



交通部民用航空局 民航通告

主旨：滑行時飛航組員操作程序 (Flight Crew Procedures During Taxi Operations)

發行日期：2004.06.29

編號：AC 120-015

發行單位：飛航標準組

一、目的：

本通告旨在為地面安全滑行操作之標準操作程序提供一發展與落實之指導方針，主要適用對象為駕駛艙內需 2 位(含)飛航組員以上之飛航作業,建議此指導方針應成為所有標準操作程序、航務手冊及飛航組員訓練計畫的重要部分，此程序之使用，應被加強與適用於飛航組員地面與飛行訓練計畫之所有階段。此指導著重於駕駛艙內之操作(如計劃、通信、協調)，非關於飛機實際的控制(如操作、滑行操作)。

二、修正說明：

新訂。

三、背景說明：

現今飛機進出跑道過程日益複雜,主要因素有班次增加、天候因素、日期、機型、語言與其他因素等，當飛航組員之經驗來自實際操作時，內容明確與清楚的訓練，將有助於組員在進出跑道時能更安全且有效率。

(一) 近來，流量之增加與機場之擴建產生了複雜的跑道與滑行道，

此附加之複雜性已使機場操作更加困難，較以往亦更加危險，為增加安全與效率，降低飛航組員在滑行時之工作負荷是絕對必要的，此一目標可由標準操作程序指導飛航組員於滑行中專注於重要的事務上來達成，而各航空公司須發展與正式地指導滑行中安全操作程序。

- (二) 於研發相關標準程序上，應考慮飛航組員起飛前與落地後現存之工作負荷，如完成檢查表，建立起落外型、設定飛航管理系統及與 ATC 或航空公司之通信，駕駛艙內之工作愈繁雜，則愈需有清楚明確的標準作業程序，本通告目的為航空公司研訂飛航組員於滑行時，提升警覺而不增加其工作負荷之標準操作程序。

四、需求說明：

飛航組員滑行時之標準操作程序 (SOP) 航空公司應制定並納入標準作業程序 (含相關檢查表) 及訓練計畫內，並經本局委派之主任檢查員核准 (核備) 後實施。

五、執行要點說明：

- (一) 飛航組員程序：

跑滑道失事、意外事件發生所潛藏之可能性，可經由完整的計畫及充分協調與通信予以有效減低，下述六項指導方針係協助飛航組員於滑行操作中，有效地降低肇因，分為 6 項：計畫、狀況警覺、應用紀錄之滑行指示、駕駛艙內之溝通協調、航管與組員通信以及滑行。

1、計畫：

- (1) 滑行計畫對於安全是很重要，組員對於場面上活動部份必須與其他飛行階段一樣地用心，視滑行為組員飛行計畫過程上重要的部份，計畫應完成 2 個階段：

A、依滑行前或落地前 ATIS 的資訊與先前於此機場的經驗來預

估場面之活動；

B、當接獲滑行指示，應複查與更新先前的計畫，所更新之計畫應為所有組員了解。

注意：滑行前與落地前心裡要預作準備，可能所接獲 ATC 的指示與所預期的不盡相同。

(2) 以下為組員提示時之參考事項：

A、組員對此機場之熟悉與否？組員最近曾經飛降此機場？近來此機場可有改變？此機場平面圖可隨時參照？切記要複查最新之飛航公告 (NOTAM) 以獲知離/到機場之相關施工及/或跑滑道關閉之資訊。

B、飛航組員須：

(a) 利用時間研讀機場平面圖，而飛航組員應隨手有一份機場平面圖。滑行前計畫焦點在離場機場，落地前計畫焦點在目的地機場。

(b) 應檢視機場平面圖中預期之滑行路徑，對於特別複雜之滑行路徑的交叉處須特別注意。

(c) 組員應確認於滑行路徑上之關鍵時刻與位置(通過複雜交叉處，穿越交錯之跑道，為起飛而進入與對正跑道以及為落地而進場與對正跑道)，此舉對於組員導引方向與導航非常重要。

C、組員應計劃安排執行檢查表及通信之最佳時機與地點，以便非滑行組員可與滑行組員溝通協調，此舉需於適當之時機及地點來確實遵守 ATC 的滑行指示，飛航組員應考慮預期之滑行時間、複雜交叉處與跑道穿越的位置以及沿滑行路徑之能見度，尤其在低能見度操作期間，組員僅可於飛機停止時執行離場前檢查。

2、狀況警覺：

(1) 滑行時，組員應警覺其週遭飛機與車輛之動態，亦應了解其在機場之精確位置，尤其是陌生的機場，在複雜滑行道或能見

度較差之狀況下，組員應了解並遵循 ATC 之指示與許可，要使用機場平面圖，要辨識與應用場內可用之目視設施，如號誌、標誌及燈光。

(2) 組員應運用“連鎖效應”(Continuous Loop)來主動地注意與調整其行進位置，包括掌握目前位置與未來於滑行道之位置，如於另一滑行道、一交叉跑道或其他通過之轉彎點，使用一切可用之資源(如航向指示器，機場平面圖，場面上各種燈號，號誌或聯絡塔台)來確保航機在正確位置，當“連鎖效應”更新時，組員應彼此溝通並確認相關的資訊。

A、監聽 ATC 發送給其他飛機之指示/許可，能加強狀況警覺。尤其對呼號相似之航機，應避免意外的執行其他航機之許可。

B、進入或穿越任何跑道之前，須察看整條跑道，亦包括進場區域，組員應彼此溝通確認，若有異狀或不了解立即停止滑行。

注意：切勿停於跑道上，可能的話，滑離跑道後與 ATC 聯絡。

C、當被指示滑入跑道等待，特別是在夜間或能見度較差時，須提高警覺，當許可進入跑道時，組員應查看整條跑道與在五邊進場或落地之航機，任何時候當組員懷疑可能發生潛在危險時應立即詢問 ATC。

(a) 當組員許可進跑道等待，並被告之有相關航情，若此一航情是可見或可預知並為組員可接受的，除非是延後起飛，否則組員應預期航管會立即許可起飛。

(b) 當落地航機會造成影響時，塔台應告知進跑道組員相關航機被許可之操作(例許可落地，連續起落，低空通過)，組員也應注意相關航機位置與接收進跑道等待許可至許可起飛間之時間差。

(c) ATC 應告知跑道上等待起飛之組員為何等待?若合理時間內未收到起飛許可，組員應告知塔台班機準備起飛，建

議用語：XXX 塔台 XX 航空 XXX 班機進跑道等待中。
(FAA 研究，時間超過 2 分鐘是造成其他航機重飛或意外的主因)。

- D、若對 ATC 之指示有疑問立即查問 ATC。
- E、若懷疑無線電失效，於天氣狀況許可下，嘗試目視查看塔台信號燈指示。
- F、在低能見度情況下被指示於跑道上滑行時需特別小心。
- G、組員應特別注意當使用之跑道與其他跑道交叉或脫離後之滑行道與其他之落地跑道交叉，更須了解有關飛機於何處停止之 ATC 的指示以及適當之等待點，若無法遵行應立即通知 ATC。

