



香港特別行政區政府
民航處
Civil Aviation Department
The Government of the Hong Kong Special Administrative Region

小型無人機通告
編號：AC-009

日期：2022年5月31日

校舍內操作小型無人機的指引

1. 背景

- 1.1 《小型無人機令》(香港法例第 448G 章)於 2022 年 6 月 1 日生效。根據《小型無人機令》，規管小型無人機操作會以風險為本，而操作會按照小型無人機的重量及操作風險水平進行分類。《小型無人機令》是根據《民航條例》訂立的附屬法例，為小型無人機設立靈活和具前瞻性的規管框架，讓小型無人機在香港有更大的發展。
- 1.2 考慮到學校或教育機構的小型無人機操作(以下簡稱「學校操作」)通常是在該等機構所監督的校舍內進行，加上為促進小型無人機應用在 STEM 教育等領域上的持續發展，**在特訂條件下**進行的學校操作無須遵從《小型無人機令》的大部分規定(參見《小型無人機令》第 9 條)。此舉可讓教育機構根據自己的課程而設計和操作無人機，以作為 STEM 教育的一環或研究用途。
- 1.3 儘管如此，在任何情況下，與各種危險行為有關的罪行，例如危險操作小型無人機，罔顧後果或疏忽地致使或容許小型無人機對他人或財產安全構成危險等罪行，仍然適用於為教育或研究用途進行的學校操作。
- 1.4 本小型無人機通告旨在從航空安全的角度，為在學校或教育機構校舍內為教育或研究用途而進行的小型無人機操作提供指引。

2. 適用範圍

- 2.1 本小型無人機通告適用於學校或教育機構(以下簡稱「學校」)內負責組織、安排、協調和管理學校操作的管理員(或統籌員)，以支援相關的教學和研究項目。

3. 定義

「甲一類小型無人機」是在某次飛行期間的所有時間，其重量¹均不超過 250 克的小型無人機。

「甲二類小型無人機」是在某次飛行期間的任何時間，其重量¹超過 250 克，但在該次飛行期間的所有時間均不超過 7 公斤的小型無人機。

「乙類小型無人機」是在某次飛行期間的任何時間，其重量¹均超過 7 公斤，但在該次飛行期間的所有時間均不超過 25 公斤的小型無人機。

¹ 註：不論類別，在釐定小型無人機的重量時，裝設在該無人機、由該無人機運載或附連於該無人機的每一件物品須計算在內。

「圍封範圍」是指該範圍在各邊均被固定或可移動的牆壁、天花板、構築物或其他屏障所包圍，而該等屏障可有效防止該無人機在該次飛行期間離開該範圍。

「校舍」包括學校康樂室、居住設施、運動場、操場及為學校用途而使用的其他地方。

「指明學校」是指—

- a) 《教育條例》(第 279 章)第 3(1)條所界定的小學；
- b) 該條所界定的中學；
- c) 該條所界定的特殊學校；
- d) 根據該條例第 18A(1)條獲批准提供專上教育的學校；
- e) 該條例第 2 條所列的機構；或
- f) 由《香港藝術中心條例》(第 304 章)第 3 條所提述的香港藝術中心所營辦或管理的學校。

「保持在視線內」是指在無需輔助工具(矯視眼鏡和太陽眼鏡除外)的情況下，與該小型無人機，及其操作所在的空域，保持直接目視接觸。小型無人機可由以下人士保持在視線內：

- a) 該小型無人機的遙控駕駛員；及／或
- b) 一名由該遙控駕駛員所選定，與該小型無人機的遙控駕駛員身處同一位置，有良好視力並能與該小型無人機的遙控駕駛員及時和有效溝通以避免碰撞的視像觀察員。

