

第三篇

目 錄

	頁次
JOB FUNCTION 1. 驗證基礎及檢定計畫審查	J1-1
JOB FUNCTION 2. 設計資料審查	J2-1
JOB FUNCTION 3. 分析報告審查	J3-1
JOB FUNCTION 4. 測試計畫審核、驗證測試見證及測試報告審核	J4-1
JOB FUNCTION 5. 執行法規符合性檢查	J5-1
JOB FUNCTION 6. 驗證基礎符合性審查	J6-1
JOB FUNCTION 7. 等效測試裝備工程資料審查	J7-1
JOB FUNCTION 8. 製造符合性檢查	J8-1
JOB FUNCTION 9. 製造許可檢定	J9-1
JOB FUNCTION 10. 產品稽核作業	J10-1
JOB FUNCTION 11. 航空產品品質保證系統作業檢查	J11-1
JOB FUNCTION 11.1 航空產品品質保證系統組織管理分項作業檢查	J11.1-1
JOB FUNCTION 11.2 航空產品品質保證系統設計管制分項作業檢查	J11.2-1
JOB FUNCTION 11.3 航空產品品質保證系統軟體品保分項作業檢查	J11.3-1
JOB FUNCTION 11.4 航空產品品質保證系統製造過程分項作業檢查	J11.4-1
JOB FUNCTION 11.5 航空產品品質保證系統製造管制分項作業檢查	J11.5-1
JOB FUNCTION 11.6 航空產品品質保證系統供應商管制分項作業檢查	J11.6-1
JOB FUNCTION 12. 主任檢查員日常檢查	J12-1
JOB FUNCTION 13. 零組件適航檢查	J13-1
JOB FUNCTION 14. 代表外國適航當局進行的製造監督	J14-1
JOB FUNCTION 15. 適航驗證檢查業務督導檢查	J15-1
JOB FUNCTION 15.1 檢查員之行為	J15.1-1
JOB FUNCTION 16. 超輕型載具製造廠查核	J16-1
JOB FUNCTION 17. 飛航模擬訓練設備檢定與認可	J17-1
JOB FUNCTION 18. 駕駛艙及客艙航路檢查	J18-1

檢定基礎及檢定計畫審查

REVIEW AND APPROVAL OF CERTIFICATION BASIS AND CERTIFICATION PLAN JOB FUNCTION 1

1. 目的

本章提供檢查員於審查各項檢定案申請者所提出檢定基礎及檢定計畫時之工作指引。

2. 一般說明

本項審查執行之目的，在確認檢定專案檢定基礎(包含各項適用適航法規/標準、特殊要求等)涵蓋所有必要的適航/安全考量，申請者所提出之檢定計畫亦足以顯示對於檢定基礎之符合性，並涵蓋所有必要之資訊，及確定其時程預劃之可行性。

3. 參考文件

- A. FAA ORDER 8110.4C *“Type Certification”*
- B. FAA AC21-40A *“Guide for Obtaining a Supplemental Type Certificate”*
- C. FAA Airframe Engineering Job Function Training Handbook, Module 1: *Establishing a Certification Basis and Seeking Policy Guidance*
- D. FAA Airframe Engineering Job Function Training Handbook, Module 9: *Planning a Type Certification Project*
- E. FAA ACS System Engineer Job Aid *“Tasks and Procedures for Design Approvals and Technical Project Management”*

4. 預備事項與協調需求

A. 預備事項

熟悉我國相關民航法規、ICAO 相關規定/要求、我國所援用或發佈之適航標準等。對於執行本項工作所需之參考文件，如 FAA ORDERS/AC、EASA AMC 等，亦需熟悉。

B. 協調需求

本項工作參與檢定專案之檢查員應相互協調進行，並與申請者完成充份溝通。

5. 工作起始與計畫

A. 工作起始

本項工作係以申請者向民航局表達申請意願及申請項目開始。

B. 工作計畫

為確保檢定案之週延性及可行性，執行工作時應與申請者密切合作，以瞭解申請者之設計/驗證能量及所申請檢定項目之設計特性，並從而確定適用之適航法規、標準。

本項工作歸類於適航檢定給證程序中之申請前階段及正式申請階段。

6. 程序

A. 審查檢定基礎(Review of Certification Basis)

在申請者提交檢定規劃前，需先行確定檢定基礎。檢定基礎係由申請者提出建議送交民航局審查。民航局檢定小組應透過與申請者溝通等方式，瞭解其申請項目之設計特性後再決定是否接受其建議或要求進行其修訂後確定。確定後之檢定基礎可視需要包括下列各項：

