

本辦法僅提供給教師**參考用**！(非本年度正式競賽辦法)

112學年度競賽辦法有調整，將會發競賽公文至各校。

歡迎各位教師參與各科技中心辦理之教師研習了解調整內容。

## 111學年度臺中市飛行科技教育競賽實施計畫

### 主題：夢想起飛-氣流滑翔飛機競賽

#### 壹、前言

「十二年國民基本教育課程綱要總綱」從國民中學教育階段於部定課程中設有科技領域，國民小學教育階段則是採用議題融入各領域學習課程/彈性學習課程中實施，以因應科技時代之快速變遷及落實素養導向教學。

臺中市特別辦理此次「夢想起飛-氣流滑翔飛機競賽」，提昇基礎的科學與科技教育，拓展學生飛行科技的視野，讓學生發揮創意，培養學生團隊合作能力並將各種想法不再停留於想像階段，而是透過實際動手製作去實踐。

#### 貳、指導單位

教育部國民及學前教育署、國立彰化師範大學。

#### 參、主辦單位

臺中市政府教育局

#### 肆、承辦單位

臺中市豐原區富春國民小學、富春自造教育及科技中心

#### 伍、協辦單位

大甲科技中心、立新科技中心、北新科技中心、潭秀科技中心、沙鹿科技中心、成功科技中心、西苑科技中心

#### 陸、參賽對象、名額

臺中市公私立國小學生，每隊人數3名，指導老師1名，各校不限報名隊數。依報名順序全部學校先錄取第1隊，如尚有名額再錄取第2隊，依此類推，共計錄取60隊。

#### 柒、報名方式：

111年11月18日開始報名至11月28日中午12:00截止

報名網址：<https://forms.gle/Ue88RnnNE2zsBZJ76>

111年11月29日公告錄取參賽名單

公告網址：<https://www.facebook.com/Taichung.FCPS.Maker.Center>

#### 捌、活動日期：競賽說明會：111年12月7日(三)下午13:30-16:30

競賽日期：111年12月17日(六)上午08:40-12:30

#### 玖、活動地點：臺中市豐原區富春國民小學體操館(停車資訊請參閱注意事項)

## 拾、競賽辦法

### 一、 競賽主題

競賽主題為氣流滑翔飛機，參賽學生於規定時間內現場製作完成一架創意氣流滑翔飛機，運用簡易的空氣科學，無接觸的控制滑翔飛機，進行接力繞杆賽，限時2分鐘，所完成的繞杆次數得分為競賽成績。

### 二、 活動時間

08：40~09：00	準時報到
09：00~09：30	開幕及競賽說明
09：30~10：00	氣流滑翔機製作及測試
10：00~10：30	作品集中審查及創意設計評選
10：30~11：30	進行繞杆賽
11：30~12：30	頒獎、領取餐點

