

機場施工安全規定

交通部民用航空局

中華民國 100 年 4 月

目 錄

第一章 概述

第二章 機場保安規定

第三章 機場安全規定

第一章 概述

一、目的

機場施工安全規定（以下稱本規定）係交通部民用航空局（以下稱民航局）針對所屬各機場於辦理相關工程時，為建立機場施工之安全作業規定，以提供機場管理單位、工程主辦單位、監造單位、廠商據以遵循辦理，俾確保飛航及場面之安全，維持機場正常營運，爰參酌國際民航組織 2004 年版第 14 號附約（ICAO ANNEX 14）等相關規定訂定之。

二、適用範圍

- （一）在營運中機場辦理機場空側範圍之擴建、整建或設施維護、安裝工程時，於施工期間（含驗收）均須依據本規定辦理。
- （二）經常性維護如割草等小型工作，由機場管理單位依各機場實際作業情況及營運管理使用需求，另行訂定相關規定。

三、名詞定義

- （一）機場管理單位：民用機場之管理單位為民航局所屬各航空站；軍民合用機場之門禁管制、通行證發放作業或塔台為軍方所負責管理者，其管理單位即為空軍各聯隊。

- (二) 工程主辦單位：指負責辦理營運中各機場場面設施之維護、擴建、整建、新建工程或助導航設施之維護、安裝工程或相關財務、勞務採購作業之主辦單位，如民航局各組室、航空站、飛航服務總台及機場擴建工程處等。
- (三) 監造單位：指自辦或受工程主辦單位委託之專業或技術顧問機構，負責監督、查證廠商確實履約之施工監造作業。
- (四) 廠商：指公司、合夥或獨資之工商行號及其他與工程主辦單位簽訂契約並依約進入機場管制區域內提供工程、財務、勞務之自然人、法人、機構或團體。
- (五) 飛機活動區：指機場內供航空器起飛、降落及滑行之區域，包括跑道、滑行道、停機坪及其相鄰接之跑道、滑行道地帶。

跑道地帶			
	自跑道中心線左右各延伸距離 (公尺)		自跑道頭向外延伸距離 (公尺)
儀器進場跑道及非儀器進場跑道	跑道分類 3、4	150	150
	跑道分類 1、2	75	150
非儀器進場跑道	跑道分類 3、4	75	150

	跑道分類 2	40	150
	跑道分類 1	30	120

滑行道地帶	
飛機大小分類	自滑行道中心線左右各延伸距離 (公尺)
A	16.25
B	21.5
C	26
D	40.5
E	47.5
F	57.5

(六) 停機坪(Apron)：在陸地機場供航空器上下旅客、裝卸貨物或郵件、加油、停放或維修之區域。

(七) 跑道頭：跑道上可用於起降之起始處。

(八) 跑道端安全區：

自跑道頭向外延伸長度 (公尺)			寬度 (公尺)
儀器進場跑道 (含精確及非精確)	跑道分類 3、4	150	300
	跑道分類 1、2	150	150
非儀器進場跑道	跑道分類 3、4	150	150
	跑道分類 2	150	80
	跑道分類 1	120	60

(九) 低能見度：係指當跑道視程 (RVR) 低於某特定距離時稱之 (例如中正機場低於 800 公尺時，即進入低能見度狀況)。

- (十) 跑道視程 (RVR)：指航空器駕駛員在跑道中心線上，能夠看見跑道道面標線或用以界定跑道邊界或辨識跑道中心線燈光之距離。
- (九) 易斷性物體 (Frangible object)：一種輕質性物體被設計成於遭受撞擊時，易於折斷、彎曲或變形，使其對航空器之危害減至最小（易斷性設計之指導原則詳見 ICAO Aerodrome Design Manual, Part 6）。
- (十) 儀器跑道 (Instrument runway)：可供航空器使用儀器進場程序之跑道，其類別如下：
- 1、非精確進場跑道 (Non-precision approach runway)：裝有目視輔助設施和可提供直線進場方向導引之非目視輔助設施之儀器跑道。
 - 2、第 I 類精確進場跑道 (Precision approach runway, category I)：裝有儀降及微降系統及目視輔助設施，供決定高度不低於 60m (200ft)、能見度不低於 800m 或跑道視程不低於 550m 之儀器跑道。

- 3、第Ⅱ類精確進場跑道(Precision approach runway, category II)：裝有儀降及微降系統及目視輔助設施，供決定高度低於60m(200ft)但不低於30m(100ft)或跑道視程不低於350m之儀器跑道。
 - 4、第Ⅲ類精確進場跑道(Precision approach runway, category III)：裝有導引至跑道道面之儀降及微降系統之儀器跑道，其中：
 - A—供決定高度低於30m(100ft)或無決定高度且跑道視程不低於200m之作業。
 - B—供決定高度低於15m(50ft)或無決定高度且跑道視程低於200m但不低於50m之作業。
 - C—供無決定高度與無跑道視程限制之作業。
 - 5、有關儀降系統及微波降落系統之規範詳見 ICAO Annex 10, Volume I, Part I。
 - 6、目視輔助設施不一定要與所設置之非目視輔助設施之等級相匹配，選擇目視輔助設施之準則係依據意欲進行作業之條件而定。
- (十一) 非儀器跑道(Non-instrument runway)：供航空器目視進場程序使用之跑道。
- 四、一般規定：