(1) 所適用之民航法規、標準

檢查員應確定申請者已否已充份考量申請項目之設計特性，並審查其所提出之檢定基礎是否已包含所有適用之民航法規、標準(包含適用的版次及項目)。

(2) 特殊條件(Special Condition)

係指當現有適航標準無法涵蓋申請項目所具有之新穎的或獨特的設計時，民航局依相關程序所公佈之補充要求。

檢查員應依據申請項目之設計特性審查發出特殊條件之必要性，並確保所擬訂之特殊條件其內容與現行適航標準具同等的安全水準。

(3) 豁免條款(Exemptions)

係指由申請者所提出，暫時性或永久性豁免部份條款之規定，必須符合公眾利益且不致影響安全操作。

檢查員應參考國內外之相近檢定案例，以評估是否同意申請之豁免條款項目，若評估結果為同意則依相關行政程序核准其豁免。

(4) 等效安全項目(Equivalent Level of Safety Findings)

係指當申請之項目無法符合某項法規/標準要求，申請者以其它民航局同

意之裝置或方法確保安全時稱之。

檢查員應審查所提出等效符合方法是否可達該項目所要求安全水準。

B. 審查檢定計畫(Review of Certification Plan)

當完成檢定基礎確定後，申請者應決定所述及各項法規/標準之符合方法(Means of Compliance)，並送交民航局審查。申請者應透過提交檢定計劃之方式提供上述資訊。因檢定計畫文件的建立，除可做為未來民航局及申請者執行檢定工作之共同依據外，並可增進雙方相互瞭解，避免因認知不同產生誤解，及增加檢定工作執行之效率。檢定計畫可視需要包含下列部份或全部項目：

- (1) 簡介(Introduction)
- (2) 設計特性說明(Description of Design Characteristics)
- (3) 檢定要求項目(Certification Requirements)
 - (a) 完成檢定基礎檢查後所確定需符合之法規/標準。
 - (b) 符合性檢查表(Compliance Checklist)
- (4) 符合性方法(Means of Compliance)，指可接受之方法；包含下列各項：
 - (a) 分析(如應力、結構負載分析、安全分析、疲勞分析、性能分析等)。
 - (b) 測試(如耐燃測試、靜態/動態結構測試、壓力測試、模擬測試、實驗證室測試、地面測試、安裝測試及飛行測試等)。
 - (c) 設計審查(Design Review)。
 - (d) 其它民航局所接受之符合方法。
- (5) 安全性評估摘要(Hazard Assessment Summary)，可包含：
 - (a) 系統關鍵性評估，評估對於飛航安全之影響程度。
 - (b) 軟體關鍵性評估(如所申請項目中包含軟體時)。
 - (c) 失效模式摘要(Functional Failure Conditions Summary)。
- (6) 營運考量(Operational Considerations)
 - (a) 如是否需建立或修訂 MMEL、FCOM 或 AFM 等及預計編/修訂內容概要。
- (7) 驗證文件(Certification Documentation)
 - (a) 預計產出之驗證文件清單。
- (8) 檢定時程預劃(Certification Schedule)，應包含下列預計時程：
 - (a) 提出設計資料時間。
 - (b) 提出驗證報告時程。
 - (c) 測試執行時程規劃。
 - (d) 符合性檢查時程。
 - (e) 檢定完成預計時程。
- (9) 其它有利於後續驗證工作推動之資訊。

當申請者提出檢定計畫後，檢查員應進行下列審查工作：

- (1) 檢定計畫是否已完整地將檢定基礎納入。
- (2) 所提出之符合性檢查表格式及內容是否可滿足驗未來證需求。
- (3) 審查檢定計畫中申請者所述將進行之後續驗證工作是否將足以完整呈現對於檢定基礎之符合性。
- (4) 決定是否同意申請者所採用之符合性方法(MOC)。
- (5) 評估申請者所建議之檢定時程之可行性。
- (6) 評估民航局現有之檢定人力是否足以配合申請者所建議之時程完成檢定工作。
- (7) 申請者是否已將對後續適航及營運之可能影響進行合理評估。
- (8) 申請者專業能力及檢定人力是否可執行所述之檢定工作。
- (9) 申請者所述將產出驗證文件項目是否可提供充足資訊以顯示對法規/標準之符合性。
- (10) 申請者所述控管檢定文件及時程之方法，是否可確保未來檢定工作之一致性及有效性。
- (11) 其它適用之審查項目。

完成評估後應與申請者協商以確定雙方同意之檢定計畫。

檢查員應要求申請者提出符合性檢查表，以利檢定工作進行。符合性檢查表格式由申請者自訂，但應視需要包括下列部份或全部項目：

- (1) 需符合法規/標準版別、項目及內容。
- (2) 符合性方法及其簡介。
- (3) 預計產出文件名稱及文件編號及版別。
- (4) 負責部門及聯絡方式。
- (5) 備註說明。

