



FAI 體育代碼

*Fédération
Aéronautique
Internationale*

第 4 部分 - 航空建模

Volume F9 無人機運動

2021 版

2021年1月1日生效

無人機賽車世界杯規則

F9A (臨時級別) - 無人機足球規則

F9U (暫定組) - RC 多旋翼無人機比賽規則

*Maison du Sport International
Avenue de Rhodanie 54
CH-1007 洛桑
瑞士 電話
: +41 (0) 21/345.10.70 傳
真: +41 (0) 21/345.10.77
電子郵件:
sec@fai.org 網址
: www.fai.org*

國際航空聯合會

Maison du Sport International, Avenue de Rhodanie 54, 1007 洛桑, 瑞士

版權所有 2021

保留所有權利。本文檔的版權歸國際航空聯合會（FAI）所有。特此授權代表 FAI 或其成員之一行事的任何人複製、列印和分發本文檔，但須遵守以下條件：

1. 該文件僅供參考，不得用於商業目的。
2. 本文檔的任何副本或其部分必須包含此版權聲明。
3. 在任何情況下，均保留適用於各自國家/地區的航空法律、空中交通和管制的規定。必須遵守這些規定，並在適用的情況下優先於任何體育規定

請注意，本文檔中描述的任何產品、工藝或技術可能是國際航空聯合會或其他實體保留的其他智慧財產權的主題，並且未獲得本協定項下的許可。

FAI 國際體育賽事的權利

所有完全或部分根據國際航空聯合會（FAI）體育規則 1 規則組織的國際體育賽事均稱為 FAI 國際體育賽事²。根據 FAI 章程 3, FAI 擁有並控制與 FAI 國際體育賽事相關的所有權利。FAI 會員 4 應在其國家領土⁵ 內強制執行 FAI 對 FAI 國際體育賽事的擁有權, 並要求他們在 FAI 體育日曆 6 中註冊。

活動召集人如希望利用此類活動中的任何商務活動的權利, 應事先尋求與 FAI 的同意。FAI 擁有的可通過協議轉讓給活動召集人的權利包括但不限於在 FAI 活動中或為 FAI 活動做廣告, 將活動名稱或徽標用於商品銷售目的, 以及使用任何聲音、圖像、程式和/或數據, 無論是以電子或其他方式錄製的還是實時傳輸的。這具體包括使用任何材料、電子或其他材料的所有權利, 包括構成任何 FAI 國際體育賽事中使用的用於評判、評分、績效評估或資訊的任何方法或系統一部分的軟體⁷。

每個 FAI 航空運動委員會 8 都可以與 FAI 會員或相應 FAI 會員授權的其他實體協商協定, 以轉讓其負責 11 或放棄權利的學科 10 的任何 FAI 國際體育賽事(世界航空運動會賽事 9 除外)的全部或部分權利。任何此類協定或棄權, 在獲得相應的航空運動委員會主席批准後, 應由 FAI 官員¹² 簽署。

任何接受負責組織 FAI 體育賽事的個人或法人實體, 無論是否通過書面協定, 也接受 FAI 的上述專有權利。如果未以書面形式同意權利轉讓, FAI 應保留對活動的所有權利。無論任何協定或權利轉讓如何, FAI 均應免費完全訪問任何 FAI 體育賽事的任何聲音和/或視頻圖像, 用於其自身的存檔和/或促銷用途。FAI 還保留自費安排錄製任何活動的任何和所有部分的權利。

1	FAI 章程,.....第 1 章,	第 1.6 段
2	FAI 體育法規, Gen. Section,.....第 4 章,	para 4.1.2 (英語)
3	FAI 章程,.....第 1 章,	para 1.8.1 (英語)
4	FAI 章程,.....第 2 章,.....第 2.1.1 段;2.4.2;2.5.2 和 2.7.2	
5	FAI 章程,.....第 1 章,	para 1.2.1 (英語)
6	FAI 章程,.....第 2 章,	para 2.4.2.2.5
7	FAI 章程,.....第 1 章,.....第 1 段 2.2 至 1.2.5	
8	FAI 章程,.....第 5 章,.....第 5.1.1、5.2、5.2.3 和 5 段 2.3.3	
9	FAI 體育法規, Gen. Section,.....章 4,	para 4.1.5 (英語)
10	FAI 體育法規, Gen. Section,.....章 2,	第 2.2 段。
11	FAI 章程,.....第 5 章,	para 5.2.3.3.7
12	FAI 章程,.....第 6 章,	第 6.1.2.1.3 段

頁面故意留空

VOLUME F9 無人機運動

第 4C 節 - 模型飛機 - F9 無人機運動

一個- 無人機賽車世界杯規則

B- F9A (臨時級別) - 無人機足球規則

C- F9U (暫定組) - RC 多旋翼無人機比賽規則

附件 C.1 - 賽車場

附件C.2 - 情景A - 從資格賽階段選出的64名選手 附件C.3 - 情景B - 從資格賽階段選出的32名選手 附件C.4 - 情景C - 從資格賽階段選出的16名選手

頁面故意留空

此版本包括對 2020 年 1 月 1 日版所做的以下修訂

這些修訂在本版的右邊空白處用雙線標記

段	更改日期	更改的簡要描述	變更納入者
B 章 - F9A 規則	變更將於 2021 年 1 月 1 日生效		Bruno Delor S/C 董事長
B.1.1 重量和尺寸		子類 F9A-B:無人機球的重量增加到 300 克(實際上是 200 克)。	
C 章 - F9U 規則			

對以前版本中引入的更改的總結

段	更改日期	更改的簡要描述	變更納入者
B 章 - F9A 規則	變更將於 2020 年 1 月 1 日生效		Bruno Delor S/C 董事長
B.1.1 重量和尺寸		推出兩個子類: F9A-A(直徑 400 mm)和 F9A-B(直徑 200 mm)。對於 400 毫米無人機球(F9A-A 亞類),考慮到市場上實際可用的無人機球的重量,最大重量增加到 1.2 公斤。對於 200 毫米無人機球(F9A-B 亞類),最大重量為 200 克。	
B.1.2 機動化		子類 F9A-A 最大 6S 電池組的可能性,子類 F9A-B 最大 3S 電池組的可能性。 電池組每節電池的電壓限制為 4.25 V(安全原因)。	
B.1.3 螺旋槳		對於子類 F9A-B,螺旋槳的最大直徑為 3 英寸。	
B.1.5 LED 燈裝置		提及 F9A-B 子類推薦的 LED 數量。	
B.2.2 飛行區		對於子類 F9A-B,可以考慮最小 6 m x 3 m 的飛行區的較小尺寸。	
B.3.1 形狀和尺寸		對於子類 F9A-B,可以考慮較小的目標環內徑。	
B.9.1 罰球		提及必須如何執行點球。	
C 章 - F9U 規則			
C.1.2 機動化		電池組每個電池單元的電壓限制為 4.25 V(安全要求)。	
C.1.3 螺旋槳		刪除句子:「禁止使用任何螺旋槳保護裝置」。基於安全考慮,沒有理由禁止此類保護裝置。	
C.1.4 無線電控制(RC)設備		868 MHz / 915 MHz 模組輸出功率的限制。	
C.6 活動組織		闡明瞭當參賽者總數較少時,僅基於固定輪數組織一個階段的活動的可能性。 澄清了每組的飛行員數量。	
C.6.2 比賽開始程式		考慮到「飛行員,武裝你的股四頭肌」這句話,可以由發令員宣佈或自動宣佈措辭。	
C.6.3 資格階段		澄清如何進行資格賽的抽籤。完成所需圈數的最快時間 當只有三輪資格賽時,不建議使用資格賽方法,或更少的是安排的。	
C.6.4 淘汰階段		闡明瞭當參賽者人數低於所考慮場景所需的參賽者人數時,如何進行第 1 輪淘汰賽。	
C.6.5 最後階段		當不採用雙敗淘汰制時,可以考慮 3 次分配積分的最終飛行,而不是一次最終飛行。 應用雙淘汰序列后,闡明如何進行最後階段。	
C.6.6 附加輪次可選序列		召集人可以靈活地進行額外的回合,可以按照淘汰階段的進行連續淘汰回合,或者為所有相關參賽者提供固定的回合數。	
附錄 C.2 至 C.4		修改了第 1 輪淘汰賽的比賽組成。 闡明瞭在應用可選的附加輪次序列時如何進行最終分類。	

段	更改日期	更改的簡要描述	變更納入者
B 章 - F9A 規則	變更自 2019 年 5 月 1 日起生效	介紹 F9A 臨時類別(無人機足球)規則(B 章)。因此, B 章被重新編號為 C, 附件 1 至 4 被重新編號為 C.1 至 C.4。	Bruno Delor S/C 董事長
	變更自 2019 年 1 月 1 日起生效	“Volume F3 Radio Control Drone Racing”更名為“Volume F9 Drone Sport”。	Bruno Delor S/C 董事長
		F3U 類重新編號為 F9U(名稱不變)。	
A 章 - 無人機賽車 世界杯規則		將『F3U』替換為『F9U』。將『contest』替換為『event』。 調整世界杯規則, 以考慮挑戰者和大師世界盃系列賽的新世界杯賽制。 關於來自至少兩個不同國家的參賽者在世界杯賽事中分配積分的要求, 請提及每個時區將被視為相當於一個跨越三個以上時區的國家/地區的一個國家。	
B 章 - F9U 規則		將『F3U』替換為『F9U』。 提及必要的信息必須至少在活動前一個月提供(而不是在活動之前)。	
B.1.1 重量和尺寸		澄清大小規範的措辭。	
B.1.2 機動化		可以使用 6S 電池, 最大電壓增加到 25.5 伏。	
B.1.4 無線電控制 (RC) 設備		提及召集人可以定義授權設備的清單, 以及使用未經授權的 RC 設備時可能受到的處罰。	
B.1.5 視頻系統		推薦使用數位錄像機 (DVR)。 提及視頻系統必須設置為 25 mW 的最大發射功率。 提及未經授權激活視頻發射器時可能受到的處罰。	
B.1.6 LED 燈裝置(可選)		將『Unit』替換為『device』。 提及可選 LED 燈設備的推薦規格。	
B.1.7 識別標記		刪除了提及國家 FAI 許可證號而不是 FAI ID 號的可能性。 提及識別標記必須位於清晰可見的位置。	
B.2 賽車場		規範的改寫。	
B.3 型號數量		澄清措辭。	
B.4 模型註冊和處理		澄清措辭。	
B.6. 活動組織(介紹部分)		建議每組最多 4 名飛行員, 但合格和/或可選的額外輪次, 每組可有 6 名飛行員進行。	
B.6.1 計時		需要具有適當冗餘的電子計時系統(而不是手動計時)。	
B.6.2 比賽開始程式		闡明瞭啟動過程和啟動器的角色。	
B.6.3 資格賽階段		為召集人選擇資格認證方法提供了靈活性。	
B.6.4 淘汰階段		刪除了每組 6 名飛行員的場景 D 和 E。用雙敗淘汰可選序列取代雙倍機會可選序列, 從而有可能進入決賽。	
B.6.6 第二次機會飛行(可選序列)		考慮到新的雙消殺可選序列, 刪除此段落是消極階段 (B.6.4) 的一部分。 因此, 相對於額外輪次順序的 B.6.7 分段重新編號為 B.6.6。	
B.6.6 附加輪次可選序列		澄清了額外的輪次序列模式。	
B.6.7 最終分類		在此新的小段中提及附件 2 至 4 中包括的最終分類表的交叉引用。	
B.7.1 比賽中障礙物損壞或毀壞		在這個新的小段落中提及當障礙物在比賽中損壞或摧毀時如何進行。	

段	更改日期	更改的簡要描述	變更納入者
B.7.2 過錯和處罰	變更自 2019 年 1 月 1 日起生效	考慮到當室內電路證明其合理性時，可能會將其作為當地規則引入，因此可以取消時間處罰的可能性。	Bruno Delor S/C 董事長
B.7.3 取消比賽資格		澄清措辭。	
B.7.4 崩潰		提到飛行員必須清楚地說出他在墜機後何時停下來飛行。	
B.7.5 安全事故		在這個新的小段落中提及如果認為該型號不再符合可接受的安全標準，可以要求飛行員飛行。	
B.8 分類		考慮到最終分類資訊，刪除本段已置於 B.6.7 小段中。	
B.8 重新飛行		引入了一個新的 reflights 段落，以便更詳細地詳細說明 reflight 的原因以及事件不同階段的 reflight 的組織。因此，各小段 B.7.4 視頻問題和 B.7.5 重新飛行已包含在此新段落中。澄清措辭。	
B.9.1 需要官員來舉辦活動		改寫該小段的部分。	
B.9.3 法官		在評委的職位和明確他們的角色方面給予召集人靈活性。	
B.10 活動的中斷		澄清應中斷事件或延遲開始的情況。	
附件 1		重新措辭有關賽車場的建議。	
附錄 2 至 4		介紹每個場景(A、B 和 C)的範本。	
	變更於 2018 年 3 月 15 日生效	澄清文件的介紹方式 - 無人機賽車世界杯規則在 A 章(而不是附件)中介紹，F3U 規則在 B 章中介紹，隨後對檔的所有段落進行全域重新編號。	Bruno Delor S/C 董事長
B (引言部分)		澄清文件的介紹--在該部分引入多旋翼的定義(而不是第1段 “模型一般規格”)和輔助者的作用(而不是第7段 “輔助器”)。	
B.1 模型的一般規格 (介紹部分)		在該部分檔引言 ex 第 1.4 段「其他設備」的內容。提到使用軟體恢復模式的可能性。	
B.1.4 無線電控制設備和B.1.5視頻系統		刪除前段 1.5 將第 1.6 段“頻率”分為 2 段(B.1.4 和 B.1.5)。召集人可以： - 授權 2.4 GHz 以外的無線電控制設備 (B.1.4)； - 將視頻發射器限制為授權設備清單 (B.1.5)； - 定義在賽道外使用無線電控制設備和視頻發射器的限制 (B.1.4 和 B.1.5)。	
B.1.6 LED 燈單元 (可選裝置)		澄清了召集人要求參賽者為模型配備程式設計LED燈的可能性。	
B.1.7 識別標記		字母和數位的最小高度從10毫米更改為6毫米。	
B.2 賽車場		參考賽車場設計規範和建議的附件 B1(例如第 2.2 至 2.6 段)。	
B.3 型號數量		提及在活動中使用相同型號的參賽者將被取消參加活動的資格。	
B.4 模型註冊和處理		澄清要檢查的規格。	
B.5 練習飛行		關於練習飛狗的規則的具體段落(例如第 5.1 小段)。	
B.6 活動組織(介紹部分)		在參賽者人數較少的情況下，引入僅一個階段的組織活動的可能性，每個參賽者的回合數是固定的。	
B.6.1 計時		建議盡可能使用電子計時系統，而不是手動計時。	

