

休閒卡丁車活動指引

1. 建議的目標與目的

本建議的目標是確保休閒卡丁車的安全。最初，卡丁車運動主要以競技為重點。國際卡丁車委員會（CIK-FIA）在競技領域不斷努力，制定並推行嚴格的安全規範，以確保高水平的安全性。隨著時間的推移，卡丁車已發展為一種娛樂活動，如今涵蓋了多種應用，並涉及娛樂與競技卡丁車，包括：

- 競賽
- 訓練
- 賽車學校
- 計次租賃
- 公開、企業及私人活動

隨著休閒卡丁車的持續發展，並向新的駕駛者與國家開放，有必要制定休閒卡丁車安全建議。休閒卡丁車涉及服務提供者的責任。本建議的目的在於幫助服務提供者預防事故，並確保其管理符合一般產品安全標準。卡丁車的安全涵蓋基礎設施（包括賽道）、卡丁車、駕駛者及運營管理。本安全建議基於 CIK-FIA 的經驗，並考量休閒卡丁車活動的特殊性。本文件僅作為休閒卡丁車的指導方針，CIK-FIA 對本文件的應用不承擔任何責任。

2. 適用範圍

本建議適用於確定室內及室外休閒卡丁車的安全，並符合一般產品安全範疇。因此，本建議並不取代當地法律。本建議不適用於卡丁車賽道提供的其他附屬服務，也不適用於不屬於賽道正常活動範疇的卡丁車活動，或受 CIK-FIA 或 CTMSA 監管並作為競賽舉辦的商業活動，這些競賽適用專門的競技安全規範。

3. 定義

休閒卡丁車是一項有組織的活動，提供卡丁車娛樂服務，並符合以下條件：

- 不包括由 CIK-FIA 和/或 CTMSA 組織並負責的比賽，這些比賽通過 CTMSA 頒發賽事執照，並確保符合 CIK-FIA 和/或 CTMSA 的安全、競賽、紀律及技術規則；

- 活動完全由提供該服務的法律實體負責，並由其員工或受其指派的人員管理。

4. 一般建議

為確保高水平的安全性，服務提供者應確保本安全建議適用於以下方面：

- 基礎設施
- 休閒卡丁車
- 個人防護設備
- 駕駛者
- 運營管理

休閒卡丁車涵蓋不同年齡、身形、體重與經驗的駕駛者，並提供多種活動，如計次短時租賃、團體與企業活動或耐力賽等。因此，服務提供者有責任確保賽道、休閒卡丁車、提供的活動類型及管理方式適合駕駛者及相關人員。不同速度/動力特性的卡丁車不應同時在賽道上行駛。

以下表格《年齡、速度-動力、賽道、參與者、建議》中的建議應予以遵循。

5. 基礎設施

基礎設施的安全設備應考慮到駕駛者、公眾及服務提供者人員的安全。

5.1 賽道

5.1.1 賽道的一般建議

用於休閒卡丁車活動的賽道不應對使用卡丁車賽道的顧客健康構成危險。賽道應符合當地法規或法律，並在規則要求的情況下獲得核准。

若休閒卡丁車的行駛速度超過 90 km/h，賽道應依據相應標準進行設計。強烈建議此類賽道遵循 CTMSA 或 CIK-FIA 所制定的賽道設計規則，並最好獲得 CTMSA 的批准。無論如何，每條賽道都應由獲得認證的專家進行審核批准。

5.1.2 賽道的具體建議

5.1.2.1 賽道設計

賽道設計應適用於休閒卡丁車活動，考慮到缺乏經驗的駕駛者可能對自己或其他駕駛者構成危險。賽道設計應確保良好的可視性，並且賽道寬度應允許安全超車。建議快速賽道的最低寬度為 7 公尺，其他賽道的最低寬度為 5 公尺。

強烈建議使用混凝土或瀝青作為賽道材料。賽道表面應平整，無坑洞。對於戶外賽道，應設置良好的排水系統，以確保雨後積水能夠迅速排出，避免出現積水區域。

5.1.2.2 休閒卡丁車的賽道防護措施

應設置賽道防護措施，以保護駕駛者安全：

- 當休閒卡丁車可能撞擊固定障礙物或結構時，應設置防護措施；
- 在賽道相鄰區域之間應設置防護措施，以防止駕駛者意外駛入其他車道。

用於保護駕駛者的賽道防護設備應採用具有彈性的材料，以便在撞擊時吸收能量。防護設施應設計為在碰撞時保持穩定，即確保休閒卡丁車無法鑽入或飛躍防護設施。防護設備應相互連接，以防止休閒卡丁車穿越其中。