4. 學校操作的條件

- 4.1 根據《小型無人機令》第 9 條，在以下情況下，學校操作不受第 11 條規定的遙控駕駛員的註冊／等級、安全系統和保險單等要求的約束：
- a) 該次飛行以甲一類或甲二類小型無人機進行；
 - b) 該無人機被操作進行該次飛行，是為**教育或研究用途**的；
 - c) 該次飛行完全在**指明學校的校舍**以內進行；
 - d) 該無人機該次飛行的遙控駕駛員，在該次飛行期間的所有時間，均身處該學校的校舍以內；
 - e) 在該次飛行期間的任何時間，該無人機的飛行高度不高於憲報指明的飛行高度¹；
 - f) 在該次飛行期間的任何時間，該無人機沒有運載任何危險品；
 - g) 就甲二類無人機而言，該小型無人機必須已註冊並展示標籤(請參閱下文第 5 段)；及
 - h) 就在某限制飛行區以內進行的飛行而言，該次飛行完全在**圍封範圍**以內進行；或該無人機在按照根據第 37 條就該限制飛行區給予的許可的情況下被操作進行該次飛行。
- 4.2 儘管規例賦予相關操作靈活性，但學校指定的管理員有責任建立一個行政、控制和安全監督機制，以確保小型無人機操作安全，並符合《小型無人機令》和本小型無人機通告中規定的條件和所有其他規定。

5. 小型無人機註冊和標籤規定

- 5.1 《小型無人機令》並未強制規定甲一類小型無人機須予註冊，然而可以自願形式註冊該類無人機。
- 5.2 甲二類小型無人機的註冊申請可透過民航處的小型無人機電子平台「SUA 一站通平台」(<https://esua.cad.gov.hk/>)提交。民航處就無人機發出的註冊標籤必須展示在該無人機的外表面上，且屬清晰可見。
- 5.3 經由學校註冊的小型無人機必須以該校名義提交申請。

註：在 SUA 一站通平台上註冊時，應在「用戶類型」一欄中選擇「學校」或「高等教育院校」。

¹ 根據《小型無人機令》第 9(2)條訂立的憲報指明，甲一類無人機的飛行高度為地面以上 100 呎，而甲二類無人機的飛行高度為地面以上 300 呎。

- 5.4 倘若小型無人機不屬於學校所有，學校管理員應確保小型無人機由其機主註冊(不論是培訓服務供應商、承辦商、教師還是其小型無人機將用於學校操作的其他方)。而在校舍內操作無人機前，該無人機的註冊標籤須展示在其外表面，並且清晰可見。
- 5.5 管理員應保存所有學校操作的記錄，包括日期、時間、該小型無人機(民航處註冊號碼或序號，如適用)的飛行性質，以作記錄。
- 5.6 就上文第 5.2 段，值得注意的是，學校操作中用於教育和研究用途(例如學校課程中的 STEM 教育)的小型無人機在註冊後可能會被改裝。根據《安全規定文件》第 3 章中提供的指引，若小型無人機並非被大幅改裝至不能再被合理認為是原本獲註冊的同一架無人機，無須重新註冊相關小型無人機。《安全規定文件》第 3 章亦有提供一些可獲接受無須重新註冊的改動例子。

6. 操作許可

- 6.1 在以下情況下，於校舍內進行任何小型無人機操作之前，必須獲得民航處根據《小型無人機令》第 37 條，給予的許可：

6.2 操作小型無人機在限制飛行區以內進行飛行

倘若學校位於限制飛行區內，但該次飛行完全在圍封範圍內進行，則無須民航處的許可。然而，如於室外操作，則必須根據《小型無人機令》第 37 條的規定，就在該次在限制飛行區以內的飛行，獲得民航處的事先許可。請參閱民航處發布的無人機飛行圖。

6.3 操作乙類小型無人機進行飛行

由於機身較重，操作亦較為複雜，乙類小型無人機操作涉及較高風險。根據《小型無人機令》第 9(1)條，上文第 4.1 條所述有限度適用於作教育或研究用途的操作的規定並不適用於乙類小型無人機。換言之，校舍內操作乙類小型無人機必須遵從《小型無人機令》第 2 部的規定。根據《小型無人機令》第 11(g)條，就乙類小型無人機的飛行操作，必須事先向民航處申請根據《小型無人機令》第 37 條給予的許可。

註：有關重型小型無人機操作許可，請參閱 AC-007。

- 6.4 如需申請相關許可，學校管理員應與民航處無人駕駛飛機組(電郵地址：sua@cad.gov.hk)聯絡。

7. 校舍內操作小型無人機的一般指引

7.1 管理員的責任

7.1.1 學校管理員對操作負整體任責，並負責確保小型無人機不會危及任何人和財產。

7.1.2 民航處建議學校管理員根據本小型無人機通告制定安全政策或守則。若教育或研究計劃中的小型無人機的操作將超出非學校操作適用的操作規定，例如操作需在日間以外時間進行、無法保持小型無人機在視線內、將有物件掉下²等，學校應仔細考慮。³請參閱其他小型無人機通告 (<https://esua.cad.gov.hk/>)，其中就不同類型操作的安全規定和風險緩減措施的詳細說明。