段	更改日期	更改的簡要描述	變更納入者
B.6.2 比賽開始程式	變更於 2018 年 3 月 15 日生效	將 'circle marshal' 替換為 'starter'。啟動過程說明。	Bruno Delor S/C 董事長
B.6.3 資格賽階段		排位賽階段組織的新呈現，取決於計時是電子計時還是手動計時，然後刪除之前的選項 1 至 3。	
B.6.4 淘汰階段		刪除情景 D 和 E (每組 6 名飛行員)。用雙淘汰序列替換第二次機會可選序列。	
B.6.5 最後階段		介紹雙敗淘汰序列時決賽的選擇模式。 取消了延長完成最終圈數的可能性。	
B.6.6 第二次機會飛行(可選順序)		引入了為未被選中參加下一輪淘汰賽的飛行員提供第二次機會的可能性，而是直接淘汰。此序列不是必需的。	
B.6.7 額外回合(可選序列)		引入為未被選中參加第一輪淘汰賽的參賽者提供額外回合的可能性。此序列不是必需的。	
B.7 航班發生次數		關於某些事件的處理的澄清。澄清了航班碰撞后重新飛行的可能性。	
B.8 分類		引入特定段落以詳細說明每個場景 A 到 E 的分類模式。	
B.9 官員		將 'circle marshal' 替換為 'starter'。澄清了相對於 timekeeper 的句子。 澄清與法官的視頻設備相關的判決。	
附件 1		建議至少 4 個登機口，而不是請求 3 到 5 個登機口。 更改簡單建議中的一些要求。	
附錄 2 至 6		為每個場景 A 到 E 引入抽籤附件。	
標籤題	變更於 2017 年 3 月 15 日生效	更改卷的名稱: Radio Control Drone Racing 而不是 Radio Control FPV Racing Model Aircraft。	Bruno Delor S/C 董事長
第 7 頁		對於規則凍結，刪除對 CIAM FAI 國際無人機活動 (IED) 組織委員會的引用。	
1		更改段落的標題。 介紹了召集人需要 LED 燈裝置的可能性，以便在評委和公眾的比賽中更好地區分模型。	
1.2		重新制定固定電機傾斜規則。	
1.6		澄清最後一句的措辭。	
2.1		推薦的開發賽道大小(而不是強制性的)。	
2.4		相對於完美軌跡，圖紙上分別更換尺寸 20 m 和 10 m x 10 m 和 5 m。	
2.6		闡明起始位置(起始線或網格圖案)。	
2.7		召集人可以選擇對賽道保密或在活動開始前將其公開。	
4		第 4.7 段(模型註冊和處理)的新定位，規則沒有變化。 對以下段落進行相應的重新編號。	
5.1		第 4 段的新定位;8 (練習飛行)，沒有規則更改。	
5.2		新段落詳細說明比賽開始程式。	
5.3		用於詳細說明計時(手動和自動)的新段落。	
5.4		資格認證階段的以下變化(例如第 4.1 段): - 至少 3 輪資格賽(而不是 2 輪)，以便給參賽者更多機會獲得時間。 - 刪除在選項 2 中提及時間處罰不合適的註釋。 - 引入新選項(選項 3)。	

段	更改日期	更改的簡要描述	變更納入者
5.5	變更於 2017 年 3 月 15 日生效	消除階段的以下變化(例如第 4.2 段): - 刪除在選項 2 中提及時間處罰不合適的註釋。 - 選項 3. - 調整了第一輪的組組成(僅涉及選項 1 和 2)以及其他細微的澄清。順序的更改更好地考慮了排位賽階段之後的放置;例如,在新牌桌上,兩位最優秀的頂級飛行員只能在決賽中一起飛行。	Bruno Delor S/C 董事長
5.6		澄清關於引入選項的最後階段, 3.	
6		新段落涵蓋所有飛行事件。	
6.2		其中唯一段落中的標識與取消比賽資格有關。	
6.3		專門提到 hoxw 的段落, 以便在模型崩潰的情況下繼續進行。	
6.5		澄清了段落 (ex 4.6) relative to reflight。	
8.1		除了裁判之外, 還引入了每位飛行員一名計時員的可能性。當計時不是由自動電子設備完成計時時, 每個飛行員在飛行中必須配備兩個計時器, 以最大限度地降低計時問題的風險。	
8.2		對 Volume ABR 的引用更改為對 CIAM General Rules Volume 的相應引用。	
附件		世界杯規則	
世界杯名稱		世界盃名稱變更: Drone Racing 而不是 FPV Racing。	
3		澄清了 FAI IED 的 CIAM 組委會在 FPV Racing S/C 創建後不存在的事實。	
4		與其他世界盃保持一致, 在世界杯賽事中至少有2個國家/地區(而不是3個國家/地區)分配積分。	
7 和 8		通常由 FPV Racing 和類似活動 S/C 主席協調世界盃, 並有可能提名一名專門的世界杯協調員。	
10.	變更將於 2017 年 1 月 1 日生效	CIAM 一般規則 C.7.4 的適當形式用於定義世界杯董事會。	Kevin Dodd 技 術秘書

此卷的規則凍結

關於 F9A 和 F9U 類的臨時法規, 本卷的內容無需全體會議批准, 也不受任何規則凍結法規的限制。
它由 CIAM Bureau 直接控制, 並可能在一年中的任何時間更新。

頁面故意留空

內容

1.	無人機賽車世界杯規則	15
1.1.	類	15
1.2.	事件	15
1.2.1.	挑戰者世界盃系列賽	15
1.2.2.	大師世界盃系列賽	15
1.3.	參與者	15
1.4.	積分分配	15
1.5.	分類	16
1.6.	獎	16
1.7.	組織	16
1.8.	通信	17
1.9.	活動召集人的責任	17
1.10.	世界杯董事會	17
2.	F9A (臨時級別) - 無人機足球規則	18
2.1.	無人機球一般規格	18
2.1.1.	重量和尺寸	18
2.1.2.	摩托化	18
2.1.3.	螺旋槳	19
2.1.4.	無線電控制 (RC) 設備	19
2.1.5.	LED照明裝置	19
2.1.6.	得分無人機球	19
2.2.	運動場	19
2.2.1.	表面	19
2.2.2.	飛行區	19
2.2.3.	飛行員區	20
2.3.	目標環	20
2.3.1.	形狀和尺寸	20
2.3.2.	位置	21
2.3.3.	材料和結構	21
2.3.4.	檢測感測器	21
2.4.	團隊的組成	21
2.4.1.	活躍玩家	21
2.4.2.	玩家名單	21
2.5.	無人機球數	21
2.6.	練習飛行	22
2.7.	活動形式	22
2.7.1.	小組賽賽制, 然後是淘汰賽和決賽階段	22
2.7.2.	連續輪次的格式	23
2.8.	比賽的組織	23
2.8.1.	球隊在比賽場地上的位置	24
2.8.2.	集合的開始	24
2.8.3.	集合結束	24
2.8.4.	得分	24
2.8.5.	安全發生	25
2.8.6.	設置和匹配結果	25
2.8.7.	錄影機	25
2.9.	處罰	25
2.9.1.	點球	25
2.9.2.	警告	25
2.9.3.	黃牌	26

2.9.4.	紅牌	26
2.10.	活動中斷	26
2.11.	喪失資格	26
2.12.	官員	26
2.12.1.	活動總監	26
2.12.2.	裁判	27
2.12.3.	FAI 評審團	28
3. F9U (暫定組) - 遙控多旋翼無人機比賽規則		29
3.1.	型號的一般規格	29
3.1.1.	重量和尺寸	29
3.1.2.	摩托化	29
3.1.3.	螺旋槳	30
3.1.4.	無線電控制 (RC) 設備	30
3.1.5.	視頻系統	30
3.1.6.	LED 照明裝置 (可選)	30
3.1.7.	識別標記	31
3.2.	賽車場	31
3.3.	型號數量	31
3.4.	模型註冊和處理	31
3.5.	練習飛行	32
3.6.	活動組織	32
3.6.1.	計時	32
3.6.2.	比賽開始程式	32
3.6.3.	資格階段	33
3.6.4.	淘汰階段	34
3.6.5.	最後階段	34
3.6.6.	附加輪次可選序列	35
3.6.7.	最終分類	36
3.7.	航班發生次數	36
3.7.1.	障礙物在比賽中損壞或毀壞	36
3.7.2.	過失和處罰	36
3.7.3.	取消比賽資格	36
3.7.4.	崩潰	37
3.7.5.	安全發生	37
3.8.	重新航班	37
3.8.1.	重新飛行的原因	37
3.8.2.	重新航班的組織	37
3.9.	官員	38
3.9.1.	需要官員來舉辦活動	38
3.9.2.	FAI 評審團	38
3.9.3.	法官	38
3.10.	活動中斷	39
3.11.	競爭對手資訊	39
附件 C.1-	賽車場	40
附件 C.2-	情景 A - 從資格賽階段選出 64 名參賽者	42
附件 C.3-	情景 B - 從資格賽階段選出 32 名參賽者	46
附件 C.4-	情景 C - 從資格賽階段選出 16 名參賽者	48

使用“應”和“必須”意味著有關方面是強制性的。使用「應該」意味著非強制性建議;“may”表示允許的情況,“will”表示將要發生的事情。除非上下文另有說明,否則男性的詞語應被視為包括女性。表達單數的單詞將被視為包括複數,反之亦然。斜體用於解釋性註釋。

一個。無人機賽車世界杯規則

1.1. 類

FAI 臨時級別 F9U (多旋翼無人機賽車) 獲得無人機賽車世界杯的認可。

1.2. 事件

無人機賽車世界盃基於兩個系列賽事：挑戰者和大師賽。

所有 Drone Racing World Cup 賽事將被視為 FAI Sporting Code General Section 中定義的第二類賽事。

這些賽事將在 FAI 日曆上發佈，並且必須根據 FAI 體育準則進行。

1.2.1. 挑戰者世界盃系列賽

只有公開國際賽事可以考慮參加挑戰者世界盃系列賽。

挑戰者世界盃系列賽的賽事選擇由無人機運動小組委員會主席完成。在可能的情況下，特定年份的選擇將在上一年年底之前完成。在有正當理由的情況下，無人機運動小組委員會主席可酌情在此日期之後增加一項賽事。

任何國家/地區最多可以代表自己選擇兩個事件，除非該國家/地區的時區超過三個；在這種情況下，可以在該國家/地區的每個時區內選擇一個事件，並代表該國家/地區最多選擇四個事件。

一個國家可以選擇在另一個國家的場地舉辦挑戰者世界杯賽事，前提是賽事的註冊由 FAI 日曆上提交，並且賽事名稱中包含組織國的名稱。任何國家/地區都可以代表另一個組織國家/地區舉辦一場活動，無論主辦國家/地區是否跨越三個以上的時區。

1.2.2. 大師世界盃系列賽

大師賽世界盃系列賽的賽事選擇將由一個特定的小組完成，其組成將由 FAI 執行委員會確定。

在可能的情況下，特定年份的 Masters World Cup 賽事將在上一年年底之前完成。

1.3. 參與者

任何持有有效 FAI 運動執照或 FAI 無人機許可的人都可以參加挑戰者世界杯賽事，因此有資格參加世界盃排名。

考慮到目前的世界盃排名，參加 Masters World Cup 賽事僅限於合格的參賽者。目前的世界盃排名將基於滑動的 12 個月。

1.4. 積分分配

在任何情況下，只有當參賽者至少來自兩個不同的國家時，才會分配世界杯積分。對於跨越三個以上時區的國家/地區，每個時區都將被視為等同於一個國家/地區。

分配給每位參賽者的積分取決於該參賽者的排名。

在任何名次出現平局的情況下，獲得該名次的參賽者將分享如果平局得到解決，所涵蓋名次將獲得的積分（將分數四捨五入到最接近的整數）。

分配給參賽者的積分將取決於在活動中有效飛行的參賽者的數量 (N)。

積分分配方式如下，分配給在活動中有效飛行的參賽者。

1) $N > 40$

放置	1	2	3	4	5	6		40 及之後
點	40	39	38	37	36	35		1

2) $N = 40$ 或 $N < 40$

放置	1	2	3	4	5	6		N-1	N
點	N	N-1	N-2	N-3	N-4	注 5		2	1

此外，排名最高的參賽者將獲得積分獎勵。

對於任何 Challenger World Cup 賽事，排名最高的三名參賽者將獲得積分獎勵，如下所示：

- 第 1 名 = $N/5$ 四捨五入到最接近的整數，最高 8 分。
- 第 2 名 = $N/8$ 四捨五入到最接近的整數，最高 5 分。
- 第 3 名 = $N/13$ 四捨五入到最接近的整數，最高 3 分。

對於大師世界杯賽事，排名最高的八名參賽者將獲得積分獎勵，如下所示：

- 第 1 名 = $N/2.5$ 四捨五入到最接近的整數，最高 16 分。
- 第 2 名 = $N/3$ 四捨五入到最接近的整數，最高 14 分。
- 第 3 名 = $N/3.5$ 四捨五入到最接近的整數，最高 12 分。
- 第 4 名 = $N/4$ 四捨五入到最接近的整數，最高 10 分。
- 第 5 名 = $N/5$ 四捨五入到最接近的整數，最高 8 分。
- 第 6 名 = $N/7$ 四捨五入到最接近的整數，最高 6 分。
- 第 7 名 = $N/10$ 四捨五入到最接近的整數，最高 4 分。
- 第 8 名 = $N/20$ 四捨五入到最接近的整數，最多 2 分。

1.5. 分類

世界盃成績是通過考慮每個參賽者在世界杯賽事中獲得的積分來確定的。

對於每個參賽者，每個主辦國只有一個世界杯賽事成績可以被考慮作為世界盃排名（對於參賽者在兩個專案中得分的任何主辦國，積分數更高）。對於跨越三個以上時區的國家/地區，該主辦國家/地區在該國每個時區內的 1 場賽事可能被計為 1 場賽事。

參賽者的世界盃總分是他/她在所有世界杯賽事（挑戰賽和大師賽）中最好的四項賽事成績（積分）之和。

世界杯的獲勝者是相關年份總分最高的參賽者，依此類推。

在第一名、第二名或第三名並列的情況下，排名將通過考慮相關參賽者、他們最好的第五名成績來確定，然後在必要時考慮他們的第六名最佳成績，依此類推。如果這沒有將平局的參賽者分開，那麼排名將通過以下方式確定：考慮到他們最好的四次成績，他們在這四項賽事中獲得的積分乘以在該專案中至少完成一次飛行的參賽者人數；獲勝者是這樣計算出的最大總數的人。

1.6. 獎

獲勝者將被授予相關日曆年的世界杯冠軍頭銜。獎章、獎盃、獎品或證書也可能在可用時頒發。

1.7. 組織

管理、收集結果、計算排名和定期發佈當前世界盃排名 通常由無人機運動小組委員會主席完成。

可以提名一名專門的世界杯協調員。這樣的提名是由 CIAM 完成的

無人機運動小組委員會主席的提議局。

1.8. 通信

世界杯結果和位置可以分發給新聞機構，也可以通過支付訂閱費用提供給任何感興趣的機構或個人。

世界盃的最終結果也必須發送給 CIAM，年度報告將由世界杯協調員完成。

1.9. 活動召集人的責任

活動召集人必須在 CIAM 表格上提出他們的活動以納入世界盃，以便在 FAI Aeromodelling Sporting Calendar 上註冊。

有資格參加世界杯的賽事將從第 3 段中規定的提案中選擇。

活動結束後，召集人必須立即將結果以電子形式發送給世界杯協調員，至少在 CIAM 規則要求的一個月內。在考慮參加下一年世界杯的賽事時，將對未能及時返回結果的情況進行審查。

1.10. 世界杯董事會

無人機運動小組委員會主席應提名一個由三人組成的委員會，以裁決一年內與實施世界盃規則有關的任何問題。任何此類問題必須以書面形式提交給小組委員會主席。世界盃董事會無權處理有關單個賽事的任何類型的投訴或抗議，這些投訴或抗議必須由 FAI 評審團考慮該賽事。

