2017.03.15 修訂版

2017 World GreenMech Contest

2017 世界機關王競賽

台灣賽 機關王組

活動簡章

主辦單位：國立中山大學

合辦單位: 世界機關王協會、世界機關王大陸組委會

協辦單位：台中市教育局、屏東縣教育處、彰化縣教育處

贊助單位: 財團法人邱再興文教基金會、智榮基金會、智高實業股份有限公司

活動聯絡人：張小姐

電話：04-2320-3456　分機 70

E-mail ：vixchang@mail.gigo.com.tw

活動聯絡人：羅先生

電話：04-2320-3456　分機 49

E-mail ：mattlo@mail.gigo.com.tw

2017 World GreenMech Contest

2017 世界機關王競賽

台灣賽 機關王組

活動簡章

1. 活動宗旨

「2017 年 World GreenMech Contest 世界機關王競賽 台灣賽 機關王組」是由「世界機關王協會」辦理的趣味機械結構組合比賽。本競賽以科學原理為基礎，融合 STEAM (Science 科學、Technology 科技、Engineering 工程、Art 藝術 以及 Mathematics 數學)五個構面的學習與發展，啟發參賽者之科學運用及創意發想，達到推動創意科學教育之目的，並將創意思考融入積木讓參賽者盡情地發揮巧思及創意，展現學生們創意科學教育之成果。

2. 活動對象與分組

2.1. 以全國小學、國中、高中學生為對象，依照報名截止日時學籍作為判定標準。

2.2. 競賽組別：(1)小學組、(2)國中組、(3)高中組，參賽選手不得跨組與重複報名。按照隊伍中年齡最大的組別進行報名分組。

2.3. 隊員人數：一支參賽隊伍的報名隊員人數要求至多 3-4 人。

2.4. 更換選手：地區選拔賽若有隊員因重大或突發事件未能於競賽當天出賽，可於競賽 7 天前，由該隊指導教師提出申請更換選手，若未依規定辦理經查證後，該隊將予以取消參賽及得獎資格；晉級世界賽之隊伍，可在填寫報名表時進行更換。超過報名截止日後，只允許有 1 次更換 1 名選手的情況，需要更改的選手，由指導老師透過 e-mail 與活動執行單位進行聯繫確認，進行更改申請。比賽前的一周內，禁止更換參賽選手，違者將取消其參賽資格。

2.5. 指導老師：單一參賽隊伍須有至少 1 位，至多 3 位指導老師，分別指導機關搭建以及影片拍攝。

3. 2017 世界機關王競賽重要日程

3.1. 競賽時間與地點：

競賽項目	日期	時間	地點
台灣選拔賽	2017/6/3	08:00~17:00	國立中山大學 體育館
世界機關王競賽 機關王組	2017/8/4	08:00~17:00	中國浙江省

（注：本競賽將依實際報名隊伍數及場地狀況進行調整，若遇不可抗力因素如颱風、地震…等，則競賽日期依國立中山大學網站教育研究所首頁最新消息專區公告為准。比賽的具體場地以及地址，均將在 2017 年 3 月中旬於國立中山大學網站教育研究所首頁最新消息專區進行正式公告。）

3.2. 台灣賽報名日期：2017 年 3 月 1 日至 2017 年 5 月 10 日報名截止（以台灣時間為主）。

3.3. 保證金：單一隊伍參賽保證金為新台幣 1,000 元，壹仟元整（隨報名資料附上匯款憑證，匯款帳戶會於 2017 年 3 月在國立中山大學網站教育研究所首頁最新消息專區正式公告）。如有縣市政府推薦之參賽隊伍，則不用繳交保證金。

3.4. 競賽成績：於當天世界機關王競賽 台灣賽結束後公佈各組別的前三名（第一、二、三名），並附有頒獎儀式。於當天世界機關王 台灣賽 競賽結束後公佈各組別的關卡創新獎、藝術創作獎、環保綠能獎，並附有頒獎儀式。

4. 報名須知

4.1. 報名流程：經由各地區區賽選拔出來的參賽隊伍獲得報名資格後，請填寫簡章附件表格進行報名。具體報名內容和注意事項，請及時查看國立中山大學網站教育研究所首頁最新消息專區公告。

4.2. 報名資料：請參賽隊伍須填妥「報名資料表」如附件一，及「作品說明書」如附件二，請下載表格，填寫完成表格內容，並至指定連結上傳填寫完成的檔案。報名時，還要求上傳保證金匯款憑證或縣市推薦公文。要求上傳作品影片，具體上傳的方式將於 2017 年 3 月在國立中山學網站教育研究所首頁最新資料區公告。

4.3. 各地區之區賽的報名流程以及所需的報名資料，均由各地區競賽學校自行規定。

4.4. 縣市推薦：各縣（市）教育局可於 2017 年 5 月 10 日（星期三）前自行安排及舉行縣（市）初賽，推薦各組參賽隊伍，各縣（市）每組別提供 6 隊。推薦名額，共計 18 隊。