在設計防護設施的高度時，應考慮賽道監管人員和駕駛者的視線可視範圍。

5.1.2.3 公眾安全的賽道防護措施

應設置公眾安全防護措施，以：

- 防止休閒卡丁車在失控後衝向公眾區域；
- 確保公眾與駕駛區域保持足夠的安全距離。

公眾安全防護設備的高度與強度應根據其在賽道周圍的位置及賽道與防護設施之間的自由空間大小來確定。

5.1.2.4 維修區（Pit Area）

維修區應設置在只能透過進入車道進入的區域。

維修區的入口應位於賽道速度較低，且不會影響其他駕駛者的區域。維修區的出口應設置在不影響賽道上其他駕駛者的位置。維修區的入口與出口應清晰標示，並能從賽道上清楚看到。

維修區車道的寬度應足夠狹窄，以防止在維修區內進行超車。維修區入口應設計為限制車速，確保駕駛者無法以過高速度駛入維修區。

5.1.2.5 賽道訊號系統

賽道應設有訊號系統，可使用訊號燈或旗幟系統。訊號系統應對賽道上的駕駛者清晰可見。

5.2 建築物與周邊設施

5.2.1 一般建議

建築物及周邊設施應符合國家法規，涉及範疇包括：

- 一般安全標準
- 防火安全
- 環境保護規範

限制進入區域應有明確標示。

5.2.2 室內休閒卡丁車活動的特定建議

室內賽道建築應配備通風系統，並設置持續運作的一氧化碳（CO）監測與警報系統。

室內賽道的照明應足夠明亮，光線均勻且無眩光，確保不會對駕駛者構成額外風險。

5.2.3 緊急設備

應配備應對緊急狀況的設備，包括：

- 火災風險
- 事故處理
- 受傷救護
- 一氧化碳中毒應對
- 環境污染處理

這些設備應符合現行法規，並應有明確的規範。緊急設備應設置在易於取得的位置，且位置應清楚標示。

應在場地的通訊設備旁明確標示緊急救援機構（如救護車服務、醫院、消防隊、警察等）的聯絡電話或其他通訊方式。

6. 休閒卡丁車

只有專為娛樂用途設計的卡丁車（休閒卡丁車）才能用於休閒卡丁車活動。不符合以下最低安全建議的卡丁車應禁止使用。

6.1 最低安全建議

休閒卡丁車的設計應考慮到它們可能在各種不同的賽道上使用，並且經常遭受撞擊和強烈使用。此外，卡丁車的設計還應考慮到駕駛者的多樣性，其中許多人是缺乏經驗的年輕駕駛者。最低安全建議包括：

- 提供休閒卡丁車防撞保護；
- 保護駕駛者免受高溫部件和旋轉部件的傷害；
- 讓卡丁車能夠適應不同駕駛者（方向盤、踏板和座椅的人體工學設計）；
- 安全組件（剎車系統、轉向系統、踏板、座椅、輪胎、油箱、防撞裝置等）；
- 車輛維護標籤與安全標誌；
- 維護與使用手冊。

6.2 休閒卡丁車的防撞保護

休閒卡丁車應配備環繞整車（包括前後輪）的防撞裝置。防撞設計應確保：

- 防止車輪之間發生接觸；

- 有效保護轉向系統；
- 在碰撞時保持穩定，最大程度降低卡丁車翻車或騎上另一輛卡丁車的風險。

整個防撞裝置應具備長期有效的能量吸收系統，且設計應考慮到卡丁車的行駛速度。

6.3 防止高溫部件與旋轉部件造成傷害

卡丁車的高溫部件應有適當的保護措施，以防止駕駛者身體或身體部位意外接觸到高溫部件。旋轉部件應有防護措施，以防止長髮、圍巾或寬鬆衣物捲入其中。在任何情況下，都應避免這些潛在危險，並按照第 7.1 節的規範處理。後輪的上方應設有保護罩。

