

交通部民用航空局馬公航空站

109 年第四季鳥擊防制會議簽到單

一、開會時間：中華民國 109 年 12 月 25 日(星期五) 14：30

二、開會地點：航空站三樓會議室

三、主 席：黃組長偉宏

記錄：黃光松

出席人員：

單位	姓名	單位	姓名
空軍馬公基勤隊		馬公機場管制臺	陳永霖
空軍馬公基勤隊	林煒政	馬公站業務組	陳琬宇
航警馬公所	陳宇士	馬公站業務組	
華信航空公司		馬公站航務組	
華信航空公司	張素卿	馬公站消防班	黃見興
立榮航空公司	鄭得欣		
立榮航空公司			
長榮航太公司	王嘉嘉		
凌天航空公司	鄭宇翔		

交通部民用航空局馬公航空站

109年第4季鳥擊防制會議紀錄

一、開會時間:109年12月25日(星期五) 14:30

二、開會地點:航空站三樓會議室

三、主 席:黃組長偉宏

記錄:黃光松

四、出席單位及人員:如簽到單

五、承辦單位報告事項

109年第4季鳥擊防制計畫改善項目執行情形及驅鳥措施檢討(詳「109年10-12月)鳥擊防制定期檢討表」。

六、會議結論及宣導事項:

(一) 首先感謝空軍馬公基地勤務隊協助本站辦理本場鳥擊防制工作，並感謝塔台及各單位看到鳥群之通報，請各單位於新年度持續協助辦理，以確保飛航安全。

(二) 因應澎湖機場於109年7至8月間接獲多起鳥擊事件，特聘請專家至本機場進行輔訪，輔訪結果敘述如下：

1. 經場內巡視環境後發現植被完整，並無提供合適燕鵻、台灣夜鷹、東方環頸鴿等該月份常見鳥擊鳥類繁殖之棲地。
2. 本年度鳥擊資訊，部分鳥擊通報並不符合程序，包括時間延遲或是狀態不明。目前比較建議的做法是，若有感鳥擊則機長應該通報狀態與高度，以本場而言，起飛約20秒後即離開本場，此範圍內通報，可讓航務人員上場面撿拾FOD，以核對鳥種。降落階段亦然，在清除區以內應立即通報。
3. 場面環境時發現有部分禾本科植物大量結穗現象，可能導致鳩鴿科及其他小型鳥逗留、穿越頻率增加，建議於7月份時，增加1次主跑道落地區周圍五公尺草皮打草作業，本項惠請空軍馬公基地勤務隊納入研議辦理。
4. 已發生鳥擊事件當中，紅隼與黑翅鳶為體型較大之鳥種，並且常駐足於鳥網竹竿頂端。建議減少鳥網數量，以減少紅隼與黑翅鳶駐留在跑道兩側的頻率。另魚鷹、

白鷺鷥、蒼鷺等鳥種，亦請納入防制重點。

5. 本場風大、地質也不適合架設鳥網，鳥網要考量是否會造成 FOD，數量上要再評估。本場為軍民合用機場，有關鳥網架設數量、位置及竹竿，惠請軍方空軍馬公基地勤務隊研議。
6. 因應7-8月份鳥擊率增加，並檢視鳥擊發生之時間後，於8至10月份重新調整巡場驅鳥時間，並增加夜間驅鳥次數，已維護飛航安全。
7. 近日巡場驅鳥時，發現場內有5隻雁鴨，經驅趕後，會飛離，係屬過境鳥種，惠請空軍馬公基地勤務隊巡場時，請特別注意是否有場內活動。

七、散會(15:00)

