

四軸飛行器程式設計創意飛行挑戰賽

初階組-競賽規則

一、報名相關規定與限制

1. 不同學校的學生可跨校組隊報名參賽，指導老師亦可跨校指導。
2. 國小國中組：限國民中學（含完全中學）、國民小學學生報名參加，每隊組員二人。
3. 每隊指導老師至少一名、至多二位，可指導多組隊伍。
4. 參賽隊伍之報名資料，如指導老師姓名、選手姓名等，若需更改最晚限於比賽前一周確認，超過期限本大賽將不接受更改。
5. 參賽選手或隊伍在相同競賽項目不得重複多區或多隊報名（即不得同時在台北賽區、新北賽區或宜蘭賽區重複報名），如有違規事項，將取消該參賽隊伍參賽資格，選手不得異議。

二、賽制說明

1. 比賽分組： 國小國中組。
2. 「競賽」以組為單位，需繳交一份書面作答方式進行審查。
3. 初賽書面審查，選手以組為單位繳交「**賽道考題闖關的程式語言內容**」以及相對應的「**賽道考題程式語言路線圖**」為評分依據，因此需確認「路線圖」與「程式語言」內容符合，評審將以「路線圖」所提供的路線作為程式語言評分參考依據。
4. 初賽需繳交 AB 卷闖關「程式語言」內容以及來回的「路線圖」