### 三、 參賽隊伍自備工具及材料

(一)、發泡材料切割器

(二)、發泡材料

(三)、氣流推板二片(限長45公分、寬45公分以內)，鼓勵設計裝飾。

(四)、裁剪工具：圓頭安全剪刀(禁止使用美工刀、小刀)。

(五)、配重物、各式膠帶等膠合用品，美化修飾、著色等文具。

(六)、除了發泡材料切割器外，禁止使用任何電氣設備工具。

註：主辦單位提供一架切割器供未參加切割器製作研習的學校隊伍排隊借用。

### 四、 競賽場地及服務：

(一)、材料切割區將提供110VAC電源插座數個，讓學生自行切割發泡材料。

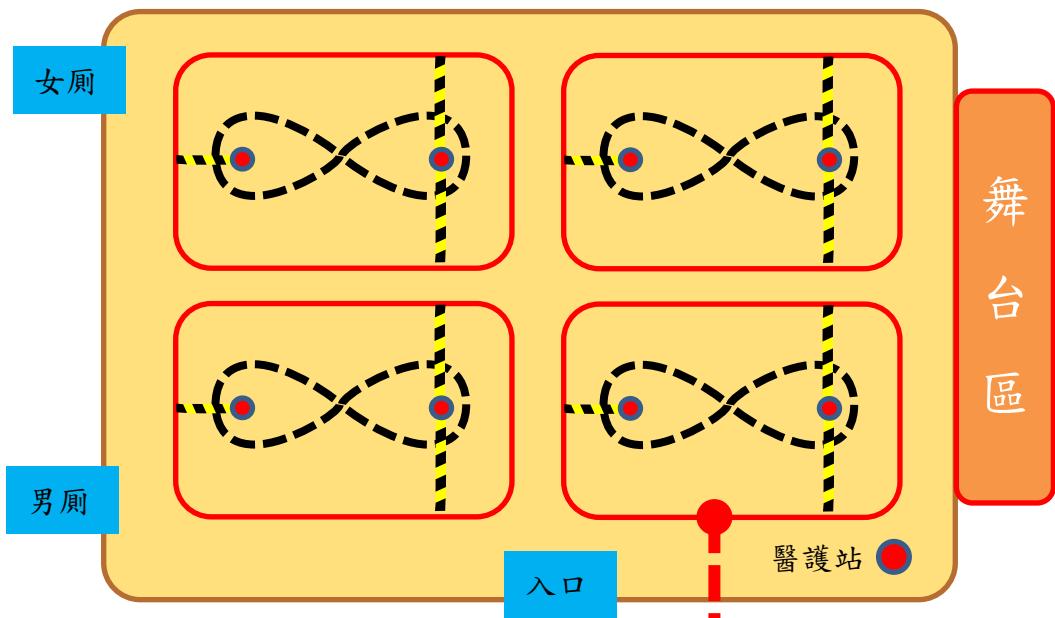
(二)、主辦單位於醫護站提供簡單初步醫護服務，並電話聯繫指導老師緊急聯絡電話。

(三)、帶隊指導老師及家長請於二樓看台休息等候，以備主辦單位隨時聯絡。

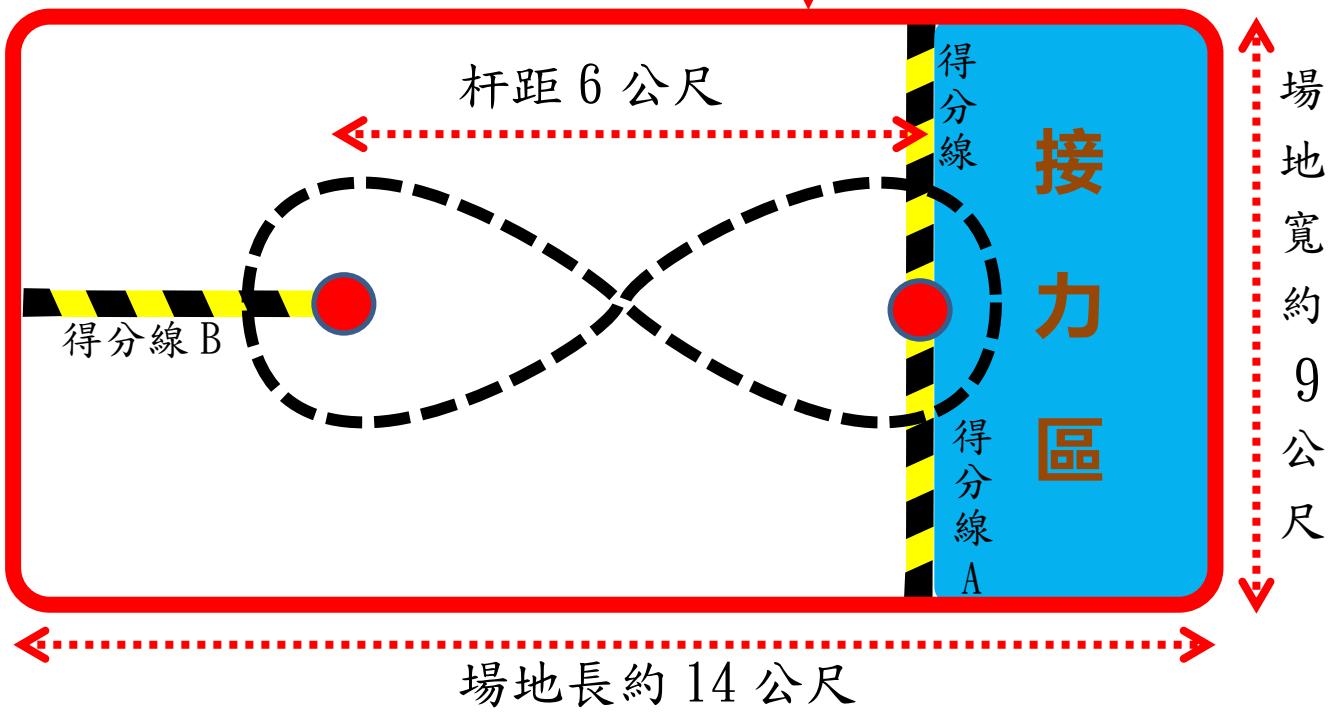
(圖1)競賽製作場地示



(圖 2)飛行繞杆全場地



(圖 3)飛行繞杆場地示意圖



註：杆子高度約 200 公分

## 五、競賽規則

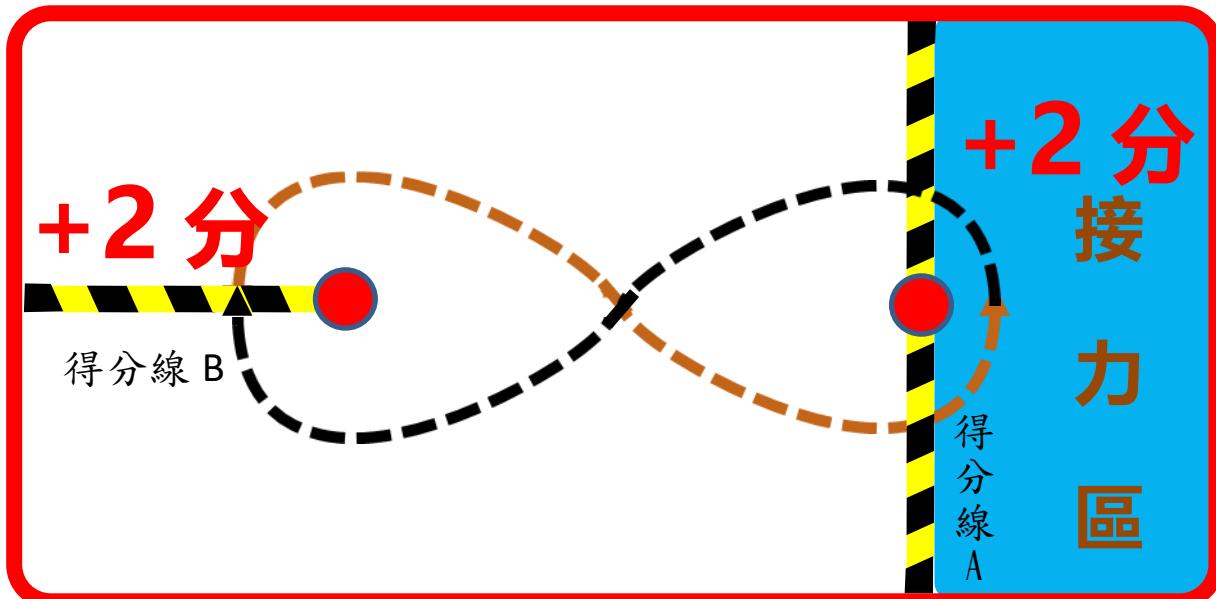
(一)、主辦單位鼓勵學生充份發揮創意，但必須遵守以下規則：

	說明