2. F9A (臨時級別) - 無人機足球規則

無人機足球是無人機飛行和足球完成的混合體。

一場無人機足球比賽對陣兩支球隊，每支球隊都有一定數量的球員在飛行區上空飛行一個無人機球。比賽細分為三個時間段，每個時間段都被視為一個時間段。

該隊由一名「前鋒」組成，他是唯一一個可以利用無人機球穿過對手球門環得分的人。另一支球隊的球員可以充當引導或防守。

2.1. 無人機球一般規格

1% 的公差適用於測量設備在尺寸、重量和電池組電壓方面的不準確性。

無人機球必須配備故障安全裝置，觸發該裝置會停止電機。嚴禁以下情況：

- 預程式設計的縱裝置。
- 用於自動定位和/或經度、緯度或高度路徑校正的系統。

注意：允許使用軟體恢復模式，例如「防海龜」或「防撞」和自動系統，或者可以由飛行員啟動，以便在墜機后將無人機球調平。

召集人可能會在活動開始前檢查無人機球。

2.1.1. 重量和尺寸

無人機球周圍應有一個球形的外部保護框架。無人機球的所有元件都必須在球形保護框架內。不得在此框架之外放置任何內容。

1) 子類 F9A-A

無人機球的總重量包括飛行所需的所有設備(包括外框和電池)不得超過1.2公斤。

框架的直徑必須為 40 釐米 $\pm$ 2 釐米。

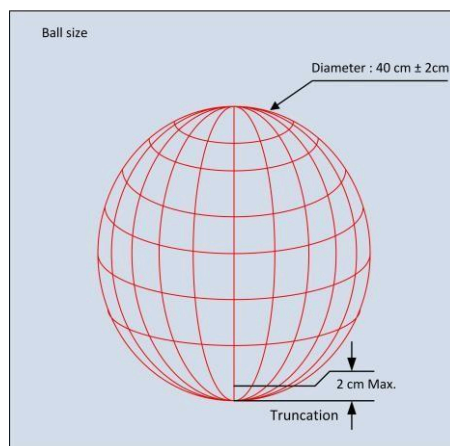
2) 子類 F9A-B

無人機球的總重量包括飛行所需的所有設備(包括外框和電池)不得超過300克。

框架的直徑必須為20釐米 $\pm$ 2釐米。

對於這兩個子類，框架可以在其底座上最多截斷 2 釐米，以確保無人機球在地面上的穩定性。框架的任何單個開放表面最大必須為150 cm²。

注意：此要求是為了防止無人機球周圍保護框架過輕的無人機球。雖然較輕的無人機球可以提供更好的飛行性能，但由於頻繁的干擾和損壞，過多的保護框架會對遊戲產生不利影響。



2.1.2. 摩托化

只允許使用電動機。

無人機球最多可配備四個電動機。F9A-A 子類允許電池組最大 6 S, F9A-B 子類允許 3S 電池組。

每節電池的電壓不得超過 4.25 V。這意味著 12,75S 電池組的最大電壓為 3 V, 17S 的最大電壓為 4V, 25.5S 的最大電壓為 6V。

電壓測量將在比賽開始前完成。

2.1.3. 螺旋槳

最大直徑：

- F9A-A 子類 6 英寸 (15.2 釐米)。
- F9A-B 子類為 3 英寸 (7.6 釐米)。禁止

使用全金屬螺旋槳。

2.1.4. 無線電控制 (RC) 設備

可以使用每個 2.4 GHz 擴頻技術 RC 設備。

為了限制比賽期間出現意外干擾的潛在問題風險, 活動總監可以定義在比賽場地外使用 RC 系統設備的限制。

如果未經授權使用 RC 設備, 處罰最高可達取消相關團隊的資格 (參見 B.11)。

2.1.5. LED 照明裝置

為了在比賽中清楚地識別每支球隊的無人機球, 每個無人機球都必須配備一個 LED 燈裝置, 該設備能夠從一組不同的顏色中進行選擇。

召集人必須定義 LED 燈設備的規格或授權設備清單。

推薦規格：

- F9A-A 有 40 到 60 個 LED, F9A-B 有 4 到 12 個 LED, 固定在圍繞無人機球的球形框架上, 以便從任何方向都能清楚地看到無人機球。
- 顏色: 藍色 - 綠色 - 紅色 - 黃色
- RGB 控制器, 用於對匹配的指定顏色進行程式設計。

2.1.6. 得分無人機球

與該隊或對方球隊的其他無人機球相比, 前鋒的無人機球 (得分無人機球) 必須從比賽場地上的任何時候都易於識別。

它可以通過不同或額外的 LED 燈設備獲得, 或者帶有特定的標籤。召集人可以定義相應的規範。

2.2. 運動場

無人機足球賽事可以在室內或室外進行。

比賽場地主要由一個飛行區和兩個飛行員區 (每個團隊一個) 組成。

2.2.1. 表面

關於室外運動場的表面或室內競技場或體育館的地板, 沒有精確的規格。

室外運動場的表面必須足夠平坦。此外, 飛行區應避免使用太硬的表面覆蓋物或地板, 例如瀝青或混凝土, 以最大限度地降低無人機球落在地面上時損壞的風險。

如果飛行區的表面覆蓋著柔軟的人造材料, 召集人將注意無人機球在覆蓋材料中的下沉不能超過一釐米, 以避免起飛問題。主辦方還將檢查「春季效應」是否受到限制。

2.2.2. 飛行區

飛行區應為用線條標記的矩形。矩形的尺寸為較長的邊為 14 至 20 米, 較短的邊為 7 至 10 米。

對於子類 F9A-B, 可以考慮較小的飛行區尺寸, 較長的一側的最小尺寸為 6 米, 較短的一側的最小尺寸為 3 米。

無論如何, 飛行區的長度將是寬度的兩倍。

在飛區較長邊的中間會標出一條中心線。飛行區的中心 (中心線的中間) 也將被標記出來。

飛行區上不得有障礙物或對其封閉, 以免妨礙比賽。

注意：對於室內，飛行區表面無障礙物的高度應至少為 5 米，以便無人機球能夠越過球門環。

飛行區內將標記兩個無人機球的起跳區域（每支球隊一個）。起始區域將位於基線的中間部分（飛行區的較短一側）。起始區域的長度約為基線寬度的一半，深度約為（但不小於）1.5 m。兩個起始區域的位置和尺寸將相同。

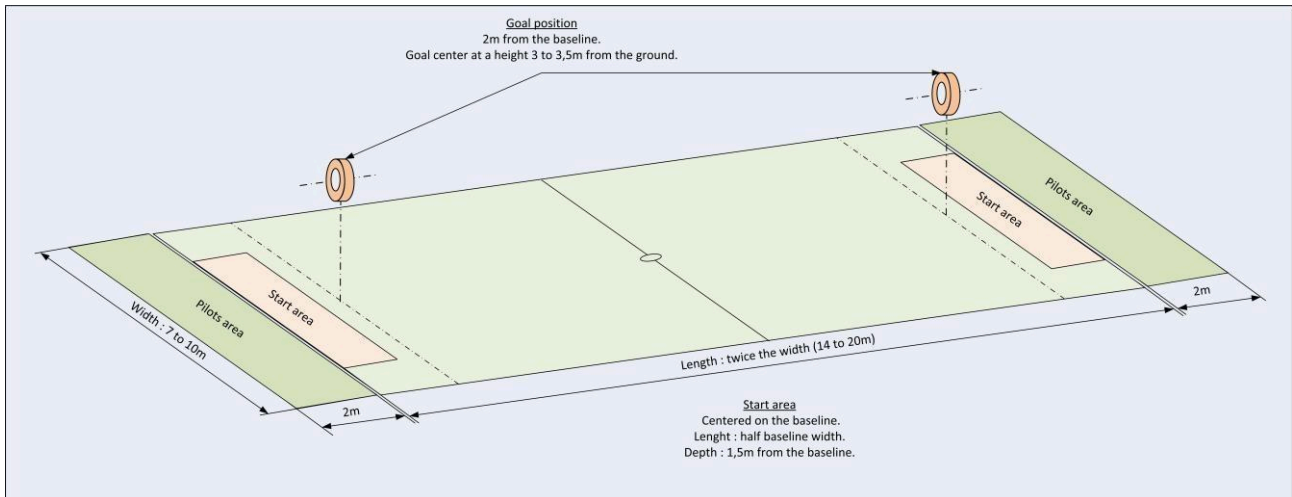
地面上的所有標記都將使用與地面顏色可區分的顏色清晰可見。

2.2.3. 飛行員區

飛行員區域（每隊一個）將放置在飛行區外較短的一側，如以下方案所定義。兩名飛行員區域的位置和尺寸將相同。

每個飛行員的區域都會被標記出來。

在比賽期間，只有有效飛行的玩家（活躍玩家）才能進入飛行員區域。團隊的其他成員（預備隊員和教練）必須在飛行區和飛行員區域之外。



2.3. 目標環

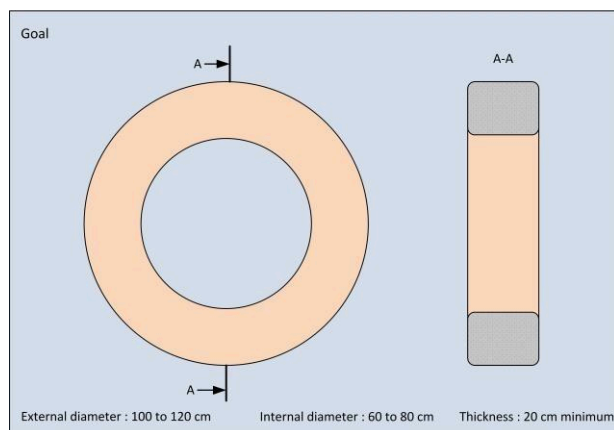
飛行區將配備兩個球門環（每支球隊一個）。

2.3.1. 形狀和尺寸

目標環為圓形，內徑為 60 至 80 釐米，外徑為 100 至 120 釐米。

對於亞類 F9A-B，可以考慮較小的內徑，例如 40 釐米。

球門環的厚度至少為 20 釐米。兩個球門環將相同。



2.3.2. 位置

每個球門將位於基線內約 2 m 處(飛行區的較短邊), 距地面 3 至 3.5 m 的高度(從球門環中心測量)。

球門環必須面向飛行區的中心。它們將被固定在柱子上或懸掛在天花板上, 注意它們不會掉落並避免任何搖晃。確保球門環的牢固、穩定和安全的固定, 並避免球門環擺動的可能性, 這一點很重要。

兩個球門環的位置將相同。

2.3.3. 材料和結構

材料必須足夠堅固, 以最大限度地降低可能影響比賽的損壞或變形的風險, 但又要足夠柔韌性, 以避免損壞無人機球。

球門環必須從比賽場地周圍的任何位置都可見且易於識別。球門環應具有可區分的顏色, 以便於識別。也可以在球門環上添加照明系統以提高其可見性。

2.3.4. 檢測感測器

為了自動得分, 可以在每個球門環上安裝一個檢測感測器, 這不會影響無人機球穿過球門環的可能性。感測器的安裝應確保只有當無人機球的中心穿過球門環的正面時, 他才會被驅動。

注意: 如果使用自動計分, 則應在比賽開始前通知球隊檢測感測器的位置。

2.4. 團隊的組成

該團隊由球員和教練組成。除非對活動另有規定, 否則教練可以作為球員參加。

2.4.1. 活躍玩家

無人機足球比賽最多有 5 名活躍球員參加。活動公告完成後, 召集人必須準確說明授權的活躍玩家數量(5、4、3 或 2)。除特殊情況外, 此號碼在活動期間無法更改。如果賽事以不同的回合組織, 主裁判可以決定(在一輪結束後)減少活躍玩家的數量, 但大多數仍然參加賽事的球隊都同意該決定。

召集人還將定義團隊授權的總人數。在任何情況下, 最多可授權 10 (十) 人; 此最大數量必須根據授權的活躍玩家數量進行調整。召集人還可以確定最大玩家人數和/或授權的專職教練數量。

現役球員包括一名前鋒(射手)。其他活躍的玩家可以擔任嚮導或防禦者。任何活躍的玩家都只能控制一個無人機球。因此, 飛行中的無人機球數量不能高於活躍玩家的數量。

更換現役球員只能在兩盤之間的休息期間進行, 並且只能考慮與相關球隊的球員名單上提到的球員一起更換。

其中一名現役球員將被任命為隊長。他將成為比賽裁判在比賽場地上的聯繫人。

2.4.2. 玩家名單

根據召集人的要求, 每支球隊的球員名單必須在活動開始前提交, 並且在任何情況下不得遲於第一場比賽前 30 分鐘提交。

球員名單還將提及專門的教練, 以檢查其是否符合授權團隊參加賽事的總人數。

活動開始後, 清單可能不會立即更改。

注意: 球員名單上不會要求提及前鋒和隊長, 因為他們可能會在兩組和不同的比賽中發生變化。

2.5. 無人機球數

每個活躍玩家可以準備 2 (兩) 個無人機球進行比賽。備用無人機球在不用於飛行時不能配備電池組。

玩家只能在兩組之間的休息期間更換無人機球或電池組。

2.6. 練習飛行

可以組織練習會。活動總監負責定義練習賽的條件。

嚴禁非召集人授權的航班，否則將取消團隊參加活動的資格。

2.7. 活動形式

召集人定義活動格式。賽制必須儘快公佈，並且至少在活動開始前一個月公佈。

可以考慮兩種主要類型的格式：

- 小組賽階段，然後是淘汰賽和決賽階段。
- 連續的輪次。

注意：活動可以是單場比賽、比賽或競賽、錦標賽等。

2.7.1. 小組賽賽制，然後是淘汰賽和決賽階段

此格式基於 Football World Cup 格式。

該賽事從小組賽開始，然後是淘汰賽階段（16 強和/或四分之一決賽、半決賽），然後是決賽階段，第三名和決賽的附加賽。

在小組賽階段，每支球隊都與小組中的其他球隊進行比賽。對於每個組，可以考慮 3 到 5 個團隊，為所有組照顧數量接近的團隊。

這些組是通過隨機抽取定義的。

2.7.1.1 小組賽排名

對於每場比賽，積分將按以下方式獲得：

- 勝利 3 分。
- 平局每支球隊得 1 分。
- 失敗得 0 分。

在每組中，排名最高的兩支球隊將被選入淘汰賽階段的第一輪比賽。每支球隊在小組中的排名將由以下標準決定：

- 1) 在小組的所有比賽中獲得的最大積分。
- 2) 該組所有比賽的淨勝球。
- 3) 該組所有比賽中進球數最多。

如果根據上述標準，小組第一名或第二名仍然存在平局，將組織點球大戰以打破相關球隊之間的平局。

2.7.1.2 淘汰賽階段

淘汰賽階段以直接淘汰輸掉比賽的球隊結束。

2.7.1.3 用於說明的場景

請參閱下面的兩個場景示例，一個對應於 24 個團隊的場景，另一個對應於 16 個團隊的場景。

1) 24 個團隊的場景

- 小組賽：8 組（A 到 H），每組 3 支球隊。每支球隊進行 2 場比賽，這意味著每組 3 場比賽，因此小組賽總共有 24 場比賽。
- 淘汰賽階段第一輪（16 強）- 8 場比賽（16 支球隊）
 - 。冠軍 A 和亞軍 B = 1
 - 。冠軍 B 和亞軍 A = 2
 - 。冠軍 C 和亞軍 D = 3
 - 。冠軍 D 和亞軍 C = 4
 - 。冠軍 E 和亞軍 F = 5
 - 。冠軍 F & 亞軍 E = 6
 - 。冠軍 G 和亞軍 H = 7
 - 。冠軍 H 和亞軍 G = 8

- 淘汰賽第二輪(四分之一決賽)- 4 場比賽(8 支球隊)