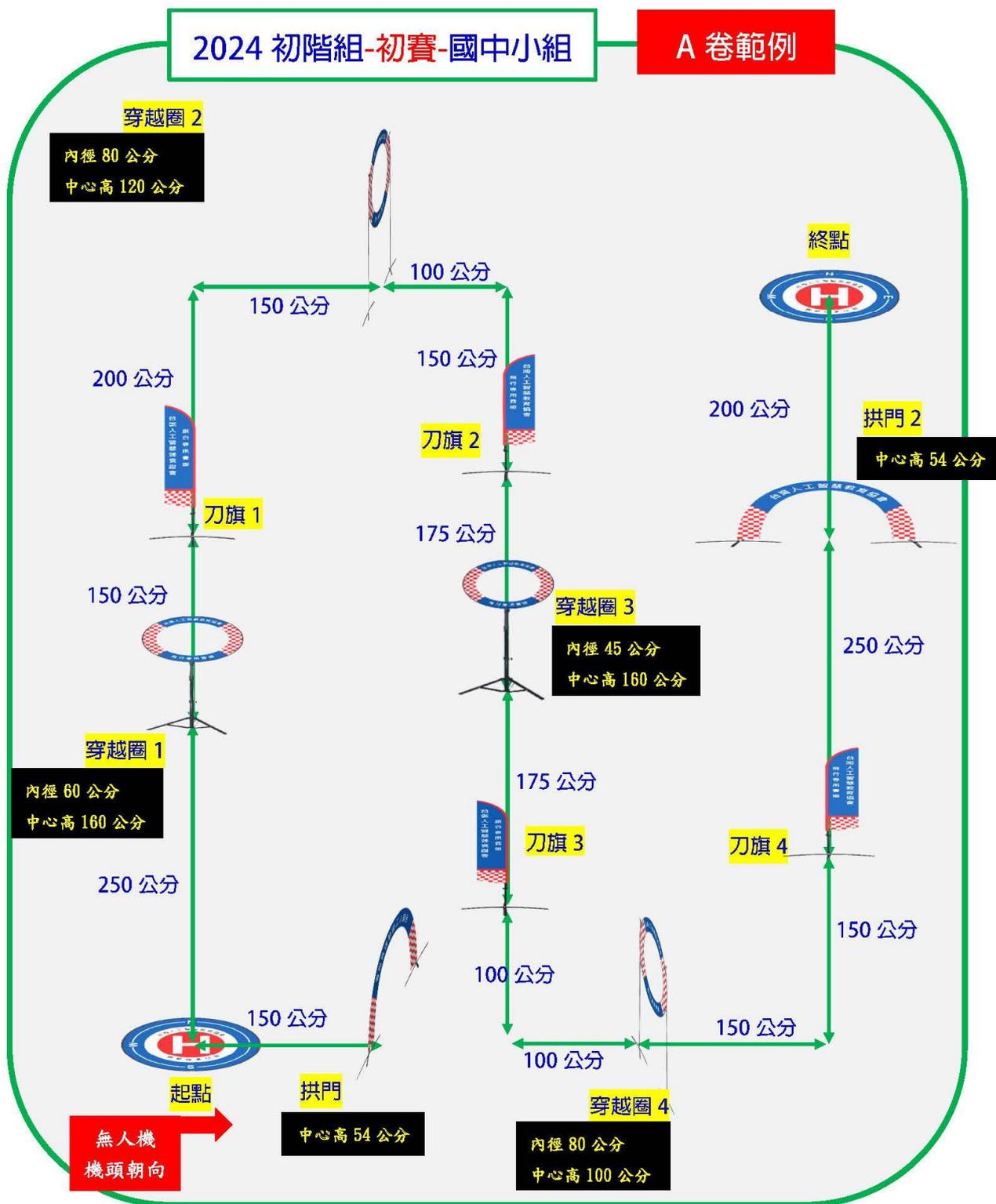
A 卷內容：編寫「單程闖關」路線程式+路線圖

B 卷內容：編寫「來回闖關」路線程式+去程路線圖+回程路線圖

- ◎備註 1：B 卷在「去程」結束後，**須降落後再次起飛**，然後繼續編寫「回程」闖關程序。
- ◎備註 2：B 卷來回闖關之飛行路線圖，**需分開個別獨立一張繪製**（去程一張、回程一張）

