



# 交通部民用航空局 民 航 通 告

**主旨：全天候飛航作業第三類儀降作業核准規範 (Criteria of Weather Minima for Approval of Category III Takeoff, Landing and Rollout)**

<b>發行日期：2018.07.16</b>	<b>編號：AC120-007-2C</b>	<b>發行單位：飛航標準組</b>
------------------------	------------------------	-------------------

## 一、目的：

本通告旨在提供航空器使用人對『全天候飛航作業－第三類儀降作業及低能見度飛航作業核准規範』提供核准指導原則，詳述其作業程序、操作特性、操作限制、核准條件及資訊查詢，以確保符合民用航空法規、飛航安全及滿足國際民航組織之規範。

## 二、修正說明：

為提供使用人於申請及核准第三類儀降作業時之規範，本次修訂於核准程序及規範提供更詳細之說明，並取代 93 年 2 月 28 日修訂之 AC 120-007-2B。

## 三、背景說明：

- (一) 依據交通部發布之 07-02A「航空器飛航作業管理規則」辦理。該規則第 26 條要求航空器使用人應訂定其精確進場操作程序及第 28 條要求航空器使用人於訂定機場最低飛航限度時，應考量之狀況。
- (二) 本通告 AC120-007-2C「全天候飛航作業-第三類儀降作業核准規範」係參考 FAA AC 120-28D「Criteria For Approval Of

Category III Weather Minima For Takeoff, Landing And Rollout」  
摘錄訂定。

**四、需求說明：**

(一) 第三類儀降作業用詞，定義如下：

第三 A 類儀降作業 (CAT III A)：指決定實際高度 (Decision Height, DH) 為低於 100 呎 (30 公尺) 或無決定實際高度及跑道視程 (RVR) 不低於 200 公尺之精確儀器進場及降落作業。

第三 B 類儀降作業 (CAT III B)：指決定實際高度為低於 50 呎 (15 公尺) 或無決定實際高度及跑道視程低於 200 公尺但不低於 50 公尺之精確儀器進場及降落作業。

第三 C 類儀降作業 (CAT III C)：指無決定實際高度及無跑道視程限制之精確儀器進場及降落作業。

警戒高度：指一距跑道之高度，係依航空器及其機載之失效可運作降落系統之特性而訂，在一個第三類進場中，若於警戒高度以上時，於失效可運作 (Fail Operational) 降落系統之其中一套備份系統中有故障產生，則應立即停止進場並實施誤失進場。

失效-可運作系統 (Fail Operational System)：於通過某一指定點 (例如警戒高度) 後，發生任何單一系統組件失效，經適當安全分析後，證明其有能力完成指定階段運作之系統。

失效-被動式系統 (Fail Passive System)：指於失效發生後，不致對航空器姿態及飛航路徑產生明顯差異之系統，飛行組員可輕易接替並持續安全進場落地。其他名詞定義詳如 (附錄一) 所示。

註：除非另有註明使用其他單位 (例如：公尺 (m)) 否則本通告之跑道視程 (RVR) 均使用英呎 (feet) 為單位。

當能見度最低天氣標準係採用英呎和公尺並列之方式 (例如：RVR 300 (75m))，且該數值並非標準營運規範格式中所設定之相等值，則建議依該國家之最低天氣標準係使用英呎或公尺，而分別使用英

呎或公尺單位之 RVR。

低能見度作業所使用之最低天氣標準，通常於營運規範內附有一換算表，詳如附錄十一之”STANDARD OPERATIONS SPECIFICATIONS”。

本通告所使用之’RNP LEVEL’可被視為和’RNP TYPE’為完全相同之用詞。’RNP TYPE’常被 ICAO 或其他民航主管機關所使用，但 FAA 目前仍使用’RNP LEVEL’，以配合現行許多廣泛使用之 RNP 核准文件（如：AFM）之用詞，但為了未為 RNP 之應用，FAA 仍保留使用’RNP TYPE’之可能性。

- （二）基本概念：最低天氣標準之分類及應用、低能見度起飛、第三類儀降作業、區域導航/飛航管理系統、航行性能需求（RNP）、飛航路徑定義及引擎失效下之第三類作業之基本概念，詳如（附錄二）所示。

機載系統規範：機載系統之作業核准規範詳如（附錄三），另針對新型或改良之飛機或系統之適航核准或驗證，則依低能見度起飛或降落滾行作業分別詳見於（附錄四）或（附錄五），一般而言，若飛機經證明分別符合（附錄四）或（附錄五）之規定，即可被認定符合本章之要求。