- 。 獲勝者 1 和獲勝者 3 = A
- 。 獲勝者 2 和獲勝者 4 = B
- 。 獲勝者 5 & 獲勝者 7 = C
- 。 贏家 6 & 贏家 8 = D

- 淘汰賽階段第三輪(半決賽) - 2 場比賽(4 支球隊)

- 。 優勝者 A & 優勝者 C
- 。 獲勝者 B 和獲勝者 D

- 第三名的附加賽 - 2 支隊伍和 1 場比賽: 半決賽的失敗者。

- 決賽 - 2 支隊伍 & 1 場比賽: 半決賽獲勝者。

總共 40 場比賽: 小組賽 24 場, 淘汰賽階段 14 場, 決賽階段 2 場。

2) 16 個團隊的場景

- 小組賽: 4 組(A 至 D), 每組 4 支球隊。每支球隊進行 3 場比賽, 這意味著每組 6 場比賽, 因此小組賽總共有 24 場比賽。

- 第一階段淘汰賽(四分之一決賽)- 4 場比賽(8 支球隊)

- 。 冠軍 A 和亞軍 B = 1
- 。 冠軍 B 和亞軍 A = 2
- 。 冠軍 C 和亞軍 D = 3
- 。 冠軍 D 和亞軍 C = 4

- 第二淘汰賽階段(半決賽) - 2 場比賽(4 支球隊)

- 。 獲勝者 1 & 獲勝者 3
- 。 獲勝者 2 & 獲勝者 4

- 第三名的附加賽 - 2 支隊伍和 1 場比賽: 半決賽的失敗者。

- 決賽 - 2 支隊伍 & 1 場比賽: 半決賽的獲勝者。

總共 32 場比賽: 小組賽 24 場, 淘汰賽階段 6 場, 決賽階段 2 場。

2.7.2. 連續輪次的格式

這種格式可以採用直接消除法或雙重消除法運行。

注意: 與其他賽制相比, 這種賽制的比賽總數較低, 這意味著為給定的球隊總數舉辦賽事所需的時間更少。

每輪將進行隨機抽獎。如果可能, 建議避免在兩輪不同的比賽中出現同一對球隊。

在一輪中球隊數量為奇數的情況下, 最後抽中的球隊將不會參加該輪比賽。這支球隊將在下一輪比賽中進行兩次比賽:

- 在第一場比賽中;
- 然後在最後一場比賽中, 如果球隊數量允許, 並且球隊在第一場比賽後沒有被淘汰。

對於每場比賽, 獲勝的球隊將被選入下一輪。

對於直接淘汰選項, 在第一輪中輸掉比賽的每支球隊都將被淘汰, 依此類推, 在接下來的幾輪中。

對於雙敗淘汰選項, 一支球隊將在輸掉兩場比賽後被淘汰。

2.8. 比賽的組織

一場比賽被細分為三組。每組的時間段為 3(三)分鐘。

除特殊情況外, 兩組之間的休息時間將限制在大約兩到三分鐘, 這通常足以取回無人機球並將其放置在起始區域。

請注意: 建議提供 LED 顯示幕或同等顯示幕來顯示剩餘播放時間。這對球隊、官員和觀眾都很有用。

2.8.1. 球隊在比賽場地上的位置

比賽裁判進行拋硬幣以確定球隊在比賽場地上的位置(左側或右側)。

贏得拋硬幣的團隊選擇自己的一方, 這定義了飛行員的區域。兩支球隊在整個比賽中保持同一側, 因此在三盤比賽中保持在同一飛行員區域。然而, 如果比賽裁判認為某種情況(例如戶外比賽的風)可能會影響比賽結果, 他可以做出不同的決定。球隊不能抱怨或抗議這樣的決定, 也不能要求在兩組之間換邊。

決定飛行員區域的分配后, 每支球隊的隊長可以檢查球隊必須得分的球門環。

2.8.2. 集合的開始

每組的開始將按如下方式完成:

- 在無人機球被放置在起跑區后, 比賽裁判會詢問兩名隊長他們的球隊是否準備好開始。
- 當比賽裁判認為球隊已經準備好時, 他會清楚地宣佈「武裝你的股四頭肌」。
- 在此宣佈后大約 3 到 5 秒, 將發出簡短而清晰的聲音信號作為集合的開始。

當比賽裁判認為存在以下情況時, 他必須停止比賽並要求重新開始:

- 啟動過程未正確完成;
- 球員在信號之前開始, 這樣做可能會給球隊帶來優勢。

如果提前起球, 可能會對相關球隊判罰射門(參見 B.9.1)。

2.8.3. 集合結束

比賽裁判負責定義比賽的結束。

他將在必要時考慮額外的時間, 同時考慮到罰球所消耗的時間不得被視為該盤時間的一部分(參見 B.9.1)。

佈景結束的宣佈將以簡短易懂的聲音信號完成。

2.8.4. 得分

當得分者無人機球(前鋒球員)穿過對方球隊的球門環時, 一支球隊得分 subject:

- 球門環已向對方底線方向越過,
- 並且無人機球的一半已經穿過了球門環的正面。

比賽裁判有責任決定即使使用自動計分系統也可以進球。

用非前鋒的現役球員的無人機球穿過對方的球門環得分, 不會被視為得分。不會因此而受到處罰。

當一支球隊進球時, 該球隊的所有現役球員必須立即回到中線以外的本方, 然後才能嘗試新的得分。如果無人機球不再處於可以再次起飛的情況, 則落在地上的無人機球不受此要求的約束。不禁止對方球隊進行阻擋以防止無人機球返回自己這邊。

如果違反此規則, 可能會對相關球隊進行處罰(參見 B.9.1)。在任何情況下, 比賽裁判認為是由於違反此規則而產生的分數將不予驗證。

注意: 如果無人機球暫時失去控制, 相關球員必須在恢復控制后盡最大努力返回自己的一側。如果球員認為失去控制是決定性的, 他必須在無人機球落地后立即啟動故障保險並通知比賽裁判(或在適當的情況下通知助理裁判)。然後, 玩家必須離開飛行員區域。

出於防守目的, 前鋒可以傳球或留在自己的球門環內。該隊的另一名活躍球員可以穿過自己的球門環, 但該球門環沒有阻止對方球隊的意圖。當前鋒以外的球員出於防守目的傳球或停留在本方球門環內時, 對相關球隊判罰射門(見 B.9.1)。

2.8.5. 安全發生

如果認為無人機球不再符合可接受的安全標準，比賽裁判(或助理裁判)可以要求現役球員停下來飛行。例如，當無人機球在碰撞或碰撞後損壞，或者電池組懸空時，可能會出現這種情況。

2.8.6. 設置和匹配結果

對於每盤，在該盤中進球更多的球隊贏得該盤。如果兩隊的進球數相同，或者兩隊都沒有進球，則這盤比賽以平局結束。

贏得三盤兩勝制的球隊贏得比賽。

如果兩支球隊在比賽中贏得相同數量的盤數，則比賽為平局。主裁判定義當需要在兩支球隊之間做出決定時如何進行(例如，對於直接淘汰賽的賽事):拋硬幣、加時賽、點球大戰.....這必須在活動開始前明確宣佈。

加時賽:它將以與標準組相同的方式進行，除了第一個進球決定獲勝的球隊(突然死亡/黃金進球)。

點球大戰:比賽方式與點球相同(b.9.1)定義了最小罰球次數(例如 5)。只要有可能，罰球必須由球隊的不同球員完成。所有球隊都將在活動開始前被告知點球大戰程式。

如果一支球隊在某場比賽(或賽事的其餘部分)中退出，則該球隊將被視為輸掉了相關比賽。這同樣適用或被取消參加活動的資格。

如果比賽在結束前被最終終止，則基於獲勝盤數的當前結果將決定比賽的獲勝者，除非比賽因球隊得到紅牌而停止(參見 B.9.4)。如果兩支球隊勢均力敵，並且需要在兩支球隊之間做出決定(例如，對於直接淘汰賽的賽事)，比賽裁判會組織一次拋硬幣來確定獲勝者。

如果賽事無法進行到最後，則最後可用的臨時排名將被考慮作為最終排名。

2.8.7. 錄影機

如果安裝了監控比賽的錄像機，則比賽裁判不能使用此「官方」視頻記錄來做出決定或在比賽期間審查決定。它只能由相關官員用於處理投訴或抗議。

2.9. 處罰

所有處罰(點球、警告、黃牌和紅牌)均由比賽裁判判罰。比賽結束後，處罰不再有效。

2.9.1. 點球

在以下情況下，可以判給球隊罰球:

- 在開始信號之前無人機球的開始(b.8.2)。
- 當球員在他們的球隊進球後沒有正確返回他們這邊時(見 B.8.4)。
- 當前鋒以外的活躍球員出於防守目的傳球或停留在本方球門環內時(參見 B.8.4)。

點球由前鋒(得分者無人機球)踢向對方球隊的一名後衛。在比賽裁判發出信號後，有 10 秒的時間進行點球嘗試。

罰球所消耗的時間將不計入該盤的時間段。

2.9.2. 警告

在以下情況下，可能會向團隊發出警告:

- 在一組比賽中，非授權人員(後備球員、教練等)在飛行員區。
- 球員或教練對裁判、對方球員或教練或觀眾的輕微不文明行為。

- 由球隊在未接受比賽裁判的情況下導致比賽或賽盤延遲開始。
- 在信號球之前簡單地移動無人機球，這不會被視為提前開始。
- 在一組無人機球對人進行非故意接觸。

2.9.3. 黃牌

在對戰中，當某支球隊因相同原因吃到兩張黃牌時，該支球隊將得到一張黃牌。

此外，在以下情況下，可以直接給球隊一張黃牌：

- 在一組中更換活躍的球員。
- 球員或教練對裁判、對方球員或教練或觀眾的重大不文明行為。
- 在一組比賽中故意縱無人機球。
- 在一組無人機球對人進行攻擊時故意接觸。

當出示黃牌時，該盤被停止，相關球隊被視為輸球。

2.9.4. 紅牌

當比賽中某支球隊收到兩張黃牌時，該球隊將獲得一張紅牌。此外，在以下情況下，可以直接給球隊紅牌：

- 活躍玩家未在玩家清單中註冊。
- 球員或教練對裁判、對方球員或教練或觀眾的嚴重不文明行為。
- 活躍球員在一組比賽中的危險或有害行為或行為。

當出示紅牌時，比賽將停止，並被視為相關球隊輸掉。

2.10. 活動中斷

在以下情況下，應中斷事件或延遲啟動：

- 對於室外活動，由於大氣條件（雨、暴風雨等）繼續飛行會很危險，或者如果在比賽區中心附近離地面 2 m 處測得的風持續強於 9 m/s，至少持續一（1）分鐘。
- 任何影響安全或需要緊急服務的事件 決定由主裁判與活動總監共同做出。

比賽裁判有權因外部干擾或任何其他正當理由中斷一盤。當比賽中斷發生時，必須盡可能完全重賽，除非比賽裁判認為球隊對比賽中斷負有直接責任（例如棄權）。在這種情況下，造成中斷的一方輸掉了這盤，這意味著另一支隊伍贏了。

最終停止比賽的決定必須由主裁判做出。

2.11. 喪失資格

取消資格由活動總監在 FAI 評審團同意的情況下決定。

取消資格會影響整個賽事的相關團隊。被取消資格的團隊將排在排名的末尾，並提及「DISQ」。

在以下情況下，可以考慮取消資格：

- 使用不符合規則的無人機球或設備。
- 活躍玩家故意對他人做出非常危險的行為。
- 團隊成員的違反體育道德的行為。

2.12. 官員

2.12.1. 活動總監

活動總監負責對活動的全面監督。

他負責安全問題，並將支援主裁判確保賽事遵守規則。

他還負責：

- 根據保留的賽事形式組織賽事的運行(抽籤、詳細賽程、比賽順序等)。
- 為每場比賽指定裁判(和助理教練，如適用)。
- 驗證每場比賽的結果以及臨時和最終排名。

本規則還規定了活動總監的以下職責和義務：

- 定義在比賽場地外使用 RC 系統設備的最終限制(參見 B.1.4)。
- 練習飛行的可能性(見 B.6)。
- 取消團隊資格(見 B.11)。

2.12.2. 裁判

將為賽事指定一名主要裁判，以便與賽事總監一起管理賽事的運動組織。

此外，也可以根據需要任命比賽裁判或助理裁判。在沒有指定比賽裁判的情況下，主裁判也將具有比賽裁判的職能。

2.12.2.1 主裁判

主裁判對無人機足球規則在賽事中的應用擁有最終決定權。

本規則中定義的主要裁判的職責和義務是：

- 在賽事開始之前，定義當需要在兩支球隊之間做出決定時如何進行，以防比賽為平局(參見 B.8.6)。
- 檢查無人機球是否符合規範規則(參見 B.1)。

注意：在活動之前，可能會組織對無人機球進行標記的處理。在活動期間，如有疑問，主裁判可要求召集人檢查特定無人機球的特性。他也可能考慮在任何比賽後進行隨機抽查，以檢查無人機球最重要的特性。

- 決定在活動期間減少授權活躍玩家的數量(參見 B.4.1)。
- 必要時中斷事件或延遲開始(見 B.10)。

2.12.2.2 比賽裁判

比賽裁判負有全球責任，在適當的情況下與助理裁判合作，無縫、順利、公平地領導比賽。

他還必須適當注意比賽期間的安全問題，並注意只有授權人員才能進入比賽場地。

他的定位是為了縱覽整個比賽場地並被活躍的參與者看到。他將配備麥克風或同等設備，以便比賽場地兩側的每位活躍球員都能清楚地聽到。

本規則中定義的比賽裁判的責任和義務是：

- 選擇兩支球隊在比賽場地上的位置(參見 B.8.1)。
- 在每組之前檢查兩支隊伍的活躍選手是否都在選手名單上(參見 B.4.2)。
- 每組的開始(b.8.2) b.8.3) 和結束(b.8.3)。
- 兩組之間的休息時間(b.8)。
- 目標和分數的驗證(見 B.8.4)。
- 如果認為無人機球不再符合可接受的安全標準，請請求活躍的飛行者停下來飛行(參見 B.8.5)。
- Set 和 match result(請參閱 B.8.6)。
- 判處罰款(見 B.9)。
- 由於外部干擾或任何其他正當理由而中斷一組(見 B.10)。

- 在比賽結束時記錄每盤的比分、比賽的最終結果、比賽期間判罰的處罰以及他認為有理由注意的任何事件。

如果主裁判認為自己有判斷錯誤或考慮了助理裁判的建議，可以更改他/她的決定。無論如何，如果助理裁判有不同意見，則以主裁判的立場為準。

2.12.2.3 助理裁判

在考慮助理裁判時，建議為比賽指定兩名助理裁判（比賽場地兩側各一名）。

他們每個人都將被放置在飛行區外的正確位置，以觀察他們的目標環和飛行員的區域。他們必須在情況下輕鬆與主裁判溝通。

他們將負責特別關注他們這邊的比賽。

主裁判將在比賽前向助理裁判明確他對他們的首要期望。

2.12.3. FAI 評審團

在任何 FAI 公開國際賽事中，必須根據 Volume CIAM 一般規則 C.7.1 和 C.7.3 提名 FAI 評審團。

3. F9U (暫定組) - 遙控多旋翼無人機比賽規則

多旋翼無人機賽車由幾架多旋翼模型飛機組成，它們一起飛過一個封閉的賽車賽道。

注意：多旋翼是配備至少三個動力驅動螺旋槳裝置的旋翼無線電控制模型飛機。

本檔將使用通用術語“模型”。

每個模型都由被視為競爭對手的 FPV (第一人稱視角) 飛行員作。FPV 飛行員配備了一個耳機護目鏡，允許他/她從機載攝像頭的視頻圖片中進行導航，該視頻圖片在他/她的耳機護目鏡上實時傳輸。