注意：

- (a) 於平行跑道落地後，除被鄰近跑道之等待點限制外，應將飛機滑離落地之跑道。
- (b) 除非 ATC 另有指示外，縱使要穿越或進入滑行道/停機坪，應儘速滑離落地之跑道。
- (c) 當無塔台許可，切勿進入跑道，若有懷疑即聯絡 ATC。
- (d) 在無塔台或塔台關閉之機場，在進入或穿越跑道時，須先聆聽適當的頻率（共用航情諮詢頻率）以獲取進場飛機的訊息，並察看整條跑道—包括五邊與離場邊。

H、為符合靜默駕駛艙程序，於落地後，脫離跑道直到完全脫離前切勿實施非必要之通信與組員的檢查程序。

3、應用紀錄之滑行指示：在許多機場，滑行指示可能非常複雜，其中包括穿越跑道、等待指示及多數的轉彎與通過，在此等機場操作，飛航組員會因其對外界之注意力及駕駛艙職責而更為忙碌，誤解或忘記滑行指示的任何部份而導致不安全，寫下特別複雜的滑行指示，將會減低忘記之可能性，其功能如下：

- (1) 用為覆誦 ATC 指示的參考。

- (2) 可供組員確認其被指定之跑滑道紀錄。
 - (3) 可用於在滑行前與落地前之簡略任務提示。
 - (4) 於機場操作期間，再確認滑行路徑與任何限制的方法。
註：紀錄滑行指示，對組員在特殊機場應甚為必要，然而其做法仍可依狀況調整。例如，離場跑道是非常接近停機位置或前幾天組員已數次使用相同之滑行道路徑，則於滑行許可中僅記下基本的部分，然而，若滑行指示複雜或組員不熟悉之機場時，組員應記錄所有指示，此外，飛航組員可選擇相關符號或簡略之註記，以清晰地記下重要的指示。
- 4、駕駛艙內溝通協調：飛航組員了解並同意所有 ATC 之地面活動指示，於滑行前任何誤解與不同意見，須獲滿意解答，此溝通協調極為重要，組員間不應假設另一組員已正確接收與了解 ATC 之指示與許可，飛航組員無法確定所接獲指示是否正確時，可由組員間重複溝通指示及獲取在內容及意圖上之一致，若組員間對 ATC 指示有任何不理解，應聯絡 ATC 澄清，當飛航組員溝通確認所了解的指示之後，即可發現與修正誤解亦可防止危機發生，此溝通協調應包含：
- (1) 當 ATC 針對離場發布滑行指示時，組員應參考機場平面圖，溝通協調並一致同意所指定之跑道與滑行道路徑，其包括等待或穿越交叉跑道之指示。
 - (2) 當 ATC 發布落地指示，組員間應溝通協調並一致同意所指定之跑道，及在落地後與跑道交叉處等待點之任何限制。
 - (3) 落地後脫離跑道，組員間應溝通協調並一致同意 ATC 之滑行指示直到停機點，其包括等待或穿越交叉跑道。
 - (4) 在複雜的交叉處，組員間應溝通協調以確定跑道正確之交叉處，以經由交叉處，正確通過跑道。
 - (5) 當接近交叉跑道，組員應溝通協調以確定跑道，亦應複查關於是否等待或穿越跑道之 ATC 指示。
 - (6) 為起飛落地於穿越起跑道或進入跑道之前，飛行員應由左至

右目視察看，其包括全跑道與進場邊，並溝通協調所察看之區域是否清除。

- (7) 當 ATC 發布許可起飛，在進入跑道之前，組員間應溝通協調以確定是否使用正確的跑道起飛及是否收到適當之許可，進場落地時亦須如此。
- (8) 當某組員需單獨監聽 ATC 頻率，在其恢復正常監聽時須告知另一組員，並交接其所收發之指示或訊息。
- (9) 非滑行之組員因程序而將注意力放在機內系統時，例飛行管理系統輸入資料而無法協助察看飛機動態時應告知滑行組員，同樣地，當其完成工作能夠回到協助察看滑行操作時亦應告知。

5、ATC 與飛航組員之通信：ATC 與飛航組員之溝通主要藉由語音通話，在有塔臺管制之機場，安全與效率倚賴著”雙向通信鏈”，管制員使用標準術語與飛航組員回應覆誦之“雙向通信鏈”，以確定飛航組員是否了解許可與指示，管制員亦須明確地了解組員之覆誦與回應，組員亦可經由適當地回應與使用標準術語來協助管制員了解。核可之飛航組員訓練計畫以及操作手冊提供了組員標準通話術語與通信需求，以下提供達成清晰通信之重要指導方針。組員應：

- (1) 駕駛艙維持“靜默”，組員須能夠注意其職責而不被與飛行不相干之事物所分心，自起飛前準備、飛機脫離終端管制區域至巡航高度止，及自落地前準備至飛機停於航站大廈止，組員應要求克制非必要之對話。
- (2) 不論先前通話內容，向管制單位初次報到時，告知本機位置。
- (3) 為利於清晰與正確之通話，應全程使用標準 ATC 術語。
- (4) 專注於 ATC 之指示，與 ATC 通信時切勿忙於不必要的工作。
- (5) 覆誦所有等待與穿越跑道之指示與許可，包括所指示之跑道：
 - A、當航管頒發進跑道等待或跑道外等待許可時，組員不可只回答”Roger”“Wilco”，而應將全部許可與指令覆誦，包括所指示之跑道。

B、飛航管制員應要求組員覆誦所有跑道等待指示。

- (6) 為避免其所使用跑道發生潛在危險，當進跑道等待起飛或進場準備落地時，應主動守聽塔台或共用航情諮詢頻率。
- (7) 覆誦所有起落許可，包括所指示之跑道。
- (8) 澄清關於 ATC 指示或許可之誤解與疑慮。