4.5. 隊伍（作品）名稱：參賽隊伍須以「作品名稱(中英文不限)」作為隊伍名稱，若參賽隊伍名稱與其他隊伍同名，則尊重優先完成報名手續之隊伍，主辦單位會另行通知隊伍更名。隊伍（作品）名稱不得出現所屬學校的名稱，違反此項規定者，視為報名資料不齊全。

4.6. 注意事項：各參賽隊伍所提供之報名檔恕不退件，如有需要請自行備份留存。活動最新相關公告、其他補充規定事項…等事宜，將另行於國立中山大學網站教育研究所首頁最新消息專區公告，敬請留意。

5. 作品規範

5.1. 作品尺寸：作品須建構在長度 180cm×寬度 60cm 之桌面上，作品高度不限，作品 100cm 以下，包含 100cm 均不得超過此面積限制，現場工作人員或評審將以 100cm 直尺沿競賽桌面去測量，超過桌面 100cm 以上之構建不受面積此限，但須穩固不得有倒塌之虞且無影響他人競賽與行動之疑慮。參賽者須自行準備競賽底板，數量不限。

5.2. 作品材料：參賽隊伍須攜帶未經組合的 GreenMech 零件，其材質須經過國家級合格認證安全無毒的材料，認證如下： CE（歐洲）、ASTM（美國）、ST（臺灣）、CCC（中國），若攜帶未認證之材料進行作品組裝，經檢舉後查證屬實，視情節予以扣分或取消參賽及得獎資格，同時也請參賽隊伍妥善保管所屬零件，以免遺失。

6. 額外材料：

6.1. 參賽隊伍可攜帶未經加工之原料與資源回收之素材增加作品內容，如：紙張、木板、鐵罐、寶特瓶…等入場。所有圖控、電控、遙控材料都不建議使用於機關之中，若有使用，均不計分。所有電子產品，如手機、平板電腦、手提電腦等，均不建議使用於機關之中，若有使用，均不會因其產生的特殊效果而加分。

6.2. 材料安全：作品材料嚴禁使用危險物品，如：火、化學腐蝕藥劑、危險電力元件、生物及會造成人員不適之物品；若私自攜帶入場，經查證後屬實則當場取消該隊參賽資格。參賽者須填妥附件六「危險物品切結書」文件，並掃描成電子檔案上傳報名系統，以茲證明保證比賽現場之安全。

6.3. 作品關卡標示：為明確呈現各關卡，參賽者須填妥附件三「關卡標識範本」競賽時依關卡排列貼上，讓評審明確判斷關卡，接受現場的評審評分。

7. 比賽主題以及作品評比

7.1. 作品組裝與測試時間：組裝（含測試時間）09:00-12:00 共計 3 個小時。

7.2. 指定比賽主題：**保護我的家園**

指定關卡：

小學組---隕石來襲：

a. 使用 GreenMech 零件搭建出一棟房屋，並設計一道可以升起的保護裝置，保護房屋。

b. 保護裝置可以在任意一關升起，而最後一關要求搭建 GreenMech 零件的房屋，釋放出至少 10 顆正方顆粒積木元件（ 參考圖，顏色無規定，品牌不限、各種顏色均可）

c. 釋放的積木必須要撞擊到保護裝置上，掉落或者彈開後亦不得觸碰到積木房屋。

<u>註解：來襲意指撞擊，各個方向的撞擊或承受。積木的侵襲撞擊必須撞擊到保護裝置上，不能有預設積木侵襲的軌跡本身就遠離房屋之設計，否則將視為未完成指定關卡。若最後一關並未成功釋放 10 顆積木(包括釋放 9 顆，只有 1 顆未成功釋放)；以下情況也視為未完成指定關卡，在最後一關釋放之前，房屋保護裝置並未升起；保護裝置升起了，但釋放的積木仍舊碰到了房屋；最後釋放的積木沒有任何一顆撞擊或者觸碰到保護裝置的狀況。</u>

國中組---洪水來襲：

a. 使用 GreenMech 零件規劃搭建出一個不大於 20cm*20cm 的區域，並在區域內搭建出一棟房屋。

b. 在任意一關觸發機關裝置將房屋上升 10cm-30cm 範圍內，避免洪水的侵襲。

c. 最後一關要求傾倒至少 15 顆玻璃珠，模擬洪水來襲。玻璃珠必須收集在搭建出的 20cm*20cm 的區域內，除上升機關裝置外，房屋不得被任一玻璃珠觸碰。

註解：要求先將房屋升高，在任意一關升高均可，最後一關模擬洪水來襲釋放傾倒玻璃珠，此時房屋已經升高，確保房屋並不會受到玻璃珠的侵襲。以下情況也視為未完成指定關卡，若最後一關並未成功釋放 15 顆玻璃珠（包括釋放 14 顆，只有 1 顆未成功釋放）；在最後一關釋放之前，房屋並未上升，或者上升的距離不在規定範圍之內；最後釋放的玻璃珠種有任意一顆離開了預設的規定區域。

