



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
第AC-003號

日期：2022年5月31日

小型無人機夜間操作許可

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》，小型無人機操作的規管會以風險為本，而操作按照小型無人機的重量及操作風險水平分類。
- 1.2 由於能見度下降，日間時間以外或夜間進行的小型無人機操作將面臨更高的風險。該類無人機的操作被歸類為「**進階操作**」，進行操作前須根據《小型無人機令》第37條獲民航處給予許可。
- 1.3 本小型無人機通告列出在日間時間以外或夜間操作小型無人機的許可要求。

2. 適用範圍

- 2.1 為確保航空和公眾安全，在飛行期間，小型無人機的遙控駕駛員應盡竭力遵守《小型無人機令》第15條所述適用於小型無人機的所有操作規定。這包括僅限在日間時間操作小型無人機。儘管如此，民航處理解，部分實際用途和操作情況可能需要在日間以外的時間操作小型無人機。
- 2.2 就《小型無人機令》而言，「日間時間」指日出前半小時至日落後半小時的一段時間（不包括兩者之內），而日出和日落以地面水平釐定。

註：

日出和日落時間的資訊可從香港天文台（例如透過天文台流動應用程式上的「天文與潮汐資料」或天文台年曆）獲取。

- 2.3 本小型無人機通告適用於有意向民航處申請許可，以在日間以外時間進行小型無人機操作的申請人。為方便小型無人機社群參考和應用，在本文件中，**日間時間以外的小型無人機操作**可互換為**小型無人機夜間操作**。
- 2.4 遙控駕駛員／營運人需要在夜間操作小型無人機之前進行安全風險評估和緩減策略，並採取適當的安全措施，減低在能見度下降的情況下，確定無人機飛行方向的風險，使遙控駕駛員能清楚看到在空中的小型無人機和周圍空域，監察其飛行路徑，從而操控小型無人機遠離任何可能發生碰撞的物體。

3. 設備要求

- 3.1 小型無人機須配備必要的安全系統，有關系統能夠執行《小型無人機令》第 13 條指明的功能，即飛行記錄和適飛空域辨識功能。
- 3.2 除上述要求外，用於夜間操作的小型無人機須**配備適當的導航照明**¹。在飛行期間，遙控駕駛員須能夠**全程看到的**有關照明，且導航照明必須足以**讓遙控駕駛員能夠以目測確定小型無人機的方位和方向**。
- 3.3 民航處亦建議遙控駕駛員使用頻閃燈或防撞燈系統。
- 3.4 營運人須設立適當的地面站或使用遙控軟件，協助遙控駕駛員實時確定小型無人機的位置。
- 3.5 民航處建議遙控駕駛員在夜間操作時使用配備避障功能的小型無人機以加強安全性。
- 3.6 民航處建議為參與小型無人機夜間操作的所有職員及操作人員（包括遙控駕駛員）提供適當的高能見度個人防護裝備（例如反光衣、安全背心等），以便在昏暗條件下更清楚地看到和確定他們的位置。

¹ 通常前旋翼臂上的是紅燈、後旋翼臂上的是綠燈，或左翼上的是紅燈、右翼上的是綠燈

4. 人員要求

- 4.1 負責飛行的遙控駕駛員須持有有效的遙控駕駛員註冊，並獲編配進階等級。
- 4.2 遙控駕駛員須選擇一名視像觀察員，而遙控駕駛員信納該視像觀察員能夠勝任將要進行的夜間操作。如有必要，遙控駕駛員應由其他輔助人員協助監控遙控器及／或評估小型無人機的位置。
- 4.3 在飛行期間，視像觀察員與遙控駕駛員之間必須時刻保持有效的語音通訊。