- (一) 工程主辦單位應將本規定納入招標及契約相關文件中，並確實督導監造單位及廠商在施工期間依本規定執行，以維護機場安全。
- (二) 機場管理單位應注意飛機後推所必需之安全距離，及維修作業與緊急狀況下所需之淨空。前述之淨空並應包括如割草機、照明等維修設備及緊急待命時，消防車與救援設備所需之空間。
- (三) 機場管理單位應保持鄰近施工地區之飛機活動區營運安全。
- (四) 廠商於開工前應提送施工計畫書，說明施工安全措施及施工方式，以供監造單位、工程主辦單位、機場管理單位審查及核可，施工計畫書內容應視工程性質，得包含下列項目：(1)工程名稱(2)工程主辦單位、監造單位及廠商(3)工程位置(附平面位置圖)(4)契約金額(5)工程期限(6)工程範圍(7)主要工程標準斷面圖(8)主要工程數量(9)施工進出固定交通路線圖(10)工作組織與主要工作人員(11)施工機具與設備(12)主要工程材料(13)施工程序與施工方法(14)施工計畫網狀圖(15)全程月進度表(16)施工臨時設施計畫(17)水土保持計畫(18)借棄土計畫(19)監測計畫(20)工程施工品管計畫(21)施工安全計畫(22)安全衛生計畫(23)環境保護執行計畫(24)施工協調(25)跑道、滑行道及停機坪關閉區域標誌、夜間高能見度警示燈及易斷安全警示設施設置計畫(26)電熱焊接及瓦斯切割等熱處理作業計畫(施工時廠商應按附件一提出申請)。
- (五) 工作時程安排及工作完成
工程設計及招標施工前為提醒機場施工安全之最佳時機

。工程規劃、設計、監造、施工過程中，機場管理單位、工程主辦單位、監造單位及廠商應將施工安全之相關要求，儘早納入其施工計畫書及施工時程內，以避免因施工造成安全死角，施工作業期間，各機場管理單位應指派專責人員負責執行機場安全之檢查任務，該安全檢查員應親自參與規劃前至施工計畫審查會議等各階段作業。

(六) 機場施工作業之協調：

於飛機活動區內進行施工作業時，工程主辦單位應於開始作業前，與機場管理單位充份協調，並監督廠商遵守本規定。有關機場工程施工安全上應考量之事項，應於計畫初始階段開始規劃，並納入契約相關文件中，施工作業期間廠商應特別注意並經常檢查是否符合飛機活動區之安全規定，在施工計畫書中應明確標示施工作業範圍。機場管理單位應於施工過程中嚴密監督施工作業，以確保作業過程符合機場施工安全。

(七) 廠商於飛機活動區施工，如跑道或滑行道未整條關閉時，於每天非施工時段，應將施工機具、材料及設備等運離飛機活動區之外，情況特殊時，應事先檢附短期施工計畫書向監造單位、工程主辦單位及機場管理單位申請獲准，方可將施工機具、材料及設備等留置施工地點。

(八) 監造單位及廠商施工車輛，在白天作業時應配帶機場通行證及懸掛旗幟並遵循機場交通路線之標線行駛，於夜間應開啟照明及紅色警示旋轉燈及標記，以利塔台易於辨識及管制。

- (九) 車輛作業管制於飛機活動區為最重要之一環。機場管理單位應負責規劃程序、購置設備、提供施工前之施工安全及施工路線訓練等有關車輛在施工階段之機場安全事宜。其工具包含雙向無線電、訊號燈、交通標誌、旗幟等，並因各機場需求而改變。有關雙向無線電應由廠商負責提供，其使用頻率應經由廠商與機場塔台協議後由塔台主管決定。無論施工車輛、或基地台或其他使用者所使用之無線電頻率，均應避開飛機使用之波段。機場管理單位應針對臨時作業人員，尤其是施工作業人員，給予相關安全訓練。
- (十) 當各機場發布颱風警報後，廠商應做好防颱準備，並將位於飛機活動區施工機具、材料及設備等非屬防颱設施必備物品運至飛機活動區之外，以維機場安全。
- (十一) 廠商於飛機活動區施工，應於施工前依本規定設置所需之障礙物、標誌、標線、訊號及燈光，並請機場管理單位依照「航空情報發布程序」，於施工前一個月提供詳細圖文資料予民航局飛航管制組，以便於施工前十四日發布飛航指南補充通知書（AIP Supplement）公告週知，若無需大量文字與圖表，僅以少量文字即可說明之短期（三個月以下）施工情形，則於施工前至少四十八小時，通知飛航服務總台飛航情報中心發布飛航公告（NOTAM）。
- (十二) 若因施工關閉跑道部分道面及助導航設施，影響該機場等待與進場、到場與離場程序者，工程主辦單位應於施工前一百二十天，將相關資料送請民航局飛航管制組製作替代程序，以便於施工前至少四十二天發布飛航指南補充通知書；若因施工關閉構成航路之重要助導航設施影響較廣者（影響重要航線或兩個以上機場之儀航程序），工程主辦單位應於施工前二百九十六天，將相關資料送請民航局飛航管制組製作替代程序，以便於施工前五十六天發布飛航指南補充通知書。

(十三) 為使國際航圖公司便於配合更新機載航行資料庫，前項施工開始日及結束日，應配合航空情報定期發布制度 (AIRAC) 之生效日期 (每年之 AIRAC 生效日請參閱本區飛航指南通則 3.1-4 頁)。

五、安全考量：

依據過去機場施工經驗所歸納之安全考量項目計有：

- 1、對航空活動之標準作業程序造成之影響應減至最低。
- 2、自消防站及救護站至進行機場施工各項作業之區域及安全區域之路徑應保持暢通。
- 3、應注意對於安全相關事項之告知及授權。
- 4、飛航公告或飛航指南補充通知書」(NOTAM or AIP SUP 發布、傳閱及取消。
- 5、飛機活動區飛機活動之暫停及限制。
- 6、跑道頭移位及相關配套臨時標誌及標線。
- 7、滑行道關閉或改道時，臨時標誌、標線之安裝及維修。
- 8、修改車輛管制程序或增加設備及人力。
- 9、施工設備之標示及燈光。
- 10、未使用之施工設備與材料儲存場地。
- 11、所有參與施工相關單位之代表。
- 12、施工人員停車與固定施工運輸路線位置。
- 13、施工場地之標示與照明。
- 14、施工辦公室之位置。
- 15、廠商場地位置。
- 16、廢棄物與廢土之丟棄位置。
- 17、善後處理與時程。
- 18、施工人員與機具之證明。
- 19、運輸路線。
- 20、圍籬設置及臨時出入口之安全管制。
- 21、噪音污染。
- 22、有毒物質管理規則。
- 23、煙塵控制。
- 24、管線位置。
- 25、管線受損及時修護規則。