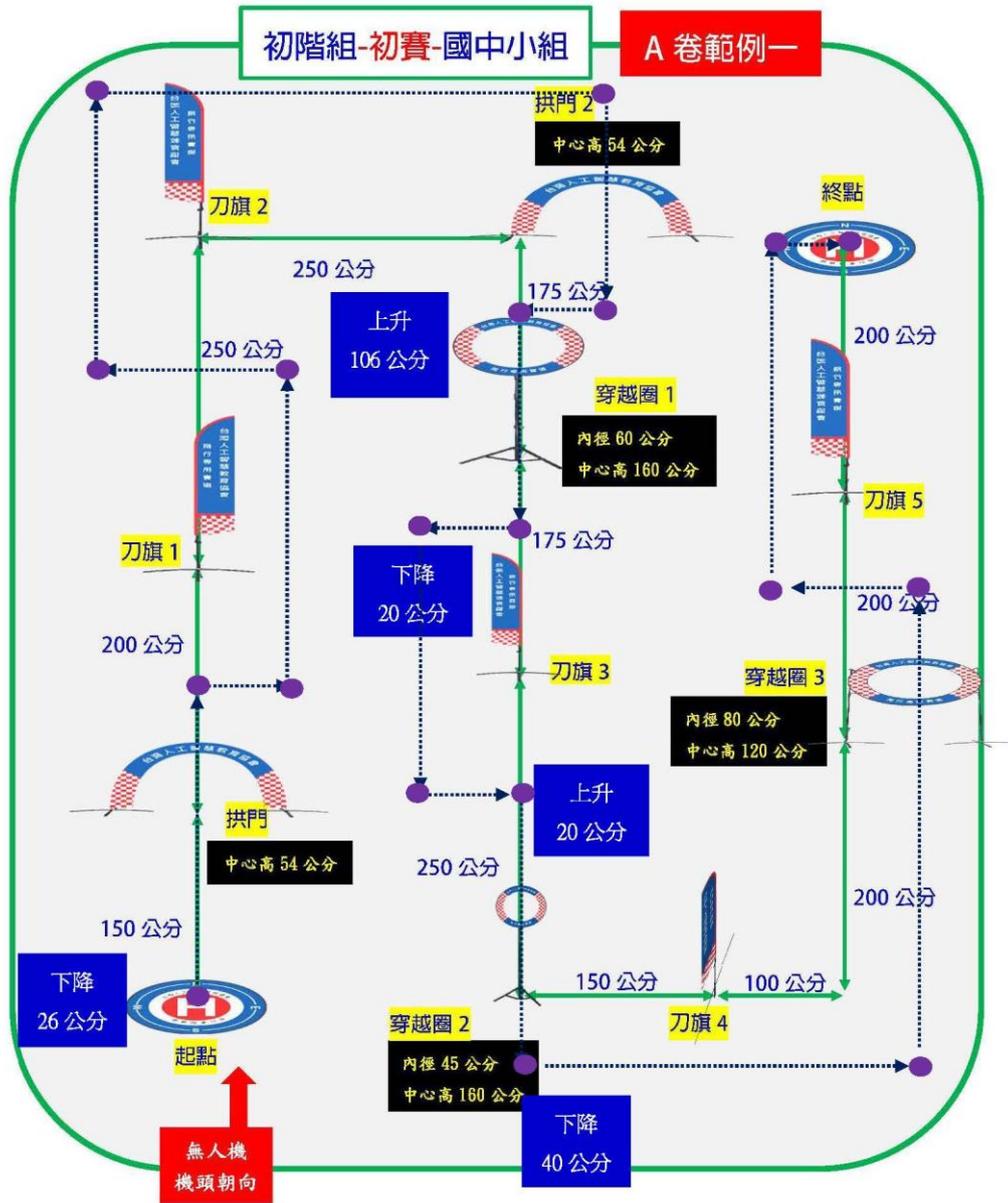
三、初賽賽書審比賽考題

1. 初賽書審賽道：如下【圖】所示，使用飛行專用賽道，有停機坪、刀旗、穿越環與拱門等關卡所組成。



路線圖中無法畫出的上升、下降或是偏行等動作請以文字標註

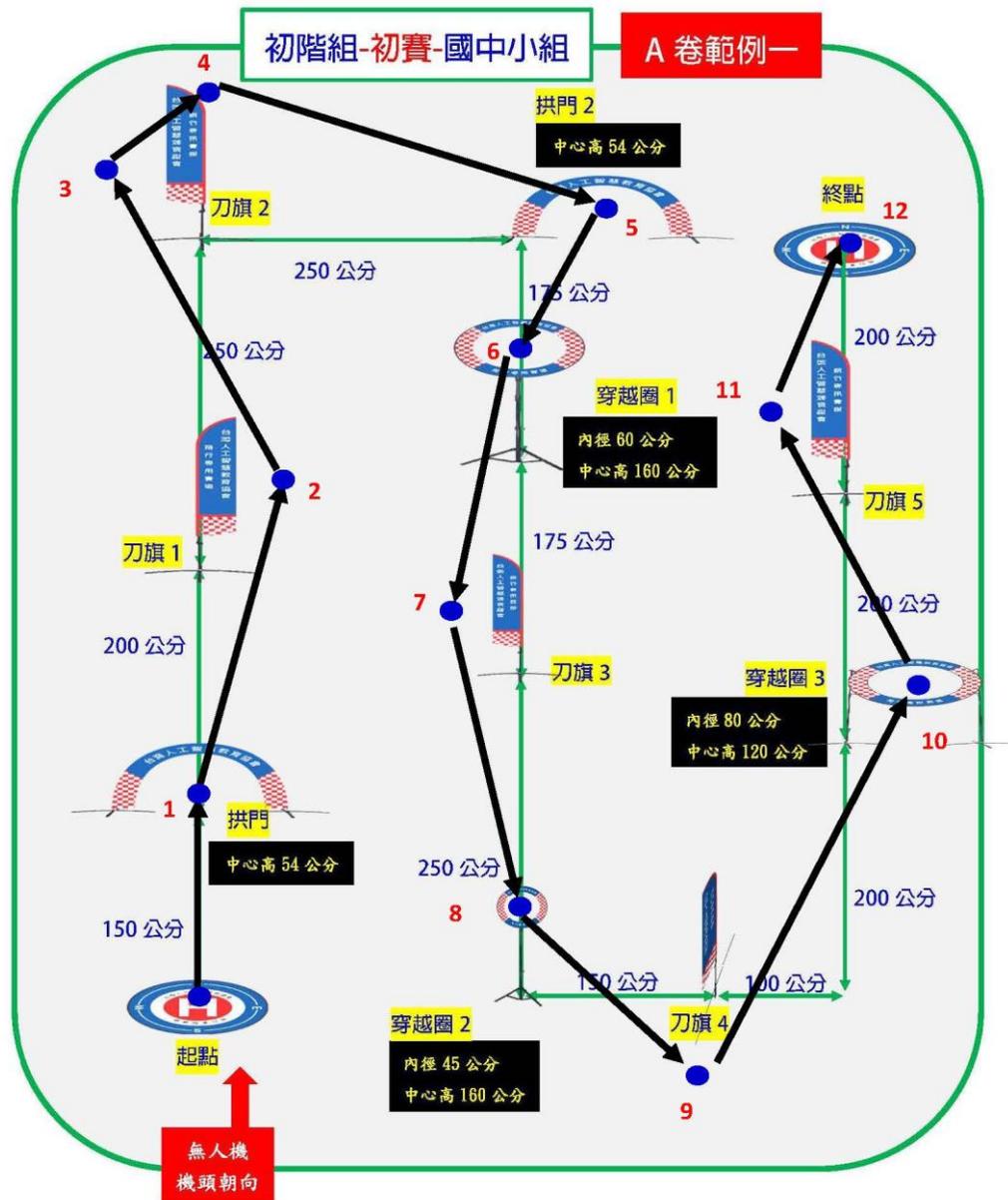
直線飛行-路線圖範例



務必將【段點座標位置】

的<點>如範例中標示出來，否則不予以審查以零分計算

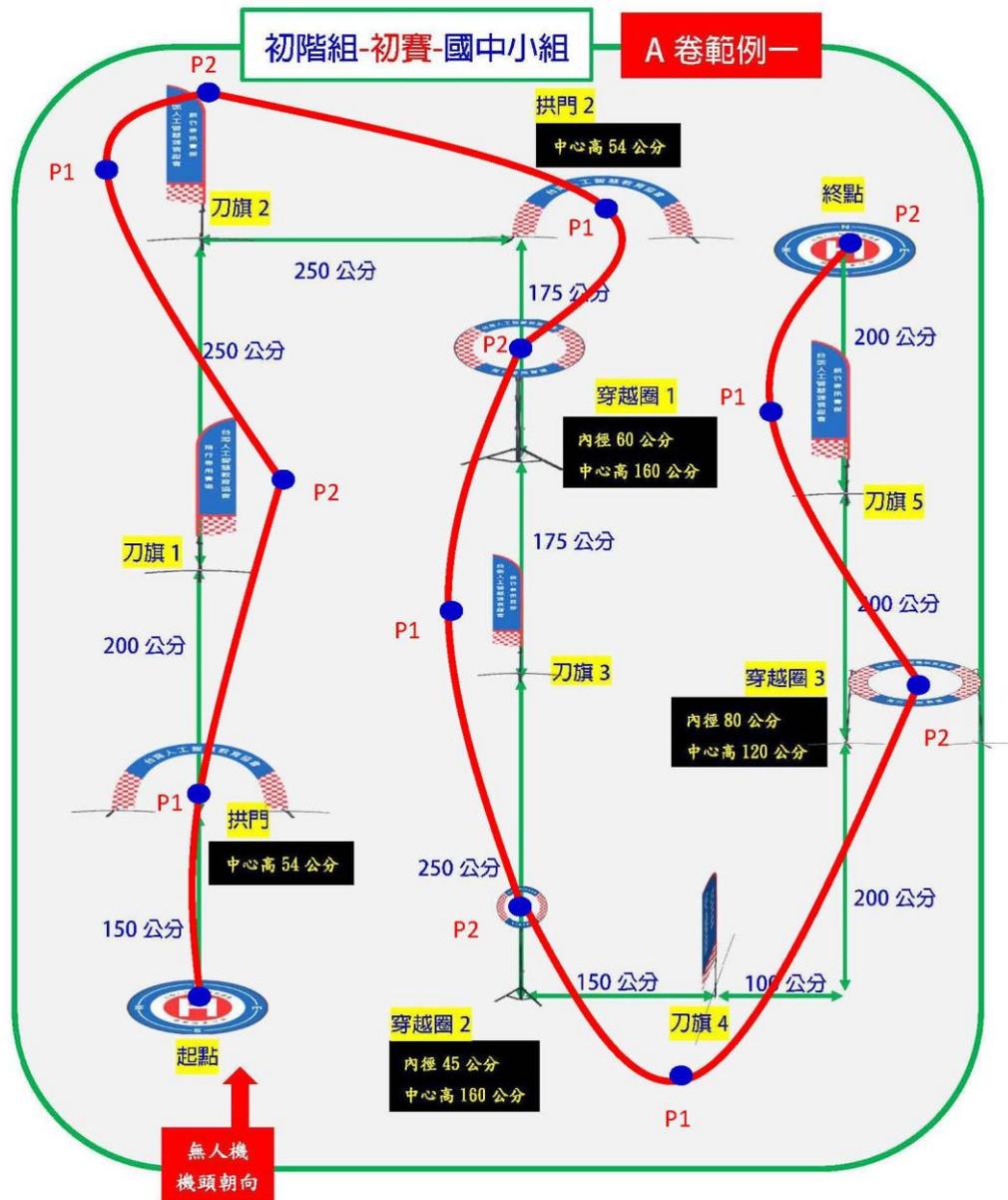
直角坐標系飛行-路線圖範例



務必將【段點座標位置】