對於已依原全天候飛航作業程序之適航規範核准之第三類作業機載系統，則依其經核准之飛航手冊（AFM）之相關規範辦理。依航空器使用人之營運規範，本章節所要求的機載裝備於實施第三類作業時，皆應是功能正常的，除此之外，航空器製造廠商及航空器使用人亦可為其第三類作業提供額外的選用裝備，除非航空器使用人之營運規範另有規定，否則此類選用裝備失效時，亦可實施第三類作業。若欲於進場或誤失進場階段使用“航行性能需求”能力，則機載裝備須依下列一項或數項規範或程序取得核准：經民航局核准之 FANS 1 或 FANS A 系統，或依民航局可以接受之標準，如“RTCA DO236 for RNP”，或依 RTCA DO236 App. D；Fleet Qualification of Existing Aircraft 之規範，或依其他民航主管機關或民航局可以接受之相等 RNP 核准規範（例如 TERPS 或 PANS-OPS RNP）。

### （三）機場、導航設施及最低天氣標準規範

第三類作業之機場、導航設施及最低天氣候標準等相關規範詳如（附錄六）所示。

## **五、執行要點說明：**

### （一）駕駛員資格及訓練規範：

第三類作業之組員資格及訓練計劃應包含適當之地面課程、飛行訓練、初始資格、定期複訓、近期經驗及恢復資格等項目，航空器使用人的計劃中必須針對機長、副機長及任何必須具備足夠知識之組員（如飛航工程師）提供適當的訓練及資格檢定，以執行低能見度起飛或第三類儀降作業。機長應能完整明瞭地面課程之內容，並能實際展現其技術完成飛行訓練中要求之課目及動作。副機長亦需完整明瞭地面課程內容，並能完成於低能見度起飛或第三類儀降作業中被指派之程序及動作。其他組員則需具有足夠的知識，並能顯示其能力以執行指派之任務。本章節規範詳如（附錄七）所示。

### （二）航務作業程序規範：

經核准之航空器使用人計劃中應包含適當之航務作業程序，此計劃應包含組員資格及訓練計劃、飛航手冊、組員協調、監控、適當之起降最低天氣標準、降落之決定高度或警戒高度、組員 call-out 及確保使用正確之航空器外型等。航空器使用人及飛航組員必須使用適當的作業程序以執行低能見度起飛及第三類儀降作業。

航務作業程序規範詳如（附錄八）所示。

### （三）持續適航及維護規範：

除非經民航局核准，否則航空器使用人需有一核准之持續適航維護計劃（CAMP），該計劃須依使用人之作業類型及航空器製造廠家之建議維修計劃、MRB 要求或其他同等之要求及民航局或 FAA 指定之要求（如適航指令（AD）或必需執行之服務通告（Service Bulletin）等，亦需包含任何規範較低降落天氣標準及低能見度起

飛作業所需之規定。而維持並確保作業系統之整體表現、精確性、可用性、可靠度及所需執行作業之整合性則應列為強調重點。

持續適航及維護規範詳如（附錄九）所示。

#### （四）核准程序及規範：

第 I，II，III 類作業核准係由民航局同意於航空器使用人之營運規範上增列該作業項目而取得，相關之作業授權，限制及其他相關規定應規範於營運規範第三章（Part C），下列項目為核准要素：

- 1、計劃及組員資格 Training Programs And Crew Qualification
- 2、飛航計劃 Flight Planning
- 3、營運規範敘述 Formulation Of Operations Specifications
- 4、航務/適航作業手冊及程序 Operations Manuals And Procedures
- 5、作業及適航展示 Operational/Airworthiness Demonstration

##### （1）航空器使用人使用適合性展示”Operator Use Suitability “Demonstration

航空器使用人應使用機上經授權之第三類低能見度降落系統，至少展示 100 次成功之降落，此一展示可於線上作業、訓練飛行、新型航空器之航路熟悉或驗證飛行中實施。若於展示期間失敗率過高，則應增加展示之降落次數或考慮採取改正措施（如程序調整、風速限制或系統改良等）系統應能於線上作業上顯示其性能及可靠度符合本通告附錄二之規範，若因機隊規模過小或跑道設施無法配合，可能導致展示期持續過長，則民航局可依實際狀況核准減少展示之降落次數。

##### （2）機載系統展示之資料收集 Data Collection For Airborne System Demonstrations

申請者應建立進場及降落性能資料收集方法，任何使用第三類系統實施之進場及降落，不論成功、不滿意或中途放棄皆

應被蒐集。結果及統計資料可供民航局評估使用，資料應至少包含下列項目：

- A、無法實施之進場；經確認由機載系統問題導致無法實施之進場。
- B、中途放棄之進場；註明放棄進場或自動降落系統跳脫之原因及距跑道之高度。
- C、著地或著地之性能；紀錄著地之性能是否令人滿意（於預定之著地區著地）