7.1.3 以下段落提供的一般安全指引，可供學校管理員酌情考慮和參閱。

7.2 遙控駕駛員的註冊

7.2.1 儘管進行學校操作的遙控駕駛員一般不需要根據《小型無人機令》註冊，民航處鼓勵為學校執行及／或監督小型無人機操作的教學人員註冊為遙控駕駛員，使他們能夠從 SUA 一站通平台獲得遙控駕駛員所需的最新安全知識，以便在校舍內安全執行或監督小型無人機操作。

7.3 操作範圍

7.3.1 操作範圍應採用適當方式以與不涉及操作⁴的人、構築物和車輛等恰當地分隔。

7.3.2 應避免飛越不涉及操作的人。

7.3.3 在選擇場地以進行在圍封範圍內的操作，應考慮以下因素：

- a) 場地應為小型無人機操作提供足夠的空間；
- b) 小型無人機應避免靠近牆壁操作，因為小型無人機靠近牆壁時，空氣流動會受阻；及
- c) 小型無人機和參與者之間應保持安全距離。

² 掉下包括投放及降下。

³ 操作規定在根據《小型無人機令》第 17(2)條發出的憲報中列明。詳情請參閱安全規定文件。

⁴ 「不涉及操作的人」指「涉及操作人員」以外的任何人。「涉及操作人員」指參與或充分了解小型無人機操作、明白風險、了解與小型無人機操作有關的指示和安全預防措施的人員。實際上，這意味著涉及操作人員必須：

- 獲明確告知並了解小型無人機操作的情況；
- 了解所涉及的風險；
- 在小型無人機操作期間，獲場地管理人或小型無人機操作人員提供合理的防護措施；及
- 應遵守獲提供的指示和安全預防措施。

- 7.3.4 就無人機競速比賽或以任何形式下涉及小型無人機高速操作的賽事，
- a) 其操作範圍應以下列方式分隔：
 - i. 封閉的籠子或安全網，包圍頂部及全部側面(即圍封操作)；或
 - ii. 僅包圍賽道側面的安全網(非圍封操作)，安全網高度足以防止小型無人機飛出網外；
 - b) 安全網或籠子旁應加設至少 1 米高的屏障，以使(倘若小型無人機以全速撞擊安全網)觀眾或任何不涉及操作的人能與安全網或籠子保持安全距離；及
 - c) 應控制進入操作範圍的通道。
- 7.3.5 學校管理員應根據其風險評估(見下文第 7.7 段)，考慮到校舍的位置及其周圍環境(如鐵路)，劃定小型無人機操作的操作邊界或禁飛區，以減低任何涉及危險操作的風險。

註 1：有關圍封範圍內操作小型無人機的指引，請參閱 AC-008。

註 2：有關無人機競速比賽活動的指引及許可，請參閱 AC-011。

7.4 遙控駕駛員和視像觀察員

- 7.4.1 遙控駕駛員應具備安全操作小型無人機所需的技能和知識，或在具備此類技能和知識的人員(如教學人員、培訓服務供應商或承辦商)的監督下進行操作。
- 7.4.2 倘若遙控駕駛員使用第一身視像操作小型無人機(例如使用沉浸式第一身視像眼鏡、配備實時視頻傳輸顯示的遙控器或流動電話等)，則應採取相應的緩減措施。常見措施包括部署一名視像觀察員，以將小型無人機保持在上文第 3 段所界定的視線內。
- 7.4.3 遙控駕駛員和視像觀察員應熟悉下文第 7.6 段所述的一般和緊急程序。
- 7.4.4 儘管管理員應為學校操作制定行政和安全政策，但在每次操作之前，教學或監督人員應確認已進行風險評估，並採取所有必要的安全措施，以確保現場的操作安全。

7.5 設備

- 7.5.1 為將風險降至最低，小型無人機的最高速度、質量、動能和尺寸不得超過完成操作所需的數值。

7.5.2 倘若小型無人機操作可能靠近參與者或不涉及操作的人，應考慮使用旋翼防護罩。

7.5.3 小型無人機中使用的所有發射器應符合通訊事務管理局辦公室(通訊辦)制定的規例。有關豁免領牌所適用的頻帶、輸出電平及雜散發射電平，請參閱《電訊(電訊器具)(豁免領牌)令》(第 106Z 章)附表 2。如操作超過附表 2 規定的限度，則需要獲通訊辦發牌。