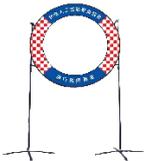
的<點>如範例中標示出來，否則不予以審查以零分計算

曲線飛行-路線圖範例



務必將【段點座標位置】
的<點>如範例中標示出來，否則不予以審查以零分計算

2. 書審關卡設備尺寸與規定

	項目	尺寸	注意事項	
		停機坪	直徑：100cm 紅心直徑 50cm	
		拱門	內徑寬、高：100cm 布面寬度：15cm	
		單一穿越環	內徑直徑：45cm 布面寬度：10cm	
		單一穿越環	內徑直徑：60cm 布面寬度：10cm	
		單一穿越環	內徑直徑：80cm 布面寬度：15cm	
		刀旗	高度：150cm 布面寬度：20cm	穿越高度不可高於刀旗，並且限定由「刀旗布面方向穿越」。

3. 書審四軸飛行器基本參數

◎起飛後高度預設值：離地 80cm(不用刻意寫此程式，僅用起飛代表即可)

◎書審無人機硬體尺寸統一為：長度 20 公分、寬度 20 公分、高度 5 公分

◎刀旗段點距離限制輔助說明

穿越「刀旗布面」之段點位置，距離不可超過刀旗 100 公分，若違規超過 100 公分則判定錯誤，闖關失敗。

四、初賽書審競賽規則：

◎題目將於 **2024 年 8 月 3 日上午 10：00**，經由 Email 方式發送到選手報名時所提供之信箱。(PS. 繳件截止日為隔日上午 10 點)

1. 書審繳交資料：

A. 郵件主旨需標註

各自隊名+四軸飛行器初階組-初賽書審資料(無此主旨標註視同未繳交)