- 26、電子或實際性之航空救護人力及控制機能。
- 27、FAR Part 107 機場安全規則規定之額外安全量測。
- 28、機場關閉區域之標示與照明。
- 29、工作界面。
- 30、電子或實際性之航空救護造成之停工及保護。
- 31、煙霧、蒸汽控制。
- 32、施工之水源動線/火警/救援通知人員。
- 33、提供交通指揮及疏散人員。

六、可能發生飛安之施工案例

依據以往發生之意外及事件進行分析，其中具有代表性之案例如下：

- (一) 跑道、滑行道、停機坪附近之開挖。
- (二) 飛機活動區附近之廢土、材料、臨時結構物及其他物品之堆積。
- (三) 跑道表面產生超過長 2.54 公分之裂縫或跑道兩端新舊鋪面間產生超過長 7.62 公分之裂縫。
- (四) 飛機活動區或鄰近安全區域內停放施工機具及車輛。
- (五) 航空救援附近會散發輻射線或影響觀測之設備或材料
- (六) 跑道及滑行道安全地帶及相關區域中不易目視之機具，如吊車，鑽掘機等。
- (七) 照明故障或不確定之災害。
- (八) 飛機活動區附近之明溝、坑洞、垃圾等障礙物。
- (九) 施工圍籬不良造成人員及動物進入機場範圍。
- (十) 跑道及滑行道上不恰當之標示、照明及移動之出入口。
- (十一) 機場附近之水塘、草叢及垃圾等易吸引鳥類靠近。
- (十二) 不適當之機場關閉區域標示，包含錯誤之欄柵。
- (十三) 使用塗抹標示。
- (十四) 每日施工後場面安全檢查，未確認施工機具、材料、臨時阻絕設施已完全清除、撤離。
- (十五) 跑道、滑行道及停機坪安全區域之侵入，地面車輛不當之運作，未標示或未覆蓋之坑洞及明溝，均為施工中影響機場安全之三大因素。

七、機場管理單位之責任

機場管理單位應指派專責人員，負責施工前及施工中之相關機場營運之安全事宜，並就近檢查跑道、滑行道、停機坪安全區域中之特殊施工場所，及參與下列工作：

- (一) 審查各階段之施工安全計畫。
- (二) 協助監督機場施工安全計畫之執行。
- (三) 請機場安全主管單位、塔台、航空公司等單位提出對施工安全計畫之建議。

第二章 機場保安規定

一、機場之施工人員及車輛

機場所有施工人員均應經過機場管理單位之安全查核與許可，並發給機場通行證後，方得進入機場作業，如經機場管理單位認定有危害機場安全之虞者，不得進入機場作業，施工車輛之通行證申請事宜，應依本規定第七章辦理。

二、施工人員之安全查核

(一) 廠商應於開始作業前十四日內，將其施工人員之個人資料，分別函送工程主辦單位核轉機場管理單位及安全查核單位進行查核後，核發機場通行證，其個人資料至少應包括但不限於下列項目：

- 1、廠商全名。
- 2、身份證件。
- 3、出生年、月、日。
- 4、住址。
- 5、職稱。
- 6、相片 2 張 (一吋)。
- 7、切結書 (詳如附件二)。

(二) 通過機場管理單位安全查核後，始得發給廠商機場通行證，廠商應負責督促其工作人員按規定配帶機場通行證，並切結保證其工作人員遵守機場之安全規定。機場通行證之申請及製作費用，應由廠商負擔。

三、臨時通行證

臨時人員及車輛應向機場管理單位申請臨時通行證，經機場管理單位核發人員及車輛臨時通行證後，始得由指定入口進入機場工作。

四、拍照及攝影

除因工程施工所必需，並經機場管理單位許可拍照或攝影者外，機場內不得拍照或攝影。

五、機場通行證之使用

- (一) 工作人員活動範圍不得超出其工作區。
- (二) 機場通行證不得轉讓他人使用。

(三) 在工作區內應隨時佩帶機場通行證，以備查驗。

六、施工安全邊界標記

施工安全邊界標記、設施，如有影響機場、管制區域時，廠商應經機場管理單位核准後，採取適當安全措施並改善安全邊界標記，以杜絕施工期間未經許可之人員、車輛進入或其他動物闖入。

第三章 施工安全規定

在飛機活動區內施工，廠商每天施工開始前，應經機場管理單位同意後始得進場施工。

一、障礙物、標線與緊急照明

(一) 廠商應依最新版國際民航組織第 14 號附約 (ICAO Annex14) 等相關規定，提供、設置並維持所需之各種障礙物、標誌、標線、訊號及燈光，以免施工發生危險，並應注意下列事項：

1、於使用中之跑道或滑行道兩側進行管渠工程、開挖工程或其他工程 (例如上部結構工程、基礎工程、重新鋪設鋪面、地下設施工程) 時，廠商應考量在施工期間對跑道及滑行道飛航安全之影響，並應使用經機場管理單位核可之易脆邊界標記隔開工作區域。

2、在停機坪附近施作管渠工程、開挖工程或其他工程時，應至少維持 30 公尺寬之無障礙道面，以供地面車輛進出停機坪及飛機進行保養檢查。若因工程需求，應於特別時段施工時，設置經機場管理單位核可之易脆邊界標記隔開工作區域，以避免車輛或人員闖入。