5. 操作要求

- 5.1 遙控駕駛員須能夠信納，在飛行過程中，遙控駕駛員及／或其所選定的視像觀察員將能全程看到將要進行操作的空域。
- 5.2 在夜間操作期間，遙控駕駛員須與視像觀察員應保持直接有效的通訊，以持續了解和確定其小型無人機的位置、高度、姿態（方向、甲板角度、俯仰、傾斜）和動向，以及安全操作小型無人機以避免碰撞的資訊。
- 5.3 在夜間操作期間，視像觀察員不得同時在視線內監察多於一架小型無人機，或為多位遙控駕駛員監察視線內的無人機。視像觀察員不應被分配其他職責。
- 5.4 作為風險評估程序的一部分，在作擬進行的小型無人機夜間操作之前，應在日間進行全面的場地和飛行安全評估，範圍包括起飛點和降落點，以及小型無人機的飛行路線沿線和周圍的區域，以辨識、記錄和解決相關區域內可能影響夜間操作的任何危險、限制和障礙。若情況允許，應考慮在日間安排偵察飛行，以協助進行場地和飛行安全評估。
- 5.5 起飛和降落點（包括另擇的降落點）應有充分照明，以提供清晰視野，好讓遙控駕駛員及／或視像觀察員能目測到並避開地面上的危險和障礙物，令小型無人機能夠安全起飛和降落。營運人應建立機制，防止公眾進入使用中的起飛／降落點。
- 5.6 操作前，視像觀察員和任何其他人員應充分了解操作細節，包括但不限於飛行計劃、涉及的安全風險、風險緩減措施、緊急程序等。他們亦應了解民航處根據《小型無人機令》第 37 條所發出的許可上的條款和條件，並採取一切必要措施遵守其中指明的條款和條件。

- 5.7 遙控駕駛員應透過現場量度或從香港天文台取得相關資料（例如地面能見度、雲基、風速和降雨），以確定天氣符合以下適當條件：
- a) 地面能見度足以讓遙控駕駛員、視像觀察員及輔助人員（如有）有效地監察及控制小型無人機操作；
 - b) 小型無人機在計劃飛行之中與雲層保持距離（即不在雲層內或雲層外操作）；
 - c) 風力不超過製造商指明的風速限制；
 - d) 遙控駕駛員應有實際可行的方法監測現場地面風速；及
 - e) 當暴雨警告、熱帶氣旋警告或強烈季風信號生效時，遙控駕駛員不得放飛小型無人機。
- 5.8 小型無人機不得在限制飛行區內操作，亦不得在飛行過程中運載任何危險品，除非已另行獲得相關許可。
- 5.9 遙控駕駛員應遵守所有其他適用於小型無人機的操作要求，即將小型無人機保持在視線內，將飛行高度保持在地面以上 300 呎或以下，根據無人機速度，與任何沒有參與該次飛行操作的人以及不受遙控駕駛員控制的車輛、船隻或構築物保持橫向隔距，在無人機與遙控駕駛員之間保持特定距離，在飛行中不運載人或動物，飛機不會有任何東西掉下，遙控駕駛員不會同時操作多於一架小型無人機，並且在飛行過程中，小型無人機的任何尺寸不超過 1 米（惟旋翼任何兩端之間的最遠距離可達 1.2 米）。有關上述要求的更多資料，請參閱民航處發布的《安全規定文件》。
- 5.10 申請人可申請進行任何一種或多種特定類型進階操作；但在任何一次飛行中，僅應涉及一種進階操作，除非民航處在相許可中另有指明。

6. **緊急程序**

- 6.1 遙控駕駛員應確定在操作過程中發生緊急狀況（如指揮及控制數據鏈路中斷或導航照明熄滅）時的適當反應和故障安全機制。

7. **保險要求**

- 7.1 在進行進階小型無人機操作期間，須持有有效的保險單，就小型無人機操作引起或造成的第三者責任（人身傷害及／或死亡）提供保障。最低保額為港幣 1000 萬元。

8. 其他

8.1 遙控駕駛員、小型無人機負責人或任何其他明知而致使或准許操作無人機進行飛行的人士應注意，除《小型無人機令》外，小型無人機的操作還可能受其他規例、附例、規則等規管。他們應遵守適用規則，並在認為對擬進行操作有必要或適當時，獲得相關土地業權人或物業業主、管理人、主管當局或機關的同意。

9. 申請

9.1 民航處可按每項特定操作給予小型無人機夜間操作許可，亦可給予長期許可。申請人應按照以下各段所述提交申請，並繳交相關申請費。²

9.2 每項特定操作許可

9.2.1 申請人可使用**附錄 A** 中的申請表格申請特定操作的小型無人機夜間操作許可，並將填妥的表格以電郵發送至 sua@cad.gov.hk 提交予民航處。申請人應閱讀並聲明其理解當中訂明的要求並確保將遵守規定。此申請機制旨在便利適用於申請進行單一次的特定操作。倘若申請人擬在一個曆月內進行多次夜間操作，且累計超過五晚，請參閱第 9.3 段所述的申請程序。