6、滑行：在此不討論滑行速度的控制或操控飛機，而建議相關於駕駛艙滑行時的規則。

- (1) 滑行前之飛航組員應備有隨時可用之機場平面圖。
註：非滑行之飛航組員應了解飛機於機場平面圖上之動向以確定所接獲之 ATC 指示為滑行組員所遵行。
- (2) 機上之磁羅盤或航向指示器是極佳的輔助工具，尤其在複雜之交叉處或彼此接近二條起飛跑道之末端，對於確認跑滑道及目視定向，儘可能時常參考。
- (3) 當接近跑道入口之滑行道時，組員應放下需低頭執行之程序，並確認是否依指示在跑道外等待或通過跑道。
- (4) 低能見度增加了飛機於場面活動之危險性，然而當跑道視程低於 1200 呎或被定義為低能見度時，其沿滑行道路徑之能見度，可能低於跑道能見度，儘可能使用所有可用資源，包括航向指示器、機場號誌、標誌、燈光與機場平面圖，以保持飛機於滑行道路徑上。滑行中僅有一位組員可以低頭執行相關程序，例輸入飛行管理系統，但在接受滑行指令或滑行道較複雜之機場，組員僅可在直線滑行沒有複雜交叉口或停下時，才可低頭執行程序。
- (5) 任何時候當組員對於飛機在機場活動區內之位置不確定時，立刻停止滑行並詢問 ATC，組員並應給予 ATC 相關標示或號誌以利塔臺參考，需要的話，可要求漸進式滑行指示。
註：切勿停在跑道上，若可能的話，滑離跑道後聯絡 ATC 以取得指示。
- (6) 當許可起飛或穿越跑道或脫離跑道應立即執行，若有任何延

遲須通知 ATC。

- (7) 部分機種駕駛艙顯示系統有能力結合如 TCAS 之功能，來顯示後方之航機，當組員在跑道上等待時，應予以使用，以利組員狀況警覺。
 - (8) 夜間在跑道上等待時，可將航機稍微偏離中心線(約 3 呎)，便於進場落地之航機可藉由跑道燈之差異而辨識之。
 - (9) 除非組員完全清楚了解塔臺指令並能確實執行，否則，塔臺未能及時給予之指令組員可以拒絕。
 - (10) 落地後，沒有 ATC 許可切勿進入另一跑道。
- (二) 無管制塔台或塔台已關閉機場之滑行操作規則與程序：

在沒有塔台的機場操作，組員需要提高警覺，其與有塔台的機場，在通信程序上不同，故於此操作時之計劃、清楚的通信以及提高狀況警覺將會降低意外事件發生的可能性，本段將著重於無塔台機場之滑行操作，本通告其他章節已詳述之內容將不在此重複。

1、計劃：

- (1) 於無管制塔台機場之計劃滑行係類似於有管制塔台的，然而，組員須記得某些機場是有部份時段的管制塔台，當計劃出入此機場，在執行任何操作前，要絕對地確定其是否處於管制時段，若懷疑則用塔台頻率通聯。
- (2) 盡可能收聽 ASOS (自動場面觀測系統) 及 AWOS (自動天氣觀測系統) 於起飛計畫與滑行時，寫下正確的資訊並傳送給其他組員做為後續參考。
- (3) 計劃於無管制塔台機場滑行時，需考慮如下：
 - A、是否熟悉該機場？近來是否有飛過？從上次飛過之後可有改變？記得要複查最近期間之飛航公告以獲取離、到機場之施工及/或跑滑道關閉等資訊。
 - B、閱讀機場圖，運用它來計劃滑行，要特別注意任何沿滑走路徑之詭異或複雜的交叉處，計劃離場時，應一併準備可

能之目的地機場之滑行路線。

注意：有一條以上跑道之機場，應注意在靜風或接近靜風之狀況，此外，IFR 航機可能使用與 VFR 航機交叉甚至是對向之跑道。

C、熟悉機場共用的航情諮詢頻率或單一通信頻率。

D、簡述滑行計劃並確定所有組員均能了解。

2、狀況警覺：在各情況下保持狀況警覺甚為重要，但於無管制塔台之機場操作尤其重要，要達到狀況警覺，組員應完全知道滑行之路徑並能正確地遵行，沒有 ATC 溝通協調或告知組員何處與何時需停止，組員應依賴目視之檢查，以維繫狀況警覺並保持在計劃之滑行路徑上，此目視檢查包括機場號誌、標誌、燈光與機場圖，於夜航與低能見度階段此提示特別重要，此外對於無管制塔台機場操作：

(1) 監聽適當的頻率、傾聽其他飛機之駕駛員於無線電中之通話。

(2) 可能的話，監聽進場管制頻率來提醒有進場的 IFR 航情。

(3) 進入或穿越任何跑道前，察看全跑道，包括進場區域，切勿忙於駕駛艙內其他事物，在穿越與脫離時要全心投入。

(4) 開啟機外燈光以使更加明顯。

3、通信與航空資料：無管制塔台機場之通信規則、指導方針及航空資料不同於有管制塔台機場，各類的法規、核可之組員訓練計畫與操作程序手冊等均提供了標準術語、通信以及所需資料。

(1) 滑行前，組員應確認：

A、獲得機場最新之航空資料，包括開放時間與管制塔台的狀態。

B、是否正確監聽機場通信設施或輔助設施，如共用航情諮詢頻率、飛航服務站或單一通信頻率。

(2) 離場滑行前，組員應：

A、監聽共用航情諮詢頻率、飛航服務站（台）或單一通信頻率。

註：除相關法規、機場程序或營運規範要求外，離場組員自啟動引擎，滑行，直到機場外 10 哩期間應用適當之頻率保持監聽/通信。

B、在地面活動時，於上述監聽的頻率中自行廣播。

(3) 進入跑道，組員應：

A、在上述監聽的頻率中，起飛亦需自行廣播。

B、切勿於對正離場跑道與等待過久。

C、於無線電發送，需於電文之頭尾加上機場名。

註：組員須注意有些在無管制塔台之機場未具備無線電。

(三) 運用飛機外部燈光

運用外部燈光可使飛機更為明顯，組員應使用各組合之外部燈光以對其他駕駛員，ATC，與其他地面人員來傳達其位置與意圖，某些外部燈光亦可以不同之組合來顯示飛機在滑行道或跑道上，在跑道上等待起飛許可、穿越使用中之跑道或滑至跑道準備起飛。(因飛機之裝備不一，組員應注意，切勿只以飛機燈光的狀態來決定其他飛機組員之意圖，此外一定要確實遵守機上燈光系統之操作限制。)外部燈光儘可能配合機上裝備、操作限制以及組員程序，使用外部燈光如下：

1、引擎運轉時，打開旋轉燈。

2、滑行時，於開始滑行前應打開航行燈、位置燈、防撞燈以及標誌燈，閃光燈若對其他駕駛員或地面人員之視覺有不良影響則不開啟，若藉由燈光來告知其他航機或地面人員，應在滑行時將滑行燈打開，並在禮讓其他航機時，將其關閉。

3、穿越跑道時，開啟所有外部燈光。

注意：任何向前照射之燈光，會對迎面而來的飛航組員、地面人員造成視覺上之影響。

- 4、進入跑道準備起飛或滑進跑道待命起飛時，可將除落地燈外之燈光開啟，使 ATC 與進場之航機易於辨識。閃光燈若對其他駕駛員之視覺有不良影響則不開啟。
- 5、當接獲起飛許可時，於無管制塔台機場，當開始起飛滾行時開啟落地燈。
注意：FAA 建議標準作業程序中，開啟落地燈是在接獲起飛許可時，以告知其他組員，ATC，以及地面人員，本班機已接受許可，準備起飛。