6.4 使卡丁車適應不同駕駛者尺寸的設計

休閒卡丁車應能夠根據駕駛者的不同尺寸進行調整。踏板和座椅應可根據駕駛者的身高進行調整。最好有成人用及兒童用不同尺寸之車架。

6.5 安全組件

6.5.1 剎車系統

剎車系統應可靠並提供足夠的剎車力。其設計應考慮到休閒卡丁車的速度，以及不同駕駛者的體型、體重與力量差異，以及碰撞情境。剎車力應至少同時作用於兩個後輪。剎車踏板應牢固地連接到車架或帶有可調節長度的踏板支撐系統。剎車系統應配備安全裝置，以確保在踏板與車架的連接失效時仍能運作。

剎車液的類型應清楚標示於維護標籤和使用手冊中。

6.5.1.2 踏板

踏板的設計（強度）應考慮可能發生的碰撞力。踏板的形狀應防止受傷，並應防止腳從踏板上滑落。踏板應設計為在與其他休閒卡丁車或經過正確設計與安裝的賽道防護裝置發生碰撞時，不會被意外接觸。踏板應具備適應駕駛者腳部尺寸的調節功能。

6.5.2 轉向系統

轉向系統的設計應考慮可能發生的碰撞後果。

- 方向盤應設計為封閉圓形；
- 方向盤的材料應能夠在碰撞時彎曲而不破裂；
- 方向盤中心應配有金屬板，以防止方向軸在碰撞時穿透方向盤；
- 轉向系統的所有部件應使用自鎖螺母、螺絲或卡簧等方式牢固連接。

6.5.3 車輪與輪胎

車輪應透過安全鎖定機構（如開口銷、自鎖螺母或卡簧）固定在後軸輪轂或轉向節軸上。輪胎應具有磨損指示標記。

6.5.4 燃油系統

燃油箱的設計應考慮休閒卡丁車在嚴苛使用環境下的需求。

- 燃油箱應放置在碰撞時不易受影響的位置，不應放置在休閒卡丁車的防撞裝置周圍，而應設置在駕駛者雙腿之間。
- 禁止將燃油箱安裝在發動機頂部。
- 燃油箱應配備溢流瓶。
- 電動休閒卡丁車的電池及燃油休閒卡丁車的燃油箱應確保其固定方式能夠在事故發生時仍保持安全穩定。

6.6 維護與安全標籤

卡丁車應貼有維護與安全標籤，以提醒：

- 服務提供者需按照維護手冊定期維護卡丁車；
- 向駕駛者提供安全操作指引（簡報）；
- 禁止以下駕駛者駕駛卡丁車：
 - 未穿戴適當防護裝備者；
 - 長髮未收於頭盔內者；
 - 配戴圍巾或穿著寬鬆衣物者；

- 受酒精或藥物影響者。

強烈建議額外張貼標籤，以提醒長髮未收於頭盔內、穿著寬鬆衣物及配戴圍巾的危險性。

6.7 技術文件與維護標籤

休閒卡丁車應附帶技術文件，包括：

- 維護與使用手冊；
- 帶有附圖的零件目錄。

技術文件應包含所有與休閒卡丁車使用相關的維護標籤。維護與使用手冊至少應包含以下內容：

- 卡丁車駕駛操作指南；
- 卡丁車維護指引；
- 警告：卡丁車必須保持原始狀態，不得私自改裝；
- 安全注意事項；
- 關於駕駛者的建議：
 - 衣著與防護裝備；
 - 年齡限制；
 - 健康與行為規範

7. 駕駛者

7.1 服務提供者對租賃卡丁車駕駛者的簡報

為確保休閒卡丁車的安全駕駛，駕駛者必須遵守特定要求與規範。服務提供者應向駕駛者進行安全簡報。在駕駛者被允許進入卡丁車之前，服務提供者應進行簡報，說明卡丁車的使用方法及賽道規則（關於駕駛者簡報的典型內容，請參見附錄 1），並告知駕駛者必須遵守服務提供者的指示。