FPV 飛行員在比賽中由一名且唯一一名助手協助，在整個飛行過程中一直陪伴在他身邊。說明程式是必需的。他可能是另一個競爭對手。

幫助程式的主要任務是使模型保持在可視範圍內。他必須將可能影響他/她駕駛的任何事情通知 FPV 飛行員，尤其是安全方面。如果助手要求 FPV 飛行員降落或切斷電機，他必須立即這樣做。在緊急情況下，說明者有權關閉發射器以觸發故障安全裝置。

3.1. 型號的一般規格

1% 的公差適用於測量設備在尺寸、重量和電池電壓方面的不準確性。

該模型必須配備故障安全裝置，觸發該裝置後會停止電機。嚴禁以下情況：

- 預程式設計的縱裝置。
- 用於自動定位和/或經度、緯度或高度路徑校正的系統。

注意：允許使用軟體恢復模式，例如「防海龜」或「防撞」和自動系統，或者可以由飛行員啟動，以便在墜機後將模型恢復平。

3.1.1. 重量和尺寸

模型的總重量(包括飛行所需的所有設備(包括電池)不得超過 1 公斤。

所有電機的軸必須適合直徑為 330 mm 的圓。

3.1.2. 摩托化

只允許使用電動機。

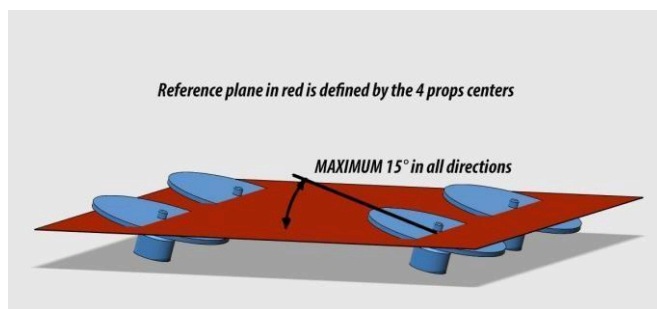
電池組最長允許 6 秒。每節電池的電壓不得超過 4.25 V。這意味著 4S 電池組的最大電壓為 17 V，6S 電池組的最大電壓為 25.5 V。

電壓測量將在飛行前進行。

注意：此外，還可以考慮指定可用於比賽的最大能量 ($X \text{ watt} \cdot \text{min}$) 的機會。在這種情況下，消耗的能量必須由電子設備控制，該設備在超過授權的最大能量的情況下將電機停止規定的時間(例如 10 秒)。另一種可能性是將比賽消耗的能量存儲在記錄器中，並懲罰能量的過度消耗。

參考平面由螺旋槳中心定義。每個電機在每個方向上的最大角度可以傾斜 15° 。

在三旋翼飛機上，只有偏航順序才允許電機在飛行中的傾斜。



3.1.3. 螺旋槳

最大直徑: 6 英寸 (15.2 釐米)。禁止使用全金屬螺旋槳。

3.1.4. 無線電控制 (RC) 設備

可以使用任何 2.4 GHz 擴頻技術 RC 設備。

頻率和發射功率只能是召集人所在國家/地區授權的頻率和發射功率。

召集人可以定義授權的 RC 裝置清單, 例如 868 MHz / 915 MHz 模組。

868 MHz / 915 MHz RC 模組的輸出功率必須設置為最大 100 mW 或滿足當地法規的更低輸出。

他還可以定義一份授權設備清單, 以最大限度地降低無線電控制問題的風險。此信息必須至少在活動開始前一個月提供。

為了限制比賽期間出現不必要干擾的潛在問題的風險, 召集人可能會對在賽道之外使用 RC 系統設備進行限制。

如果使用未經授權的 RC 設備, 經 FAI 評審團同意, 活動總監可對相關參賽者處以最高取消賽事資格的處罰 (參見 CIAM 總則第 C.19.1 段)。

3.1.5. 視頻系統

召集人必須在活動開始前告知將用於比賽的視頻系統。

強烈建議使用數位錄像機 (DVR), 以便在有疑問或投訴的情況下根據需要查看比賽。

召集人可以定義授權視頻發射機 (VTX) 清單, 以最大限度地降低視頻問題的風險和/或允許在大螢幕上為觀眾和/或以適當品質的媒體製作即時傳輸飛行員視圖。

授權 VTX 清單必須至少在活動前一個月提供。

注意: 召集人不能僅限於一個 VTX。該清單的定義不得出於商業考慮。

VTX 必須設置為 25 mW 的最大發射功率。

召集人還可以要求使用具有適當極化的某種類型的 VTX 天線。

頻率和發射功率只能是召集人所在國家/地區授權的頻率和發射功率。

為了限制在比賽期間出現無用發射的潛在問題的風險, 召集人可以規定在賽道外使用視頻發射器的限制。

在未經授權激活視頻發射器的情況下, 經 FAI 評審團同意, 活動總監可對相關參賽者處以最高取消賽事資格的處罰 (參見 CIAM 總則第 C.19.1 段)。

3.1.6. LED 照明裝置 (可選)

為了在比賽期間提高模型對觀眾的可見度並方便裁判的工作, 召集人可以要求參賽者為其模型配備 LED 照明設備, 該設備能夠從一組不同的顏色中進行選擇, 以便可以唯一識別飛行中的每個模型。

在這種情況下, 召集人必須在活動開始前至少一個月定義 LED 燈設備的規格或授權設備清單。

推薦規格:

- 四軸飛行器最少 40 個 LED (三旋翼最少 32 個 LED) 均勻分佈, 以便從任何方向都能清楚地看到飛機。
推薦佈局: 模型每個手臂底部 4 個, 頂部 4 個 + 身體兩側 8 個。
- 顏色: 藍色 - 綠色 - 橙色 - 粉紅色 - 紫色 - 紅色 - 黃色
- RGB 控制器, 用於在每場比賽前對指定的顏色進行程式設計。

注意: 如果需要 LED 燈裝置, 可以根據組中的抽獎順序為每場比賽分配顏色和視頻頻率。這將簡化組織並提高觀眾對比賽的理解。

3.1.7. 識別標記

每個型號都應帶有清晰可見的 3(三)個字母的國家識別標誌，後跟 FAI 運動執照(或無人機許可)ID 號。字母和數字必須至少高 6 毫米，並且在每個型號上至少出現一次。

3.2. 賽車場

賽道可以是室外或室內。

賽車賽道(或賽道)是定義 3D 飛行路徑的體積。它由起跑線、要跨越或避免的障礙和終點線組成。

賽道可以是必須完成多圈的閉環，也可以是飛行一次的開環。在這兩種情況下，賽道都可以分為多個扇區，以便於計時。

賽道從起跑線到終點線(包括所有圈數)的最小長度為 250 m。軌道的長度是沿著最佳 3D 飛行路徑的中心線測量的。

召集人可以在活動開始前對巡迴賽保密或將其公開。在這兩種情況下，召集人都必須盡一切努力防止給某些參賽者帶來不公平的優勢。

如果巡迴賽已公開，則必須在活動開始前至少一個月發佈。發佈後只允許進行微小的更改，並且這些更改必須有正當理由。召集人必須在批准任何更改后立即通知參賽者。

如果賽道是保密的，則必須在比賽前至少一個月公佈主要特徵(大致長度、圈數、專注於速度/技術/兩者兼而有之、障礙物類型等)，以便參賽者有時間盡可能地調整他們的設備以適應比賽。

有關賽車場規格和建議，請參見附錄 C.1。

3.3. 型號數量

每位參賽者在整個活動中最多可使用 3(3) 個模型。每個事件中，一個模型只能由一名參賽者使用。

如果違反該規則，活動總監將取消所有相關參賽者的賽事資格。

競爭對手可以更改模型：

- 在比賽開始前，只要參賽者沒有離開準備區，
- 或在資格賽階段和淘汰階段的兩輪之間。

3.4. 模型註冊和處理

每位參賽者最多可以註冊三名模特。主辦方將為每個註冊的模特貼上易於查看、難以偽造的身份證明(如貼紙)進行標記。

在註冊過程中，主辦方可能會檢查模型的規格。然後建議檢查以下幾點：

- 識別標記。
- 重量和尺寸。
- 電池(電壓)。
- 用於切斷電機的故障安全和相關裝置。
- 無線電控制設備。
- VTX、攝像頭和耳機護目鏡。
- LED 燈裝置(如果召集人需要此類設備)。

如果模型在模型處理後丟失或損壞，參賽者有權在活動正式開始前一小時再次出示模型以供檢查。

在正式賽事期間，任何比賽結束後可能會組織一次隨機抽查，以檢查模型最重要的特性。

模特不合規的參賽者可能會被活動總監取消參加活動的資格。

3.5. 練習飛行

嚴禁在召集人授權以外的賽道上進行練習飛行，否則活動總監將取消其活動資格。

活動開始時將組織一次練習會。每位參賽者只有在完成模特的註冊和處理后才能進入此練習環節。

召集人定義演習會話的條件。此信息必須至少在活動開始前一個月提供。

它可以是按小組組織的自由練習課，每組分配的時間相同。分配的時間和每組的參賽者人數將由召集人決定。

練習賽也可以與第一輪合格航班一起組織。每組將獲得一次或多次練習飛行，每次 3 分鐘。練習飛行的數量由召集人定義，並且所有組必須相同。在最後一次練習飛行之後，該小組將留在賽道上進行第一次資格賽；在合格航班開始前，有三分鐘的休息時間來更換模型的電池組或更換模型。

無論如何，每個參賽者都可以在允許的練習時間內完成他/她想跑多少圈就跑多少圈。練習時間結束後，仍在飛行中的參賽者可以在著陸前完成他們正在進行的賽道圈。

如果發生碰撞，並且模型無法繼續進行，模型必須留在地面上，電機被切斷，直到練習結束。參賽者不能要求再次練習，除非撞車的原因不能歸咎於他。

3.6. 活動組織

活動通常根據三個階段進行組織：

- 資格階段(淘汰階段的資格輪次)。
- 淘汰階段(通過連續的淘汰賽獲得進入決賽階段的資格)。
- 最後階段。

注意：該賽事可能只有一個階段，所有參賽者的回合數都是固定的，特別是當參賽者總數低於 16 人時。對於每場比賽，每位飛行員將獲得與其名次相對應的積分。然後，考慮到所有回合中每位參賽者獲得的積分總和，進行最終排名。

資格賽階段和淘汰賽階段的每一輪比賽都是按組組織的(輪次細分對應於同一場比賽中同時飛行的飛行員人數)。

建議每場比賽最多有 4 (四) 名飛行員參加比賽，以最大限度地降低視頻問題的風險，尤其是在淘汰賽和最後賽段時，考慮到這些賽段很難考慮重新飛行。然而，當參賽者人數證明是合理的時，資格賽可以每組 6 (六) 名飛行員進行，前提是法律和技術上是可行的。

3.6.1. 計時

在可能的情況下，將使用具有適當冗餘的電子計時系統進行計時，以確保計時的完全和永久可靠性。

注意：如果計時沒有電子計時系統(僅限手動計時)，召集人必須至少在活動開始前一個月通知參賽者。

除排位賽階段(見第 C.6.3 段)外，計時在比賽開始時觸發。

3.6.2. 比賽開始程式

比賽的開始將按以下方式進行：

- 將模型放置在起始區域后，啟動器將請求飛行員是否準備好開始。
- 當發令員認為飛行員已經準備好時，「飛行員們，武裝你的股四頭肌」將清楚地宣佈。
- 在此宣佈后約 3 秒，並注意所有比賽的等效時間，比賽開始時將發出簡短而易懂的聲音信號；在開始信號之前不會進行倒計時(3, 2, 1)。

當發車者認為以下情況時，他必須立即停止比賽並重新開始：

- 啟動過程未正確完成；

- 或者飛行員已經跳起了起點，並且有理由決定取消他(她)的資格。

在重啟之前，飛行員將有機會更換他們型號上的電池組。

3.6.3. 資格階段

資格賽輪數由召集人根據可用時間確定，盡可能至少 3(三)輪資格賽。

各組的組成和飛行順序將通過盲抽決定。

注意：建議每輪資格賽的抽籤方式不同，以避免同一名參賽者在所有資格賽輪次中同組飛行。在任何情況下，同一次抽獎不能應用於超過三輪的資格賽。

飛行員人數少於所需人數(4 或 6 人)的比賽，例如在飛行員退出的情況下，將置於該輪抽籤結束時，以便允許完整的飛行員與在該資格賽中獲准重新飛行的飛行員進行比賽。

如有必要，賽事總監(在 FAI 評審團成員的監督下)可以重新安排每輪資格賽的最後一組，以盡可能實現每組至少 3 名飛行員。

當模型通過計時感測器時，將為每個模型觸發計時。在這種情況下，每個飛行員都必須在計時感測器所在的起點之後直接飛行，而無法對航跡進行飛行識別。

召集人定義將使用的資格認證方法，並且必須在活動開始前至少一個月宣佈。

以下是兩個鑑定方法示例。

1) 完成所需圈數的最快時間

注意：當僅安排三輪或更少的資格賽時，不建議使用這種資格賽方法。

召集人定義要完成的賽道圈數和允許的時間。

對於每位參賽者，資格賽的結果對應於他/她完成所需圈數的註冊時間。

在資格賽階段結束時，將確定臨時排名，同時考慮每位參賽者在其合格航班上取得的最佳成績。如果最後一名選拔到淘汰賽，則第 2 個最佳結果將被視為平局，如有必要，第 3 個結果將被平分。如果資格賽的成績不充分，將在仍然關注平局的參賽者之間組織搶七賽。

當未達到淘汰賽階段所需的參賽者人數時，將為未能在該階段設定時間的參賽者組織額外的資格賽。這將重複進行，直到達到淘汰賽階段的適當參賽者數量。

2) 完成一圈的 3 個最佳時間的平均值

召集人定義將計時的連續圈數以及允許的時間。

當飛行員完成這些連續的圈數后，他(她)必須讓模型降落。

每位參賽者在資格賽階段的成績將是考慮到所有資格賽輪次后，完成一個有效賽道圈的 3 (三) 次最佳時間的平均值。這些最佳時間可能在同一輪資格賽或不同輪次中完成。

注意：可以考慮不同數量的最佳時間(2、4、...)，而不是 3 次。

在資格賽階段結束時，將根據每位參賽者的成績確定臨時排名。如果最後一名選擇進入淘汰階段時出現平局，則記錄的執行一個有效巡迴賽單圈成績的第 4 個最佳時間將被視為平局，如有必要，則 5th 平分，依此類推。如果時間不夠，將在仍然關注平局的參賽者之間組織搶七飛行。

當參賽者獲得 3 (三) 次但未達到淘汰階段所需的參賽者人數時，僅獲得 2 (2) 次完成一圈有效賽道的參賽者將被視為考慮其 2 次的平均值。如果仍然不夠，參賽者將只獲得 1 (1) 次來完成一個有效的賽道圈。

