金門航空站 111 年安全工作小組改變管理專案

新增金門機場 06 跑道第 2 迴路進場燈光系統採購案

編號：A1110024ENG001

專案名稱：新增金門機場 06 跑道第 2 迴路進場燈系統採購案

評估日期：111 年 6 月 21 日

專案說明：

金門機場 06 跑道為常用跑道，進場燈型態屬於 FAA SSALR(加設跑道對正指示燈之高亮度簡易進場燈系統)，目前金門機場跑道邊燈已屬雙迴路配置，為提升金門機場 06 跑道服務可靠度，爰編列年度預算於今(111)年辦理增設 06 跑道第 2 迴路進場燈光系統(即雙迴路配置)。

本案履約期限自 111 年 3 月 11 日決標日起 210 日曆天內完成(111 年 10 月 6 日)，主要新增設備施作內容如下:

一、崁入式進場燈、崁入式跑道頭燈、崁入式翼排燈及電纜線佈設。

二、順序閃光燈系統、線路佈設。

三、新設 06 進場燈系統將整合於既有燈光監控系統。

飛航服務總臺根據以往建置及汰換機場助航燈光設備所累積之經驗，於承商進入機場辦理燈光設備汰換施工前，於 111 年 6 月 21 日召開施工協調會議，召集施工廠商、航空站及總臺相關航管單位，就施工期間可能對機場場面運作所造成之限制以及影響等，進行綜合檢討，俾確保場面施工安全、工程界面與施工期程順遂及機場場面與飛航安全。

同時，為避免燈光設備汰換期間影響機場運作，本案採夜間關場後施工，承商須於施作前 10 日通知本機關，經本機關核可後方得施作，監控系統介接期間為當日 20:30 至翌日 05:00，中途倘遇 EMS 任務，須可在 30 分鐘內手動開啟，使系統回復正常工作。

為確保機場跑道施工期間航空器運作之安全，本專案以 2 個構面共計 5 項安全危害風險進行評估，期以減少施工過程中造成機場運作影響，提升本機場飛航安全水準。進出動線與工程施作位置圖如下圖所示。