高中組---霧霾（PM2.5）來襲：

a. 使用 GreenMech 零件搭建出一棟房屋，房屋體積要求不小於 長 15cm* 寬 15cm* 高 15cm，並在房屋的上方放置一個已經充氣的氣球。

b. 已經充氣的氣球體積大小要求不小於製作出的房屋大小，模擬霧霾（PM2.5）來襲。

c. 最後一關要求啟動“霧霾（PM2.5）清除”裝置，將氣球中的氣體釋放，模擬霧霾（PM2.5）驅散。

註解：氣球以及氣球的充氣設備均需要隊伍自己準備，氣球的材質和尺寸無特殊要求，均為普通日常使用的即可，只要求氣球充氣後的大小不小於房屋。氣球的放置可以是提前放置，也可以是通過機關裝置在任意一關放置。“霧霾（PM2.5）清除”裝置，比較開放，刺破氣球一樣也可以，可以是發射一枚“霧霾（PM2.5）清除導彈”清除霧霾（PM2.5），（即發射一枚尖頭針，刺破氣球亦可）。以下情況也視為未完成指定關卡，若最後一關並未成功啟動某個機關裝置致使氣球漏氣；在最後一關啟動之前氣球大小已經小於房屋（包括氣球突然自行爆炸）；最後一關啟動了某個裝置機關，但並未與氣球漏氣有明顯的因果關聯，均視為未完成指定關卡。

7.3. 作品評比專案與標準：

評分標準最高準則說明：

1. 根據“機關王”的理念，競賽期盼看到的作品是富含巧妙的機關創意、順暢的機關運行效果，以及順利完成比賽要求的指定任務。
2. 優秀作品因具備以下條件：機關數量較多且科學原理作動而設計精巧；機器整體運行順暢；作品符合比賽主題且能夠完成比賽的指定關卡。
3. “機關王”要求無論過程多麼複雜，其結果是最關鍵的，需要實現的目標是最後一關來完成。因此本次評分專案對於指定關卡和流暢度的評審，均視為重點項目。

因此指定的評分標準如下：

評比項目	成績占比	評分標準
報名資料--- 作品說明書； 作品運行影片	10% 網路	1. 要求在資料收件截止日前，填寫完成附件一《報名資料表》，及填寫製作完成附件二《作品說明書》。需請下載附件表格，並完成填寫至指定活動連結完成上傳，只需要根據網站上顯示的內容線上填寫完整。 佔比 5%(總成績之比例)。 在資料收件截止日前，要求所有參賽隊製作一部作品整體運行影片，並且添加中文字幕。要求有中文字幕介紹每個關卡的名字，關卡的運行情況。影片時長為 3 分鐘之內。要求遞交的影片中的作品基本符合參賽實物作品，**影片只能遞交一次**。具體影片遞交的方式以及上傳的位址，國立中山大學網站教育研究所首頁最新資料區將於 3 月份進行公告並根據影片連接查看影片。佔比 5%。 註解：作品運行影片命名需要與作品名稱一

		致及報名隊伍名稱一致。
指定關卡	5% 現場	指定關卡依規定必須在最後一關呈現，也必須在最後一關運行。最多有 2 次運行機會，所有指定關卡必須成功運行。除第一關以外可由手動或者人工輔助完成，其餘手動均視為未完成指定關卡，演示指定關卡時。若第 1 次未完成指定關卡者，可要由指定關卡的前一關或者前兩關開始以手動運行，而後可順利觸發指定關卡者視為成功。 註解：有 2 次機會，運行時要求和指定材料一起審查，取成績較好的一次。而評分結果只有 0 分或 5 分兩種結果，將由裁判組判定，其指定關卡是否運行成功，是否符合指定關卡的要求。
指定材料	5% 現場	在比賽現場隨機提供一項材料，要求隊伍將此材料運用在關卡運作中，並且該關卡必須成功運行。使用指定材料製作的關卡，若是由手動或者人工輔助完成，均視為未成功使用指定材料的運用。演示指定材料的運用關卡時，只需要手動運行其前一關或者前兩關，能夠順利觸發指定材料運用的關卡，指定材料運用關卡之後能夠順利觸發下一機關，即視為指定材料運用成功。 註解：競賽使用的是隨手可得的生活用品，各組別各隊伍拿到的均為統一材料，有利於展現隊伍的臨場應變能力。有 2 次機會，運行時要