(四) 摘要：

- 1、滑行操作需組員持續的保持警覺性，每位組員要不斷地注意其他飛機與地面車輛之活動及位置，即使在正常狀況下滑行操作亦需如同其他飛行操作階段的計劃、協調與適切執行，更應保持駕駛艙靜默。
- 2、低能見度滑行操作時，除提高警覺外，組員應更注意 ATC 之指示且須正確的收聽並覆誦，此外亦須注意其他飛機之收聽與覆誦，任何疑惑即向 ATC 澄清，當脫離使用中之跑道時，組員應準備停下以解決與機場位置或 ATC 許可有關之問題。
- 3、安全的飛航作業與意外事故的減少，可藉由組員適當的訓練與確實的遵守與執行滑行標準操作程序來達成。

六、相關規定及參考文件：

- (一) AIM(AERONAUTICAL INFORMATION MANUAL)航空資訊手冊。
- (二) FAA AC 90-42F 「Traffic Advisory Practices at Airports without Operating Control Towers」。
- (三) FAA AC 90-66 「Recommended Standards Traffic Patterns for Aeronautical Operations at Airports without Operating Control Towers」。
- (四) FAA AC 120-71 「Standard Operating Procedures for Flight Deck

Crewmembers」。

- (五) FAA AC 120-74 「Part 121, 125, and 135 Flightcrew Procedures during Taxi Operations」。
- (六) FAA AC 120-57A 「Surface Movement Guidance and Control System」。

簽署：_____

飛航標準組組長李萬里

預防跑道入侵與地面作業之標準操作程序範例

本附錄中範例所選定之項目乃經由 FAA 與航空專家篩選得之，其對於發展有效的預防跑道入侵之標準操作程序，有相當助益，然而需特殊認證程序或最新發展之技術並沒有涵蓋在內，例 ETOPS, PRM, SMGS, RNP 等。

- 機長之職責
- 自動化系統使用
 - 航空公司自動化操作理念
 - 選取適當等級自動化之特定要領
 - 自動駕駛 / FD 模式之控制
 - 監控自動化系統與飛航模式顯示器
 - 飛航管理系統輸入
- 檢查表使用理念
 - 方針與程序，誰下令？誰讀？誰執行？
 - 格式與辭意用語
 - 檢查表種類
 - ◆ 提出問題—執行—確認
 - ◆ 執行—確認
- 檢查表項目
 - 安全檢查—開啟電源
 - 校准與接收
 - 啟動前
 - 啟動後
 - 起飛前
 - 落地前
 - 落地
 - 落地後
 - 停機
 - 緊急程序
 - 不正常狀況處置程序

• 溝通

- 誰負責無線電通話?
- 使用語言
- 與飛航管制單位
- 駕駛艙內
- 保持組員在此一通信鏈中
- 公司專屬頻道使用程序
- 前艙對後艙之信號
- 對乘客廣播
- 後艙對前艙之信號
- 複習與交互檢查許可之程序
 - ◆ 通過或跑道外等待
 - ◆ 進跑道等待
 - ◆ 起飛
 - ◆ 落地

• 提示

- 可操控下撞地風險考量
- 特殊機場資格
- 溫度效應考量
- 特殊安全考量
- 滑行前
- 起飛前
- 下降 / 進場 / 迷失進場(進場提示應在下降初期完成)

• 進入前艙

- 地面 / 空中
- 第三位組員座
- 密語鑰匙

• 駕駛艙紀律

- 駕駛艙靜默—空中與地面
- 監控與交互檢查
- 保持對外警覺
- 額外職責
- 隨機修理包
- 特殊保安用品
- 耳機 / 喇叭
- 話筒 / 麥克風

- 航行與穿降圖
- 用餐
- 乘客登機 / 上下貨物
 - 特殊安全考量
 - 隨身行李
 - 逃生門座位安排
 - 危險物品
 - 人犯 / 執法人員
 - 載運槍枝
 - 檢視載重狀態
- 後推 / 動力後推
- 滑行
 - 使用單發動機
 - 全發動機
 - 受污染跑道
 - ◆ 結冰
 - ◆ 雪
 - ◆ 水
 - ◆ 積水
 - 避免跑道侵入
 - ◆ 使用機場平面圖
 - ◆ 對滑行許可再確認
 - ◆ 穿越或進跑道前, 確實檢視五邊進場航道
 - ◆ 注意複雜交叉口, 施工區與特殊地段
- 組員資源管理
 - 組員提示
 - ◆ 對前艙
 - ◆ 對後艙
- 載重平衡 / 載運貨物
 - 誰負責裝載與固定貨物?
 - 誰負責裝載資料來源? 誰檢查?
 - ◆ 給組員一份拷貝
- 前後艙組員協調
 - 登機

- 準備滑行
- 後艙緊急狀況
- 起飛與落地前

•進場

- 進場中對機內監控
- 精確系進場為首選
- 穩定進場標準
- 使用助導航裝備
- 飛行管理系統 / 自動駕駛
- 使用時機(何時停止)
- Approach Gates
- 穩定進場限制
- 使用雷達高度表
- 進場前對所使用之跑道做提示
- 重飛
 - ◆ 計畫重飛
 - ◆ 在穩定與目視下改為直接落地

•進場種類

- 包含單發動機之各種進場

•每個進場

- 平面圖
- 伸放外型時機
- 標準用語
- 程序

•重飛 / 迷失進場

- 當無法穩定進場
- 程序
- 標準用語
- Clean—up profile

•落地

- 操作
- 狀況之外型伸放
 - ◆ 目視
 - ◆ 低能見度
 - ◆ 污染跑道

- 小航線
- 側風
- 放棄
- 操控權交接
- 落地後在就近脫離之滑行道等待線外等待

預防跑道入侵介紹

使用標準操作程序預防跑道入侵之原理

標準操作程序為減少可能的人為疏失之工具，並在跑道入侵發生前協助發現疏失，使用標準操作程序於地面作業，組員可以藉此增加況警覺，減少跑道入侵之可能。狀況警覺是一種持續對周遭注意與監控之行為。