(二) 機場內施作建築物或設施時，應於該建築物或設施之最高點架設紅色警示定光燈，其周圍應設置經機場管理單位核可之易脆邊界標記隔開工作區域，該邊界標記應漆繪經核可之紅白相間之方形障礙物標示，並每隔 3 公尺架設紅色警示定光燈，於夜間或白天視線不良時啟動，其亮度不得小於 32 燭光。

(三) 廠商在機場內所使用之車輛、設備、機械或機具應隨時隨地佩掛機場管理單位核發之標示或置放核可之標誌、旗幟或燈光。

二、施工安全檢查

機場管理單位應於每天營運時段派員檢查機場各工程施工區域，以確認工程主辦單位已督促監造單位及廠商在施工時，確實遵循本規定施工，以保障施工期間機場營運安全。

- (一) 在每日施工結束前，監造單位應複檢廠商是否已由指派專責工程師檢查飛機活動區內之工地，以確保無施工所引起之塵土飛揚或外物損傷 (F.O.D)，以及飛機活動區內之所有安全設施 (包括明渠之覆蓋物等) 符合本規定，並作成檢查紀錄表，送請工程主辦單位及機場管理單位備查。
- (二) 廠商每日應檢查工地 (含飛機運作關閉區域與材料堆置場之所有標誌、標線與燈光)，以確保所有燈光、標誌與標示處於正常使用狀態。

三、進入機場施工

- (一) 當飛機活動區域內有飛機在運轉時，不得有任何施工人員或機具，其入侵人員將予以驅離並告發。廠商應清楚標示出工址邊緣位置，並嚴格限制所有施工人員於標示之施工區域內活動。
- (二) 廠商於任何情形下，未經機場塔台允許，均不得使用跑道或穿越滑行道進入施工區域內。

四、施工設備、機具、材料之放置

廠商於機場內施工之設備、機具、材料與設施，在任何時刻均不得妨礙飛機之運作。如有妨礙其他交通車輛等之運作時，若廠商未立即移開，工程主辦單位有權僱用第三者移除上述施工設備、機具、材料，其所需經費由廠商負責。

五、施工進出路線

廠商應明確規劃施工工作範圍、材料儲存地點及施工運輸進出固定路線，併入施工計畫書提出申請，並經機場管理單位核准後方可施工。

六、開放運作前之檢查

- (一) 關閉之飛機活動區施工結束時，廠商及監造單位應先檢查關閉之飛機活動區是否完全符合機場營運與安全需求及契約之規定，直至移交機場管理單位接管開始營運為止。

- (二) 開放機場關閉區域之運作，其核可權責屬機場管理單位。當機場管理單位基於實際運作需要，應將已完成之跑道、滑行道、停機坪、勤務道路或結構物先行開放使用時，得請工程主辦單位通知廠商辦理部分驗收後，先行開放使用。

七、機場緊急情況之處理

- (一) 當廠商接獲機場管理單位通知或指示時，應在機場正常營運前，完成機場管理單位所要求之工作。
- (二) 為因應機場緊急需求，而重新開放跑道、滑行道時，所有在跑道、滑行道地帶施工之作業（包括建造與維修工程）應予中止，並立即移開所有施工機具、設備、材料及疏散所有工作人員，將施工範圍整理整潔並符合安全規定之需求。
- (三) 經機場管理單位檢查核可後，逕行開放。

八、在機場低能見度情形

當機場環境惡化，導致處於低能見度情形時，所有機具、設備、材料及車輛應開啟適當之障礙燈光，除經機場管理單位核可迫切需要者外，均應停止一切施工。

九、飛機調度時噴射氣流之風險

- (一) 機場飛機調度時噴射氣流之風險將產生在下列區域：
 - 1、停機坪、滑行道及其鄰近區域與停機坪後方。
 - 2、滑行道交會處鄰近區域。
- (二) 所有輕質與易受風吹動之物體，應盡可能遠離上述區域。所有置放在上述區域之機具、設備，應視實際情況需要，加強機具、設備之穩定性。上述區域內之標誌與標線，應適度加以強化，以確保在噴射氣流下之安全性。廠商應提送強化或增加標誌、標線安全性之作業方式，送監造單位、工程主辦單位及機場管理單位核可。
- (三) 當在飛機噴射氣流風險區域內進行施工時，停機坪後方之施工人員應暫時遠離滑行道中心線至少 60 公尺，並在飛機離開停機位時，保持與飛機後方之淨空安全距離。

第四章 障礙物限制需求

一、飛機活動區淨空及障礙物高度限制

(一) 飛機活動區淨空

在機場營運時間內，飛機活動區不可有地上物體或施工作業。

(二) 障礙物之高度限制

1、在機場營運時間內，所有地上物（如結構體、機械、設備、車輛、材料等）及施工人員皆應受障礙物高度之限制。上述障礙物高度不得超越各機場公告之跑道進場面、轉接面及水平面；未經公告之機場其障礙物高度限制應由監造顧問單位依據國際民航組織（ICAO）相關規範計算後，送請機場管理單位核可後為之。

2、如因特殊需求，該障礙物高度須超越跑道進場面、轉接面及水平面時，廠商應事先以書面提出申請，經機場管理單位核可後為之。

3、廠商如需於機場內放置施工設備、機具、臨時結構物、儲備物品及材料，應經機場管理單位核可，並造冊詳列上述物體，其內容應包括下列各項：

(1) 設備、機具、結構物、施工材料、儲備物品等之頂點高度。

(2) 預計放置之地點。

(3) 預計之工作日與每日施工時數。

(4) 廠商之聯絡方式及人員。

(三) 車輛、施工設備與人員應符合各機場公告之「○○機場飛行場助航設備四周禁止限制建築物及其他障礙物高度管理辦法」之規定辦理。

1、廠商在施工期間不得在機場內安裝任何干擾跑道儀器降落系統(ILS)訊號或其他助導航系統及機場通訊系統電波之大型金屬結構物、設施及設備。

2、廠商施工機械、車輛、工程設備及工人不得進入跑道內之儀器降落系統(ILS)或其他助導航系統感應區域。

- 3、 廠商所使用無線通訊設備應使用不干擾機場電信及航空救援設備之型式。該設備應經過機場管理單位及電信主管機關之核准。
- 4、 廠商施工如應採電弧焊工法施工將干擾機場救援工作，應儘量避免採用電弧焊工法。如應採用電弧焊工法施工，廠商應向工程主辦單位及機場管理單位按附件一提出申請，俟獲得核准後方可施工。