服務提供者應禁止以下駕駛者駕駛卡丁車：

- 未穿戴適當防護裝備者；
- 長髮未收於頭盔內者；
- 配戴圍巾或穿著寬鬆衣物者；

- 受酒精或藥物影響者。

服務提供者有責任確保駕駛者充分了解並遵守這些安全建議。

7.2 年齡與身高限制

年齡與身高限制應符合本文件的建議，並且在任何情況下都必須遵守卡丁車賽道所在地國家的相關法律。身高未達 135cm 者，最好使用小童用車。

7.3 裝備與服裝

駕駛者應穿戴適當的防護裝備（請參見附錄 1）。任何可能帶來安全隱患的服裝均不得穿著，否則禁止駕駛。

7.4 健康狀況與行為

禁止以下健康狀況的駕駛者駕駛卡丁車，尤其是患有以下疾病或病史者：

- 心臟疾病；
- 頭部、頸部或背部疾病；
- 神經系統疾病；
- 癲癇發作；
- 其他可能影響駕駛能力的健康問題。

此外，行為異常或受藥物、酒精影響的駕駛者亦禁止駕駛。

7.5 溝通

所有駕駛者的安全指示應透過標誌、告示牌或影片展示。這些安全提示應放置在駕駛者清晰可見的區域。

7.6 懲罰措施

駕駛者應被告知，若不遵守賽道工作人員的指示，將面臨相應的懲罰措施。

8. 管理

為了維持和提升安全水平，服務提供者應遵守最低限度的要求或程序，例如：

- 服務提供者的組織管理；
- 人員培訓；
- 安全設備的維護；
- 卡丁車與賽道的維護；
- 營運監督；
- 記錄保存；
- 服務提供者的保險；
- 其他相關事項。

8.1 服務提供者的組織管理

服務提供者應制定一份組織管理文件，明確規定：

- 工作人員的職能與責任；
- 開展各項活動所需的人員數量；
- 各類工作人員的資格與培訓要求。必須持有效期內 CTMSA Marshal 執照。

8.2 緊急狀況處理

服務提供者應制定一份緊急狀況管理文件（例如火災、事故、污染等），明確規定：

- 緊急情況下各工作人員的職責與角色；
- 可使用的應急設備及其存放位置；

- 培訓要求，以確保工作人員能夠妥善處理緊急情況。

8.3 人員資格與培訓

工作人員應具備其職責範圍內的資格，並接受定期培訓。他們應充分了解安全的重要性，熟悉各類安全問題，並參加專門的培訓，以確保能夠妥善應對緊急情況。

8.4 安全設備的維護（除卡丁車與賽道外）

所有安全設備應保持良好工作狀態，並符合當地法規要求。對於室內卡丁車場，應定期檢查通風系統（通風效率）及一氧化碳監測系統（測量準確性）。滅火器、急救箱等應急設備應保持有效狀態。

8.5 休閒卡丁車的維護

休閒卡丁車應按照維護手冊的指引保持良好狀態，並遵循定期維護計劃（例如每日、每週、每月）。與安全相關的部件應特別注意檢查，包括：

- 煞車系統；
- 轉向系統；
- 輪胎；
- 防護裝置；
- 防熱與旋轉部件的保護；
- 螺母與螺栓；
- 安全警示標誌的存在與狀態；
- 燃油（或電池、燃氣）系統。

如卡丁車發生嚴重撞擊，應在重新投入使用前進行全面檢查，包括車架與幾何結構的檢測。加油時，應確保引擎熄火且無駕駛者在車內。

8.6 賽道的維護

賽道應保持良好狀態，定期檢查並修復防護設施。賽道表面應保持清潔，及時清除油漬、填補坑洞或修復不平整的區域。

8.7 每日營運前的安全檢查

在每日第一場休閒卡丁車活動開始前，應進行營運前安全檢查，涵蓋以下安全相關項目：

- 休閒卡丁車；
- 建築物與周邊環境；
- 駕駛者裝備；
- 應急設備。

應制定「營運前檢查清單」，列明檢查項目與對應標準。需處理或可能在當日需處理的問題應記錄在案。

8.8 活動時段的監督管理

服務提供者或相關工作人員應執行以下監督職責：

卡丁車進入賽道前

- 確保室內場地的空氣品質良好；
- 確保進入賽道的卡丁車數量未超過允許上限；
- 確保所有進入賽道的卡丁車類型一致；
- 確保卡丁車已通過安全檢查；
- 確保駕駛者符合參賽資格（年齡、身高、服裝、健康狀況、未受藥物/酒精影響或行為異常）；
- 確保駕駛者至少穿戴必要的防護裝備（見附錄 1）；
- 在啟動卡丁車前向駕駛者進行簡報（見附錄 1）。