		求和指定關卡一起審查，取成績較好的一次。而評分結果只有 0 分或 5 分兩種結果，將由裁判組判定，指定材料是否使用成功。
關卡數量	20% 現場	小學、國中以及高中組，要求至少製作出 10 個關卡，完成要求關卡，即可得 10%；未達到要求數量的，每少一個扣 2%，扣完為止；超過基本要求數量的，每增加一個加 2%，最多 5 個，以累積加滿 10%為限。 註解： ①要求每個關卡都要製作關卡標識貼紙，參看附件三《關卡標識範本》，未製作標識者不計算分數。15 關即可滿分，但不強制要求 15 關，只要完成 10 關，即可拿到 10%，具體做多少機關，參賽隊員可以自主選擇。 **②機關的定義為，必須是一個機構，該機構運行後，其目的和結果是為了觸發下一個或者多個機構，則該機構視為一個機關。** 例： 1. 球沿著之形軌道下來，掉入到另一種軌道槽，最後撞擊連杆開啟下一個關卡，這樣算 2 關嗎? 答：這種不算 2 關，只能算 1 個機關。因為該機關（軌道滾球）無論當中的而運行過程是如何，其目的和其結果，只是要撞擊連杆開啟下一個機關。 2. 球沿著之形軌道下來，撞擊軌道上的連杆，連杆釋放重錘，重錘撞擊杠杆開啟下一關卡，這樣算 3 關嗎？ 答：同理，這種算 3 關。該機關（軌道滾球）

		目的是撞擊連杆或者槓杆機關，視為 1 關；然後連杆或者槓杆的目的是撞擊重力擺錘，則該連杆或者槓杆機關視為 1 關；最後若重力擺錘同樣，啟動了下一個機關，則該重力擺錘也視為 1 關。 ③由裁判判定是否符合關卡定義，是否能計算為 1 關。關卡數量評審和指定關卡、指定材料一起評審，無需運行作品，裁判根據關卡標識進行算分和判斷，若有疑問，裁判有權抽查某個機關的運行。
科學原理	20% 現場	科學原理評分是以逐一機關計算，每個機關中應用一種科學原理，科學原理共計 40 項，一個機關中也可以應用多種科學原理。重複使用之科學原理不重複計分。科學原理需參考附件四「科學原理評分目次表」中之內容。 本項計分採母體計分說明： 所有競賽隊伍中，若 A 隊於此項目得到最高分 38 分，以 38 為母數，20% × 38/38 = 20（%） 若 B 隊此項目得到為 36 分，以 38 為母數，20% × 36/38 = 19（%） 註解:要求在關卡標識貼紙中註明所使用的科學原理，未註明者，不計算分數。由裁判組判定機關中是否使用了該科學原理，是否能夠計算分數，如有疑問者，可以申請裁判長複議。
綠能機構	10% 現場	可計算為環保能源的包含：風力、水力、太陽能、磁能以及化學能源，每應用一項環保能源驅動機關即可得 2%，重複使用不計分。綠能機構需參考附件五「綠能機構評分目次表」中之內容。

		註解：要求在關卡標識貼紙中寫明所使用的綠能機構，未註明者，不計算分數，按照綠色能源計分者，則不計算科學原理分數。綠能機構重複使用者，不計算綠色能源分，但可以在科學原理中獲得得分。若使用綠色能源過程中，需要人力輔助，則不計算得分。 例： 1. 第一次使用水力驅動機關，第二次同樣使用水去驅動機關如何能夠拿到高分？ 答：第一次使用水力驅動機關，則可以得 2%；第二次再用到水來驅動機關，嘗試使用水的浮力、水壓或者加壓，均可以在科學原理項再得 0.5%。 2. 彈力，彈性位能不算是綠色能源嗎？ 答：不算，彈力和彈性位能的運用在科學原理且可以得分。 3. 磁能的運用如何可以得分呢？ 答：利用磁的同性相斥、異性相吸的原理驅動機器或者裝置移動和運轉的，均是利用磁能，可以得分。利用磁力轉換為電能驅動機器的，同樣視作使用磁能，可以得分。若是只是使用磁鐵相吸進行導電，導電係因磁體導電性所致，須視其機構之作動與連動關係之科學原理運用而判別，並中得分。
創意性--- 機關創意； 故事主題與美化	15% 現場	1.機關創意 9%，由參賽者設定整體作品中的 3 個關卡作為創意性評分，要求在關卡標識貼紙中說明。3 個關卡每個依據作品的巧妙創意與新穎程度給予 1%-3%，滿分共計 9%。 2.故事主題與美化 6%，評審作品主題的表現程