馬公航空站 109 年 10-12 月澎湖機場鳥擊防制檢討表

澎湖機場鳥相	小型鳥種(體重 100 公克以下)：雲雀、麻雀、燕鴿、小環頸鴿、東方環頸鴿、高蹺鴿、家燕			
	中大型鳥種(體重 100 公克以上)：鴿子、珠頸斑鳩、紅鳩、紅隼、魚鷹、黃頭鷺、小白鷺、中白鷺、蒼鷺、雁鴨			
本年度機場鳥擊防制關鍵績效指標(KPI)	每 1 萬架次鳥擊率(場內)	1.34，總次數 0 次(參考 107-108 年度起降架次及鳥擊次數平均值)	每 1 萬架次受損率	0
	每日至少定時巡場驅鳥次數	13(民航站 10 次，空軍 3 次)	每次至少驅鳥時間	20 分鐘
本年度鳥擊事件統計分析	(1-12 月)鳥擊事件合計	11 件	與去年比較	3 件(增加 8 件)
	每 1 萬架次鳥擊率	3.099 註：107 年 0.775 108 年 0.671	每 1 萬架次受損率	0
	航空器受損件數	0 件	與去年同期比較	0 件
	各月份鳥擊事件件數	機場內：2/24(紅隼)7/5(家燕)7/27(不明)7/27(麻雀)7/28(不明)8/5(不明)8/12(不明)8/17(不明)10/8(不明)10/24(東方環頸鴿)10/25(小環頸鴿)		
	發生地點(場內、場外不明)	場內(11 件) 場外不明(0 件)		
	發生時段(場內)	0700-1200(8 件) 1700-2030(8 件)		
	飛行階段(場內)	起飛(5 件) 落地(6 件)		
	鳥擊鳥種(場內)	紅隼(2 件) 麻雀(1 件) 黑翅鳶(1 件)家燕(1 件) 東方環頸鴿(1 件) 小環頸鴿(1 件) 不明(4)		
現行鳥擊防制措施	1、航站(含消防班)與馬基隊例行巡場 1 日共計 13 次，另視需要執行不定時巡場。 2、於(104)年 11 月更新本場 AIP 鳥種與熱區資訊，經滾動式檢討目前無修正。			

	3、鳥相調查(馬基隊每月送調查報告，航站於巡場時同步觀察鳥相)：馬基隊、航站。 4、現場防制措施： (1)10、11、12 月份立式鳥網共 20 面軍方將依鳥類相調查活動情況適時調整鳥網架設方向。另利用上、下午巡場時機針對場面損壞鳥網持續維護及替換，另針對 K2 及 K3 區竹竿，將網綁於竹竿上，使猛禽類無法站立。 (2)綠帶植草：馬基隊 (3)積水改善、鳴笛、開車追逐：馬基隊、航站 (4)發令槍：航站 (5)獵槍驅殺：馬基隊、航警
現行巡場驅鳥作業方式及成果	1、航務組：現場觀測鳥類動態並劃定重點防制區域、鳴笛、開車追逐、指揮航警開槍驅離或獵殺危害鳥類；1 日巡場 6 次(含消防班 4 次)，並調整上場驅鳥時間，另視須要時施不定時巡場。 航警：配合航務組以獵槍驅離及獵殺鳥類，接獲航務組通知時出勤。 馬基隊：現場觀測鳥類動態並劃定重點防制區域、喇叭、開車追逐、獵槍驅趕獵殺、清除防鳥網上鳥屍；1 日巡場 3 次，另視須要時施不定時巡場。 2、10-12 月防制成果： 馬基隊鳥相調查成果：數量最多之鳥種主要為麻雀、小雲雀、燕鵲；活動時段以 1000-1400 最多，其次為 0600-1000。 馬基隊獵槍驅離獵殺(合計)成果：消耗彈藥 159 發，驅離或獵殺共計 395 隻，其中以東方環頸鴿 209 隻最多其次小環頸鴿 186 隻最多。 馬基隊鳥網網捕成果：網捕共計 8 種 103 隻，最多者為小雲雀及麻雀共 41 隻、其次為紅隼 15 隻。 航務組(含航站消防班)與航警驅離獵殺成果：東方環頸鴿、小雲雀、麻雀為主，驅離或獵殺約 875 隻。
10-12 月防制成效檢討	1、消防班持續投入鳥擊防制作業，增加驅鳥頻率，有助於降低鳥類於本場活動之安全感。 2、10-12 月鳥類活動較 7-9 月為少，因 10-12 月東北季風增強，鳥類活動減少。 3、冬季候鳥紅隼場內活動頻率較往年增加，且紅隼已發生鳥擊紀錄，故冬季雖屬營運淡季，但每日巡場驅鳥次數仍應維持不變。 4、10 月份 1800-2000 為鳥擊最高峰時段，應與該時段為本場每日航班最尖峰時段，且氣溫尚未達到炎熱程度因而適合鳥類活動，及該時段因航班尖峰導致巡場驅鳥時間有限等因素有關。 5、因應天駒全年駐防及冬季東北季風氣候因素，將場面鳥網中段及跑道西側鳥網拆除，避免場面鳥網因風吹落引發不必