(四) 開挖、明渠及坑洞

在跑、滑行道重新開放營運前，應於未完成回填之坑洞，以強度足夠之承板覆蓋或以回填土夯實，並符合跑道、滑行道橫向坡度平整之規定。

二、施工障礙物標示及照明

- (一) 當車輛、施工機具等停留或靠近飛機活動區，對飛機運作將造成障礙時，該設備應依機場管理單位核准之施工計劃設置警示及標示設施，在夜間或白天低能見度之情形下施工時，並應依規定使用照明設備，特別是高聳之施工機具，如吊車、挖土機、基樁鑽掘機。
- (二) 施工中各種車輛，應以邊長 0.9 公尺之方形旗子繫在其最高點作為警告標誌。旗子上應繪製橙、白色（或紅、白）相間之方格，每個方格邊長 0.3 公尺。

(三) 移動障礙物之照明及障礙物燈光

車輛、挖土機、吊車、基樁鑽掘機等移動障礙物設備在夜間或白天能見度不佳之情況下行駛於機場內時，應有足夠之照明，且應在設備之頂部安裝黃色閃爍之障礙物燈光，燈光應為低強度光線，夜間施工時，上述行駛中之設備，所採用之燈光應依下列規定：

- 1、黃色燈光，光線覆蓋之方位為 360 度。
- 2、燈光在水平面上之有效強度介於 40 燭光至 400 燭光之間。
- 3、光束延伸至水平面上方 15 度與下方 10 度時，其亮度應為最亮處之 1/10。
- 4、閃爍之頻率為每分鐘 60 至 90 次。

(四) 固定障礙物之燈光

施工中高聳作業之固定障礙物設備，應在設備之頂部及末端安裝紅色定光之障礙物燈光。

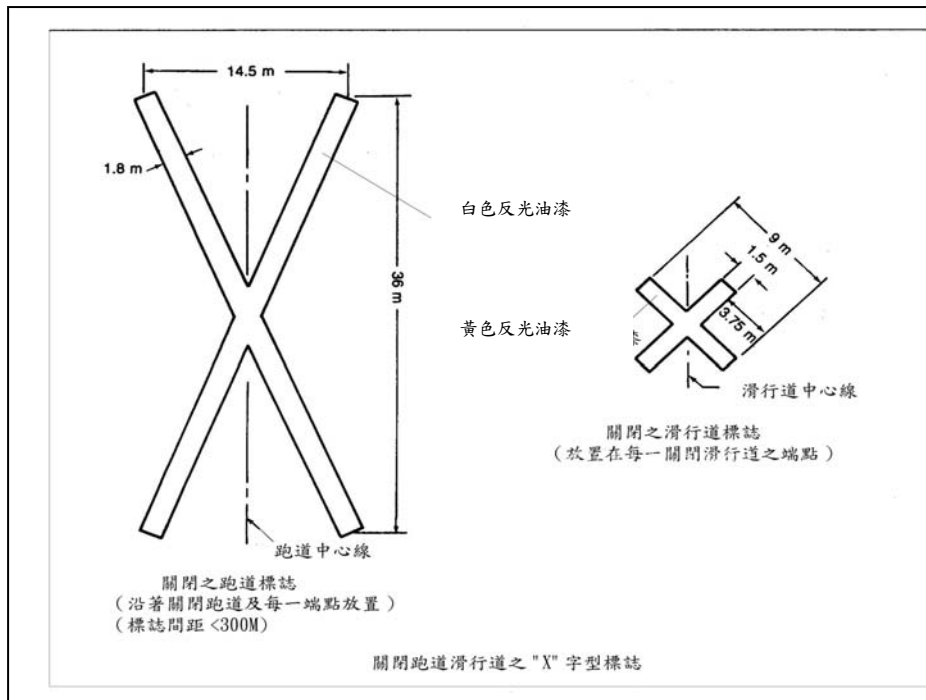
三、施工區、關閉區域之障礙物標示及照明設施

(一) 施工之限制

- 1、在夜間或低能見度之情形下，無論是明溝、地面開挖或材料儲存於施工場地，應經機場管理單位核准，並以正方形邊長 0.6 公尺之橙（紅）與白色相間旗幟標記，且以紅色定光燈警示。
- 2、儲存之材料應予固定，無論是強風或飛機之噴氣尾流均不得造成材料移位。

(二) 跑道或滑行道關閉區域之標示

- 1、不論是長期性或暫時性關閉整條或局部之跑道、滑行道時，都應依照最新版國際民航組織（ICAO）所發佈之規定，設置跑道或滑行道關閉標示。
- 2、跑道或滑行道關閉區域之兩端皆應設置關閉標示。若關閉區域位於跑道上時，應在跑道中心線道面上設置關閉標示，每個關閉標示間距不得超過 300 公尺。
- 3、除非工程圖說有其他相關規定，跑道關閉標示之型式應為“X”字型，相關尺寸之規定如附圖。關閉標示應使用單一顏色，在跑道為白色反光油漆，在滑行道為黃色反光油漆。



- 4、標示應具有足夠之重量，以免被飛機引擎所產生之氣流衝擊而移位或吹起，造成飛安事件；如因屬廠商疏忽造成飛安事件，廠商應負賠償及法律責任。
- 5、廠商在某些特定區域或跑道、滑行道關閉區域施工之機場照明設施，應經工程主辦單位及機場管理單位核可。