9.3 長期許可

9.3.1 申請人可根據小型無人機通告第 AC-002 號中的規定向民航處申請長期有效的夜間操作的許可。

9.3.2 除小型無人機通告第 AC-002 號中訂明的要求外，申請人亦應在申請中包含以下特定於夜間操作的資料／文件：

a) 包括以下內容的操作手冊（詳見**附錄 B**）：

- 所有操作人員的職責和責任，包括遙控駕駛員、視像觀察員及／或輔助人員；
- 夜間操作的說明和確保安全操作的程序；
- 安全進行夜間操作的一般及緊急程序，包括需要進行的飛行檢查，以及遙控駕駛員、視像觀察員及／或輔助人員之間的通訊協定；
- 資歷要求說明，以確保參與擬進行操作的所有人員（包括輔助人員）

² 與許可相關的申請費將被豁免，直至另行通知。

的能力及持有有效資歷；及

b) 風險評估，確定夜間操作的特定風險以及相應的風險緩減措施（詳情見**附錄 C**）

9.4 根據擬進行操作的風險和複雜程度，民航處可能要求申請人進行飛行演示，以評估申請人以小型無人機作擬進行操作的能力和安全性。

10. **事件及意外呈報**

10.1 倘若發生意外或事件，而**有關操作造成第三者財產損害或身體受傷**，在向警方報案後，許可持有人應盡快通知民航處無人駕駛飛機組（電郵地址：sua@cad.gov.hk）。

10.2 在任何事件或意外發生後 24 小時內（無論有否對第三者財產造成損害或身體受傷），許可持有人亦應藉電郵以書面形式向民航處無人駕駛飛機組說明相關情況的全部詳情。

10.3 應民航處要求，許可持有人應在三（3）個曆日內藉向 sua@cad.gov.hk 發送電郵以書面形式提供額外詳情及／或調查發現。所有事件、意外及事故的記錄應由許可持有人妥善保存，並應民航處要求提供。

11. **查詢**

11.1 民航處將因應技術發展，以及小型無人機在不同專業應用中日益的普及情況，不時檢討及更新本小型無人機通告。請注意，上述安全規定並非詳盡無遺。小型無人機負責人及遙控駕駛員須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，並遵守任何物業業主及／或管理人制定的要求及指引，以確保小型無人機時刻安全操作。

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

11.3 如有查詢，請致電民航處無人駕駛飛機組（電郵地址：sua@cad.gov.hk）。

12 須知

- 12.1 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 - 小型無人機夜間操作許可申請表



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

小型無人機夜間操作許可 申請表

(僅適用於特定操作)

1. 填寫本申請表前，請閱讀《安全規定文件》及小型無人機通告第AC-003號，了解詳細要求。
2. 填妥的表格應以電郵方式提交予民航處（電郵地址：sua@cad.gov.hk）以申請許可。

1. 申請人資料

申請人名稱（全名）：_____

聯絡電話號碼：_____ 傳真號碼（如有）：_____

電郵地址：_____

若申請人為機構，亦請提供以下資料：

聯絡人姓名（全名）：_____

聯絡人職位：_____

2. 申請詳情

將使用的小型無人機型號及註冊編號：_____

遙控駕駛員證書編號（進階等級）：_____

擬進行特定夜間操作的日期：

* 註：

1. 此申請機制允許申請人申請許可，以在任何曆月內累計進行最多五晚夜間操作。倘若需要在同一曆月內進行多次特定操作或超過五晚操作，請參閱相關小型無人機通告第 9.3 段。
2. 倘若在提交申請並獲得批准後，申請人因不可預見的情況（例如天氣條件惡劣）而需要更改擬進行操作日期，請提前通知民航處（電郵地址：sua@cad.gov.hk）。