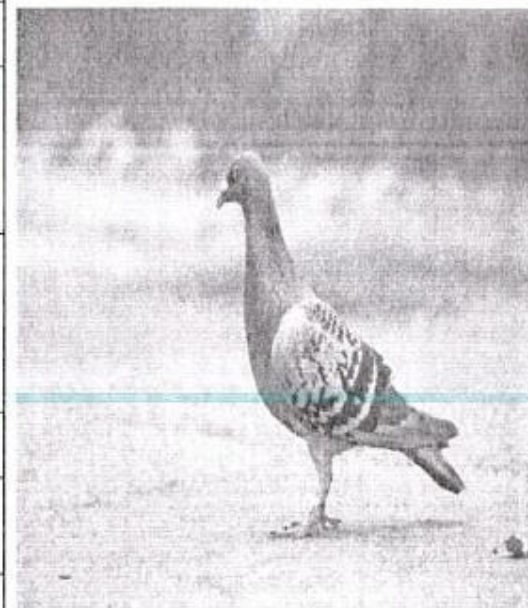
	要 FO 情況，預留南 MOB 以南與北 MOB 以北鳥網，以維護場面飛安情況。
110 年主要防制鳥種與因應防制措施(未來 3 個月)	1、主要防制鳥種：雲雀、家燕、黃頭鷺、小白鷺、中白鷺、蒼鷺、鴿子、紅鳩、珠頸斑鳩、紅隼、黑翅鷺。 2、威脅鳥種鳥相資訊已於飛航指南(AIP)定期更新日(106 年 7 月 6 日)完成更新。 3、軍方飛管班加強危害區域(各跑道起降端)之鳥網架設。 4、部分鳥擊通報並不符合程序，包括時間延遲或是狀態不明。目前比較建議的做法是，若有感鳥擊則機長應該通報狀態與高度以本場而言，起飛約 20 秒後即離開本場，此範圍內通報，可讓航務人員上場面撿拾 FOD，以核對鳥種。降落階段亦然，在清除區以內應立即通報。 5、飛機落第停妥進行 360 度檢查，若有發現鳥擊痕跡或血跡以酒精棉片將血跡抹下，放入夾鏈袋內待送驗。 6、推估本場威脅鳥種有黑翅鷺、鷺科、魚鷹、鴿等，詳細資訊待鳥類資料傳來後比較確定。 7、依據民用航空法 34 條，及野生動物保育法 21 條，機場內以飛安為優先，與該鳥種是否保育無關聯。所有執行飛安維護的人員，應以該鳥種是否會造成鳥擊為優先考量，而不是該鳥種是否為保育類。至於受傷鳥隻是否要後送外面單位，則等個案發生，再請林博士評估狀況。 8、本場風大、地質也不適合架設鳥網，鳥網要考量是否會造成 FOD，數量上要再評估。因本場為軍民合用機場再請軍方研議。 9、未來預期成果： (1)請空軍馬公基地勤務隊督促廠商割草完成後，應將草屑收拾乾淨，以減少草屑因腐爛而滋生昆蟲，引來鳥群聚集，並以滾動式方式，調整鳥網佈設位置。 (2)黃頭鷺等鷺科類鳥種開始南遷北上會有群聚的跡象，將持續進行防制作業。 (3)小型航機採用全跑道起飛，主動避開鳥類活動熱區，有助於減少被鳥擊之機率。 (4)空軍馬公基地勤務隊、航務組及消防班同仁，於每日於進行巡場作業，若有威脅鳥種即依本場「鳥種風險矩陣評估」辦理驅離。

威脅鳥種介紹：

鳥種	鴿科(燕鴿、小環頸鴿...等)
出現頻率	頻繁
密集出沒區域	E1、E2、E3、E4 與跑道頭起降端。
出沒時段	全天可見 主要集中於始曉前 30 分至 1000 及終昏至 2200
出沒高度	0-50 呎
棲息地	短草地、裸地、道路
威脅原因	為中型群聚性鳥種，在日間或夜間覓食，以地上昆蟲及其他小動物為主食，善於在道面上行走，常不停的來回奔跑。雖然鴿科鳥類警戒性高，但由於時常成群活動在主要滑行道，航空器行駛時成群飛起亦可能會造成飛安上的疑慮。



鳥種	鳩鴿科(家鴿、紅鳩、金背鳩...等)
出現頻率	頻繁
密集出沒區域	跑道南北段與跑道中段草地(隙地)區域
出沒時段	全天可見 始曉前 30 至 1000 尤多
出沒高度	50-100 呎
棲息地	道路、建築物、滑行道、人造物
威脅原因	為中型鳥種，通常出現於平地住家附近、農耕地、丘陵地帶或河口、海邊。機場周圍雖然劃定禁止養鴿範圍，但是鴿群仍然可能闖入飛機起降航道，尤其賽鴿季節，鴿群活動頻繁，許多賽鴿迷途後變流浪鴿，公園、機場草地等處處可見，機場附近流浪鴿也日益增多。