飛機設計規則	<ol style="list-style-type: none"> <li>選手可攜帶自行繪製之設計圖作為參考。</li> <li>飛機結構、造型不限。</li> <li>主翼正面明顯處需明確標示隊伍編號，不得標示隊員姓名及校名。</li> <li>飛機必須具備 2 公尺以上無動力滑翔能力。</li> </ol>
飛機製作規則	<ol style="list-style-type: none"> <li>競賽飛機整體，必須由學生於競賽現場製作。</li> <li>學生須排隊使用自備發泡材料切割器自行切割發泡材料，等全部隊伍完成切割一片發泡材料後，統一由主辦單位廣播回到位置開始製作。</li> <li>製作時如有破損或造型需要，須向工作人員報備，再進行發泡材料切割。</li> <li>嚴格禁止使用美工刀、小刀。</li> <li>完成製作須整理環境並經工作人員檢查核可，始可至測試區進行測試。</li> </ol>
操作規則	<ol style="list-style-type: none"> <li>以手輕推飛機起飛，手持氣流推板，向前推行產生輕微上升氣流。</li> <li>將飛機控制於上升氣流區前進，利用左右傾斜角度控制飛機方向。</li> </ol>
初審規則	<p>飛機製作並完成測試後，進行作品集中審查程序：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>出場順序為報名錄取名單順序。</li> <li>將飛機送至評審區由工作人員檢查編號，由學生自行秤量記錄飛機重量，再進行直線 2 公尺滑翔能力測試。</li> <li>各隊參賽學生與自己飛機作品，由主辦單位拍照記錄並送至指定位置集中展示。</li> <li>審查程序中，如發現不符規則者，裁判團可隨時依據競賽規則要求參賽隊伍修改至符合規則，並依規定扣減分數計算。</li> </ol>
創意設計評選規則	<ol style="list-style-type: none"> <li>飛機必需具備 2 公尺以上距離之滑翔性能，始可參與創意設計評選。</li> <li>創意設計獎由裁判團進行評選</li> <li>評分項目：主題意涵佔 40%、創意設計佔 30%、美感特色佔 30% 等三個項目</li> <li>五位裁判總成績採去端平均數的方式成績排名。</li> </ol>
飛行評分規則	<p>進行飛機飛行繞杆接力賽程序：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>主持人依錄取名單序號叫號，領取飛機，於準備區就位。</li> <li>裁判檢錄出場隊伍編號、飛機編號、接力順序，競賽開始後不可再調整。</li> <li>當計時裁判按下碼錶並下達“起飛”時，學生自選方向從接力區開始推放飛機起飛。</li> <li>每次一位學生，手持氣流推板進行操控飛行，皆需在無落地、無碰觸情況下飛過下個得分線才算得分，各種計分方式如(圖 4)至(圖 6)說明。</li> <li>當前一位學生回到並進入接力區時，由下一位學生接力繼續飛行，所有隊員依序循環接力飛行，如有跳號未能依序接力，則扣減分計算，繼續進行比賽。</li> </ol>