		度以及作品的美化效果。 3.創意性項目總分初評評分高於10%者，將由裁判組再進行一次複評，算出平均分，保留至小數點後兩位。 註解：此評分項目由裁判組判定機關是否巧妙，作品的主題和美化效果是否出色。機關創意，諸如 軌道滾球、之字形軌道、重力擺錘等普通機構。具創意、創新的機構作動、連動與組合而構成的機關，才會為得分。而眾多機關中，製作出3個創意、創新的巧妙機關，即可拿到關卡創意9%滿分。 故事主題與美化則不需要以機關作動認定之，可以是機構作動間達成或呈現之效果。評分準則，則以美感、創意並結合機構作為優先，而純美化、創意不含機構裝飾次之。
流暢性	15% 現場	本次競賽採單一路徑作評分標準，除主要路徑外所有關卡分數不予採計。流暢性評分項目系以整體作品為評分單位，只有2次運行機會。每次由滿分15%開始倒扣，當關卡停止無法運行時，經由評審判定後，每次以（-1%）分為基準。選取成績較好的一次作為結果。完成一次後，可選擇放棄第二次運作，並於評分表中簽名，即以第一次成績計算。 無法運行之判定標準： A.滯留：機關停止或卡住，經判定後可用手動啟動。 B.掉落：應當附著於機關上的物件掉落，判定標準為超出競賽桌面之區域。 註解：此評分項目是整體運行評判，並不是單

		一機關逐個演示。機器運行卡住後，人為手動或者調整者均予以扣分。若整個機關中的任何部分掉落出出規定區域，亦予以扣分。
違規事項	扣分制 現場	違規行為如下： 1.所有機關不得使用程式語言或遙控、圖控…等方式進行關卡操作，如發現使用，該關卡不予計分。 2.作品超過限制面積，扣除總分 5 分。 3.競賽桌面及環境髒亂，（例：材料散亂、地板濕滑)，黃牌警告一次後，依然未改善者扣除總分 5 分。 4.不遵守比賽紀律，影響他人比賽作品，黃牌警告一次後，依然未改善者，扣除總分 5 分；嚴重者將取消比賽資格。

註：各地區賽事的評分標準，可由各地區負責單位視情況自行進行調整。

4. 本次競賽為避免因多路徑，多重關卡同時啟動而造成評審上的困難、爭議，故改為「單一路徑」，非主要路徑的所有關卡分數均不予採計，請所有參賽者在此限制下發揮創意。

7.4. 評比時間：參賽隊伍須於競賽當天上午（3 小時）製作與測試作品，當天下午 13:00-16:30 進行作品評分。依照小學組、國中組及高中組，分別同時進行。

7.5. 裁判組評分安排

A.評分就位	評分時，所有參賽者須位於評審後方，待評審詢問後方可出列。
B.評分流程	**評分小組第一組** 流暢性 15% 、指定關卡 5%、指定材料 5% **需要運行作品**，並且**只有 2 次機會**，取成績較好的一次作為評分結果。**要求在 3 分鐘內必須運行完畢 1 次**，超過時間運行完成的部分均不計算分。要求**機關恢復修正**的時間在 **3 分鐘**之內。超過時間者，則取消第二次運行的機會。該組評分**總用時間需控制在 6 分鐘內**。 註解：以整體作品所有機關運行成功與否，包括指定機關和指定材料運用機關的運行的總分計算成績 。 例：第一次運行時，第二關第三關沒有成功，手動操作者，得分為 13%，而第二次運行時，第二關第三關順利成功者，但第三第四第五關沒有成功，而手動操作者，得分為 12%。兩者取較好成績，所以該項總得分為 13%。 **若無法於流暢性評分時，成功運作指定關卡或指定材料，不需重新運行整個作品**，復原部分機關演示即可。演示指定關卡和運用指定材料的關卡時，只需要復原至啟動該關卡之必要關卡，開始手動運行；若無則可由關卡的前一關、前兩關開始手動作動，視其能否啟動並完成關卡動作，若可即視為指定關卡、指定材料成功得分。指定關卡和指定材料的評審是同時審核，**只有 2 次機會**，取較好成績。關卡數量評審時，則由裁判根據關卡標識進行分數計算，若裁判對於關卡有疑問者，有權要求選手逐一手動演示單個關卡。**該組評分時間需控制在 4 分鐘內**。 註解：該組評分時，指定關卡和指定材料一起評分，關卡數量另外評分，指定關卡和指定材料 2 次機會，取成績較

	好的一次。 例：第一次演示指定關卡失敗，指定材料運用成功，該兩項得 5%；第二次演示指定關卡成功，指定材料運用失敗，該兩項依舊得 5%；取成績較好的一次，該兩項得 5 分。關卡數量評分另算一次，與指定關卡和指定材料互不影響。 **評分小組第二組** 關卡數量 20%、科學原理 20%、綠能機構 10%。 **無需運行作品**，根據關卡標識貼紙上的內容進行評分，關卡標識貼紙上未依規定填寫表格，即使於現場關卡運用也不予以計分。裁判如有疑問，有權要求參賽選手運行單一關卡。**該組評審時間為 5 分鐘**。 **評分小組第三組** 創意性 15%（包含機關創意 9%+故事主題美化 6%） **需要運行作品**，但作品運行不順暢不予以扣分。裁判根據參賽選手選出的 3 個創意機關進行評審，考慮整體作品與主題是否相符故事性和美化效果是否有創意，進行整體評分。該項目**第一次評審時間為 4 分鐘**，該項目**總分超過 10 分**的隊伍，將獲得第二次評審的時間，**第二次評審時間為 6 分鐘**。第二次評審採取**多位裁判評審平均計分制**，保留小數點後兩位，記錄為最後該評分項目的總分。 三組裁判會分別進行評審，裁判組評分時會告知參賽選手評分項目，是否需要運行作品，運行中若需要手動是否扣分。即有可能 A 隊先評審的項目是關卡數量、科學原理和綠能機構；B 隊先評審的項目是流暢性、指定關卡、指定材料；C 隊先評審的項目是流暢性。
F. 成績確認	針對三組的評分項目，評審確認核對後簽名負責。由世界機關王協會指派工作人員統一負責總分合計。

