

## 附件三十、航管雷達迴波器測試及檢查

本附件依第三百一十九條、第三百二十條之規定及參考美國聯邦航空法規 Part 91.411 訂定。

依第三百二十規定有關航管雷達迴波器之測試，在符合本附件以下 1 至 10 項需求情況下，可由工作台測試或可攜式測試裝備執行。如使用可攜式測試裝備，並藉由適當之耦合器耦合到航空器天線系統，應以每秒 235 次之詢問率操作測試裝備以測試飛航服務雷達信標系統(ATSRBS)之航管雷達迴波器，以避免可能的飛航服務雷達信標系統(ATSRBS)干擾。MODE S 航管雷達迴波器則以每秒 50 次 MODE S 詢問率操作該測試裝備。以可攜式測試裝備根據 3.1 程序執行接收機靈敏度測試時，得為天線耦合誤差額外增加 3dB 之損失補償。

### 1. 無線電回答頻率：

1.1 所有類別飛航服務雷達信標系統迴波器，詢問此迴波器以確認其回答頻率為 1090 正負 3 百萬赫(MHz)。

1.2 1B、2B 及 3B 類 MODE S 迴波器，詢問此迴波器以確認其回答頻率為 1090 正負 3 百萬赫。

1.3 納入選配 1090 正負 1 百萬赫回答頻率之 1B、2B 及 3B 類 MODE S 迴波器，詢問此迴波器以確認其回答頻率正確。

1.4 1A、2A、3A 及 4 類 MODE S 迴波器，詢問此迴波器以確認其回答頻率為 1090 正負 1 百萬赫。

2. 抑制：當 1B 及 2B 類飛航服務雷達信標系統迴波器，或 1B、2B 及 3B 類 MODE S 迴波器被 MODE 3/A 以每秒 230 至 1000 詢問率詢問，或 1A 及 2A 類飛航服務雷達信標系統迴波器，1B、2A、3A 及 4 類 MODE S 迴波器，被 MODE 3/A 以每秒 230 至 1200 詢問率詢問：

2.1 當 P2 波之振幅與 P1 波相等時，確認迴波器響應飛航服務雷達信標系統詢問之回答不超過之百分之一。

2.2 當 P2 波之振幅低於 P1 波 9 分貝時，確認迴波器響應飛航服務雷達信標系統詢問之回答至少百分之九十。如測試以無線電信號執行，除非使用測試裝備地點更高之詢問率已獲得核准，其每秒詢問率應為 235 正負 5 次。

### 3. 接收機靈敏度：

3.1 所有類別飛航服務雷達信標系統迴波器，系統接收機之最低觸發準位為負 73 正負 4dbm，所有類別 MODE S 迴波器接收機最低觸發準位在 MODE S 格式(P6 型)詢問下為負 74 正負 3dbm，在下列之測試組合：

3.1.1 連結於傳輸線之天線端；

3.1.2 連結於迴波器天線端並對傳輸線之損失加以修正；或

3.1.3 使用無線電信號。

- 3.2 對任一類別之飛航服務雷達信標系統迴波器或任一類別之 MODE S 迴波器，確認 MODE 3/A 及 MODE C 間之接收機靈敏度差異不超過 1 分貝。
4. 射頻峰值輸出功率：
- 4.1 確認迴波器之射頻輸出功率在該類別之規範內，並適用前述 3.1.1、3.1.2 及 3.1.3 要求：
- 4.1.1 1A 及 2A 類飛航服務雷達信標系統迴波器，確認最低射頻峰值輸出功率至少 21.0 分貝-瓦特(125 瓦)。
- 4.1.2 1B 及 2B 類飛航服務雷達信標系統迴波器，確認最低射頻峰值輸出功率至少 18.5 分貝-瓦特(70 瓦)。
- 4.1.3 1A、2A、3A 及 4 類以及 1B、2B 及 3B 類 MODE S 迴波器包括選配高射頻峰值輸出功率者，確認最低射頻峰值輸出功率至少 21.0 分貝-瓦特(125 瓦)。
- 4.1.4 1B、2B 及 3B 類 MODE S 迴波器，確認最高射頻峰值輸出功率不超過 18.5 分貝-瓦特(70 瓦)。
- 4.1.5 所有飛航服務雷達信標系統迴波器或所有 MODE S 迴波器，確認最高射頻峰值輸出功率不超過 27 分貝-瓦特(500 瓦)。
5. MODE S 相異(Diversity)發射波道隔離：所有具備相異操作之 MODE S 迴波器，確認自選擇天線發射之射頻峰值輸出功率，高於非選擇天線發射之射頻峰值輸出功率至少 20 分貝。
6. MODE S 位址：詢問 MODE S 迴波器確認其僅對指定之位址回答，使用正確之位址及至少二次錯誤之位址，正常詢問速率每秒 50 次。
7. MODE S 格式：以上鏈格式(UF)詢問 MODE S 迴波器以確認其回答之格式正確。使用上鏈格式 UF=4 及 5 監測格式，確認報告於回答上鏈格式 UF=4 之高度報告與飛航服務雷達信標系統 MODE C 之回答相同。確認報告於回答上鏈格式 UF=5 之高度報告與飛航服務雷達信標系統 Mode 3/A 之回答相同。如迴波器如此裝置，使用 UF=20，21 及 24 通信格式。
8. MODE S 全呼叫詢問：以 MODE S 全呼叫格式 UF=11 詢問 MODE S 迴波器及 ATCRBS/MODE S 全呼叫格式(1.6 微秒 P4 脈波)，確認回答報告之位址及能力正確(下鏈格式 DF=11)。
9. 飛航服務雷達信標系統全呼叫詢問：以飛航服務雷達信標系統全呼叫格式詢問 MODE S 迴波器 (0.8 微秒 P4 脈波)，確認沒有回答產生。
10. 隨機脈波(SQUITTER)：確認 MODE S 迴波器約每秒產生一次正確之隨機脈波。
11. 紀錄：內容、表格及紀錄應符合相關法規之規定。