當最終仍未達到淘汰賽階段所需的參賽者人數時，將為未能在該階段設定時間的參賽者組織額外的資格賽。這將重複進行，直到達到淘汰賽階段的適當參賽者數量。

無論如何，需要額外資格航班才能達到被選中進入淘汰賽階段的時間的參賽者將被排在已經被選中的參賽者之後，然後是需要第二次額外航班的參賽者，依此類推。

3.6.4. 淘汰階段

淘汰階段將根據以下三種情況之一進行組織：

- 情景 A - 從資格賽階段選出 64 名參賽者。
- 情景 B - 從資格賽階段選出 32 名參賽者。
- 情景 C - 從資格賽階段選出 16 名參賽者。

方案的選擇將由召集人在活動開始前考慮參賽者總數進行，以便為盡可能多的參賽者提供進入淘汰賽階段的可能性。

淘汰賽階段的所有比賽都將在規定的圈數上進行，同時考慮到資格賽階段取得的表現。除特殊情況外，淘汰賽階段所有輪次的圈數均相同。

每場比賽的名次是根據完成圈數時所達到的時間來確定的。

那些沒有完成飛行的選手將根據完成的距離（完成的圈數和最後一圈的一部分）進行排名，被取消資格的參賽者被排在最後。

排名最高的兩名將被直接選中參加下一輪。

如果第二名出現平局，則在資格賽階段結束時確定的臨時排名中的位置將被視為決定誰被選中進入下一輪。

雙淘汰可選序列

在任何淘汰賽的每場比賽中，不是直接淘汰第三名和第四名的參賽者，而是可以採用雙敗淘汰制。

此序列是可選的。召集人必須在活動開始前至少一個月通知參賽者是否採用雙敗淘汰制。

這個可選的序列允許在淘汰賽中被淘汰的參賽者繼續飛行，但仍有可能進入決賽。

在雙敗淘汰賽序列的任何比賽中獲得第三名和第四名的參賽者將被最終淘汰。

比賽組織

對於第一輪淘汰賽，比賽的小組組成是根據資格賽結束時確定的臨時排名來確定的。

對於每種情況，第一輪淘汰賽的比賽組成和決賽前各輪的詳細組織定義如下：

- 附件 C.2 用於情景 A（從資格賽階段選出 64 名參賽者）。
- 附件 C.3 適用於情景 B（從資格賽階段選出的 32 名參賽者）。
- 附件 C.4 適用於情景 C（從資格賽階段選出的 16 名參賽者）。

注意：當參賽者人數少於所考慮場景所需的參賽者人數時，第 1 輪淘汰賽的某些比賽將由 3 名飛行員而不是 4 名飛行員駕駛。例如，如果場景 B 只有 28 名參賽者（而不是通常需要的 32 名），那麼考慮到資格賽後沒有排名在 29 至 32 名的參賽者，第 1、4、5 和 8 場比賽將由 3 名飛行員進行。

3.6.5. 最後階段

在任何決賽中，那些沒有完成飛行的選手將根據完成的距離（完成的圈數和最後一圈的一部分）進行排名，被取消資格的參賽者被排在最後。

3.6.5.1 雙重淘汰序列不適用於淘汰階段

在兩場半決賽中，每場比賽中排名最高的兩名選手將被選入決賽，以確定他們從第 1 名到第 4 名的最終排名。

半決賽的另外兩名參賽者可能會參加一場小型決賽，以確定他們的最終排名，從^第5 名到^第8 名。

可選的繼續方式

相反，可以考慮一次最終航班、三次最終航班，並根據每個最終航班的名次分配積分。召集人定義將應用哪些積分分配。

最終排名將考慮所有額外回合中每位參賽者獲得的積分總和。

召集人必須在比賽開始前明確通知參賽者是否將採用可選方式。如果沒有完成，決賽將只進行一場決賽。

3.6.5.2 用於淘汰階段的雙重淘汰序列

最後一輪淘汰賽（一場比賽）中排名最好的兩名和雙敗淘汰賽最後一輪（一場比賽）中排名最好的兩名將被選中進入決賽，以確定他們從第 1 名到^第4 名的最終排名。

可選的繼續方式

召集人必須在比賽開始前明確通知參賽者是否將採用可選方式。如果沒有完成，決賽將只進行一場決賽。

當採用雙敗淘汰制時，兩名選手（A 和 B）晉級決賽，沒有任何損失，但另外兩名選手（C 和 D）來自雙敗淘汰賽，因此每人輸了一場。

為了避免輸掉一場的選手領先於沒有損失的選手，決賽可以採用連續的決賽而不是一場決賽的形式進行。

在每場連續的決賽中，獲得第一名和第二名的飛行員將被直接選中參加下一場比賽。獲得第三名和第四名的飛行員（或當比賽僅涉及 3 名飛行員時獲得第三名的飛行員）將損失 1 名。

一旦參賽者輸了兩場，他就會被徹底淘汰，因此不能參加下一場比賽。在這種情況下，獲勝者（也可能是第二名的飛行員）獲得 1 次最高損失，所有其他飛行員都以 2 次損失被淘汰。

當兩名飛行員在同一場決賽中被淘汰時，這兩名飛行員的最終名次將根據他們在所考慮的比賽中的名次來確定。

3.6.6. 附加輪次可選序列

此序列是可選的。此選項允許在資格賽階段后的第一輪淘汰賽中未被選中飛行的參賽者有權參加額外的輪次，以確定他們的最終名次。

召集人必須在活動開始前至少一個月通知參賽者是否將採用額外的輪次順序，以及何時應用將如何組織。

額外的回合順序可以組織：

- 按照淘汰階段的進行連續淘汰輪次（見 C.6.4）；
- 或者為所有相關參賽者提供固定的回合數。

根據所有相關參賽者的固定回合數進行額外回合排序

額外回合的次數由召集人根據可用時間確定。

各組的組成和飛行順序將通過盲抽決定。每增加一輪的抽籤將有所不同。

飛行員人數少於所需人數（4 或 6 人）的比賽，例如在飛行員退出的情況下，將放在相關回合的抽籤結束時，以便允許完整的飛行員與在該輪次中獲准重新飛行的飛行員進行比賽。

如有必要，賽事總監（在 FAI 評審團成員的監督下）可以重新安排每輪資格賽的最後一組，以獲得所需飛行員人數的比賽數量。

當比賽結束時沒有達到所需數量的飛行員（4 或 6 名）時，將要求志願者允許剩餘的比賽以所需數量的飛行員開始。

如果志願者太多，活動總監（在 FAI 評審團成員的監督下）將進行盲抽以確定必要的志願者，然後根據每組的順序（用於在起跑線上的位置）進行單獨抽籤。

如果志願者人數不足，比賽開始時的飛行員人數將少於規定的人數(4 或 6 人)。

志願者將沒有資格登記他們的結果或獲得本次比賽的重新飛行資格。

在每場比賽結束時，每位飛行員將獲得與他/她的位置相對應的積分。建議進行以下點分配：

- 1) 每組飛行員人數 = 4: 第一名 1 分, 第二名 2 分, 第三名 3 分, 第四名 4 分。沒有參加比賽或未完成比賽的飛行員將獲得 5 分。被取消比賽資格的飛行員將獲得 6 分。
- 2) 每組飛行員人數 = 6: 第一名 1 分, 第二名 2 分, 第三名 3 分, 依此類推。沒有參加比賽或未完成比賽的飛行員將獲得 7 分。被取消比賽資格的飛行員將獲得 8 分。

召集人必須在比賽開始前向參賽者明確說明將採用哪種積分分配。如果未完成，將應用上述建議的積分分配。

最終排名將考慮所有額外回合中每位參賽者獲得的積分總和。如果出現平局，則在資格賽階段結束時確定的臨時排名中的位置將被視為平分相關參賽者的平局。

3.6.7. 最終分類

方案 A 的附件 C.2、方案 B 的附件 C.3 和方案 C 的附件 C.4 中提供了最終分類表。

這些表格涵蓋了應用或未應用雙敗淘汰和/或額外輪次序列的不同可能情況。

3.7. 航班發生次數

3.7.1. 障礙物在比賽中損壞或毀壞

當障礙物在比賽中意外損壞或摧毀時，將儘快通知飛行員事件以及如何進行。

注意：召集人必須指定負責人(活動總監、啟動者,...)來決定如何進行並明確通知飛行員。

在涉及要跨越的障礙物(登機口、隧道,...)的情況下，可以決定繼續越過障礙物，或允許繞過障礙物，或停止比賽。當授權繞過相關障礙物時，飛行員必須盡最大努力不要利用這種情況。

如果涉及要避開的障礙物，比賽將繼續進行，除非考慮到例如影響安全等因素而做出不同的決定。當比賽繼續時，飛行員必須盡最大努力跟隨賽道，不要利用這種情況。

3.7.2. 過失和處罰

如果需要跨越的障礙物沒有被有效跨越，飛行員可以嘗試執行機動以再次越過障礙物。如果在此作過程中，飛行員與另一名飛行員發生碰撞，飛行員將被取消比賽資格。如果飛行員沒有越過要跨越的障礙物，則他/她指定的裁判將不會驗證相應的賽道圈數。

在電路切斷的情況下(例如在轉彎期間)，飛行員可以儘快執行一個動作，回到他離開的電路中。如果他/她指定的裁判認為飛行員沒有足夠緊急地進行機動，裁判可以決定相應的巡迴賽圈不生效。如果在此作過程中，飛行員與另一名飛行員發生碰撞，飛行員將被取消比賽資格。

在這兩種情況下，如果飛行員的模型被撞到，如果他/她被認為不再能夠以競爭性方式繼續他/她的飛行，則可以獲得重新飛行的機會。在這種情況下，飛行員必須在碰撞後儘快停止他/她的航班並清楚地說出來。在相應的裁判確認碰撞明顯對飛行員造成處罰的情況下，將批准重新飛行。如果飛行員決定繼續飛行，則可能不考慮重新飛行。

3.7.3. 取消比賽資格

在以下情況下，飛行員也可能被取消比賽資格：

- 如果認為這種提前開始給相關飛行員帶來了明顯的優勢，則在開始信號之前開始；
- 電路出口（越過安全線）；
- 一個慶祝性的動作，尤其是在飛行員結束之後。

取消資格由分配給相關飛行員的裁判酌情決定。如果法官認為：

- 飛行員飛得太高了，以至於無法判斷飛行員在賽道上的表現；
- 駕駛是危險的或危及安全。

當飛行員被取消資格時，他必須在接到通知後立即降落。無論如何，飛行員的比賽結果將不會得到驗證。如果認為飛行員沒有充分合作著陸，FAI 陪審團可以根據指定裁判的要求取消相關飛行員的參賽資格。

3.7.4. 崩潰

當模型墜毀時，如果模型處於墜毀情況，相關飛行員可以恢復。

當模型無法繼續時，它必須留在地面上，電機被切斷，直到比賽結束。飛行員必須明確表示他已停止飛行。

3.7.5. 安全發生

如果認為該型號不再符合可接受的安全標準，則可以要求飛行員停止飛行。例如，當模型在碰撞後或碰撞後損壞，或者電池懸空時，可能會出現這種情況。

在這種情況下，可能不考慮相關飛行員的重新飛行。

3.8. 重新航班

3.8.1. 重新飛行的原因

比賽期間發生的事故，例如與障礙物相撞或模型之間的碰撞，不能成為重飛的理由，除非在第 C.7.2 小節中定義的特定情況下。

當飛行員遇到視頻問題，認為該問題會阻止他/她繼續飛行時，他/她必須立即清楚地說出來。只有當飛行員使用了召集人接收器提供的視頻並且裁判確認了問題時，才會考慮重新飛行。

此外，在以下情況下，可以考慮重新飛行：

- 由於飛行員無法控制的意外原因，模型無法啟動或無法在正常條件下飛行。
- 出於安全原因，要麼無法準備模型，要麼無法在規定的時間內進行飛行，要麼因外部干擾而中斷。
- 出於與飛行員意願無關的原因，飛行員在官員的要求下被迫降落。模型、機動化或無線電的故障不能被視為獨立於飛行員意願的原因。
- 飛行員的椅子顯然會影響他/她的飛行；如果飛行員的說明者是問題的原因，則無法批准重新飛行。

飛行員環境中的噪音（公共場所的噪音、其他競爭對手的噪音,...）不能成為重新飛行的理由。

對於任何獲得重新飛行許可的飛行員，該飛行員被批准重新飛行的原始航班將被最終取消。

3.8.2. 重新航班的組織

資格賽階段允許個人重新飛行，因此，重新飛行可以單獨組織，也可以作為飛行員人數少於所需人數的任何比賽的一部分。

如果根據 C.6.6 小段中為此序列定義的方式進行，則這同樣適用於附加回合可選序列。

淘汰和最後階段

由於在比賽中的排名決定了下一輪的選擇，因此在批准重新飛行時必須重新開始比賽，因此無法組織個人重新飛行的淘汰賽。

這同樣適用於最後階段。

一旦發生可能證明重新飛行合理的事件，最好儘快停止比賽。重新開始只涉及已獲得重新飛行的飛行員和在宣布比賽停止時仍在空中的飛行員。

注意：召集人必須指定負責人（賽事總監、發車員等）來決定比賽的停止並明確通知飛行員。

如果比賽沒有停止，並且隨後批准了重新飛行，將組織新的比賽。這項新比賽將僅包括已獲得重飛許可的飛行員和已完成原始比賽的飛行員（或未完成比賽的飛行員在原始比賽結束時獲得第一或第二名）。飛行員可以選擇保留他在原始比賽中獲得的時間，而不是參加新的比賽；在這種情況下，他/她的排名將通過比較他/她在原始比賽中的時間與參加新比賽的飛行員的新時間來考慮。

3.9. 官員

3.9.1. 需要官員來舉辦活動

活動的舉辦需要以下主要官員：

- 負責活動籌備、組織和監督的活動總監。活動總監有責任確保在整個活動期間遵守適用的規則和安全。
- 起動機。另一名負責官員可能會協助發令員打電話給飛行員參加比賽、進行飛行前檢查等。
- 負責檢查飛行員在賽道上比賽的各個方面，並在賽后完成記分表。

注意：考慮評判下一場比賽的飛行員而不是專門的裁判是可以接受的。在這種情況下，召集人必須至少在活動開始前一個月通知參賽者。

- 負責收集成績單和/或結果核算的官員。

注意：如果手動計時（不推薦），則每位飛行員至少需要一名計時員。

根據賽事的排名和參賽人數，一些正式的任務可能會由同一個人承擔。

3.9.2. FAI 評審團

在任何 FAI 公開國際賽事中，必須根據 Volume CIAM 一般規則 C.7.1 和 C.7.3 提名 FAI 評審團。

3.9.3. 法官

在每場比賽中，每位 FPV 飛行員都將由裁判評分。

裁判將擁有一個視頻設備（視頻螢幕、耳機或護目鏡），允許他們跟隨他/她指定的飛行員的飛行，並與飛行員共用相同的照片。

裁判將監督飛行員是否遵循賽道並正確越過每個門和障礙物。

如果裁判被安排在他/她指定的飛行員旁邊（這不是強制性的），他可以選擇在任何違規的那一刻通知參賽者，但對於未驗證的圈數，他不需要這樣做。

注意：當裁判沒有被安排在飛行員旁邊時，召集人必須確定在飛行員被取消資格時必須通知飛行員的人，或者必須考慮到該型號不再符合可接受的安全標準的飛行。

裁判必須確信，飛行員重新嘗試錯過的登機口、障礙物或電路切斷的任何承諾是按照規則進行的，並且任何競爭優勢都已被喪失。

在飛行結束時，如果航班被視為有效或已宣佈取消資格，將通知飛行員；在取消資格的情況下，裁判將取消資格時完成的賽道圈數通知相關飛行員並記錄下來。

注意：主辦方還可以提供專門的線路裁判，負責通知飛行裁判模型是否越過安全線（退出賽道）。

3.10. 活動中斷

在以下情況下，活動主管應中斷活動或延遲活動開始：

- 在準備區附近離地面 2 m 處測得的持續強風超過 9 m/s，持續至少一（1）分鐘。
- 由於大氣條件（雨、暴風雨條件，...），繼續飛行會很危險。
- 其他特殊情況，例如影響安全的事件或需要緊急服務。