7.6. 各地區之區賽的裁判評分事項可根據各地區自行調整。

7.7. 爭議處理：參賽者應尊重評審委員之決定，評分過程中若對評分認定有任何疑問，必須通過評審要求評審長覆議，若指導教師對評審結果有異議之時，請於比賽當天至活動服務處申請複查。

7.8. 分數查詢：世界賽後 7 個工作日內，參賽隊伍可於國立中山大學網站教育研究所首頁最新消息專區上查詢自己隊伍的分數。

8. 競賽現場規範

8.1. 出入限制：參賽隊伍之指導老師或家長，於競賽時間內未經允許擅自進入比賽會場或傳遞物品予參賽者，經舉發屬實者，取消參賽資格。

8.2. 電源規範：競賽場地不提供任何電源，所有參賽者需自備電池；另外參賽隊伍所攜帶的電池，不得造成危險(如電池破裂、液體或氣體滲出)，若造成隊員或其他參賽選手身體損傷，不僅該隊將予以取消參賽資格，且相關後果須由該造成者及其指導教師自行負責。※本競賽禁止使用鉛蓄電池…等大型危險電池。

8.3. 干擾他人：競賽期間，所有隊伍禁止以任何形式（例：奔跑、喧嘩）影響其他隊伍製作與妨礙評審評分，屢勸不聽者，立即喪失競賽資格。

8.4. 場地設備：本競賽僅提供參賽者作品展示桌，隊伍如須使用椅子，可自行攜帶，但不得阻礙主要通道。

8.5. 通訊與通訊器材：競賽時間內，參賽者不得與競賽場地外人員（例：指導老師、家長）以任何方式交談、通話或傳送訊息，如查證屬實，一律取消該隊之競賽資格；但若有緊急事項，可至大會服務處尋求協助。

8.6. 物品所有權：蓄意破壞、偷竊、強奪或詐取其他隊伍之物品，遭檢舉且經查證屬實之隊伍，將取消該隊競賽資格。

8.7. 可攜帶資料：參賽隊伍可攜帶書面、圖片…等書面資料進場。

8.8. 錄影存證：為避免賽後爭議，各組須於競賽時間配合主辦單位錄製其作品運作過程，以供存查。

9. 獎勵

9.1. 獎勵目標：為獎勵在團隊合作、設計創作及總體表現優異之隊伍，大會將頒予個人獎狀、獎金或是獎品以茲鼓勵。

9.2. 頒獎：競賽結束後，當天將舉行頒獎典禮並公佈第一、二、三名以及特殊表現獎項名單，得獎隊伍須至少有 1 位該隊隊員代表參加頒獎典禮(他隊隊員不得擔任代表)。

9.3. 比賽獎項：

獎項	獎金 隊伍為單位	名額
第一名	獎金	高中、國中、國小各組別第 1 隊
第二名	獎金	高中、國中、國小各組別第 1 隊
第三名	獎金	高中、國中、國小各組別第 1 隊
關卡創新獎	獎品	各組別 2 隊
藝術創作獎	獎品	各組別 2 隊
環保綠能獎	獎品	各組別 2 隊

※ 主辦單位保有最後修改及調整之權利。主辦單位可依照隊伍報名狀況，合併或增設組別獎項，或視該年度競賽隊伍數量及其成績表現，酌以增減得獎名額。

※ 各地區地區賽的獲獎名額以及獎勵金額均由各地區組委另行制定。

9.4. 敘獎：獲獎名單將由主辦單位於賽後薦報給教育主管機關。

9.5. 第一、二、三名現場進行頒獎並且頒發獎狀以及獎盃；關卡創新獎、藝術創作獎、環保綠能獎現場頒獎。

9.6. 獲獎者資料：參賽者所獲頒之獎狀上所列之資料（如人名、校名…等），將根據附件一「報名資料表」上之參賽者資料列印。

9.7. 領獎資訊：各參賽隊伍在報名時須在附件一「報名資料表」正確填寫資料，若未確實填寫或填寫錯誤資料，須另行補繳郵寄費用。

9.8. 獎勵寄送：獲獎隊伍之獎勵（獎金或是獎品、獎狀）將於比賽結束後一個月內寄出，並請留意國立中山大學網站教育研究所首頁最新消息專區公告。若未收到獎勵之隊伍，請與主辦單位聯繫補寄獎狀；但若因參賽隊伍填寫報名數據有誤（例：參賽者姓名、寄送地址有誤），需重新製作者， 酌收工本費與郵寄費。