### （3）資料分析 Data Analysis

使用核准之第二、三類降落系統導致之不滿意進場應被完整紀錄，下列項目應予以考慮：

- A、航管因素
- B、錯誤之導航信號
- C、其他因素

### （4）最低降落天候標準之核准 Approval Of Landing Minima

若申請人蒐集之作業展示資料經分析為可接受的，民航局可依本通告於營運規範上核准其申請之最低天候標準，範例如下：

CAT III Fail-passive operations：使用人以 RVR 1000 呎（300 m）之初始授權開始其作業展示，成功完成後可獲得 RVR 600 呎（175 m）之授權

CAT III Fail-operational operations：使用人以 RVR 1000 呎（300 m）之初始授權開始其作業展示，成功完成後可獲得 RVR 600-300 呎（175-75 m）之授權

若第三類滾行（roll-out）控制系統符合本通告附錄五之規範，且其他相關系統（ILS、GLS、MLS、xLS、SMGCS 等）及氣象報告（RVR Report）亦能配合，民航局可視情況核准一

低於 RVR 300 呎（75m）之最低天候標準。

6、合適之機場及跑道 Eligible Airports And Runways

適用之機場、跑道及機載裝備必須於營運規範列出。

7、於跑道頭前之特殊地形及有其他限制之跑道 Irregular Pre-Threshold Terrain And Other Restricted Runways

於跑道頭前之特殊地形及或因導航台及設備特性限制之跑道，可能須特別評估或加以限制。

8、第三類天候下之引擎故障及 ETOPS 或 EROPS 備降站作業  
Engine-Inoperative Operations And ETOPS Or EROPS Alternates Based On CAT III

低能見度之最低天候標準一般用於正常之情況，若於不正常情況下，飛航組員及簽派員應能採取最安全之方式解決該不正常情況，航空器最低天候標準之能力應為飛航組員及簽派員所明瞭。

9、新加入第三類作業之航空器使用人 New CAT III Operators  
正常之最低天候標準核准階段如下：

從第一類作業開始：

Fail-passive Landing system：100 ft /DH RVR 1000 ，then 50 ft /RVR 600

Fail-operational Landing system：100 ft /DH RVR 1000 ，then RVR 600，then RVR 300

從第二類作業開始：

Fail-passive Landing system：50 ft DH/ RVR 600

Fail-operational Landing system：RVR 600，then RVR 300

10、有經驗之航空器使用人新增授權之要求減免 Credit for experienced CAT III operators for new authorizations

有經驗（experienced）係指已成功完成其初始之六個月/100 次

第三類降落展示作業之航空器使用人。新增下列授權時得減免對使用人之要求。

(1) 新機場/跑道

新機場/跑道可直接加入有經驗之航空器使用人之營運規範內，若仍使用相同之航空器/機載系統實施進場。

(2) 全新或升級之機載系統

除非另有規定，有經驗之航空器使用人可直接使用全新或升級之機載系統至其核准之最低天候標準，使用人亦可要求使用較短之展示期間。適用範例包含將原為全引擎第三類進場（All engine CAT III）之核准資格，新增”引擎故障自動降落（Engine inoperative autoland）”之能力，或使用升級之飛航導引系統軟體版本，上述範例皆可直接或繼續使用其核准之最低天候標準，不需額外之展示期間。

(3) 加入新的第三類作業之航空器機型

有經驗之航空器使用人使用全新或升級之航空器機型/系統，或衍生機型時，經民航局核准可使用較短之展示期間（例如少於六個月或 100 次降落）。該期間可依民航局標準、使用人經驗適用性、其他使用人該機型經驗、飛航組員經驗或其他相關因素而決定，而配合較短展示期間，可依使用人經驗、導航設施、使用之跑道及程序等因素，分階段適當得降低天候標準。（例如使用人之 A300 及 MD80 機隊原已核准實施第三類作業，於營運規範第三類作業中新增 B757 機型）

1、航空器使用人併購或合併後之第三類作業資格 CAT III Program Status Following Operator Acquisitions/Mergers

具第三類作業資格之航空器使用人併購或合併後，在重行修訂其營運規範前，民航局應就其計劃相容性、程序、機載系統、使用跑道及其他相關因素，重行審視其適當之第三類作業資格。