3. 申請資料及所需文件		
所需文件	已提交？ (是/否/ 不適用)	補充資料
A. 一般資料		
(1) 擬進行夜間操作的地點： (請提供操作範圍的精確位置或邊界的詳細說明， 可採用 WGS 1984 格式的經緯度坐標表示)		請說明：
(2) 擬進行夜間操作的日期及時間(以同一曆月最 多五晚為限)：		請說明：
合規狀況	請選取左側的所有方格，以聲明擬進行的夜間 操作將遵守相關規定。若有任何方格未被選 取，申請人需在右側欄中詳細說明替代的緩減 措施。申請人亦可提供任何補充資料。	
A. 設備要求	將會遵 守？	替代緩減措施及補充資料
(1) 小型無人機配備必要的安全系統，能夠執行 《小型無人機令》第 13 條指明的功能，即飛行記錄 和適飛空域辨識功能。	<input type="checkbox"/>	
(2) 小型無人機配備導航或位置照明。建議使用額 外的頻閃或防撞照明系統。	<input type="checkbox"/>	
(3) 備有地面站/遙控軟件，以幫助遙控駕駛員確 定小型無人機的實時位置。	<input type="checkbox"/>	
(4) 建議使用配備避障功能的小型無人機。	<input type="checkbox"/>	
(5) 建議為參與小型無人機夜間操作的所有職員及 操作人員提供適當的高能見度個人防護裝備(例如 反光衣、安全背心等)	<input type="checkbox"/>	
B. 人員要求	將會遵 守？	替代緩減措施及補充資料
(1) 執行夜間操作的遙控駕駛員獲編配進階等級。 (請附遙控駕駛員證書副本)	<input type="checkbox"/>	
(2) 有視像觀察員在場協助。	<input type="checkbox"/>	
(3) 在飛行期間，視像觀察員和遙控駕駛員之間時 刻保持有效的語音通訊。	<input type="checkbox"/>	
C. 保險要求	將會遵 守？	替代緩減措施及補充資料

(1) 就第三者責任（身體受傷及／或死亡）投保的保險單。	<input type="checkbox"/>	
(2) 最低保額為港幣 1000 萬元。 （提交時請附保險單（如有））	<input type="checkbox"/>	
D. 操作要求	將會遵守？	替代緩減措施及補充資料
(1) 在飛行過程中，遙控駕駛員及/或所選視像觀察員須能夠全程看到空域。	<input type="checkbox"/>	
(2) 遙控駕駛員與視像觀察員保持直接有效的通訊，以持續了解和確定其小型無人機的位置、高度、姿態（方向、甲板角度、俯仰、傾斜）和動向，以及安全操作小型無人機避免碰撞的資訊。	<input type="checkbox"/>	
(3) 視像觀察員在任何時候僅為一架小型無人機或一名遙控駕駛員保持小型無人機在視線內。視像觀察員不應被分配其他職責。	<input type="checkbox"/>	
(4) 在進行擬進行的小型無人機夜間操作之前，在日間進行全面的場地和飛行安全評估，範圍包括起飛點和降落點，以及小型無人機的飛行路線沿線和周圍的區域，以辨識、記錄和解決相關區域內可能影響夜間操作的任何危險、限制和障礙。若情況允許，應考慮在日間安排偵察飛行，以協助進行場地和飛行安全評估。	<input type="checkbox"/>	
(5) 起飛和降落點（包括另擇的降落點）須有充分照明，以使視野清晰，好讓遙控駕駛員和視像觀察員能以目視看到並避開地面上的危險和障礙物，以操作小型無人機安全地起飛和降落。建立機制，防止公眾進入使用中的起飛／降落點。	<input type="checkbox"/>	
(6) 視像觀察員和任何其他人員充分了解操作細節，包括但不限於飛行計劃、涉及的安全風險、風險緩減措施、緊急程序等。他們亦須了解民航處根據《小型無人機令》第 37 條發出許可的條款和條件，並採取一切必要措施遵守其中規定的條款和條件。		
(7) 遙控駕駛員能透過現場量度所得或從香港天文台提供的相關資料（例如地面能見度、雲基、風速和降雨）確定天氣符合適當條件。	<input type="checkbox"/>	