(三) 機場關閉區域之障礙燈光

- 1、廠商設置之障礙燈光，在停機坪範圍施工時應遍及整個關閉區域，在跑道及滑行道上施工時，應設置於進出該範圍鄰近相銜接之跑道及滑行道等待位置，在上述範圍外之草皮上施工時，亦應遍及整個關閉區域，以警示航機及避免車輛、人員闖越，其設置之間隔不得超過 5 公尺。
- 2、前述障礙燈光應符合下列條件：
 - (1) 在每個方向都能被看到。
 - (2) 紅色定光。
 - (3) 有效強度最少為 32 燭光。
 - (4) 適用於各種惡劣氣候。
 - (5) 在發布之日落時間前 30 分鐘至日出時間後 30 分鐘期間以及能見度不佳之情形下，必須點亮關閉區域之障

礙物燈光。

(四) 關閉區域之標示及照明設施

- 1、機場關閉區域之邊界標記應由易脆木質所組成。該邊界標記高度 0.5 公尺，寬度 1 公尺長度 3 公尺，並繪有紅、白交替之垂直或斜向線條（每條 15 公分寬）。每座邊界標記之頭及尾部頂端應設置紅色定光燈各 1 盞。
- 2、當邊界標記設置之位置靠近跑道、滑行道或停機坪時，其高度必須低於螺旋槳或噴射引擎通過高度之下，必要時，應使用砂袋置於邊界標記之底部夾板上，以防止邊界標記遭強風吹走。
- 3、廠商施工時所使用之全部標誌及照明設備應經過適當之設計，以使它們能承受飛機噴射引擎所產生 140（英哩/小時）氣流之直接衝擊，而不被傾倒或吹走。
- 4、每一個邊界標記至少應有 2 個紅色定光燈固定於最高點。
- 5、機場關閉區域之標示記及照明設備之實際位置，須經機場管理單位核准。
- 6、施工區域所使用之照明燈具都應具有燈罩，其燈光應照向地面。在任何情況下，都不准許光線指向跑道長方向，或是指向塔台。

第五章 鳥類及狗之防制要求

- 一、應採取預防措施以避免吸引鳥類及狗進入施工區。在機場內施工不得有產生池塘或積水現象，如有積水現象，應立即進行排水措施。
- 二、機場內應將堆積物、柱子、電線或任何可供鳥類棲息之物品減至最少。
- 三、佈告欄、廣告看版、排水柵欄、防護柵欄、施工籬笆不得有可供狗進入機場之大裂隙或孔洞。
- 四、在施工區食用後剩餘之食物，包括食物或飲料之容器，必須置放垃圾收集桶內，並加蓋蓋妥每日清理乙次。
- 五、廠商須每日執行施工區檢查，以確保適當之防護措施，防止狗之侵入及鳥類之危害，將衛生與安全之危害降至最低。
- 六、廠商應依據機場管理單位訂定之處理準則及通報體系辦理機場內鳥類及狗之防制規定。

第六章 其他危害飛機活動之管制要求

一、異物

- (一) 不得有任何物體(例如：石頭、土塊、塑膠帶、飲料罐、釘子…等)遺留在跑道、滑行道及停機坪道面上或是飛機之鄰近區域，以避免飛機引擎吸入上述異物，危害到飛機運行時之安全。開放使用前，廠商須確保該鋪面上及其鄰近區域之異物被完全清理、收拾乾淨。為使異物降至最低，廠商車輛(尤其輪胎)、機具、設備及材料等進入機場之前必須自行清理乾淨。
- (二) 廠商及監造單位必須嚴格預防及監督，以確保工人不亂丟廢棄物，以免廢棄物被風吹到跑道、滑行道或停機坪上，造成異物侵入飛機，產生飛安事件。

二、燈光或光滑面版所產生刺眼之眩光

廠商在機場內施工時，使用之燈光或光滑面版，須避免產生眩光混淆飛機駕駛員或塔台管制人員。

三、電信設施保護

- (一) 廠商在進行電信維修工程時，如不慎造成飛航通訊中斷時，廠商須立即與機場管理單位協商解決方案，確保有足夠之通訊專用電纜可供使用。這些電纜須儲存在適當地方，並應於施工計畫書之相關緊急應變方案中詳細說明，以確保斷訊事故發生時能在最短之時間內送至工區。
- (二) 當維修電纜工程進行時，機場管理單位應指派相關維護人員至施工區待命，協助處理至恢復機場正常通訊運作。
- (三) 廠商在施工前，應先以非破壞性儀器探測或採機具人工併用方式試挖，以確認管線正確位置。
- (四) 若工程施工須橫越通訊電纜管線上方時，在重型機械經過管線上方前，應以足夠強度之承板覆蓋於管線上以保護管線。

- (五) 若工程須橫越通訊電纜管線下方時，廠商之保護方法及支撐工法須先提送機場管理單位核准，並應依契約及機場工程施工相關規範施工。
- (六) 廠商施工前須提送全部之工作時程給機場管理單位。另外，機場管理單位也必須隨時得知鄰近使用中之通訊電纜設施／管線工程施工最新進度。
- (七) 廠商在施工中不慎挖斷使用中之通訊設施及電纜線時，廠商必須立即進行處理，在最短之時間內恢復通訊正常。當飛航事故發生時，廠商有責任立即通知機場管理單位及塔台緊急應變，以維機場正常運作。
- (八) 廠商在施工時，監造單位應派監工工程師全程監督工程施工。

四、機場道面之保護

- (一) 廠商須採取必要之措施以防止車輛、機具設備在施工過程中損壞機場跑道、滑行道、停機坪道面及道路，如造成道面損壞，廠商應自行負責損壞道面之賠償責任。
- (二) 任何履帶型車輛、機具設備皆禁止行經機場道面，應經機場管理單位同意方可行經道面，廠商應在道面表面上鋪設橡膠墊，以防止該設備履帶直接接觸壓損道面，施工車輛、機具遺留於道面之油污，廠商應於道面每日開放使用前，負責清洗完竣。