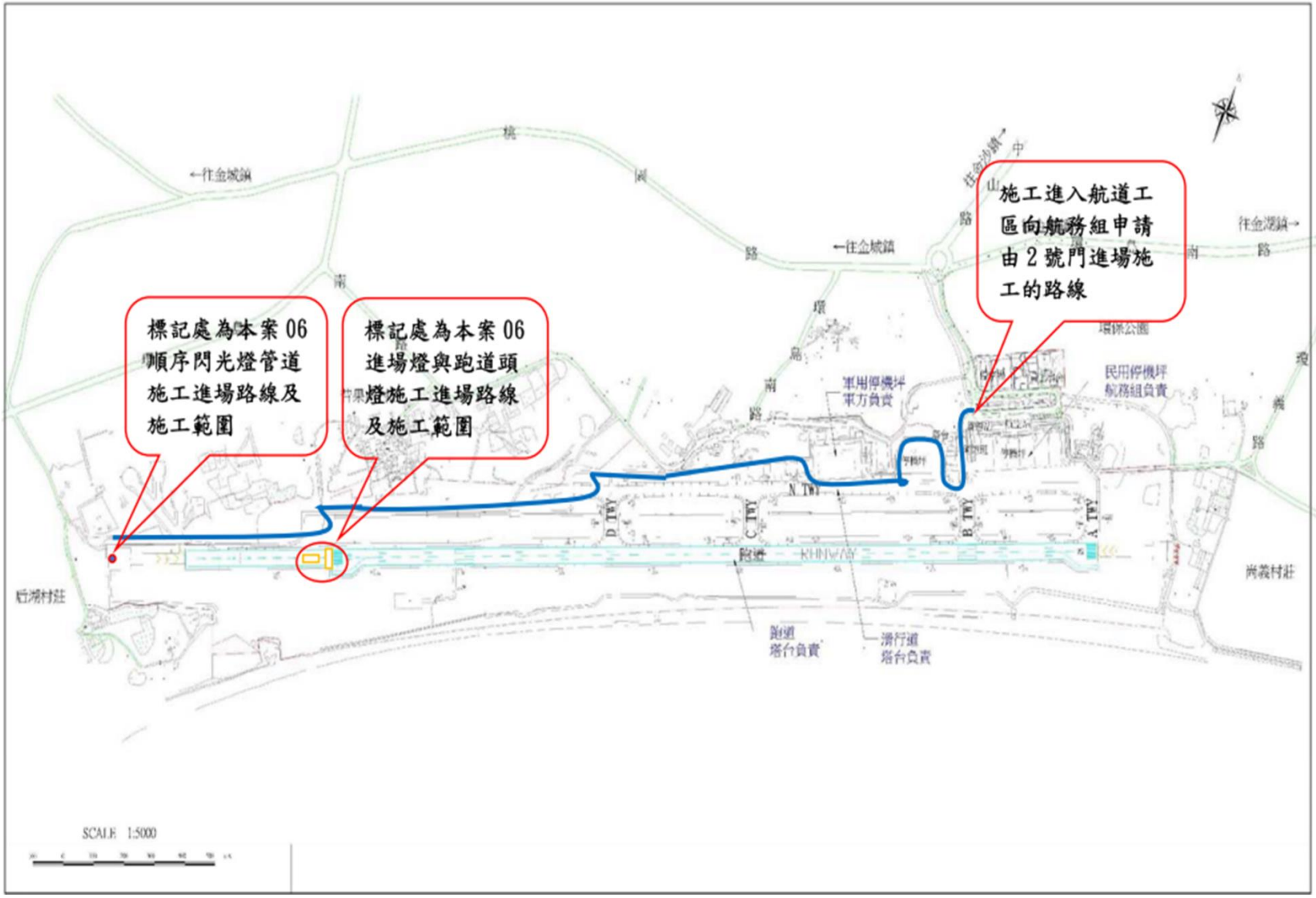

圖 1 進出動線與工程施作位置圖

壹、機場運作安全危害風險構面：

<table>
<tr><th>編號</th><th>風險因子內容</th><th>危害後果</th><th>現有預防措施
與風險值</th><th>進一步風險降低策略
與風險值</th><th>負責單位/完成日</th></tr>
<tr><td rowspan="4">A1110024
ENG001-0001</td><td rowspan="4">跑滑道地帶內施工機具可能不慎損壞空側設施</td><td rowspan="4">導致空側設施損壞，影響機場運作。</td><td rowspan="3">1. 施工廠商於施工期間確實執行作業人員、車輛、機具管制。
2. 施工廠商於進場施工期間接受航務組管制，倘有發現異常事件或空側設施損毀時，應向航務組(及金門助航臺)確實通報(金門助航臺082-313892、航務組082-313636)。</td><td>1. 施工廠商應於進場前，熟悉進場路線及施工範圍避免損壞空側設施。</td><td>施工廠商(多發)、助航臺、航務組/111 年 6 月 21 日</td></tr>
<tr><td>2. 施工車輛及場地配備足夠夜間照明，防止人員機具損壞空側設施。</td><td>施工廠商(多發)、助航臺/每施工日</td></tr>
<tr><td>3. 金門助航臺應召開本案施工協調說明會(111 年 6 月 21 日)，使施工廠商作業人員及本站配合單位熟稔施工安全相關細節。</td><td>施工廠商(多發)、助航臺、航務組/111 年 6 月 21 日</td></tr>
<tr><td>風險指數：3D
容忍度等級：可容忍區</td><td colspan="2">風險指數：2D
容忍度等級：可接受區</td></tr>
<tr><td colspan="2">安全辦公室提案成立：
日期： 111 年 6 月 14 日</td><td colspan="2">安全工作小組討論完成：
日期： 111 年 6 月 21 日</td><td colspan="2">安全委員會通過：
日期： 111 年 6 月 21 日</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>編號</th><th>風險因子內容</th><th>危害後果</th><th>現有預防措施
與風險值</th><th>進一步風險降低策略
與風險值</th><th>負責單位/完成日</th></tr>
<tr><td rowspan="4">A1110024
ENG001-0002</td><td rowspan="4">施工區域所產生的FOD造成航機受損</td><td rowspan="4">造成運作中航機損傷事件，危害飛安</td><td rowspan="3">1. 開場前將開挖處復原平整並壓實，平時航機仍可正常使用既有設施之服務，不影響原有功能。
2. 施工廠商於進場施工期間接受航務組管制，倘有發現異常事件時，應向航務組(及金門助航臺)通報。</td><td>1. 施工廠商及助航臺協同於每日施工結束後，沿施工行車路線(如圖 1)巡查，確實執行FOD清除，並加強自主巡場作業。</td><td>施工廠商(多發)、助航臺/施工期間</td></tr>