(8) 小型無人機並非在限制飛行區內操作，亦不會在飛行過程中攜帶任何危險品。	<input type="checkbox"/>	
(9) 操作小型無人機須遵守的所有其他適用操作要求： i. 保持小型無人機在視線內， ii. 將飛行高度保持在地面以上 300 呎或以下 iii. 根據飛機速度，與任何沒有參與該次飛行操作的人以及不受遙控操作員控制的車輛、船隻或構築物保持橫向隔距 iv. 飛行期間並不會運載任何人或動物 v. 不會有任何物品從飛機上掉下 vi. 遙控駕駛員同時操作不超過一架小型無人機 vii. 飛行期間，小型無人機的任何尺寸不超過 1 米，但旋翼任何兩端之間的最遠距離可達 1.2 米。	<input type="checkbox"/>	
E. 天氣限制	將會遵守？	替代緩減措施及補充資料
(1) 若天氣不符合以下限制，則不得進行夜間操作： i. 地面能見度足以讓遙控駕駛員、視像觀察員及／或輔助人員對小型無人機操作進行有效監察及控制； ii. 小型無人機在計劃飛行之中與雲層保持距離（即不在雲層內或雲層外操作）； iii. 風力不超過製造商規定的風速限制； iv. 遙控駕駛員須有實際可行的方法監測現場地面風速；及 v. 當暴雨警告、熱帶氣旋警告或強烈季風信號生效時，遙控駕駛員不得發動小型無人機。	<input type="checkbox"/>	
F. 緊急程序	將會遵守？	替代緩減措施及補充資料
(1) 遙控駕駛員須確定在操作過程中發生緊急狀況（如指揮及控制數據鏈路中斷或導航照明熄滅）時的適當反應和故障安全機制。	<input type="checkbox"/>	
G. 事件及意外呈報	將會遵守？	替代緩減措施及補充資料
(1) 倘若發生意外或事件，而有關操作造成第三者財產損害或身體受傷，在向警方報案後，許可持有人須盡快通知民航處無人駕駛飛機組（電郵地址：sua@cad.gov.hk）。	<input type="checkbox"/>	

(2) 在任何事件或意外發生後 24 小時內（無論有否對第三者財產造成損害或身體受傷），許可持有人亦須藉電郵以書面形式向民航處無人駕駛飛機組說明相關情況的全部詳情。	<input type="checkbox"/>	
(3) 應民航處要求，許可持有人須在三（3）個曆日內藉電郵以書面形式提供額外詳情及／或調查發現。所有事件、意外及事故的記錄應由許可持有人妥善保存，並應民航處要求提供。	<input type="checkbox"/>	
G. 預設的安全風險評估	將會遵守？	替代緩減措施及補充資料
(1) 飛行期間須一直打開導航燈或位置燈，以確保遙控駕駛員在夜間操作期間能一直看見小型無人機。若強度導航或位置照明不夠強，須安裝額外的頻閃或防撞照明系統，以確保在整個飛行過程中能夠看見小型無人機。	<input type="checkbox"/>	
(2) 若追蹤到的衛星數量少於 7 顆，則夜間操作不得繼續或須立即停止，以降低全球定位系統信號中斷時的操作風險。	<input type="checkbox"/>	
(3) 遙控駕駛員須確定在操作過程中發生緊急狀況（如指揮及控制數據鏈路中斷或導航照明熄滅）時的適當反應和故障安全機制。	<input type="checkbox"/>	
(4) 遙控駕駛員須使用適當的地面站或遙控軟件協助實時確定小型無人機的位置。	<input type="checkbox"/>	
(5) 進行操作時須有視像觀察員輔助。	<input type="checkbox"/>	

聲明及簽署

本人，作為申請人，聲明：

- 盡本人所知及所信，本申請中提供的資料正確無誤；
- 本人將確保操作符合民航處規定及許可條款和條件；及
- 本人負責與申請有關的所有事宜，並在需要時與民航處協調。

申請人姓名

申請人簽署及機構印章

日期

任何人與民航處進行任何事務往來時，不得向民航處人員提供利益，否則可能違反《防止賄賂條例》（香港法例第 201 章）第 4(1)條及／或第 8 條，最高可被罰款 500,000 元及監禁 7 年。

收集個人資料聲明

1. 收集目的

透過本表格提供的個人資料，包括申請中包含的所有證明文件，將由民航處用於以下目的：

- a. 處理閣下在本表格中提出的申請；
- b. 執行《民航條例》（第 448 章）及其附屬命令／條例的相關規定；
- c. 協助其他政府決策局及部門執行任何其他條例及規例；
- d. 供民航處與閣下通訊之用；
- e. 用於驗證及核實與申請相關的證明文件的真實性；
- f. 用於統計及研究目的，條件是所得統計數據或結果不會以能夠辨識資料當事人的形式提供。