做到狀況警覺要確知：

- 飛機位置
- 天候狀況
- 相關航情
- 航管許可
- 其他可能影響飛安之因素

本文中之標準操作程序旨在協助組員運用所有可用資源，不論誰造成的疏失，在跑道入侵以前偵測並修正之，確遵標準操作程序是一項低成本高回收之飛安作為。

標準操作程序

1. 機長應做滑行前/離場前提示，內容需包含滑行路徑與限制。
2. 申請滑行許可時，全體組員應共同守聽以確定抄收正確許可。
3. 收到滑行許可後，組員應確認其內容可以接受，若有疑問應立即尋求澄清。
4. 滑行中保持駕駛艙靜默。
5. 全體組員應使用機場平面圖，藉由航向狀況儀(HIS)，機場平面圖，機場標示，交互檢查來確認位置。
6. 滑行中應將航行燈開啟。
7. 全體組員應守聽適當無線電頻率，並確認收到穿越或進跑道之許可。

8. 當接近使用跑道之入口，組員應放下非監控之工作，並確遵滑行指令。(如輸入FMS)
9. 穿越或進跑道前，組員應再次向 ATC 確認，並目視查看全部跑道，或進場區域。
10. 覆誦進入指定跑道，跑道外等待，進跑道等待之許可/指令，內容應包含所指示之跑道。

注意：當航管頒給進跑道等待或跑道外等待許可時，組員不可只回答“Roger” “Wilco”，而應將全部許可與指令覆誦，包括所指示之跑道。

- 11 進入跑道準備起飛或滑進跑道待命起飛時，可將除落地燈外之燈光開啟，使 ATC 與五邊進場之航機易於辨識。
- 12 當被指示滑入跑道等待，特別是在夜間或能見度較差時，須提高警覺，當許可進跑道時，組員應查看整條跑道與在五邊進場或落地之航機，任何時候當組員懷疑可能有發生潛在危險時應立即詢問 ATC。
 - A. 當組員許可進跑道等待，並被告之有相關航情，若此一航情是可見或可預知並為組員可接受的，除非是延後起飛，否則組員應預期航管會立即許可起飛。
 - B. 當落地航機會造成影響時，塔台應告知進跑道組員相關航機被許可之操作(例許可落地，連續起落，低空通過)，組員也應注意相關航機位置與接收進跑道等待許可至許可起飛間之時間差。
 - C. ATC 應告知跑道上等待起飛之組員為何等待?若合理時間內未收到起飛許可，組員應告知塔台班機準備起飛，建議用語:XXX 塔台 XX 航空 XXX 班機進跑道等待中。(FAA 研究，時間超過 2 分鐘是造成其他航機重飛或意外的主因)

13 當許可起飛時，將落地燈開啟，以將起飛意圖告知周邊航機。

14 將複習機場平面圖使計畫之滑行道與進場提示結合。

注意：滑行前與落地前心裏要預作準備，可能所接獲 ATC 的指示與所預期的不盡相同。

建議之實際作法與技巧

1. 不論先前通話內容，向管制單位初次報到時，告知本機位置。
2. 記錄非標準或複雜之滑行指令。
3. 若藉由燈光來告知其他航機或地面人員，應在滑行時將滑行燈打開，並在禮讓其他航機時，將其關閉。
4. 夜間運用場面邊燈來辨識滑行道(藍燈)或跑道(白燈)
5. 航機移動時，組員應避免低頭執行程序，例如為 FMS 輸入資料，而當低頭檢查時，應告之負責滑行組員必須低頭執行程序。
6. 當目視監控跑道及進場區時，組員間彼此應確認監控結果。
7. 當進跑道等待，主動守聽塔台頻率，或共同航情諮詢頻道，以避免潛在危險。
8. 如果不確定位置及在跑道上，應立即脫離跑道並告知 ATC，任何時候對位置不確定應立即向 A T C 反應，並請求”漸進式滑行”。
9. 當低能見度滑行時，組員只可在直線滑行沒有複雜交叉口或停下時，才可執行低頭的程序(如輸入飛行管理系統，計算起飛資料)。
10. 為確認正確使用跑道或滑行道，可藉由磁羅盤來協助辨識。
11. 部分機種駕駛艙顯示系統有能力結合如 TCAS 之功能，來顯示後方之航機，當組員在跑道上等待時，應予以使用，以利組員狀況警覺。
12. 夜間在跑道上等待時，可將航機稍微偏離中心線(約 3 呎)，便於進場落地之航機可藉由跑道燈之差異而辨識之。
13. 在五邊進場時，主動守聽塔台頻率 (例共同航情諮詢頻道) 以避免可能之潛在問題。
14. 不要接受塔台未能及時更改之指令，除非組員完全清楚了解該指令及確能達成。

飛行前提示

組員執行具有效率的飛行前提示和組員犯較少的錯誤有很重要的關聯性。飛行前提示的目的乃是確定所有的飛行組員在認知上都是同步的，且能夠去預防既定計畫上可能出現的特殊狀況。要注意那些特別不同或是帶有潛在問題的事務，像是低能見度，入侵跑道的”熱點”(hot spots)，以及短距離滑行等。如果有遇到必須穿越使用中跑道的情況，也要在提示時特別予以說明。以下的條例就包括了在飛行前提示所要提及的項目：

注意：在用性飛行前提示的部份以反白呈現。而機場場面作業的部份不反白。機場作業之所以要和飛機操作共同來表示，乃是要顯示出在正常飛行操作情境下與機場運作特性相關的資訊。

1. 燃油量
 2. 航管許可
 3. 預期之滑行路徑
 4. 標準儀器離場(Standard Instrument Departure, SID)或是儀器飛行離場程序(Instrument Flight Rules (IFR)Departure Procedure)
 5. 任何可行之特殊考量
 - 獨特性的機場飛航諮詢
 - 獨特性的噪音減低程序
 - 獨特性的發動機失效程序
 - 應注意之地貌或在離場路徑上靠近航站地區的障礙物
 - 應注意之氣象考量
 - 任何其他已知的危險或意向
-
1. 燃油量：討論裝載油量及確定其容量已足夠供給包含延誤，轉降，以及沿途天候影響的飛行計畫等需求。
 2. 航管許可：討論航管許可及確認其有無和放飛許可相符合，並確認在Flight Management System 中輸入了什麼資料？
 3. 預期之滑行路徑，討論目前的位置(登機門位置)以及使用哪一條跑道起飛；然後討論要如何計劃從登機門滑行至跑道。至少，要提示任何計劃

中有無穿越使用中跑道，交錯之滑行交會路口，已知或是可預期之入侵跑道的”熱點”(hot spots)，可能會影響滑行或起飛的機場工事，以及任何不尋常之事務。

注意：有一項潛在性的危險乃是已經預訂的滑行前和降落前計劃和航管所指示的內容而有出入。飛航組員需要依照確實收到的指示或是許可來運作，而並非原先組員所期望能接收的指示。