7.6 風險評估和緊急程序

7.6.1 與教育局⁵發佈的現行風險評估指引類似，管理員應確保在每次操作之前進行必要的風險評估(風險評估表格見附錄 A)。學校應制定(在發生火災或電池爆炸、指揮和控制數據鏈路中斷、身體受傷等情況下)相應的風險緩減和緊急程序，並在操作期間遵從該等程序。

7.7 私隱問題

7.7.1 在操作小型無人機時，應考慮到附近建築物的居民或佔用者就私隱的憂慮，亦應避免收集個人資料。此外，為了避免對社區造成任何滋擾，建議可在校舍構築物以下進行操作，並以其作為屏障。

7.7.2 個人資料私隱專員公署(私隱公署)負責監管《個人資料(私隱)條例》(《私隱條例》)(第 486 章)有關保障個人資料私隱的條文的實施及循規狀況。請參閱私隱公署發佈的《閉路電視監察及使用航拍機指引》，從保護個人資料私隱的角度了解正確使用無人機的指引和建議。

7.8 事故記錄和呈報

7.8.1 除教育局現行的呈報規定外，管理員亦應記錄與學校操作有關的任何受傷事件。

⁵ 學校活動指引: <https://www.edb.gov.hk/tc/sch-admin/admin/about-activities/sch-activities-guidelines/index.html>

7.8.2 倘若發生任何與學校操作有關的事件，其中小型無人機飛出校舍並造成任何人死亡或身體受傷，現場的教學或監督人員應立即向警方報案，然後發送電郵至 sua@cad.gov.hk，通知民航處無人駕駛飛機組。

7.8.3 在意外或事件發生後 24 小時內，管理員須以書面形式通過 sua@cad.gov.hk 向民航處無人駕駛飛機組提供有關情況的詳情和初步調查結果。

7.8.4 在意外或事件發生後三(3)個曆日內，管理員應向 sua@cad.gov.hk 發送電郵提交完整的調查報告。

7.9 小型無人機操作的安全資訊

7.9.1 有關小型無人機操作的安全資訊可從民航處的小型無人駕駛飛機電子平台下載 (<https://esua.cad.gov.hk/>)。安全資訊包含小型無人機操作的安全注意事項。民航處建議教學人員仔細閱讀安全資訊以了解相關知識。安全資訊還可以用作訓練材料，為學生灌輸安全意識和飛行技能，並為在校外操作小型無人機作好更充分的準備。

8. 查詢

8.1 本小型無人機通告將因應技術發展，以及小型無人機在不同專業應用中日益普及的情況，不時被檢討及更新。請注意，上述安全規定並非詳盡無遺。管理員應遵守所有適用的規管要求，為相關的小型無人機操作制定適當的安全預防措施及風險緩減措施，並執行根據第 7.1.2 段制定的安全政策或守則，以確保在校舍內進行的小型無人機操作能安全進行。

8.2 本小型無人機通告應與《小型無人機令》、《安全規定文件》及民航處發佈的其他與小型無人機相關的文件一併閱讀。

8.3 如有查詢，請聯絡民航處無人駕駛飛機組(電郵地址：sua@cad.gov.hk)。

9. 須知

9.1 此中文操作手冊樣本為英文版本譯本。如中、英文兩個版本有任何抵觸或不相符之處，應以英文版本為準。

附錄 A - 學校操作的風險評估表格

此表格僅為樣本。學校可根據擬使用小型無人機進行的教育和研究活動的性質、操作範圍、參與者的知識和技能、小型無人機的選擇和天氣狀況等，制定其風險評估方法。

遙控駕駛員及／或負責人員應辨識與擬操作或活動相關的危險。在校舍內進行操作之前，管理員應確保已辨識的每種危險均已緩減至可接受的水平。

活動／操作	
日期	
監督人員	
使用的小型無人機	

風險編號	已辨識的危險	相關風險 (有何影響及如何影響)	採納的緩減措施	可接受 (是／否)
1.	小型無人機失去控制			
2.	小型無人機在操作期間掉下			
3.				
4.				
5.				

評估人員：

姓名：_____	簽署：_____
_____	_____
職位：_____	日期：_____