<tr><td>2. 於當日完工後應填妥完工檢查表(如表 1)，並送交金門助航臺及航務組場面席檢視，場面席確認相關作業執行完畢，核章備查後，施工廠商始可離場。</td><td>施工廠商(多發)、助航臺/施工期間</td></tr>
<tr><td>3. 施工廠商結束當日所有施作項目後，應將工程相關之料材、機具及工具等，集中放置於本站新待命點後方草坪區並妥善管理。</td><td></td></tr>
<tr><td>風險指數：4C
容忍度等級：可容忍區</td><td colspan="2">風險指數：2D
容忍度等級：可接受區</td></tr>
<tr><td colspan="2">安全辦公室提案成立：
日期： 111 年 6 月 14 日</td><td colspan="2">安全工作小組討論完成：
日期： 111 年 6 月 21 日</td><td colspan="2">安全委員會通過：
日期： 111 年 6 月 21 日</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>編號</th><th>風險因子內容</th><th>危害後果</th><th>現有預防措施
與風險值</th><th>進一步風險降低策略
與風險值</th><th>負責單位/完成日</th></tr>
<tr><td rowspan="3">A1110024
ENG001-0003</td><td rowspan="3">廠商施工不當，影響既有燈光系統之正常運作</td><td rowspan="3">本案於夜間關場後施工，廠商未能清楚了解燈光迴路管道佈設情形，不慎損壞既有燈光迴路及燈具，致隔日機場營運時段無法回復既有燈光系統正常運作。</td><td rowspan="2">1. 施工前要求廠商進行管路調查，確認各燈光迴路佈設情形。
2. 廠商於每日進場施工前，召開施工前會議，說明當日施工項目、施工範圍、工作分配等，以利故障時查修作業。
3. 請廠商於 06:00 前完成燈光系統測試，預留異常查修時間，確保開場無虞。</td><td>1. 請廠商備妥高壓電纜及燈具，施工期間如不慎損壞既有燈光迴路及燈具，則緊急佈放臨時纜線及燈具，確保燈光服務不中斷。</td><td>施工廠商(多發)、助航臺。111 年 6 月 21 日</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>風險指數：3D
容忍度等級：可容忍區</td><td colspan="2">風險指數：2D
容忍度等級：可接受區</td></tr>
<tr><td colspan="3">安全辦公室提案成立：
日期： 111 年 6 月 14 日</td><td colspan="2">安全工作小組討論完成：
日期： 111 年 6 月 21 日</td><td>安全委員會通過：
日期： 111 年 6 月 21 日</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
</table>