9.9. 獲勝隊伍之義務：須配合主辦單位進行作品展示及保留等事宜。

10.法律相關事項

10.1. 選手保險：所有參賽選手皆由主辦單位統一辦理團體保險，僅含競賽當天的保險負擔。請參賽選手及領隊老師，務必于附件一「報名資料表」中填妥正確資料，未填妥正確資料者，主辦單位將不予以保團體保險。

10.2. 智慧財產權：參賽者於附件一「報名資料表」中，須由指導教師確認作品原創聲明，並簽署，確保其參賽作品未侵犯他人之專利或智慧財產權，如需使用，可於報名時繳交著作權者授權書以茲證明為合法使用。

10.3. 主辦單位之智慧財產權：參賽隊伍須將機關作品之智慧財產權授權予主辦單位，主辦單位基於宣傳等需要，對獲獎作品有修改、攝影、出版、著作、展覽、生產及其他圖版揭載等權利，獲獎者不得提出異議；並於必要時，主辦單位得針對獲獎作品進行衍生設計，獲獎者應配合提供相關圖片與資 料。

10.4. 主辦單位保留修改活動與獎項細節權利，無須事前通知，若參賽者有違反活動規範之行為，主辦單位保留變更、終止本活動及審核參加者參加活動資格之權利。

附件

附件一、 報名資料表

2017 年 World GreenMech Contest

世界機關王競賽 台灣賽 機關王組

2-1

<table>
<tr><td colspan="2">隊伍（作品）名稱</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">競賽項目</td><td>GreenMech</td><td>參賽組別</td><td colspan="2">□小學 □國中 □高中</td></tr>
<tr><td colspan="2">所屬縣市</td><td></td><td>所屬地區</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="6">參賽者資料</td></tr>
<tr><td rowspan="7">隊員資料</td><td></td><td>隊員 1</td><td>隊員 2</td><td>隊員 3</td><td>隊員 4</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>生日</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>身分證號</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>就讀學校</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>監護人</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>監護人電話</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">指導老師資料</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>指導老師 1</td><td>指導老師 2</td><td colspan="2">指導老師 3</td></tr>
<tr><td colspan="2">姓名</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">身分證號</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">服務單位</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">聯絡電話</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">手機號碼</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">電子信箱</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

附件

2017 年 World GreenMech Contest

世界機關王競賽 台灣賽 機關王組

2-2

領獎代表資料			
代表人姓名		連絡電話	
獎狀、獎品寄送單位			
獎狀、獎品寄送地址			
代表人 E-mai			
保證金匯款憑證照片			

聲明條款

1. 作品原創聲明：本作品確係本人及所屬團隊所創作設計，並對於該作品具備有組裝能力，為本人及其團隊親自組裝作品。
2. 作品授權聲明：本人及所屬團隊授與主辦單位及相關單位作品智慧財產權永久權利，為宣傳活動或產品，得重制、編輯、改作、引用、公開展示、公開陳列、公開播送、公開上映、公開傳輸、重新格式化、散佈或使用參賽作品，並得轉授權。

□我已確實閱讀、理解，並同意以上條款。

指導教師簽章：_____

附件

附件二、 作品說明書

<table>
<tr><td colspan="4">2017 年 World GreenMech Contest 世界機關王競賽
台灣賽 機關王組</td></tr>
<tr><td>隊伍編號</td><td colspan="2">隊伍（作品）名稱</td><td>作品組員</td></tr>
<tr><td>此欄由主辦單位填寫</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">作品整體照片</td><td colspan="2">作品簡介</td></tr>
<tr><td colspan="2">整體照片</td><td colspan="2">作品的故事敘述
（說明字數以不超過 300 字為原則）</td></tr>
<tr><td colspan="4">影片資料</td></tr>
<tr><td colspan="4">上傳的影片連結網址：
影片關卡設置密碼：
作品影片名稱：</td></tr>
<tr><td>關卡順序 1</td><td>關卡名稱：</td><td>關卡順序 2</td><td>關卡名稱：</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">關卡照片</td><td colspan="2">關卡照片</td></tr>
<tr><td colspan="2">關卡運作說明</td><td colspan="2">關卡運作說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">（文字說明 100 字以內）</td><td colspan="2">（文字說明 100 字以內）</td></tr>
<tr><td>關卡順序 3</td><td>關卡名稱：</td><td>關卡順序 4</td><td>關卡名稱：</td></tr>
<tr><td colspan="2">關卡照片</td><td colspan="2">關卡照片</td></tr>
<tr><td colspan="2">關卡運作說明</td><td colspan="2">關卡運作說明</td></tr>
<tr><td colspan="2">（文字說明 100 字以內）</td><td colspan="2">（文字說明 100 字以內）</td></tr>
</table>