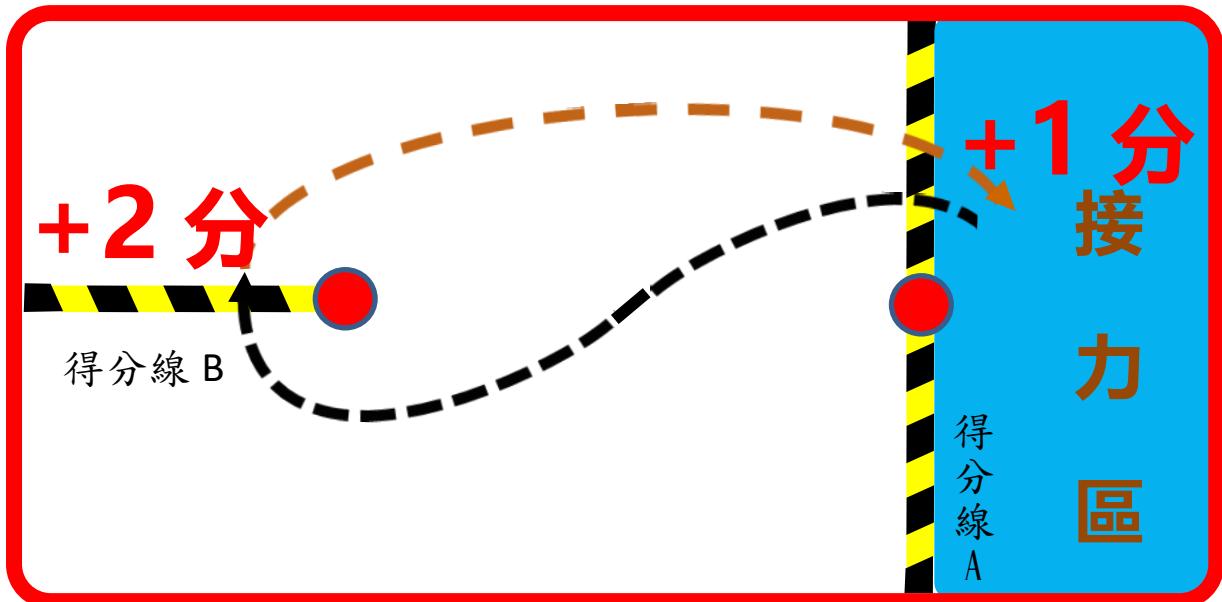
	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. 於接力區中，可由下一位學生空中傳遞接力(不接觸飛機)或取下飛機再起飛接力，如採用空中傳遞接力(不接觸飛機)者加 2 分。</li> <li>7. 飛行過程中如在場地範圍內飛機落地或碰觸飛機，需退回到上一個得分線後重新出發，計時不暫停。</li> <li>8. 飛行過程中如碰觸下一得分線杆子，即算得 1 分，再從該得分線出發飛行。</li> <li>9. 飛行過程中，飛機如超出場地範圍(長約 14 公尺、寬約 9 公尺)界線，須停止飛行，再從出界點起飛，繼續飛行。</li> <li>10. 計時 2 分鐘，時間到停止飛行，成績為裁判計算得分。</li> <li>11. 完成競賽，學生簽名確認成績並迅速離場。</li> <li>12. 如果同分者，以飛機重量較輕者優勝。</li> </ol>
扣減分數規則	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 未及時報到者，扣減 1 分。</li> <li>2. 未準備安全剪刀或攜帶美工刀、小刀者，扣減 1 分。</li> <li>3. 發泡材料切割器於競賽中不當操作而故障，如由老師協助維修，扣減 1 分。</li> <li>4. 初審程序中，如發現不符規則者，扣減 1 分，並調整至符合規則。</li> <li>5. 違規使用電氣工具，扣減 1 分。</li> <li>6. 參賽隊伍成員行為危害到其他參賽者之飛機及人員者，扣減 5 分。</li> <li>7. 如隊員未依序接力飛行，每次扣減 2 分。</li> <li>8. 由指導老師或其他人員協助調整飛機者，可以上場飛行，但不列入競賽成績。</li> <li>9. 未符合直線 2 公尺滑翔能力，可以上場飛行，但不列入兩項競賽成績。</li> <li>10. 使用他人飛機參賽者，可以上場飛行，但不列入競賽成績。</li> </ol>

(二)、如參賽隊伍對於競賽有任何疑義時，將由主辦單位裁判團討論並做出裁決，任何隊伍不得再有異議。

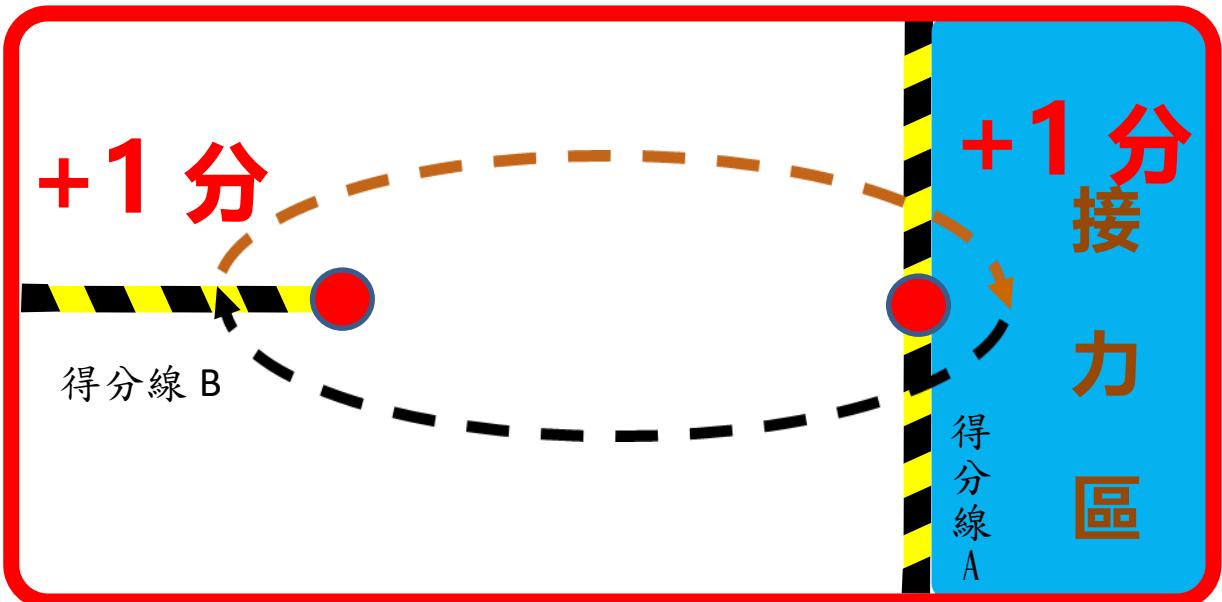
(圖 4) 以 S 型方式繞杆，從得分線 A→B 得 2 分，再從得分線 B→A 得 2 分，共得 4 分，方向反之亦然。