4. 標準儀器離場或是儀器飛行離場程序。做正常起飛程序要以襟翼位置，推力設定來提示。要提示離場許可，以及確認 Mode Control Panel 和 FMS 是否設定正確。
5. 任何可行之特殊考量：把焦點放在那些起飛時會出現的非尋常事務，及任何的特殊程序。這些因素就像是獨有的機場飛航諮詢，獨有的噪音減低程序，獨有的發動機失效程序，應注意之地貌或在離場路徑上靠近航站地區的障礙物，應注意之氣象考量，以及任何其他已知的危險性及意向。

注意：在接受滑行許可之後，組員將相互確認所賦予的起飛跑道，任何的限制，以及滑行路徑。如果相互有不同意見，則必須尋求航管的澄清。

離場前提示實例：

一旦接受航管的許可，且飛機已經加油後，需完成離場前提示。理想的情況下，提示應該在後推前十分鐘實施。當做到滑行部份的提示時，兩位飛行員都應該參考機場的圖示。以下則是舉例如何做這些提示：

1. 飛行所需油量已加滿。我們現在不需要起飛備降場，但是因為 CLT 預報天氣為八百呎裂雲，能見度兩海浬，所以我們有一個 RIC 的目的地備降場。目前在 RIC 的天氣為 2000 呎裂雲，能見度五海浬。
2. 我們已經對航管許可和放飛許可及 FMS 內容資料做了交互檢查。
3. 我們目前在 28 號門前，而我們預計由 28L 跑道的 Papa 交會道處起飛離場。在到達那條跑道時，我們預估首先會碰到在 28C 跑道外等待的情況，大約是在 Victor 滑行道。在小雨和溫度 7 度的狀況下，我們計劃在開啟發動機除冰的情況下滑行並起飛。

4. 我們使用 Flap 1 及減推力起飛。放飛許可是以匹茲堡五號離場程序，內容就是：按照跑道方向起飛在轉向航道前爬升至 1700 英尺。維持 5000 英尺。檢查跑道方位已經設定在 Mode Control Panel 上了，5000 英尺。如果天氣條件降至 300-1 以下時，我們需要注意 SID 要求以每分鐘 1133 英尺的爬升率爬升至海平面 1700 英尺。第一個定位點為 BURGS 交會處，而它也輸入 FMS 內。
5. 至於特殊狀況，本機場並沒有特別的程序。然而，如果發生單發動機，其程序為”使用 15 度的坡度，轉向 200 度，爬升至 3000 英尺。同時，不使用 1000 英尺的淨空高度，我們會爬升到 1200 英尺 AGL，也就是 2400MSL。還有任何問題或是任何的補充嗎？

機場場面操作程序/離場

以下的對話框呈現出配合正常離場運作情況下的機場場面操作程序

注意：有關飛機操作的部份以反白呈現。機場場面操作的部份則不反白。

Preflight	
Captain 機長	First Officer (副駕駛)
離場前 60 分鐘取得放飛許可和氣象資訊	
至少在 30 離場分鐘前上飛機(國際線則為 45 分鐘)	
● 開始行動時完成組員提示	● 參加組員提示
● 如果還沒有電源，逐條執行 "Safety & Power On Checklist"	
● 完成機長飛行前準備工作	<ul style="list-style-type: none"> ● 完成副駕駛的外部飛行前檢查或是外部重點飛行前檢查 ● 紀錄當時 ATIS 資訊 ● 完成副駕駛飛行前準備工作

開車前	
Captain 機長	First Officer (副駕駛)
● 檢查油表準確度。確認實際油量是在 GATE REL 油量的限制內及保持平衡	<ul style="list-style-type: none"> ● 檢查 ACARS GMT 是否時間正確。輸入航班，離場及目的地機場代號，飛行計劃時間。和 Payroll 號碼 ● 確認確實油量是在 GATE REL 油量的限制內及保持平衡以及輸入 ACARS 實際的 FOB
● 取得航管許可。如果是用口頭的，兩位機員都要仔細聆聽	
● 確定適當的高度，以及 Transponder 密碼是否設定正確。	● 將適當的高度輸入高度警告器
● 完成機長開車前 Flow to the line 檢查	● 完成副駕駛開車前 Flow to the line 檢查

再度確認放行許可，氣象資料，以及所有的 Jeppesen 航圖

設定離場之通訊波道，導航波道，以及航向

將 MCP 設定離場

確認 ATC 離場指示符合 FMC 以及飛航放行路徑

兩位機員均需完全瞭解所在機場方位以及滑行路徑

需備妥機場平面圖並檢視

PF 完成離場前檢查

-油量

-航管放行許可

-預期之滑行路徑

-SID 或 IFR 離場程序

-任何可行之特殊考量，如：

 獨特性的機場飛航諮詢

 獨特性的噪音減低程序

 獨特性的發動機失效程序

 應注意之地貌或在終端區域內與離場路徑相關之障礙物

 應注意之氣象考量

 任何其他已知的風險或意向

開車前檢查	完成開車前 to the line 檢查
約在離場前十分鐘由機長開始執行	
●進行歡迎登機廣播程序	
在後推前-或是在登機位置啟動發動機時-在運務提供艙單並確認機載燃油量和 GSI 狀態之後	
●確認已收到後艙準備完畢的通知，尤其在短距離滑行，超過 50 海哩的越水飛行，或是其他相關的訊息	
	<ul style="list-style-type: none"> ●取得後推許可，如果需要的話 ●防撞燈—開，夜間操作時 LOGO 燈(如果有裝的話)—開 ●檢查機門燈及門鎖

後推	
Captain 機長	First Officer (副駕駛)
※按需要完成後推程序	

發動機開車	
Captain 機長	First Officer (副駕駛)
正常開車程序啟動二號發動機再使用 APU 提供之氣源及電源啟動一號發動機	
當發出啟動發動機指令時	
“Below the line”(黑線以下部份檢查)	左及右空調包以及艙壓—關/檢查 進行開車前檢查表黑線以下部份
完成發動機開車	

發動機開車後	
Captain 機長	First Officer (副駕駛)
當不再需要地勤人員協助時，可豎大拇指告知。	
當地面裝備撤離淨空，且接獲地勤人員豎大拇指的手勢後：	
完成開車後 flow 檢查	完成開車後 flow 檢查
開車後檢查表 “After Start Checklist”	完成開車後檢查表

滑行	
Captain 機長	First Officer (副駕駛)
<ul style="list-style-type: none"> ● 監聽滑行許可以重述任何等待指示 ● 當飛機滑行時打開滑行燈 	<ul style="list-style-type: none"> ● 當機長能夠監聽航管通信時，就申請滑行許可 ● 紀錄非標準或是複雜的滑行指示 ● 如機長沒有重述任何等待指示，就請求再確認 ● 對機外情況保持警覺 ● 如有因任何原因導致滑錯滑行道要報告機長
<ul style="list-style-type: none"> ● 交互檢查 HSI，機場平面圖及機場信標以確定飛機滑行時之位置 ● 接近使用中之跑道入口，在繼續做非監控工作前確認遵守跑道前等待或穿越之指令，並目視掃描跑道以及進場空域 	
當擁塞區淨空，TOW(起飛重量)和載重平衡資訊收到時：	
<ul style="list-style-type: none"> ● 討論起飛重量與載重平衡數據 	<ul style="list-style-type: none"> ● 輸入 FMC 資料(通知機長請加強監聽)