除非有重要之安全考量，檢查基礎於雙方達成共識確定後原則上不再更動，但檢定計畫可依檢定進度及需求不定期進行修訂，以反應實際驗證進度。

7. 可使用參考文件

當進行驗證基礎及驗證計劃審查時，可使用之相關參考文件包括：

- A. FAA Orders/ACs/NPRM
- B. JAA/EASA AMC
- C. MIL-Standards/Spec/Handbook
- D. ASTM materials
- E. SAE Aerospace Standards
- F. RTCA DO-xxx Standards
- G. ARINC Standards

設計資料審查

REVIEW OF DESIGN DATA

JOB FUNCTION 2

1. 目的

本章敘述審查申請者所提出設計資料(如構型、重要設計參數、材料規範、藍圖、製程、設計修改、改裝、維修、等效工程資料、適航指令及其替代方法及其它可歸類為設計之資料)時，檢查員執行審查之指南。

2. 一般說明

本項審查執行審查之目的，在確認申請檢定項目之設計特性符合已確定之檢定基礎所規範內容或適用之其它法規/標準等。

3. 參考文件

- F. FAA ORDER 8110.4C “*Type Certification*”
- G. FAA AC21-40A “*Guide for Obtaining a Supplemental Type Certificate*”
- H. FAA Airframe Engineering Job Function Training Handout, Module 3- *Reviewing the Proposed Design*
- I. FAA Airframe Engineering Job Function Training Handout, Module 4- *Reviewing a Basic Load Report*
- J. FAA Airframe Engineering Job Function Training Handout, Module 5- *Reviewing Material and Process Specifications*
- K. FAA System Engineer Job Aid “*Tasks and Procedures for Design Approvals and Technical Project Management*”

4. 預備事項及協調需求

A. 預備事項

- (1) 熟悉我相關民航法規、ICAO 相關規定/要求、我國所援用或發佈之適航標準等。對於執行本項工作所需之參考文件，如 FAA ORDERS/ACs、EADA AMC 等，亦需熟悉。
- (2) 熟悉申請項目之檢定基礎或適用之其它法規/標準等。

- (3) 進行審查時可參考現有如 SAE、MIL、AN、NAS、MS、ASTM 等工業或軍用規範/標準/手冊。

A. 協調需求

本項工作參與檢定專案之檢查員應相互協調進行，並應先與申請者充份溝通，以加速審查進度。其次；由於航空科技包羅萬象，因此當申請者所提供設計資料涉及新科技之應用或其專業範圍非為檢查員所熟悉時，檢查員可協調該檢定案專案經理，增加適當專業人力或尋求外界(如具相關檢定經驗之外國適航當局、相關之學術界及工業界學者專家等)專業諮詢或支援。

5. 工作起始

- C. 本項工作係以申請者向民航局提出設計資料開始。

6. 使用時機

本章適用於審查申請者所提供之設計資訊，適用時機包含進行下列審查工作項時：

- (1) 設計規範 (configuration definition, design parameters)
- (2) 測試資料 (test data)
- (3) 分析資料 (analysis data)
- (4) 藍圖 (drawings)
- (5) 管路/電路配置(wiring/piping arrangement)
- (6) 應力/電力負載 (stress/electrical load data)
- (7) 圖表 (figures and diagrams)
- (8) 材料規範 (material specification)
- (9) 製造製程資料 (process specification)
- (10) 組裝/安裝資料 (assembly/installation data)
- (11) 持續適航文件編/修訂內容 (ICA documentation)
- (12) 品管資料 (QC data)
- (13) 適航指令 (AD)
- (14) 適航指令替代符合方(AD AMOC)
- (15) 改裝/維修工程資料 (alteration/repair data)
- (16) 等效工程資料 (equivalent engineering data)
- (17) 軟體資料 (software)
- (18) 其它可歸類為設計資料之審查工作

7. 程序

C. 審查資料之完整性

收達設計資料後首先應檢查申請者所提供資料之完整性，如是否明確表達設計目的，並產出嚴謹之結果？是否正確且詳盡地列出所有假設及限制條件？所依據文件/數據其內容是否可完整地定義或描述所申請項目之設計特性？設計資料之適用性/適用範圍是否明確訂定，且具合理性？審查後如發現提供資料不充足時或有疑慮時應要求申請者補充資料或提供說明。