B. 書審程式語言與路線圖內容需提供清晰可辨識 JPG 或 PNG 圖檔

2. 書審審查應用程式規定：根據初賽書審賽道示意圖編寫程式語言，採用程式架構：Scratch 架構形態程式語言皆可。

2-1 書審審查內容規範：以「四軸飛行器」實際闖關之路線所需要的程式設定為內容，需考慮座標正確性與軟體可行性、路線合理性為評分標準。

四軸飛行器基本必須按照飛行路徑的順序，交錯飛行穿越關卡，穿越刀旗高度不可高於刀旗，並且限定由「刀旗布面」一側穿越，賽道關卡不得跳過。但可自行在穿越關卡中增加【穿越創意難度】進行加分，但「程式內容」須與「自身規劃之路線圖」符合，評審將以「路線圖」所提供的內容作為程式語言評分參考依據，若圖文不符則判定闖關失敗。

2-2 初賽書審審查評分標準：

決賽入圍資格：**AB 卷總成績最低分數為 10 分，並且單卷分數不得低於 5 分以下。**

◎符合入圍資格者以初賽 AB 卷總積分較高者為勝，積分相同則以使用程式語言數量較少者為勝出，取參賽成績前 40 名隊伍，入圍決賽。

2-3 書審積分計算方式

1. 基本得分：成功起飛獲得 1 分、每通過 1 個關卡獲得 1 分、降落停機坪獲得 1 分。刀旗關卡飛行高度不能超過旗幟頂點。
2. 創意加分：二擇一
 1. 關卡繞圈/：加一分(相同關卡不可累計)
 2. 採用曲線飛行/每穿越一關卡：加一分(相同關卡不可累計)
3. 扣分標準：
 1. 缺少起飛、降落程式：零分計算
 2. 超過刀旗高度：扣一分/次
 3. 程式內容與路線圖不符或程式錯誤造成無法順利通關：計分停止

項目		分數
基本分數	起飛	1 分
	降落停機坪	1 分
	通過關卡	1 分/關
創意加分 (相同關卡不可累計)	關卡繞圈/關	加 1 分
	曲線飛行/關	加 1 分
扣分	缺少起飛、降落程式	零分計算
	超過刀旗高度	扣一分/次
	程式內容與路線圖不符	計分停止
	程式錯誤無法順利通過	計分停止

3. 繳交初賽書審方式：

1. 繳件日期：2024 年 8 月 4 日上午 10：00 前(題目公布後 24 小時)
2. 繳件方式：採用 E-mail 方式繳交，郵件地址：taiea.twn@gmail.com
聯繫電話：02-2966-0280 台灣校園人工智慧教育協會
3. 檔案格式：「格式不符」或「缺件不完整」，視同報名無效