起飛前	
Captain 機長	First Officer (副駕駛)
在收到使用跑道以及起飛數據後	
● 完成起飛前 Flow to the line 檢查	● 完成起飛前 Flow to the line 檢查
● 執飛飛行員完成起飛前提示 <ul style="list-style-type: none"> - 初始方向 - 初始高度 - 初始航點或是部分航路 - 要對剛才提示過的特殊考量以及任何新的考量做總結 	
“Before Takeoff Checklist” 起飛前檢查表	● 完成起飛前 to the line 檢查
起飛前 1 到 3 分鐘	
	● 通知空服員
許可進入使用中跑道	
<ul style="list-style-type: none"> ● 口頭與其他組員確認航管許可之使用跑道，並藉由機場標示及機場圖確認正確之跑道 ● 目視掃描跑道及進場空域 ● 檢查油量已在最低起飛油量以上，以及到達或是以下之 BRN TO 油量 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 打開機翼燈，垂直尾翼 LOGO 燈，跑道轉向燈，及滑行燈 	<ul style="list-style-type: none"> ● Transponder—TA/RA ● 啟動電門—CONT ● 完成起飛前檢查表
<i>Below the line</i> ”(黑線以下部份檢查)	
當飛機位於起飛跑道頭時	
使用 HSI 確認使用跑道是正確的	
<ul style="list-style-type: none"> ● 如副機師為主飛駕駛員，需將飛機交給他掌控 	<ul style="list-style-type: none"> ● 確認正確的離場跑道顯示在 5R 那條線上 ● 選擇 5R 並且按 EXEC
當許可起飛時：	
<ul style="list-style-type: none"> ● 開啟所有的機外燈光 	

到站提示

如同離場前提示一樣，一次有效的到站提示可以透過以強調那些需要特別注意或是考量的潛在因素來提昇組員的表現。到站提示理想中應該是在開始下降前的那段低工作量時間來做。這個論點是經由飛行線上操作安全查核 (Line Operation Safety Audit, LOSA) 所提供的資料加以證實的，也就是說組員若在航機開始下降後才做到站提示會在下降/進場以及落地階段發生錯誤的機率比在開始下降點之前就做提示的組員多出 1.6 倍。在低工作量時做提示(如巡航時)，組員會更注意提示的內容。

為加強注意對於可預期之機場勤務運作，特別在提示時要將重點放在那些與平常不一樣的事務，或是潛在問題的所在，例如低能見度，跑道入侵的熱點(HOT SPOT)，機場場面工程以及短滑行道距離。如果有預期使用中之跑道會與其他跑道交會，此將為討論的重點。

注意

滑行前及或落地前之計畫有一個潛在陷阱。那就是先前預設計畫與 ATC 收到之指令不同。飛航組員需要確實遵循接收之許可或指令，而不是飛航組員所預期所接收的許可或指令。

執行到站提示時，飛行員應參考相關飛行計畫的圖表。如要飛標準進場 (Standard Terminal Arrival, STAR)，就要參考那張圖並交互檢查其正確性。同樣地，參考相關進場圖及機場平面圖。

注意：以下的列表包括那些在到站提示時所應該做的事項。有關通用性到站提示的部份以反白呈現。機場場面作業的部份則不反白。

1. 到場圖(Arrival Chart): 如 STAR 圖來確認或驗證水平路徑以及垂直路徑，像航點高度以及通過速度限制。並交互檢查飛航管理系統(flight management system)(FMS)中已經有輸入這些數據了。
2. 如有天候考量因素，則要討論目的地以及週邊鄰近地區天氣狀況。
3. 進場圖 (Approach Chart): 除在白天目視天氣條件下 (Visual Meteorological Conditions VMC)，都要做一次完整的進場提示。在最低的白天目視天氣條件下，要討論所有特殊考量以及討論並運用可供使

用的最精確的導航和目視進場輔助設施。完整的進場提示是要有下列項目，並配合進場圖以及其他相關無線電系統：

- 進場名稱與跑道
- 進場圖日期
- 主要助導航設施頻率
- 最後進場航道
- 通過最後進場點 Final Approach Fix (FAF) 的高度
- 決定高度(height)(DA(H))，警告高度(AH)，或最低下降高度/迷失進場點(Missed Approach Point (MDA/MAP))
- 落地區標高(TDZE)
- 最高之最低安全高度 (Highest Minimum Safe Altitude (MSA))
- 迷失進場
- 所需能見度
- 任何可行之特殊考量，如：
 1. 符合穩定進場條件
 2. 具有獨特性的機場飛航諮詢
 3. 具有獨特性的噪音減低程序
 4. 具有獨特性的發動機失效迷失進場程序
 5. 應注意地貌或在終站區域離場路徑上的障礙物
 6. 應注意氣象考量
 7. 任何其他已知的風險或意向

4. 機場平面圖(Airport diagram chart)：參考機場場站圖並討論進場燈光，可用跑道距離、預期之轉向方向以及機場操作。當討論到跑道長度的同時，一併商議計劃的襟翼放置量和自動煞車之使用。如預計降落的跑道會在滑行到航站前與另一條跑道交會時，需要特別註記。而述明預計之脫離跑道出口也會很有助益的！

5. 任何對增進飛安有助益之事物。

注意

滑行前及或落地前之計畫有一個潛在陷阱。那就是先前預期之計畫與 ATC 收到之指令不同。飛航組員需要確實遵循所接收之許可或指令，而不是飛航組員預期所接收的許可或指令。

到站提示之實例：一旦接收到到站的 ATIS 之後，隨即進行到站提示。理想情況下，提示應該在開始下降之前做。當做到滑行部份的提示時，在討論時組員應參考相關的圖示。以下則是舉例如何做這些提示：