閣下必須按照本表格的要求提供個人資料。若閣下未能提供所需資料，本處或無法處理閣下的申請。

2. 獲轉移者之類別

閣下透過本表格提供的個人資料可能會被披露予下述各方：

- a. 為上文第 1 段所述的目的，披露予其他政府決策局及部門；
- b. 為上文第 1 段所述的目的，披露予國際民用航空組織及其他民航當局；
- c. 民航處要求履行職責的其他組織或機構。

3. 查閱個人資料

根據《個人資料（私隱）條例》第 18 條及第 22 條以及附表 1 第 6 條原則的規定，閣下有權查閱及更正個人資料。閣下的查閱權包括索取本表格提供的個人資料的副本的權利。

4. 查詢

有關透過本表格收集的個人資料的查詢（包括查閱及更正），請聯絡：

香港大嶼山
香港國際機場
東輝路 1 號
民航處總部
航班事務及安全管理部
無人駕駛飛機組

附錄 B - 小型無人機夜間操作的操作手冊（進階操作許可申請人／持有人適用）

申請人可參考操作手冊樣本，並在手冊中納入適用於夜間操作的具體說明／政策／程序，以解決出現的任何關注事項及問題。儘管以下內容並非詳盡無遺或規定內容，但申請人應在編製操作手冊時納入類似的考慮。

A. 責任及職責

- 操作手冊中須詳細說明遙控駕駛員、視像觀察員及／或輔助人員的職責，包括但不限於：

遙控駕駛員

- a) 按照操作手冊列明的程序飛行小型無人機；
- b) 確保小型無人機操作現場的整體安全；
- c) 確認視像觀察員和輔助人員（如有）的訓練仍然有效，並且身體狀況適合履行輔助人員的職責；
- d) 與飛行團隊的所有成員和相關工作人員作事前簡報及事後匯報，確保他們清楚自己對該次小型無人機操作的責任和任務；
- e) 評估風險，以識別操作的任何危險，並制定要執行的風險緩減措施；
- f) 在日間時間進行場地和飛行安全評估，以確定當下條件是否適合進行小型無人機夜間操作，並填寫相關表格；
- g) 制定飛行細節，包括飛行時間、飛行時長、起飛和降落區域、飛行路線、視像觀察員的位置等，並據此執行；
- h) 在起飛或發動前作飛行前檢查，以確保小型無人機和安全設備狀態良好且運作正常；
- i) 在任何時候，倘若地面或空中的人身或財產安全受到威脅，或者未能遵守民航處簽發許可的條文，則停止或取消小型無人機操作；及
- j) 確保與操作相關的所有日誌和記錄均已正確填寫並簽署。

視像觀察員

- a) 在無輔助工具（矯視眼鏡除外）下直接將小型無人機保持在視線內，以知悉小型無人機的位置，確定小型無人機的姿態、高度和飛行方向，觀察空域是否有其他空中交通或危險，並確定小型無人機是否對任何其他飛機、人士或財產構成危險；
- b) 與遙控駕駛員持續有效地溝通，並向遙控駕駛員提供足夠避免碰撞的資訊；及

- c) 當小型無人機接近其最大操作範圍限制時，通知遙控駕駛員。

輔助人員

- a) 在遙控駕駛員專注於將小型無人機保持在視線內及操控小型無人機時，用另一螢幕監察小型無人機最新飛行參數，包括電池電量和追蹤的衛星，並持續告知遙控駕駛員；
- b) 協助確保操作按照計劃執行，如遵循飛行路線且拍攝所需影像；
- c) 視察四周，留意有否不涉及操作的人、車輛、船隻或構築物在最小橫向間距內，或接近最小橫向間距；及
- d) 在電池電量和追蹤跟蹤的衛星數量降至安全運行最低標準等緊急情況下，警示遙控駕駛員；

B. 資歷要求

- 視像觀察員和任何人員須能勝任小型無人機夜間操作。他們需要圓滿完成與職責和責任相關的內部培訓和評估，並通過試飛、訓練飛行及／或實際小型無人機操作維持能力。他們的培訓計劃應記錄在操作手冊中。
- 所有培訓記錄須由小型無人機操作員妥善保存和更新，並須根據要求以清晰的格式提供予民航處。