※本表請自行修改印製。

附件

附件三 關卡標識範本(參賽隊伍請自行列印此頁使用)

關卡編號	關卡名稱		
13	特快磁浮列車		
科學原理	重力、摩擦力、桁架	綠能機構	磁能
創意關卡	此關為創意關卡 請塗滿顏色	指定關卡與材料	此關為指定**關卡** 請塗滿顏色。 此關為指定**材料** 請塗滿顏色。

關卡編號	關卡名稱		
科學原理		綠能機構	
創意關卡	此關為創意關卡 請塗滿顏色	指定關卡與材料	此關為指定**關卡** 請塗滿顏色。 此關為指定**材料** 請塗滿顏色。

附件

附件四 科學原理評分目次表

隊伍編號_____隊伍名稱_____

科學原理	使用關卡編號	學生自評	評審複評	備註	科學原理	使用關卡編號	學生自評	評審複評	備註
重力					凸輪				
慣性定律					蝸輪				
力與加速度					流體壓力（含氣體、液體）				
作用力、反作用力					浮力				
摩擦力					帕斯卡定律				
張力、拉力					連通管原理				
重心					毛細作用				
圓周運動向離心力					白努力定律				
彈力（勢能運用）					電生熱				
單擺					聲學				
碰撞					光學				
滑輪					靜電力				
齒輪、齒條					電解質				
鏈輪					酸鹼中和				
棘輪、棘齒					氧化還原				
斜面、軌道					其他（學生自行填寫）				
槓桿、輪軸					其他（學生自行填寫）				
連桿					其他（學生自行填寫）				
桁架					其他（學生自行填寫）				
骨牌作用					其他（學生自行填寫）				

隊伍編號_____14_____　　隊伍名稱____航海艦隊_____

科學原理評分目次表－填寫範例

科學原理	使用關卡編號	學生自評	評審複評	備註	科學原理	使用關卡編號	學生自評	評審複評	備註
重力	1	V			凸輪				
慣性定律	2	V			蝸輪				
力與加速度					流體壓力（含氣體、液體）				
作用力、反作用力					浮力				
摩擦力	5	V			帕斯卡定律	5	V		
張力、拉力					連通管原理				
重心	3	V			毛細作用				
圓周運動向離心力	16	V			白努力定律	17	V		
彈力（勢能運用）					電生熱				
單擺	1	V			聲學				
碰撞					光學				
滑輪					靜電力				
齒輪、齒條					電解質				
鏈輪					酸鹼中和				
棘輪、棘齒					氧化還原				
斜面、軌道					其他（學生自行填寫）				
槓桿、輪軸					其他（學生自行填寫）				
連桿					其他（學生自行填寫）				
桁架					其他（學生自行填寫）				
骨牌作用					其他（學生自行填寫）				

附件

附件五 綠能機構評分目次表

隊伍編號_____隊伍名稱_____

綠能機構	使用關卡編號	學生自評	評審複評	備註
水力				
太陽能				
風力				
磁能				
其他（學生自行填寫）				

※綠能機構評分以不得重複為主，若整體機關使用兩次，則只採一次計分，但相同機構出現第二次可以其應用之科學原理計分。例如：第二次的水力發電運用鍊輪、鍊條做驅動，可以鍊輪計分。

綠能機構評分目次表－填寫範例

隊伍編號_____14_____　　隊伍名稱____航海艦隊_____

綠能機構	使用關卡編號	學生自評	評審複評	備註
水力	1	V		
太陽能	2	V		
風力	5	V		
磁能				
其他（學生自行填寫）				

附件

附件六 危險物品切結書

2017 年 World GreenMech Contest 世界機關王競賽

台灣賽 機關王組

<table>
<tr><td colspan="2">隊伍（作品）名稱</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">競賽項目</td><td>GreenMech</td><td>參賽組別</td><td colspan="2">□小學 □國中 □高中</td></tr>
<tr><td colspan="2">所屬縣市</td><td></td><td>所屬地區</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="6">參賽者資料</td></tr>
<tr><td rowspan="5">隊員資料</td><td></td><td>隊員 1</td><td>隊員 2</td><td>隊員 3</td><td>隊員 4</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>生日</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>身分證號</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>就讀學校</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">聲明條款
根據世界機關王協會 機關王組競賽規章 6.2 材料安全：作品材料嚴禁使用危險物品，如：火、化學腐蝕藥劑、危險電力元件、生物及會造成人員不適之物品；若私自攜帶入場，經查證後屬實則當場取消該隊參賽資格，並請填本切結書。
□我已確實閱讀、理解，並同意以上條款。
指導教師簽章：_____</td></tr>
</table>