如果公務航班期間發生中斷，該航班將被取消。

如果賽事無法繼續進行，最終排名將是最後可用的臨時排名。

3.11. 競爭對手資訊

召集人必須在網站上顯示：

- FAI 評審團組成；
- 每輪的開始名單；
- 每輪比賽的結果；
- 臨時排名和最終排名。

注意：如果條件允許，也建議在 *Internet* 上發佈，以便不在現場的人能夠關注活動的進展。

附件
C
1
賽
車
場

1. 賽車場設計

賽道的設計應最大限度地提高競爭並展示駕駛技能。我們鼓勵召集人展示創造力並利用網站的具體情況。建議通過使賽道從外部角度易於理解來促進現場觀眾的觀看。

所有賽道都必須按照「安全第一」的原則進行設計。飛行路徑必須防止意外偏離比賽區域。在這種情況下，如果飛行員飛出最佳路徑，則必須朝著沒有任何人（公眾、飛行員、助手、裁判）的安全區域方向飛行。

2. 安全

劃定飛行區的區域應以「安全線」劃定。安全線應圍繞起跑線、終點線、障礙物、3D 飛行路徑、返回軌道的軌跡以及模型在碰撞或失控時可以到達的區域。

安全線必須是明確的物理元素或標記，未經官員授權，任何人不得越過。召集人必須準備安全線內發生火災或急救的基本程式。在獲得授權越過安全線之前，必須將這些計劃通知任何人

在比賽期間或任何模型飛行時，嚴禁任何沒有足夠安全設備（網、籠、防護服）的人進入飛行區域。

召集人必須注意比賽、現場觀看和媒體報導活動，同時保證相關人員的安全。飛行員、官員和觀眾的區域必須得到保護（網、柵欄、透明牆、建議的最小間隔,...），以避免不受控制的模型接近他們。

3. 開始

為避免在起跑過程中發生碰撞，應使用以下兩種方案之一將模型放置在起跑線上：

- 1) 並排在垂直於最佳起始軌跡的單條線上，模型之間的最小間隔為 0.5 m，最大間隔為 1 m。
- 2) 倒 'V' 或 '\ /' 模式，前面有一個或多個模型。型號之間的最小間距應為側面 0.5 m，正面/背面 0.5 m。最大間距為側面 1 m，背面 1.5 m。

如果賽道是封閉的賽道，則起點線可以位於賽道賽道之外。

開始時的模型定位應該有利於前一階段表現最好的飛行員。如果兩名或兩名以上飛行員之前的表現相同，則排名將由抽籤決定。

4. 障礙

障礙物的數量必須與環境特性相適應；特別是可用空間。障礙的數量應最大限度地提高競爭並展示飛行員技能。

障礙物可以位於任何高度和位置。障礙物之間的飛行路徑必須允許平穩飛行。

障礙物必須與背景形成對比，並且在 30 m 的距離內使用標準 FPV 視頻設備完全可見。一旦進入障礙物定義的區域，飛行路徑必須清楚地標記並明顯遵循。

有兩種類型的障礙物：

1) 需要跨越的障礙

這種類型的障礙物（單個氣門、氣門組合、隧道等）可以在任何 3D 方向上穿越。內部空間可以是任意長度和形狀的 2D 或 3D。內部空間以及最佳飛行路徑使用的任何區域必須沒有任何索具（電線、繩索等）。

內部障礙物應為以最佳飛行路徑為中心，最小直徑為 1.5 m 的自由空間。

2) 要避免的障礙

這種類型的障礙物(牆壁、旗幟、塔架、傳單等)定義了不打算穿越的虛擬或物理區域。它們可以是避免捷徑的單個障礙物,也可以是創建水準或垂直 slaloms 等結構的障礙物的組合。

設計必須留出自由空間以避免障礙物。自由空間的直徑應至少為 2.5 m,以最佳 3D 飛行路徑為中心。

召集人應做出合理的努力,使用減震材料製造或覆蓋障礙物,以便在發生碰撞時保護模型。

5. 終點線

終點線表示比賽結束。如果賽道是封閉賽道,則終點線不一定在賽道上。

終點線應由要穿越的 2D 區域定義。當他/她的模型接觸該區域並完全穿過該區域時,飛行員完成比賽。

終點線后應有一個接送區,以便著陸或安全地回收模型。該區域的設計應確保在越過終點線后不會干擾其他飛行員的飛行。

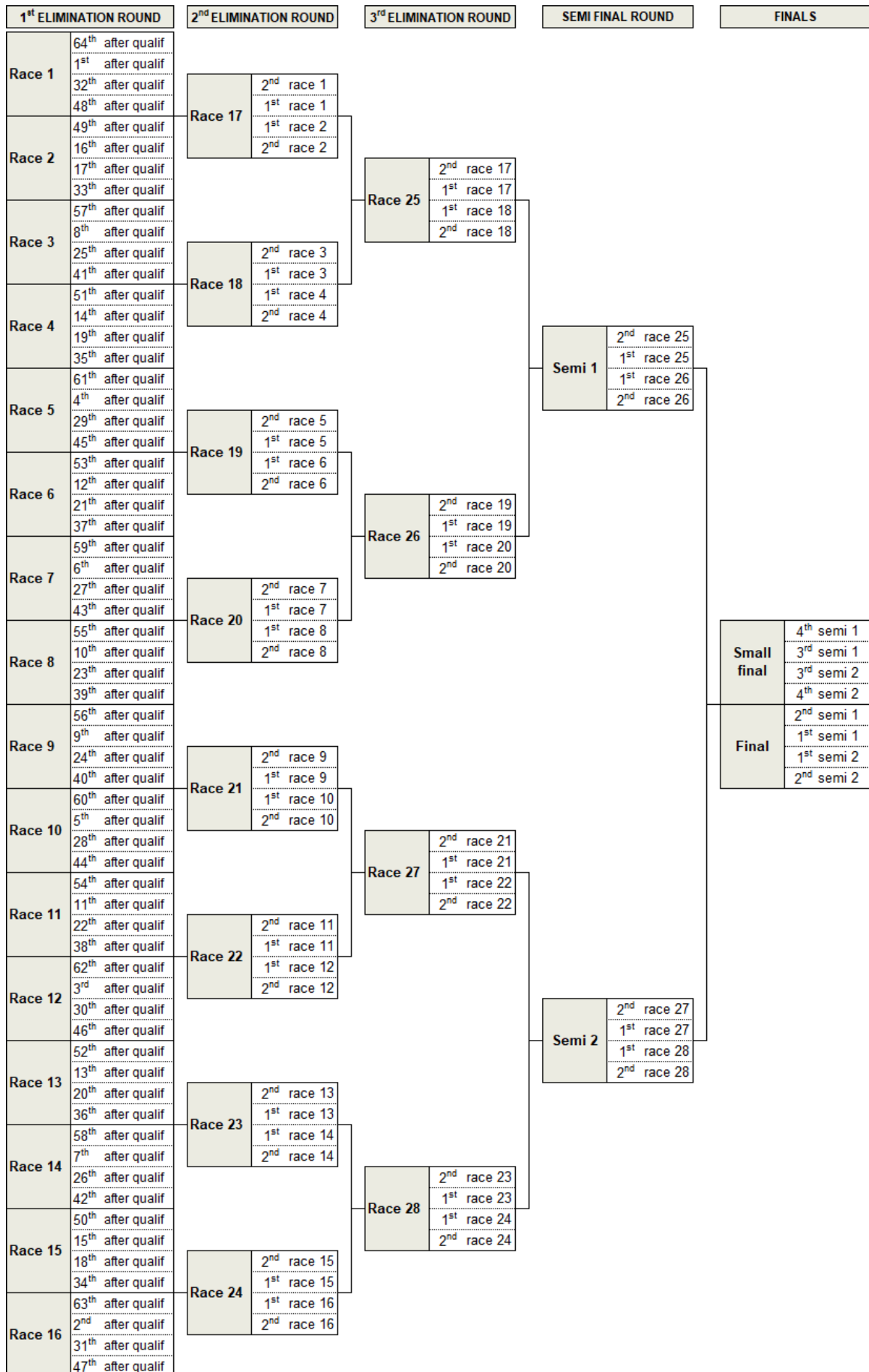
- 附件 C.2 -

情景 A - 從資格賽階段選出 64 名參賽者

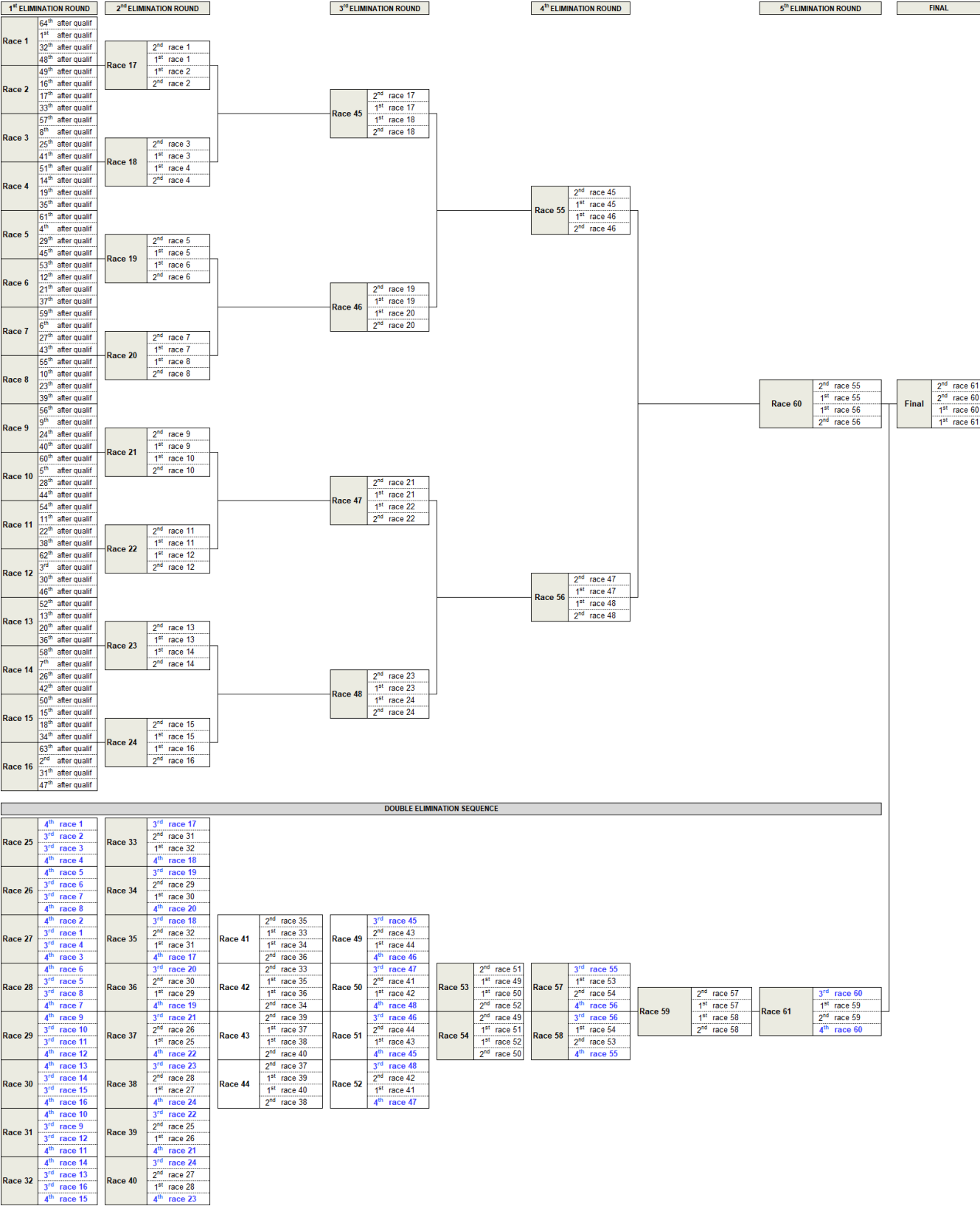
1- 第 1 輪淘汰賽的比賽組成

Race 1	Placed 1	Placed 32	Placed 48	Placed 64
Race 2	Placed 16	Placed 17	Placed 33	Placed 49
Race 3	Placed 8	Placed 25	Placed 41	Placed 57
Race 4	Placed 14	Placed 19	Placed 35	Placed 51
Race 5	Placed 4	Placed 29	Placed 45	Placed 61
Race 6	Placed 12	Placed 21	Placed 37	Placed 53
Race 7	Placed 6	Placed 27	Placed 43	Placed 59
Race 8	Placed 10	Placed 23	Placed 39	Placed 55
Race 9	Placed 9	Placed 24	Placed 40	Placed 56
Race 10	Placed 5	Placed 28	Placed 44	Placed 60
Race 11	Placed 11	Placed 22	Placed 38	Placed 54
Race 12	Placed 3	Placed 30	Placed 46	Placed 62
Race 13	Placed 13	Placed 20	Placed 36	Placed 52
Race 14	Placed 7	Placed 26	Placed 42	Placed 58
Race 15	Placed 15	Placed 18	Placed 34	Placed 50
Race 16	Placed 2	Placed 31	Placed 47	Placed 63

2- 輪次組織 (不採用雙敗淘汰制可選順序)



3- 採用雙敗淘汰序列的輪次組織



4- 最終分類

Place	Without double elimination	Place	With double elimination
1	1 st in final	1	1 st in final
2	2 nd in final	2	2 nd in final
3	3 rd in final	3	3 rd in final
4	4 th in final	4	4 th in final
5	1 st in small final	5	3 rd in race 61
6	2 nd in small final	6	4 th in race 61
7	3 rd in small final	7	3 rd in race 59
8	4 th in small final	8	4 th in race 59
9 to 16	3 rd and 4 th in races 25 to 28 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage	9 to 12	3 rd and 4 th in races 57 and 58 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
		13 to 16	3 rd and 4 th in races 53 and 54 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
17 to 32	3 rd and 4 th in races 17 to 24 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage	17 to 24	3 rd and 4 th in races 49 to 52 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
		25 to 32	3 rd and 4 th in races 41 to 44 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
33 to 64	3 rd and 4 th in races 1 to 16 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage	33 to 48	3 rd and 4 th in races 33 to 40 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
		49 to 64	3 rd and 4 th in races 25 to 32 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
65 and beyond	With additional rounds sequence		
	Sequence with successive eliminating rounds as proceeded for the elimination stage: Placing done as defined for places 1 to 64.		
	Sequence based on a fixed number of additional rounds for all competitors: Placing according to sum of points in all additional rounds. In case of tie, provisional ranking after qualifying stage considered to split the tie for the concerned competitors.		
	Additional rounds sequence not applied Placing according to provisional ranking after qualifying stage.		