第七章 施工車輛作業規定

一、施工車輛之申請

機場內行駛之車輛應減至最少，廠商應依規定申請空側區車輛通行證。非工作車輛不得進入跑道、滑行道及停機坪。簡單而言，機場之路權乃屬於飛機。每個機場之條件不同，對車輛之管制狀況亦有不同，然而以不影響飛機行徑為原則。

(一) 機場車輛通行許可(AVP)

所有車輛均須持有機場管理單位所核發之機場車輛通行證，始得進入機場施工。

(二) 車輛進入機場內施工之條件與許可

- 1、必須領有機場駕駛許可之人員隨行，指揮及負責。
- 2、在獲許進入機場管制區前，車輛及人員應取得機場管理單位核發之通行證，施工人員均應穿著反光背心，且車輛應維護良好，不會漏油；機場車輛、人員通行證之申請應依附件二、附件三規定辦理。
- 3、施工車輛及機具如果白天要進入飛機活動區，則應標示明顯之旗幟及車輛警示旋轉燈，以便讓機場塔台可以清楚看到。
- 4、施工車輛、機具設備等與加油點及飛機油箱孔至少須保持 15 公尺之安全距離。
- 5、工程施工完工後須清除施工區域任何雜物。
- 6、廠商施工時如有施工車輛有任何損害到機場設施，造成損失須負賠償及修復責任。

(三) 施工車輛進入機場，須將車輛通行證置放於車前玻璃明顯處，以便航警或軍方管制哨檢查人員及車輛。

(四) 機場管制區駕駛許可證申請

- 1、廠商及監造單位人員申請機場駕駛許可證者，應先參加由機場管理單位所教導有關機場法規及許可規定之訓練課程，經訓練合格者，才得以核發。
- 2、機場駕駛許可證經申請核准，應再參加無線電用語及機場安全規定課程講習。

(五) 機場駕駛許可證申請者應完成下列事項：

1、在具有機場駕駛許可者之指導下，在跑道上須至少進行二次以上之熟悉訓練，其中一次訓練須使用機場考驗車輛，每次訓練須由施工廠商及工程主辦單位委託之監造單位工地負責人擔保，並將擔保書送至機場管理單位。

2、通過筆試測驗

3、通過路考駕駛測驗

一次在跑道上任一位置，其餘在滑行道測驗。申請者必須使用無線電與塔台管制員通話，得到允許之指令，方得進入。

(六) 經二次以上熟悉訓練、測驗合格後，核發有申請人簽名保證之機場駕駛許可。

(七) 所有核發機場駕駛許可之相關工本費用由機場管理單位依規定收取。

(八) 廠商之員工或監造單位人員被終止僱用或取消機場駕駛許可時，應將機場駕駛許可證繳回發證單位。

(九) 每位駕駛員在任何時間內應攜帶該駕駛許可證，並隨時接受機場管理單位及機場安全人員驗證。

二、作業規定

(一) 施工車輛及機具自機場施工區駛入跑道、滑行道、停機坪道面前或自機場外駛進機場前，廠商均應設有清潔站，將施工車輛及機械輪胎及車體清洗乾淨，方可進入，機場管制區內所有施工車輛無論白天、晚上均需開亮車頭前燈；運送材料時不得超載，車斗上應以蓬布覆蓋，以防止塵土飛揚或外物損傷 F.O.D) 及掉落車外至道面上。

(二) 廠商須確保每架位停機坪之安全、航機之航班運作順暢。

(三) 持有機場駕駛許可證之每位車輛駕駛員須停在經核准之勤務車道上且不可離開車子。

(四) 最大速度限制：

1、施工及監造車輛在靜止之飛機 15 公尺內車速為 5km/hr，在停機坪安全區外之道路車速為 40km/hr。

- 2、施工及監造車輛速度限制以前述規定為原則，如各機場管理單位另訂有相關車速限制，則仍應依各機場規定辦理。
- (五) 出發前，駕駛員須確定車輛處於良好之狀況下及符合機場相關營運安全規定。
- (六) 在飛機運作區內施工車輛駕駛員不可離開車輛，且在故障時應立即通報機場管理單位，以維航機飛安。
- (七) 車輛駕駛員欲進入飛機活動區，須先與塔台管制員聯繫並獲同意始得進入。
- (八) 任何施工車輛駕駛員獲得塔台同意，需暫停在跑道地帶及滑行道地帶時，施工車輛駕駛員首先仍須確定該區域內並無飛機活動。
- (九) 在飛機活動區內，車輛不得超越同方向之行進任一車輛。
- (十) 在正在滑行中飛機之路徑前，施工車輛及人員禁止穿越飛機活動區。
- (十一) 施工車輛、機具設備之駕駛員在工作時或在工作前之適當時間內，不可飲用酒精性飲料。
- (十二) 所有施工車輛須停放在經核准之預定區域內，施工車輛不准停放或靠近飛機運作區或停機坪之聯絡道上，施工車輛須停靠在滑行道外邊之草地上時，須保持停靠於滑行道地帶 57.5 公尺範圍外。
- (十三) 接近飛機之運作
- 1、任何車輛不可在飛機之機尾或機身下穿越或停車，除非是要為飛機服務之車輛除外。
 - 2、施工車輛不可朝向飛機行進方向前進。
 - 3、當飛機之引擎運轉中，施工車輛不可接近飛機且防撞燈必須是亮的。
 - 4、施工車輛不可壓過加油管及接地線。
- (十四) 飛機之安全距離
- 1、施工及監造單位車輛與靜止之飛機自機翼尖起算，至少應保持 5 公尺之安全距離。

- 2、施工及監造單位車輛應保持與飛機引擎適當之淨空，在進氣口 8 公尺及噴射引擎後方 80 公尺範圍內不得通過。
- 3、飛機補充加油作業時，不可在飛機 15 公尺範圍內啟動車輛。
- 4、當飛機補充加油作業時，所有車輛須保持與飛機油箱口半徑 2.5 公尺之安全區域。不是直接補給飛機之車輛，須至少保持與靜止飛機 15 公尺之距離。