駕駛過程中

- 確保駕駛者遵守安全規則；
- 立即警告、處罰或驅逐行為危險、具攻擊性或異常的駕駛者；
- 立即停止長髮外露於頭盔外或穿著寬鬆衣物的駕駛者；
- 確保加油時引擎熄火，駕駛者已下車。

駕駛結束後

- 確保駕駛者不得進入賽道或受限區域。

8.9 記錄保存

應保存以下書面記錄：

- 卡丁車維護與每日檢查記錄簿；
- 賽道維護記錄簿；
- 營運前檢查記錄簿；
- 事故報告或嚴重情況報告；
- 應急設備維護與檢查記錄簿；
- 工作人員培訓與資格記錄簿；
- 緊急處理人員的培訓與資格記錄簿。

8.10 保險

服務提供者應投保適當的責任險，以涵蓋因事故、火災、爆炸或類似事件導致的損害。此保險應提供充分的賠償，涵蓋因服務提供者或駕駛者的過失所造成的個人傷害、財產損失或損害，無論受害者為第三方、其他駕駛者或觀眾。所有適用國家的法定最低保險要求均應嚴格遵守，作為基本保障標準。

附錄 1：車手建議事項

年齡與身高限制

車手的年齡與身高應符合當地適用法律及本文件的要求。

- 年幼車手僅應被允許駕駛功率與速度受限的卡丁車，並僅限於專為其設計的活動中駕駛。

- 年幼車手應僅使用配備可調整系統的卡丁車，以確保其擁有安全且符合人體工學的駕駛姿勢。

禁止駕駛

以下情況下，車手不得駕駛卡丁車：

- 穿戴圍巾或鞋帶過長的鞋子（可能纏繞於卡丁車旋轉部件中）。
- 頭髮過長且露出於安全帽外。
- 穿著寬鬆衣物。
- 穿著涼鞋或高跟鞋。
- 有健康問題，尤其是曾有以下病史者：
 - 心臟疾病
 - 頭部、頸部或背部疾病
 - 神經系統疾病
 - 癲癇發作
 - 其他類似疾病
- 行為異常者。
- 受酒精或毒品影響者。

服裝與防護裝備

車手應穿戴以下防護裝備：

- 固定長髮於安全帽內的裝置（長髮車手強制配戴）。
- 一次性內帽（基於衛生考量）。
- 頭套（推薦給可能有頭髮露出於安全帽外的車手）。
- 具護目鏡的全罩式安全帽，且尺寸適合車手頭部，符合當地法規，並配有可固定於下顎的束帶。
- 長袖長褲，應貼身且可有效保護手臂與腿部。
- 合腳的封閉式鞋子（如有鞋帶，應綁緊並不過長）。
- 袖口與褲腳帶有彈性收緊設計的賽車服。
- 賽車手套。
- 頸部護具（可應車手需求配戴以增加舒適度）。
- 合適尺寸的肋骨護具。
- 具防水密封設計的防水賽車服（雨天使用）。

賽前講解與溝通

所有安全指示應清楚展示（標誌、公告板、視頻等）。

在啟動卡丁車之前，應向車手進行賽前講解，包括：

- 禁止車手觸摸引擎或高溫部件、踩踏油門線、燃油與煞車管路連接處，或進出卡丁車時踩踏側邊防護板。
- 正確使用油門與煞車踏板，以及手部在方向盤上的標準握持位置（「10點 10 分」）。
- 禁止同時踩踏油門與煞車踏板。
- 正確鎖定座椅、方向柱及踏板（如可調整）。
- 超車規則。
- 避免卡丁車之間發生碰撞。
- 起步時輪胎尚未加溫，抓地力不足的風險。
- 旗語的意義及遵守賽道工作人員指示的義務。
- 違反規則的相應處罰，尤其是危險駕駛的處理方式。

(完)