C. 設備要求

- 用於夜間操作的小型無人機必須配備適當的導航照明（通常前旋翼臂上有紅燈、後旋翼臂上有綠燈）。在飛行期間，遙控駕駛員須全程可以看到的有關照明，且導航照明必須足以讓遙控駕駛員目測確定小型無人機的方位和方向。如有需要，在操作時使用頻閃燈或防撞燈系統。
- 夜間操作將盡可能使用配備避障功能的小型無人機以加強安全性。
- 設立適當的地面站或使用遙控軟件協助遙控駕駛員實時確定小型無人機的位置。

D. 通訊

- 遙控駕駛員須考慮在操作時與操作人員和任何其他相關人員充分溝通的方法，包括需要實施的任何程序。遙控駕駛員還應該考慮若主要通訊方式失效時使用的備用通訊方法。
- 遙控駕駛員、視像觀察員及／或輔助人員之間用於傳遞避碰資訊和相應指令的通訊協定。

E. 現場程序及飛行前檢查

- 遙控駕駛員須在操作前進行全面的飛行規劃（包括日間偵察和場地和飛行安全評估），以確保符合所有適用的法定要求，例如飛行路線的規劃應確保操作不會在擁擠區域或在限制飛行區內進行。遙控駕駛員須辨識、解決和記錄任何危險、限制和障礙，並應考慮在日間時間安排偵察飛行，以協助場地和飛行安全評估過程。
- 遙控駕駛員須向所有參與操作的人員（尤其是視像觀察員和輔助人員）作簡報，以確保他們完全清楚到其責任和操作任務。

F. 飛行程序

- 起飛和降落點（包括另擇的降落點）須有充分照明，以提供清晰視野，好讓遙控駕駛員、視像觀察員及／或輔助人員能目測到並避開地面上的危險和障礙物，以操作小型無人機安全起飛和降落。
- 在夜間操作期間，輔助人員須用另一螢幕監察最新飛行參數，包括電池電量和追蹤的衛星，並持續告知遙控駕駛員。
- 在夜間操作飛行期間，遙控駕駛員及／或視像觀察員必須能全程看見小型無人機的導航燈（通常紅燈在前旋翼臂、綠燈在後旋翼臂），以便目測確定小型無人機的方位和方向。

- 若遙控駕駛員和視像觀察員未以目測確定小型無人機的方位和方向，或小型無人機對任何其他飛機、人士或財產構成危險，則遙控駕駛員須立即按照既定的緊急程序作出反應，以確保操作安全。相關緊急程序須記錄在操作手冊中。

G. 緊急程序

- 遙控駕駛員須制定在操作過程中發生緊急狀況（如指揮及控制數據鏈路中斷或導航照明熄滅）時的適當反應和故障安全機制。若飛機將返回「返航點」並自動降落，則須根據操作前進行的日間偵察、場地和飛行安全評估，考慮可能的飛行路徑，以便在啟用該功能時，飛機不會與障礙物發生碰撞。亦須考慮在甚麼高度使用此類功能，以避開障礙物，並避免與其他飛機發生碰撞的風險。無論如何，高度不得超過地面以上 300 呎。

附錄 C - 夜間操作安全風險評估

申請人應確定擬進行的夜間操作的特定風險，並提出有效的風險緩減措施，以便將風險緩減到可接受的水平。操作手冊樣本中提供了風險評估的範本。以下是夜間操作的安全風險評估示例，以及需要解決的一些預期風險。申請人應注意，以下清單並非詳盡無遺。申請人應辨識並解決與擬進行操作相關的任何其他風險。

風險編號	已辨識的危險	相關風險（有何影響及如何影響）	現行緩減措施	現時風險級別	進一步的緩減措施	已修訂的風險級別
1.	夜間未能看見小型無人機	未能保持小型無人機在視線內，小型無人機可能會與障礙物發生碰撞	在整個飛行期間，確保導航燈亮著。	4C	在小型無人機上安裝頻閃照明系統，以確保在飛行過程中即使小型無人機飛遠了，操作人員仍能看到它。	1C
2.	夜間遙控器的燈光可能會損害視力					
3.	若全球定位系統信號中斷，無法在夜間輕易操作小型無人機飛回					
4.	沒有其他方法可以目測定位小型無人機					

- 完 -