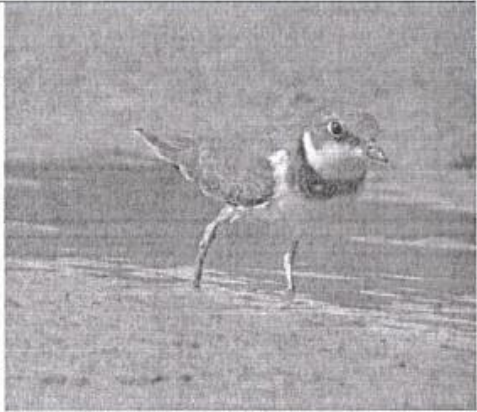


鳥種	黃頭鷺
出現頻率	頻繁
密集出沒區域	主跑道西側草地與全區域草地區塊
出沒時段	1000 至 1400 及打草作業時
出沒高度	0-50 呎
棲息地	滑行道、溝渠、短草地
威脅原因	為大型普遍留鳥及夏候鳥，冬季時南部地區較多，具群棲性，活動範圍約距鳥巢 15 公里範圍內，尤其是草地割草或田地翻土期間，更會群湧而至。因體型較大，若吸入發動機很容易造成損傷，危險性相當高。



鳥種	紅隼
出現頻率	頻繁
密集出沒區域	南北起降端與跑道中段
出沒時段	全天可見 密集時段為始曉前 30 分至 1000-1700
出沒高度	0-250 呎
棲息地	滑行道、停機坪、道路、短草地
威脅原因	在機場猛禽類，主要出現在每年 9 月底至隔年 2 月底，覓食方面主要以小型哺乳或鳥類及昆蟲等食物為主。



鳥種	小環頸鵒、東方環頸鵒	
出現頻率	頻繁	
全天可見	全天可見	
密集出沒時段	全天可見，午後時段偏多	
出沒高度	0-50 呎	
棲息地	滑行道、道路、隙地	
威脅原因	屬小型鳥類，為普遍的留鳥。常出現在道路或滑行道上遊走，時而未注意周遭環境，可能造成鳥擊事件發生。	

威脅鳥種	防制建議措施
家 鴿	1. FOLLOW Me 及驅鳥人員於飛行空檔進行主跑道衝場，並於場外鳥相調查作業時，加強本場周圍鴿舍清查。 2. 飛管班加強危害區域(各跑道起降端)之鳥網架設。
東方環頸鴿 小環頸鴿 金斑鴿	鴿類中以東方環頸鴿、小環頸鴿與金斑鴿較常見，數量可多達4-500 隻之譜。每年秋季開始，便有大量的鴿類會在夜間於跑滑道或是大坪上休息，即使用飛輔車、強閃燈或是獵槍驅鳥，成效都非常有限，此現象通常會持續到每年的四、五月。
紅 鳩 金背 鳩 珠頸斑 鳩	鳩科類鳥種主要活動於場面短草地或滑行道旁草地棲息，驅鳥作業人員將以獵槍獵殺，另加強巡視跑滑道周邊樹林情況。

黑翅鳶	黑翅鳶偏好在晨昏活動，於早上第一批飛行前加強巡視，並驅離跑道邊活動的黑翅鳶，當驅離無效時，將以獵槍直接射殺之。黑翅鳶偏好在樹高超過5公尺區域營巢，在場內鳥相調查時加強監控，如發現營巢需破壞移除，避免於本場繁殖。
家燕	1. 於飛訓時段派遣 Follow me 至 MOB 候令執行主跑道即時性衝場驅鳥作業。 2. 配合塔台、守視室及飛輔室查察鳥群飛行動態，俾利鳥相即時監測網之效用。 3. 因其活動屬覓食性行為，飛管班人員特應於始曉及終昏兩個時段於跑滑道執行衝場作業。
長耳鴉 短耳鴉	皆屬冬季候鳥，對本場環境不熟悉且多於夜間覓食，過境季節為本場常見之掛網鳥種，飛管班將加強鳥網之修補以增加鳥網妥善率，並針對其出沒頻繁區域加強巡視，以維飛安。