貳、施工安全危害風險構面：

<table>
<tr><th>編號</th><th>風險因子內容</th><th>危害後果</th><th>現有預防措施
與風險值</th><th>進一步風險降低策略
與風險值</th><th>負責單位/完成日</th></tr>
<tr><td rowspan="4">A1110024
ENG001-0004</td><td rowspan="4">跑滑道地帶內施工機具可能造成其他空側例行工程廠商人員及機具受損事件。</td><td rowspan="4">造成人員受傷及機具損壞。</td><td rowspan="3">空側各施工廠商均於每日施工進場前至航務組填具空側施工申請單，確認施工聯絡人姓名、電話、施工範圍，倘廠場面上有多家施工廠商施工，由航務組提醒各施工廠商注意，並協調各施工廠商作業</td><td>1. 因應新制機場保安政策，施工人員須穿著具有金門航空站(金門助航臺)標記之反光背心，且施工場地配備足夠照明，提醒其他施工單位注意。</td><td>施工廠商(多發)、助航臺/施工期間</td></tr>
<tr><td>2. 進入場面之施工車輛均由助航臺具有場面駕駛證同仁，全程帶進帶出，以確保場面安全。</td><td>施工廠商(多發)、助航臺/施工期間</td></tr>
<tr><td>3. 施工區域及機具放置點，廠商均設置臨時圍欄，並加裝反光或警示燈。</td><td>施工廠商(多發)、助航臺/施工期間</td></tr>
<tr><td>風險指數：3C
容忍度等級：可容忍區</td><td colspan="2">風險指數：1C
容忍度等級：可接受區</td></tr>
<tr><td colspan="2">安全辦公室提案成立：
日期： 111 年 6 月 14 日</td><td colspan="2">安全工作小組討論完成：
日期： 111 年 6 月 21 日</td><td colspan="2">安全委員會通過：
日期： 111 年 6 月 21 日</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>編號</th><th>風險因子內容</th><th>危害後果</th><th>現有預防措施
與風險值</th><th>進一步風險降低策略
與風險值</th><th>負責單位/完成日</th></tr>
<tr><td rowspan="3">A1100001
ENG001-0005</td><td rowspan="3">跑滑道地帶內施工，施工機具可能造成運作中航機損傷事件</td><td rowspan="3">造成運作中的航機損壞</td><td rowspan="2">本案於夜間關場後施作，不影響機場空側航機運作，施工廠商於每日施工進場前至航務組填具空側施工申請單，確認施工聯絡人姓名、連絡電話及當日進場機具種類數量及確切施工內容，並於當日末班機離場後，統一於2030L(依航機最後一班離場時間為基準)進場施工。</td><td>1. 助航臺於接獲航務組(塔臺)EMS 通知，立即要求廠商停止跑道及滑行道地帶內施工，並將人員及機具於 30 分鐘內，撤離跑道及滑行道地帶以避讓航空器。</td><td>施工廠商(多發)、助航臺/EMS 實施日</td></tr>
<tr><td>2. 金門助航臺及施工廠商於夜間 EMS 任務啟動時，若機場操作區內因施工項目尚未完成而致使不得供航空器使用時，應立即通知航務組及金門管制臺相關情況，使航空器於操作時避讓該區域。</td><td>施工廠商(多發)、助航臺/EMS 實施日</td></tr>
<tr><td>風險指數：3B
容忍度等級：可容忍區</td><td colspan="2">風險指數：2D
容忍度等級：可接受區</td></tr>
<tr><td colspan="3">安全辦公室提案成立：
日期： 111 年 6 月 14 日</td><td colspan="2">安全工作小組討論完成：
日期： 111 年 6 月 21 日</td><td>安全委員會通過：
日期： 111 年 6 月 21 日</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
</table>

新增金門機場 06 跑道第 2 迴路進場燈光系統採購案

工程施工後巡場檢查表　　日期：　　年　　月　　日

項次	檢查項目	有無施工	檢查結果	狀況說明與處理	回報與追蹤
1	06 順序閃光燈區	□有施工 □無施工	□正常 □不正常		
2	06 進場燈區	□有施工 □無施工	□正常 □不正常		
3	跑道區	□有施工 □無施工	□正常 □不正常		
4	施工車輛進場路線	□有施工 □無施工	□正常 □不正常		
5	新待命點工程置放區	□有施工 □無施工	□正常 □不正常		
巡場時間　　月　　日　　時　　分					
檢核單位　廠商簽名: _____　助航臺簽名:_____　航務組簽名: _____					

表 1 施工後巡場檢查表