(圖 5) 以 S 型方式從得分線 A→B 繞杆得 2 分, 再以圓弧型或直線方式從得分線 B→A 繞杆得 1 分, 共得 3 分, 方向反之亦然。



(圖 6) 以圓弧型或直線方式繞杆, 從得分線 A→B 得 1 分, 再從得分線 B→A 得 1 分, 共得 2 分, 方向反之亦然。。



## 拾壹、獎項評比說明與獎勵

### 一、飛行尖兵獎：

(一)、以各隊最佳飛行繞杆得分成績排名，如同分者，以飛機重量較輕者優勝。

(二)、成績前三名 6 隊、佳作 20 隊皆可獲得教育局頒發獎狀

#### (三)、獎項及名額：

第一名 1 隊

第二名 2 隊

第三名 3 隊

佳作 20 隊

### 二、創意設計獎：

(一)、由裁判團依各隊飛機作品之主題意涵、創意設計、美感特色等三個項目進行評分，採去端平均數的方式成績排名。

(二)、成績前三名 6 隊、佳作 10 隊皆可獲得教育局頒發獎狀

#### (三)、獎項及名額：

第一名 1 隊

第二名 2 隊

第三名 3 隊

佳作 10 隊

### 三、指導老師獎：

依「臺中市立國民中小學及幼兒園教育人員獎勵要點」規定辦理。

第一名嘉獎二次

第二名嘉獎一次

第三名嘉獎一次

佳作獎狀一張

### 四、工作人員：20 位各記嘉獎一次

## 拾貳、注意事項

### 一、停車資訊：

1. 富春國小校內停車(免費)，僅限指導帶隊老師車輛進入(家長車輛勿停入校園)，由工作人員安排停車位置，依序排列停車，停滿為止，活動結束後，統一放行(如欲中途離開請勿停入校內)。
2. 富春地下公共停車場(收費)<https://goo.gl/maps/yFjep3eN5k52rmL97>

### 二、防疫措施

1. 因應防疫，請參與活動者需遵守相關防疫規定。
2. 活動期間請務必全程配戴口罩，自備環保水杯。

3. 入校時請配合量測體溫並登記實名制，倘額溫高於 37.5 度，一律不得入場。

4. 若有發燒或身體不適，請勿參與活動。

三、基於非營利、推廣及提供學校教學使用之目的，參賽作品如獲獎，應授權主辦單位及其所指定之第三人得無償、不限時間、不限次數將本競賽之獲獎作品及企劃書，以微縮、光碟、數位化或其他方式，包括但不限於重製、散布、發行、公開展示、公開播送、公開傳輸。參賽隊伍同意不對主辦單位及其指定之第三人行使智慧財產權人格權(包括專利及著作人格權)。

四、參賽作品之智慧財產權歸屬參賽者擁有，其著作授權、專利申請、技術移轉及權益分配等相關事宜，應依相關法令辦理。

五、如有以上未盡事宜，悉依主辦單位相關規定或解釋辦理，並得隨時補充公告之。

六、凡參加報名者，視為已閱讀並完全同意遵守本活動之一切規定。

七、相關競賽訊息將請參訪臺中市富春國小自造教育及科技中心網路社群平台

<https://www.facebook.com/Taichung.FCPS.Maker.Center>