(十五) 滑行中之飛機

- 1、當飛機滑行接近至 200 公尺時，所有車輛應暫停，以保持飛機滑行路徑之淨空或滑行道交叉口前之”對飛機讓路”之標誌前暫停。
- 2、禁止通過正在滑行中飛機滑行路徑後方。
- 3、施工及監造單位車輛當與飛機滑行並列行進時，車輛須保持在飛機活動區安全之距離外。
- 4、當施工及監造單位車輛欲行駛於停機位後方之勤務道路時，在進入該勤務道路繼續行駛前，須停在停機位之邊緣並等待飛機通過(保持滑行道淨空或等候飛機由停機位完全後退，進入停機坪滑行道)。
- 5、車輛沿著勤務道路行駛，當有飛機接近登機門時，須暫時停在所有登機門之前。係為避免遮蓋飛機導引停泊系統之顯示版(安裝在航站大廈，由航空公司地勤人員控制、操作、指揮)。

附註：相關罰責

- 1、施工車輛或監造單位車輛如停放在機場任何地方造成機場營運受影響，機場管理單位可移動該車輛，且車輛所有人或駕駛須繳付罰款新台幣伍萬元整。
- 2、施工違規車輛三個月內如未繳納罰款，則機場管理單位對該車輛可處置，車輛所有人不得要求賠償。
- 3、任何被機場管理單位扣留之車輛須繳付拖吊費及按時或按月計費之停車費後方可將車輛開出。
- 4、機場施工違規車輛及車輛所有人或駕駛所繳納罰款，應繳交國庫。
- 5、未依規定申請人員及車輛通行證，每違規一次罰款新台幣

幣貳萬元整。

- 6、施工車輛及機械未依規定標示或置放核可之標誌/旗幟/燈光，每違規一次罰款新台幣貳萬元整。
- 7、施工車輛及機械未依規定路線行駛，每違規一次罰款新台幣貳萬元整。
- 8、施工車輛及機械自機場施工區駛入跑道、滑行道、停機坪道面前或自機場外駛進機場前，廠商均應設有清潔站，將施工車輛及機械輪胎及車體清洗乾淨，方可進入。運送材料不得超載，車斗上應以蓬布覆蓋，以防止塵土飛揚或外物損傷（F.O.D）及掉落車外至到面或路面上，如造成道面不潔產生 F.O.D，經通知廠商改善未見處理，每違規一次罰款新台幣伍萬元整，如因造成影響飛安事宜，廠商應負賠償及法律完全責任。
- 9、廠商應負責防止因施工作業所造成的塵土飛揚或外物損傷（F.O.D），於不工作的時間亦然，如造成塵土飛揚或外物損傷（F.O.D），經通知廠商改善而未見處理，每違規一次罰款新台幣伍萬元整，如因造成影響飛安事宜，廠商應負賠償及法律完全責任。

第二部分（由廠商填寫）

注意事項：

- 灑水器可使用（無隔離或阻塞）。
- 切割及焊接設備處於良好之機械及電器狀態。
- 於工作開始前通知消防隊。

距離工作場所十一公尺內：

- 清除地板上所有灰塵及易燃物品。
- 易燃地板打濕，覆蓋濕沙、金屬板或其他防火材料，確保覆蓋邊緣之緊密以防止火花從下面竄出。
- 無易燃材料或可燃液體。
- 易燃及可燃液體用覆蓋或金屬遮掩。
- 所有之牆及樓版開孔緊密封住。
- 所有之易燃牆及隔間應以防火牆保護。
- 遮覆懸吊在工作場所下方以收集火花。

在牆上或天花板上工作：

- 搭建非易燃性之遮掩。
- 移除牆對面之易燃物以避免金屬隔間之導電或輻射引起點火。

於封閉之設備、場所內工作：（如油槽、貨櫃、輸送管道、集砂槽等）

- 已清除設備內所有易燃物品。
- 已清除貨櫃內所有可燃氣體。

消防監督人員：

姓名：_____ 工作證編號：_____

- 於作業期間及作業完成後三十分鐘內提供。
- 提供滅火器設備。
- 接受過使用滅火設備及音響式火災警報器之訓練。

證明書授予：

以此證明此項工作應要我們之參與且此工作場所已檢視過，必要之防火措施符合切割及焊接處理標準

姓名：_____ NRIC 編號：_____

職稱：_____ 簽名：_____

日期：_____ 緊急聯絡電話：_____

第三部份：(由機場管理單位之主管部門填寫)

同意書

同意/不同意上述工作於所述工作場所施作

備註： _____

職稱： _____

簽名： _____

日期： _____

第四部份：(由檢查之人員填寫)

最後核對 (作業完成後)

作業區域及所有鄰近可能受火花及熱量播及之區域 (包含其上、下之樓版及對面之牆) 已於作業完成三十分鐘後檢視過且無失火之虞。

單位： _____ 職稱： _____

簽名： _____

日期： _____

切結書

本公司承包

機場

工程，因施工需要，

申領——等共——名（如附名冊）之機場（臨時）工作證、（臨時）工作車輛通行證，該等人員（車輛）於施工期間，保證遵守機場一切管制規定，如有違反規定及其他不法情事或生意外事件，概由本公司負一切法律責任。
此致

航空站

切結公司名稱：

負責人：

身分證統一編號：

聯絡電話或行動電話：

中華民國

年

月

日

(附件三)

機場車輛通行證申請須知：

任何車輛進入機場均應申請車輛通行證，申請文件應包含以下經監理單位指定檢驗日期合格者之資料：

- 一、車輛廠牌。
- 二、車輛型式。
- 三、牌照號碼。
- 四、有效日期。
- 五、行車執照。