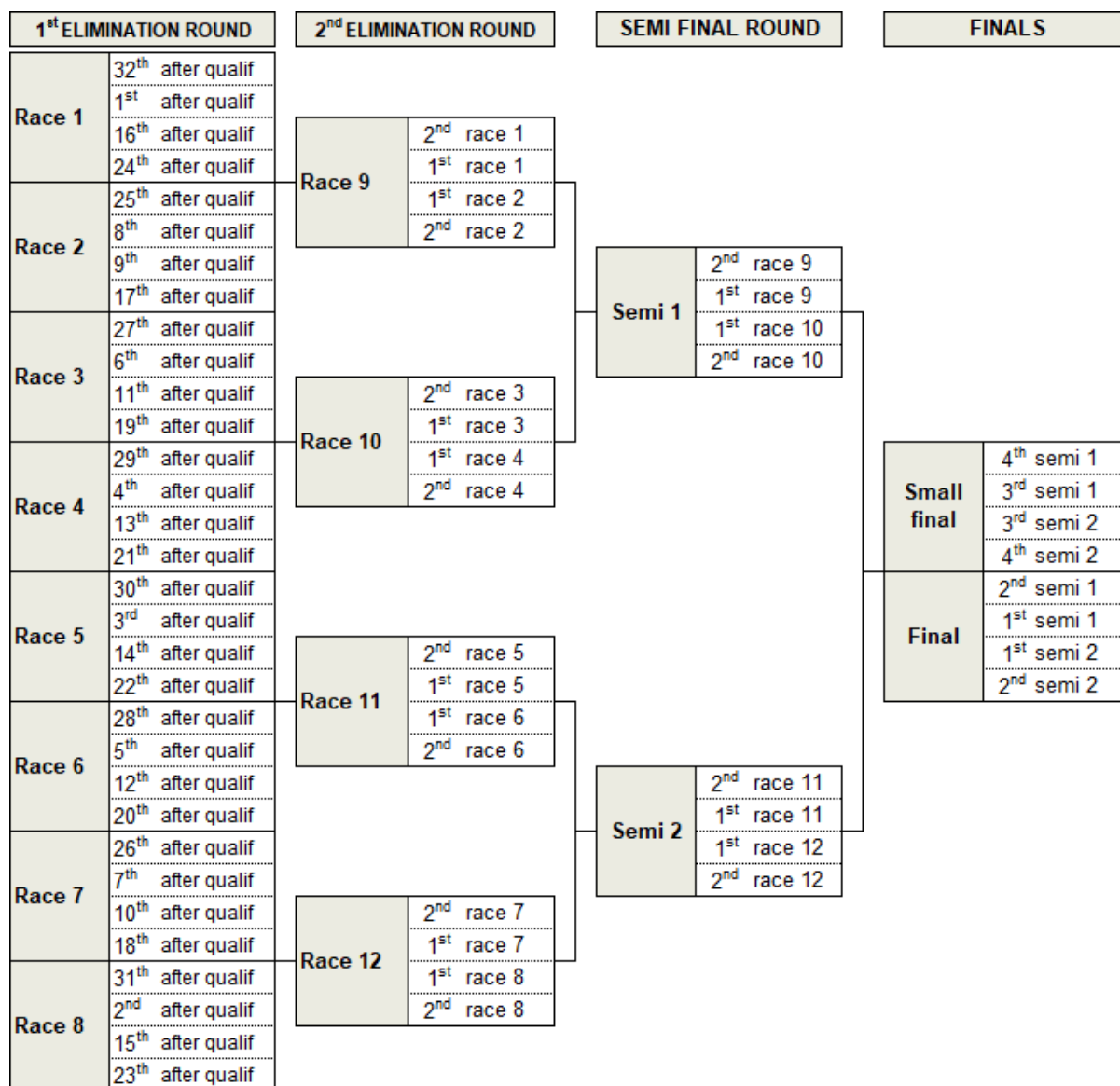
- 附件 C.3 -

情景 B - 從資格賽階段選出 32 名參賽者

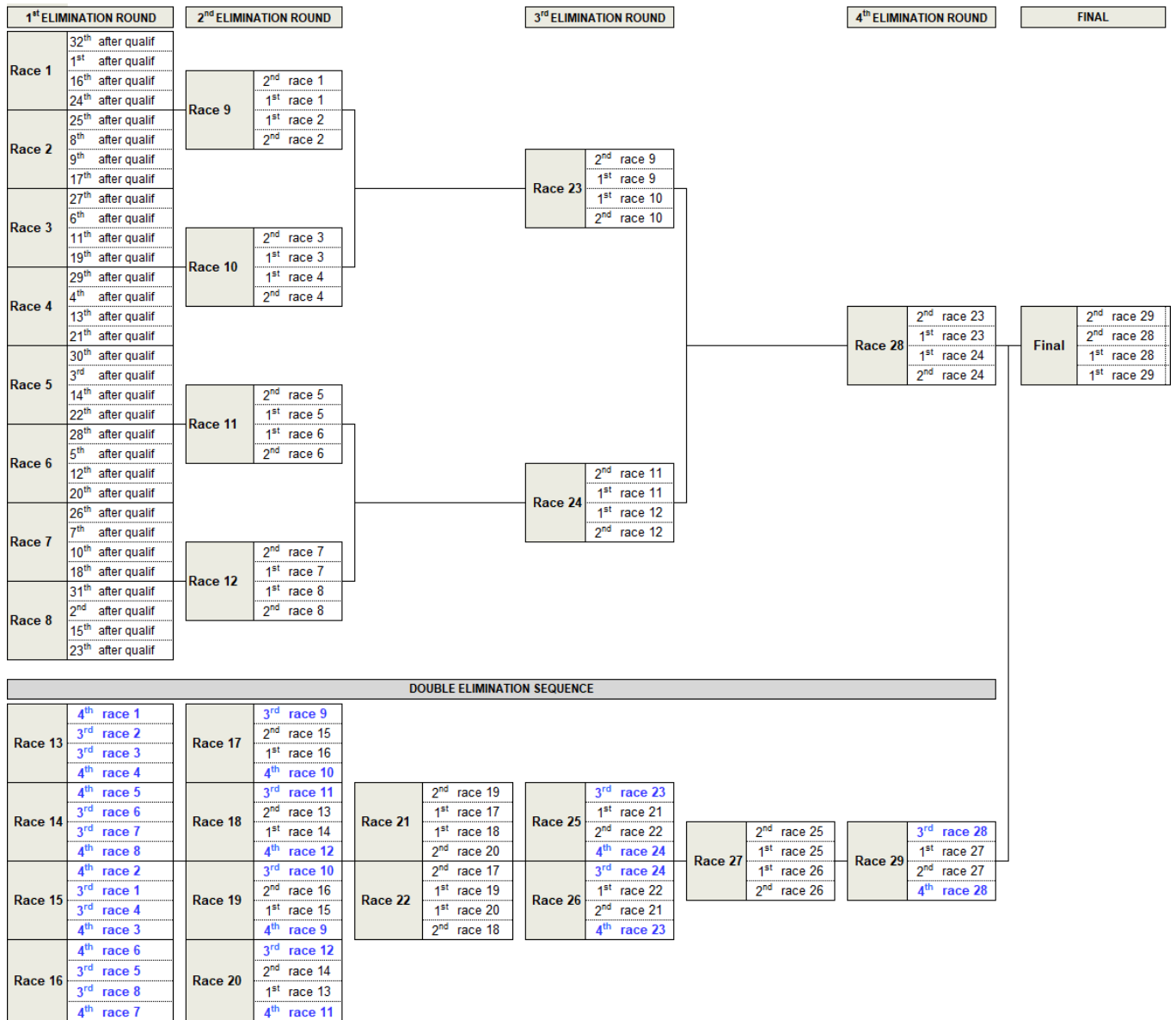
1- 第 1 輪淘汰賽的比賽組成

Race 1	Placed 1	Placed 16	Placed 24	Placed 32
Race 2	Placed 8	Placed 9	Placed 17	Placed 25
Race 3	Placed 6	Placed 11	Placed 19	Placed 27
Race 4	Placed 4	Placed 13	Placed 21	Placed 29
Race 5	Placed 3	Placed 14	Placed 22	Placed 30
Race 6	Placed 5	Placed 12	Placed 20	Placed 28
Race 7	Placed 7	Placed 10	Placed 18	Placed 26
Race 8	Placed 2	Placed 15	Placed 23	Placed 31

2- 活動組織(無雙敗淘汰制)



3- 雙敗淘汰制活動的組織



4- 最終分類

Place	Without double elimination	Place	With double elimination
1	1 st in final	1	1 st in final
2	2 nd in final	2	2 nd in final
3	3 rd in final	3	3 rd in final
4	4 th in final	4	4 th in final
5	1 st in small final	5	3 rd in race 29
6	2 nd in small final	6	4 th in race 29
7	3 rd in small final	7	3 rd in race 27
8	4 th in small final	8	4 th in race 27
9 to 16	3 rd and 4 th in races 9 to 12 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage	9 to 12	3 rd and 4 th in races 25 and 26 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
17 to 32	3 rd and 4 th in races 1 to 8 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage	13 to 16	3 rd and 4 th in races 21 and 22 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
With additional rounds sequence 33 and beyond Sequence with successive eliminating rounds as proceeded for the elimination stage: Placing done as defined for places 1 to 32. Sequence based on a fixed number of additional rounds for all competitors: Placing according to sum of points in all additional rounds. In case of tie, provisional ranking after qualifying stage considered to split the tie for the concerned competitors. Additional rounds sequence not applied Placing according to provisional ranking after qualifying stage.			

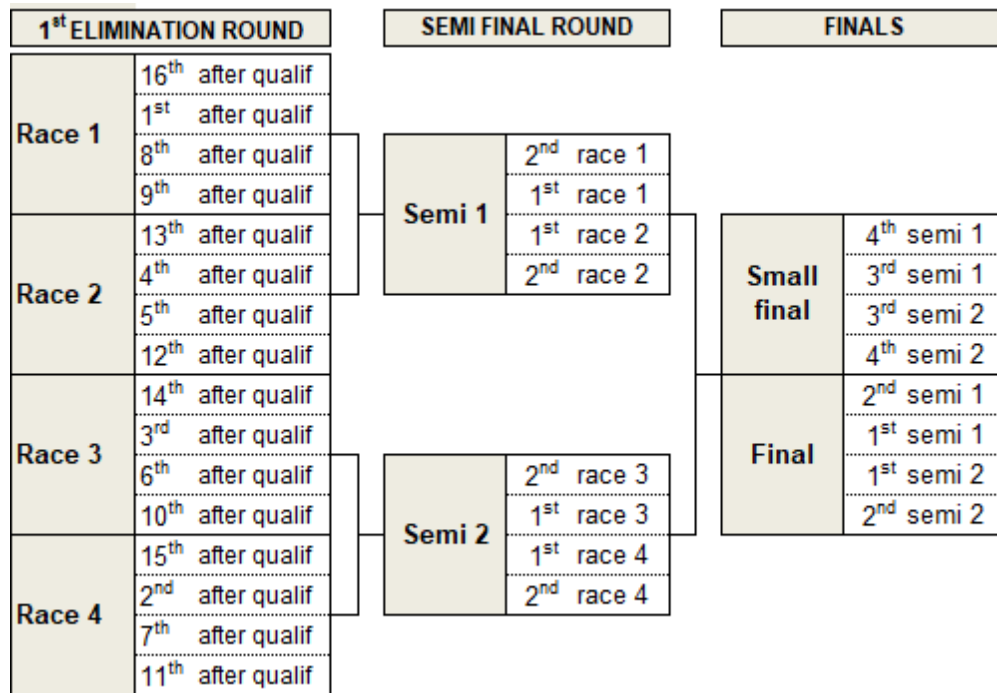
- 附件 C.4 -

情景 C - 從資格賽階段選出 16 名參賽者

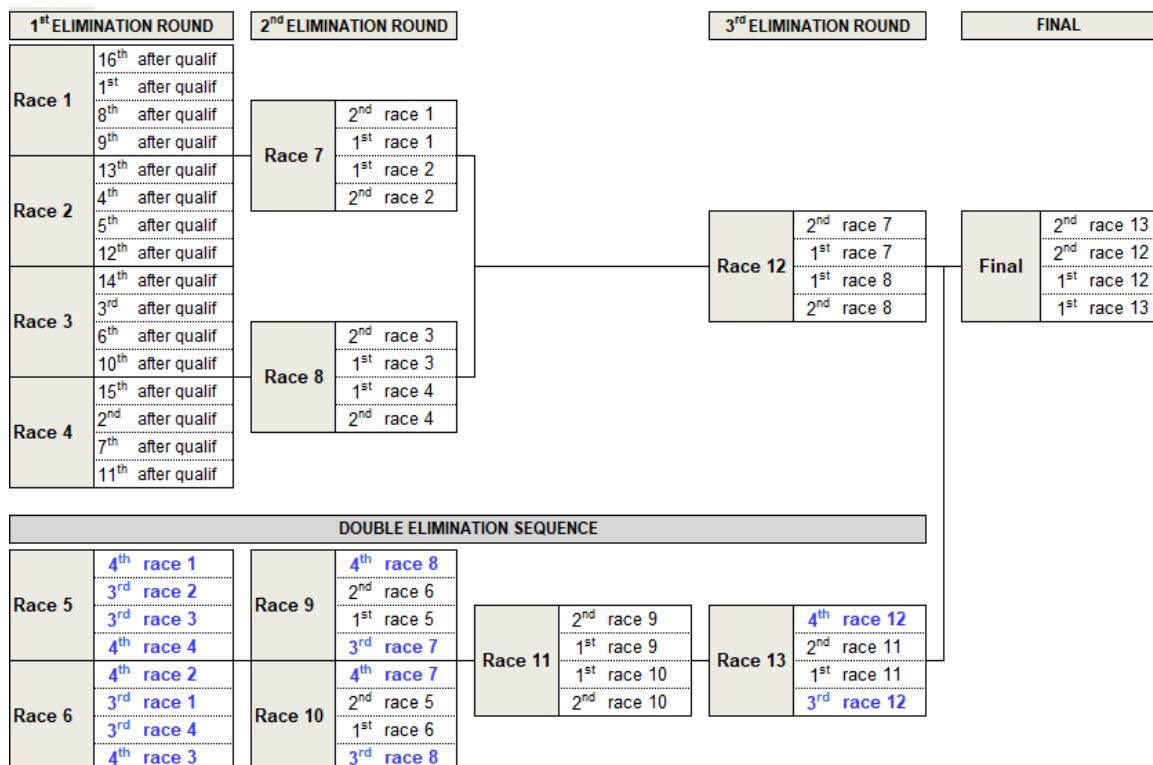
1- 第 1 輪淘汰賽的比賽組成

Race 1	Placed 1	Placed 8	Placed 9	Placed 16
Race 2	Placed 4	Placed 5	Placed 12	Placed 13
Race 3	Placed 3	Placed 6	Placed 10	Placed 14
Race 4	Placed 2	Placed 7	Placed 11	Placed 15

2- 活動組織(無雙敗淘汰制)



3- 雙敗淘汰制活動的組織



4- 最終分類

Place	Without double elimination	Place	With double elimination
1	1 st in final	1	1 st in final
2	2 nd in final	2	2 nd in final
3	3 rd in final	3	3 rd in final
4	4 th in final	4	4 th in final
5	1 st in small final	5	3 rd in race 13
6	2 nd in small final	6	4 th in race 13
7	3 rd in small final	7	3 rd in race 11
8	4 th in small final	8	4 th in race 11
9 to 16	3 rd and 4 th in races 1 to 4 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage	9 to 12	3 rd and 4 th in races 9 and 10 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage
		13 to 16	3 rd and 4 th in races 5 and 6 with final placing according to provisional ranking after qualifying stage

17 and beyond	With additional rounds sequence
	Sequence with successive eliminating rounds as proceeded for the elimination stage: Placing done as defined for places 1 to 16.
	Sequence based on a fixed number of additional rounds for all competitors: Placing according to sum of points in all additional rounds. In case of tie, provisional ranking after qualifying stage considered to split the tie for the concerned competitors.
	Additional rounds sequence not applied Placing according to provisional ranking after qualifying stage.