽隊設計、組裝、編程之機器人。

（二）機器人須由賽隊成員自行設計、組裝與編程（教師、教練、家長等成人僅予協助與指導）。

（三）賽事進行中只能使用同一臺機器人。

二、工程筆記本

（一）賽事當天自行攜帶賽隊編寫之工程筆記本。

（二）工程筆記本須由賽隊成員自行編寫（教師、教練、家長等成人僅予協助與指導）。

（三）賽事當天若無繳交工程筆記本，賽隊將無法競逐與工程筆記相關之獎項。

三、STEM 專題影片

（一）根據本賽季主題：科學，選擇適合的專題研究，並將研究成果拍成 4 分鐘的短片上傳至 Youtube（本項目採自願參與，非強迫性質）

（二）賽事評審將評分審核出各組別前五名候選賽隊，並在賽事中對評審進行 4 分鐘的研究報告簡報。

（三）賽隊須於 2020 年 1 月 15 日（三）23:59 前將影片名稱及連結位置以電子郵件寄至主辦單位活動信箱：service@cacet.org

（四）專題影片由賽隊成員自行製作（教師、教練、家長等成人僅予協助與指導）。

壹拾壹、 重要時程

2019 年 12 月 31 日（二）前	各單位完成競賽隊伍註冊與繳費
2020 年 1 月 15 日（三）前	各賽隊完成賽事報名與繳費
2020 年 1 月 15 日（三）前	繳交 STEM 專題影片
2020 年 2 月 21 日（五）	國中組賽事
2020 年 2 月 22 日（六）	國小組賽事

壹拾貳、 注意事項

一、競賽隊伍成員須來自於相同的註冊單位，不可跨單位參賽，賽事中若有發現賽隊成員並非來自於註冊單位，則取消該對於的上場資格。

二、競賽隊伍之機器人、工程筆記本、STEM 專題影片，須由賽隊成員自行設計、製作、組裝、邊程、撰寫，包含教師、教練、家長可給予適當協助，但不可代為製作，賽事中若發現作品並非出自賽隊成員，將取消參賽資格。

壹拾參、 聯絡方式

一、宜蘭縣政府教育處

聯絡人：課程發展科 游本彥主任

電話：03-9251000 分機 2658

二、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

三、宜蘭縣宜蘭市中山國民小學

聯絡人：教務處 蔡明弘主任

黃昭銘組長

電話：03-9322064 分機 120、126

壹拾肆、 資料引用

一、本活動相關賽隊註冊、賽事報名規則請參考「REC Foundation」官方網站：https://www.roboticseducation.org/vex-robotics-competition/

二、本活動賽事各項規則請參考附件一「VIQC Game Manual 20190816（繁體中文版）」