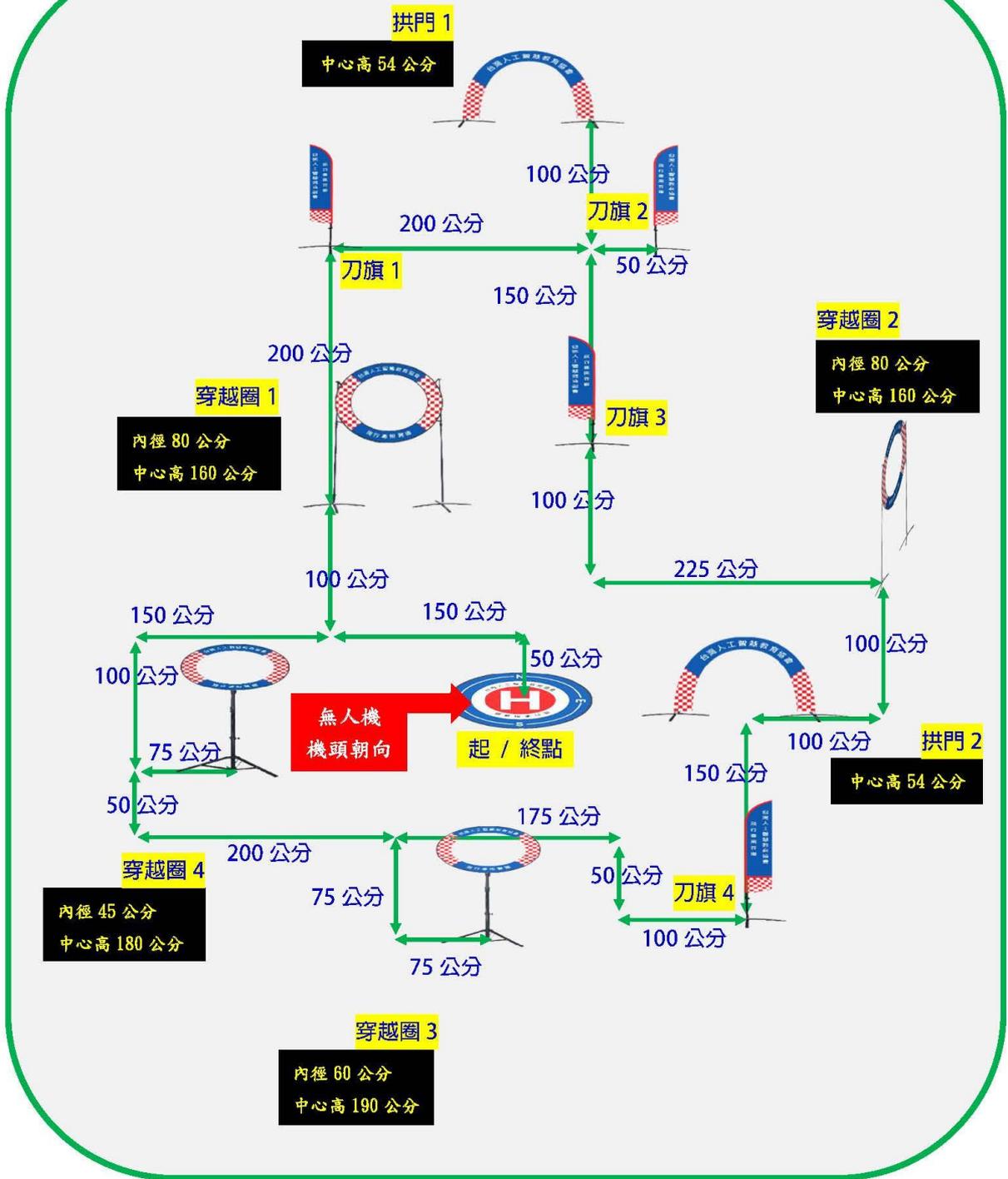
◎賽道考題闖關「程式語言」與「路線圖」採用清晰可辨識 JPG 或 PNG 圖檔

4. 通過初賽書審晉級決賽名單將於 2024 年 9 月 4 日中午 12 點公佈於網站及各別發送通知到晉級隊伍選手信箱

網站地點：FB 粉絲專頁【113 年度智慧科技素養與程式設計創新應用競賽】

2024 初階組-決賽-國中小組

B 卷範例



決賽關卡設備尺寸與規定

	項目	尺寸	注意事項	
		停機坪	直徑：100cm 紅心直徑 50cm	
		拱門	內徑寬、高：100cm 布面寬度：15cm	
		單一穿越環	內徑直徑：45cm 布面寬度：10cm	
		單一穿越環	內徑直徑：60cm 布面寬度：10cm	
		單一穿越環	內徑直徑：80cm 布面寬度：15cm	
		刀旗	高度：150cm 布面寬度：20cm	穿越高度不可高於刀旗，並且限定由「刀旗布面方向穿越」。

書審四軸飛行器基本參數

- ◎起飛後高度預設值：離地 80cm(不用刻意寫此程式，僅用起飛代表即可)
- ◎書審無人機硬體尺寸統一為：長度 20 公分、寬度 20 公分、高度 5 公分
- ◎刀旗段點距離限制輔助說明