1. 我們預計使用 DUPONT FOUR 進場降落費城。水平路徑已檢查並確認了。至於通過限制，我們預計在 JAYBO 時高度為 15,000 英尺，在 TERRI 時高度為 10000 英尺，速度 250 節。兩項限制均已輸入 FMS。STAR 系統也顯示向東落地，在 SUMMY 交會點時，左轉航向 270 度。我們將需要透過航向模式(Heading Mode)手動來轉向。因為電腦裡沒有這資料。
2. 天氣狀況是 400 英尺密雲，能見度 1 哩，伴隨小雨和霧。報告中指出當地有輕微的結冰情況，因此我們會使用發動機防冰系統。要注意任何飛機結構結冰現象，如果必要時我們會使用機翼防冰系統。
3. 使用 ILS 降落賓州費城 9R 跑道，圖上的日期為 2001 年 1 月 19 日，最高之最低安全高度為 2600 英尺，落地區標高為 22 英尺。Localizer 波道為 109.3；進場航道為 087 度。通過 KELEE 時為 1725 英尺，而決定落地高度為 222 英尺，重飛程序為先爬升至 1500 英尺，然後右轉再爬升至 2000 英尺，定向 Woodstown VOR 加入待命航線，使用淚滴形進入模式加入 Woodstown 待命航線，並向左轉。重飛程序已輸入 FMS。目前之天氣正好為所需之能見度 1800 RVR。
4. 9R 跑道長為 10,400 英尺。93000 英尺的距離超出下滑道。有一具 ALFA-II 進場燈光系統，但是沒有 VASI 或是 PAPI。我們預計使用 Full Flap 降落，不使用自動煞車。落地後約在 S4 交會道處左轉出跑道。有件事是在這裡必須強調的就是我們到航站的滑行路徑會跟 9L 跑道交會。所以幫我確定我們不會在沒有收到指令的情況下通過交會區。在 Mike 以及 November 交會點處為跑道入侵的熱點(hot spot)。
5. 至於特殊考量部分。這個機場並沒有特別要注意的程序。除了有結冰的可能性外，其他並沒有在進場時需要特別注意的地方。還有沒有要多做討論的或是還有其他問題嗎？

機場場面作業程序/到站

以下的對話框呈現的是配合一般到站情況的機場場面作業程序

注意：特別有關飛機操作的部分反白呈現。機場場面作業的部份則不反白。

落地	
Captain 機長	First Officer (副駕駛)
在主輪觸地時	
● 使用反推力	● 確認擾流板展開以及反推力在 ECAM 上顯示綠色。 <i>Spoilers, Two Reverse</i>
在鼻輪觸地時	
● 有必要的話使用剎車 ● 注意落地滾行	
在 80 哩時	
● 使用怠速反推力	<i>“80 哩”</i>
在 60 節時	
● 確認怠速反推力或更低狀態.	<i>“60 哩”</i>
如果副駕駛完成落地，而機長也準備好要接掌飛機操控時：	
<i>“I have the aircraft.”</i> ● 機長承擔飛機控制權。	

滑行	
Captain 機長	First Officer (副駕駛)
<i>當脫離使用中跑道時</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ● 監聽滑行許可並覆誦任何等待指令 	<ul style="list-style-type: none"> ● 請求滑行許可 ● 紀錄非標準或複雜之滑行指令 ● 如果機長沒有覆誦任何等待指令，則提出確認。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 對機外之情況保持警覺 ● 如有任何原因造成之離開指令之情形時，立即通知機長。
<ul style="list-style-type: none"> ● 交互檢查 HSI，機場平面圖，及機場信標以確定飛機滑行時之位置 ● 接近使用中之跑道入口，在繼續做非監控工作前，確認遵守跑道前等待或穿越之指令，並目視掃描跑道以及進場空域 	
確認脫離跑道以及能遵循任何跑道前等待指令。	
<ul style="list-style-type: none"> ● 完成落地後 Flow 檢查 ● 飛機行進時打開滑行燈 	
<i>“After Landing Check List”</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● 完成落地後檢查表 ● 如果有必要，通知公司運務已落地並確認登機門位置。

抵達目的地前的考量

下降前的考量

注意：以下的列表所呈現的是到站提示時所須涵蓋的事項。特別有關到站提示的部分以反白呈現。機場場面作業的部份則不反白。

為提昇組員之狀況警覺，機長應確實辨識出有可能影響到站或進場之相關地形與障礙物。複習飛行計畫上之圖示 MSA、Grid MORA、MEA、Contour or spot elevation、EGPWS 和 TRR(於計劃航路中介於兩航點之間左右五海哩之最高實際地障高度)。

所有組員應該複習落地機場狀況以及落地之特殊程序，包括 Ops Advisory Pages。

進場提示

落地後相關事項

機長應該對組員提示從主要及次要落地跑道到達登機門前所預期的滑行路徑以及下列考量：

- 預期之主要/次要落地跑道
- 有關於預期之滑行路徑和跑道的 NOTAM
- 機場滑行道和跑道的施工
- 在機場圖示或列在 NOTAM 上的”熱點”
- 可能之跑道入侵地區，如不尋常之等待線位置
- 使用 ATIS 所提及之 ILS 等待線
- 標準滑行路徑

目視進場

機長將確認並辨識機場標高和降落跑道。再者，要提示重飛時和預計降落後滑行路徑的意向。

如遇到目視條件下更換跑道的情況，則不再需要重新提示，但是機長應該考量跑道狀況，飛機總重，LAHSO，和落地後滑行路徑。

進場時若遇 IMC 或夜間 VMC 時儀器進場作為備用

在夜間 VMC 計劃以目視進場，但在進場時可能會遭遇 IMC，故組員應將儀器進場作為備用。

準備工作應該包括選擇，開啟並馬上可以使用，並有最正確之儀器進場圖。如果可行的話，精確進場是最好的選擇。任何可提供'類精確'(Precision-like)垂直導引之許可進場是次好的選擇，其他的儀器進場是第三選擇。

提示至少應該包含以下幾點：

- 進場助導航設施頻率
- 最後進場航道
- 下滑道攔截高度，或是 FAF/OM 通過高度
- 可用之 MDA，DA，DH
- 迷失進場點和程序
- 降落後提示

準備事項應該也包含可用之儀器進場準備程序

儀器進場

在確認所有組員之 Jeppesen 進場圖都在同一頁之後，開始複習。機長將會確認在 Jeppesen 提示列上的項目，可行的最低限度，和 IAF 通過高度都提示到。

如果沒有進場圖提示項目，以下的項目則是所要提示的最低要求：

- 可行之最低限度：(能見度，RVR，雲幕高)
- 確認進場助導航
- MSA/場站標高
- IAF 通過高度
- 最後進場航道
- FAF/OM 通過高度
- 可行之 MDA，DA，DH 或 AH
- 迷失進場程序
- 降落後滑行路徑

儀器進場程序

- 調整並確認進場助導航設施
- 設定 MDA，DH，AH
- 運用所有可用之進場與落地助航設施
- 設定 EFIS 和飛行模式面板(flight mode panels)
- 檢查 FMC/MAP 描繪之進場及迷失進場程序與 Jeppesen 圖對應
- 確認高度顯示窗已設定重飛高度：
 - 目視進場—當執行重飛時
 - 非精確系進場—在攔截一正常目視下滑道之後或在 MDA 開始重飛前
 - ILS 進場—在攔截下滑道後。