2、全新之第二、三類作業混合計劃開始 Initiating New Combined CAT II/III program



除非另有規定，全新或現行第一類使用人可同時開始第二、三類作業。

### 3、國籍航空器使用人於國外機場之第三類作業 ROC carrier CAT III Operations at Foreign Airport

經民航局核准之第三類國籍航空器使用人，可於符合下列條件之國外機場之實施第三類作業：

經適當之機場當局核准之第三類作業機場

核准程序及規範詳如（附錄十）所示。

#### （五）航空器使用人報告人追蹤及改進措施規範：

- 1、航空器使用報告：航空器第三類作業滿意及不滿意報告是用來建立並維持有效維修作業政策與程序之有效工具。從報告所獲得的資料及其分析結果可以用來建議或發佈必要之改正措施。申請人應定期向民航局呈報第三類儀降作業之作業報告，規定如下：申請人於獲得通知其航空器系統符合第三類儀降作業需求，並經准許降低其最低作業標準至少一年內應逐月向民航局呈報下列各項之摘要報告；按航空器型別分別統計使用組成第二類儀降作業或第三類儀降作業系統之空機載裝備實施實際或模擬進場至第二類儀降作業或第三類儀降作業最低標準之滿意進場總數。按機場及航空器登記號碼分別統計不滿意進場之總數，並按機載裝備故障、地面設施缺失、航管指示放棄進場及其他原因分類說明。若天氣狀況為低於第一類儀降作業之最低標準並通過高度 100 呎後，如遇有任何系統故障或不正常現象而需飛航組員介入之情形，應儘速通知民航局。初始進行第三類作業之航空器需保持一年之作業記錄及報告，若能維持更長時間的資料維護作業，報告內容除能證明計劃是否成功外，亦能用來判斷作業趨勢或非航空器性能引起之重發性問題。
- 2、航空器使用人改正措施：除了包含於航務或維修手冊內之改正措施外，航空器使用人亦需對可能影響第三類作業安全之狀況採取改正措施。下列是一些航空器使用人需採取必要之措施，限制或中止其第三類作業的狀況：

- (1) 重覆的航空器系統問題或維修問題
- (2) 無法接受的降落性能遭長期性的駕駛員報告者
- (3) 適用的適航指令 (AD)
- (4) 服務通告 (Service Bulletin) 及導航設施狀態或性能問題
- (5) 適用之 NOTAM
- (6) 機場設施變更
- (7) 航管程序調整
- (8) 燈光
- (9) 標誌或備用電力系統中斷
- (10) 機場施工
- (11) 障礙物施工
- (12) 臨時性的障礙物
- (13) 自然災害
- (14) 惡劣天候
- (15) 路道兩旁積雪
- (16) 除雪中
- (17) 積水的跑道或滑行道
- (18) 在下滑道下方重要地點積雪等情況

適當之改正措施包含調整第三類作業計劃程序、訓練、航空器改良、最低天氣標準限制、風速限制、導航設施使用的限制、載重調整、執行服務通告 (Service Bulletin) 或其他任何可以確保安全作業之必要措施。

3、其他相關規範：其他相關規範如進場及降落模擬之風力模型

(WIND MODEL)、減速或煞車系統之適航驗證或展示、飛航手冊 (AFM) 之條文範例、運航規範標準格式、不規則地形之評估及離地後起飛系統性能等，詳如附錄 11 所示。

## **六、附表目錄：**(略-參閱 FAA AC-120-29A)

附錄一 名詞定義 (AC-120-28D Appendix 1)

附錄二 基本概念 (AC-120-28D Chart 4)

附錄三 機載裝備規範 (AC-120-28D Chart 5)

附錄四 低能見度起飛作業之機載裝備適航核准 (AC-120-28D Appendix 2)

附錄五 低能見度降落及滾行之機載裝備適航核准 (AC-120-28D Appendix 3)

附錄六 機場、導航設備及最低天氣標準規範 (AC-120-28D Chart 8)

附錄七 駕駛資格及訓練規範 (AC-120-28D Chart 7)

附錄八 航務作業程序規範 (AC-120-28D Chart 6)

附錄九 持續適航及維護規範 (AC-120-28D Chart 9)

附錄十 核准程序及規範 (AC-120-28D Chart 10)

附錄十一 其他相關規範 (AC120-28D Appendix 4-9)

## **七、相關規定及參考文件：**

(一) 07-02A 「航空器飛航作業管理規則」第 26 及 28 條。

(二) FAA AC 120-28D 「Criteria For Approval Of Category III Weather Minima For Takeoff, Landing And Rollout」。

(三) ICAO ANNEX 6, PART 1, Chapter 4.2.7。

(四) ICAO DOCUMENT 9365-AN/910 1991。

簽署： 林俊良

飛航標準組組長林俊良