穿越「刀旗布面」之段點位置，距離不可超過刀旗 100 公分，若違規超過 100 公分則判定錯誤，闖關失敗。

七、決賽書審競賽規則：

◎題目將於 **2024 年 9 月 21 日上午 10：00**，經由 Email 方式發送到選手報名時所提供之信箱。(PS. 繳件截止日為隔日上午 10 點)

1. 書審繳交資料：

A. 郵件主旨需標註

各自隊名+四軸飛行器初階組-決賽書審資料(無此主旨標註視同未繳交)

B. 書審程式語言與路線圖內容需提供清晰可辨識 JPG 或 PNG 圖檔

2. 書審審查應用程式規定：根據決賽書審賽道示意圖編寫程式語言，採用程式架構：Scratch 架構形態程式語言皆可。

2-1 書審審查內容規範：以「四軸飛行器」實際闖關之路線所需要的程式設定為內容，需考慮座標正確性與軟體可行性、路線合理性為評分標準。

四軸飛行器基本必須按照飛行路徑的順序，交錯飛行穿越關卡，穿越刀旗高度不可高於刀旗，並且限定由「刀旗布面」一側穿越，賽道關卡不得跳過。但可自行在穿越關卡中增加【穿越創意難度】進行加分，但「程式內容」須與「自身規劃之路線圖」符合，評審將以「路線圖」所提供的內容作為程式語言評分參考依據，若圖文不符則判定闖關失敗。

2-2 書審積分計算方式

1. 基本得分：成功起飛獲得 1 分、每通過 1 個關卡獲得 1 分、降落停機坪獲得 1 分。刀旗關卡飛行高度不能超過旗幟頂點。

2. 創意加分：二擇一

1. 關卡繞圈/：加一分(相同關卡不可累計)

2. 採用曲線飛行/每穿越一關卡：加一分(相同關卡不可累計)

3. 扣分標準：

1. 缺少起飛、降落程式：零分計算
2. 超過刀旗高度：扣一分/次
3. 程式內容與路線圖不符或程式錯誤造成無法順利通關：計分停止

項目		分數
基本分數	起飛	1 分
	降落停機坪	1 分
	通過關卡	1 分/關
創意加分 (相同關卡不可累計)	關卡繞圈/關	加 1 分
	曲線飛行/關	加 1 分
扣分	缺少起飛、降落程式	零分計算
	超過刀旗高度	扣一分/次
	程式內容與路線圖不符	計分停止
	程式錯誤無法順利通過	計分停止

4. 繳交決賽書審方式：

1. 繳件日期：2024 年 9 月 22 日上午 10：00 前(題目公布後 24 小時)
2. 繳件方式：採用 E-mail 方式繳交，郵件地址：taiea.twn@gmail.com

聯繫電話：02-2966-0280 台灣校園人工智慧教育協會

3. 檔案格式：「格式不符」或「缺件不完整」，視同報名無效

◎賽道考題闖關「程式語言」與「路線圖」採用清晰可辨識 JPG 或 PNG 圖檔

5. 決賽最終評分計算標準：

初賽總積分(50%)+決賽 AB 卷總積分較高者為勝，積分相同則以決賽時使用程式語言數量較少者為勝出。(總分採四捨五入到整數位)

◎決賽獲獎隊伍成績要求：決賽單卷分數不得低於分 9 以下。

6. 決賽總成績將於 2024 年 10 月 22 日上午 10 點公佈

地點：FB 粉絲專頁【113 年度智慧科技素養與程式設計創新應用競賽】

八、獎勵

1. 獲得排列名次及佳作的隊伍，依本次競賽辦法規定頒發獎狀。

[表]所列，表中錄取排列名次的隊數及佳作隊數得有缺額。比賽成績為0者不得被錄取排列名次或佳作。

九、注意事項

1. 有違規範，情形嚴重者，大會有權終止違規者參賽權。規則最終解釋權歸
賽事裁判組。