D. 審查資料正確性

檢查員應審查申請者所訂定之假設及限制條件、所依據之文件/數據之合理性及正確性，並審查其設計是否基於訂定之假設、限制條件、依據之文件/數據進行。其次，檢查員審查申請者所設計方法/邏輯/流程之合理性與正確性，及其分析、計算、尺寸數據之正確性。而其設計參數或數據與其它相近構型之成熟設計相較，其差異位於合理範圍內。

E. 審查資料註記、控管及索引方式

檢查員需審查申請者所提供資料之控管方式，如是否註明文件及藍圖名稱、編號、版次、編修訂日期、申請者名稱，文件頁次編碼其註記方式是否足以確保不會被誤用等。其文件編排方式並應具索引功能。

F. 審查資料之關聯一致性

檢查員並應審查申請者提供資料之間是否具一致性，如確定申請者所提供之敘述性資料應與申請者所申請項目之實際構型相符。其餘驗證資料，如設計規範、基本應力分析、測試規劃、測試結果等之內容也需與所提供敘述性資料相吻合。各項設計資料間並應具一致性。

G. 審查對於法規之符合性

檢查員並應審查申請者提供資料是否可滿足相關法規及程序之要求，如使用之符合方法，所提供文件名稱/編號是否與符合性檢查表與述者相同，並評估是否可顯示對於適用之適航標準或環保要求之符合性。

8. 審查考量事項建議

以下敘述進行部份設計資料工作之考量項目參考。

A. 設計規範審程序

設計規範敘述該檢定項目之重要構型設計參數。審查時考量事項可包括(但不限於)

- (1) 其設計特性(例如當申請項目為航空器時之最大起飛重量、載客數、速度、馬赫數、操作限制、發動機選項、操作/使用方式等)是否可適用於先前確定之檢定基礎。

- (2) 是否已將證驗基礎(包括已定義之特殊條件及等效安全條款)融入其設計中。
- (3) 是否具新穎或獨特的設計特性，而先前確定之檢定基礎未考量者。
- (4) 設計參數值(如例如當申請項目為航空器時之淨重、航程、重心位置、飛航高度等)與已通過檢定之相似產品間差異是否過大。

B. 基本應力報告審查

- (1) 本項報告為申請者進行系統細部設計前所提出對於申請項目所進行之應力分析結果，其內容包含、可能承受外應力預估、系統與零組件重量及介面應力評估、系統構型及結構配置應力評估等，並隨檢定進行期間所取得之測試或分析結果或配合設計修改而進行修訂。
- (2) 進行審查時，可參考現今仍服役中具相同構型或相同性能之同類型產品相關資訊。審查時考量事項可包括(但不限於)：
 - (a) 申請者是否具有足夠的技術能力(如對於申請項目之熟悉程度、申請項目的特性及可能之性能限制的瞭解程度、執行分析及測試的能力等)。
 - (b) 申請者所定義之設計規範(如設定之應力安全裕度)是否可合理。
 - (c) 申請者是否依據所述之設計規範進行評估。
 - (d) 申請者使用之分析或測試方法是否可靠，並適用於其申請項目。
 - (e) 申請者所評估應力範圍是否合理(如是否已考量在地面或空中操作時可能承受的最大應力值等)。

C. 藍圖審查

審查時考量事項可包括(但不限於)

- (1) 藍圖是否為已完成內部審核簽證之有效文件。
- (2) 藍圖標示(如申請者名稱/住址、藍圖名稱、版次、藍圖編號、使用視角、系統/零組件材料、上階藍圖資訊、繪圖者及審核者姓名、日期等)是否清楚。
- (3) 系統/組零件/零件/細部圖尺寸、比例值、公差、表面精度、使用材料規格、表面處理方式、附註欄等是否標示清楚及正確，並足以完整定義其設計，以供進行製造時使用。
- (4) 相互組合之零組件間介面尺寸是否吻合，其配合度定義是否合宜。
- (5) 藍圖之編號方式是否供進行藍圖管制，並具可溯性。
- (6) 藍圖版次編排及控管方式，是否可確保不會被誤用。
- (7) 安裝/組合圖及下階零件圖之關聯性資訊是否正確且足夠。

D. 材料及製造製程規範審查

- (1) 材料及製造製程規範包括原料規範、零件規範、熱處理規範、防腐防銹規範、非破壞檢驗規範、組裝過程規範、測試規範、特殊製程規範等。
- (2) 檢查員應確定(但不限於)

- (a) 申請者依據其所採用/建立之材料及製造製程規範可製造符合出設計需求之產品或零件。
- (b) 申請者已清楚定義製程中之重要參數，如機械或物理性質規格、化學處理方式、加工之環境及電壓/電流參數、加工時間、熱處理參數及可容許參數差異等。
- (c) 藍圖與材料及製造製程規範間具一致性。
- (d) 申請者本身之品管系統可有效控管本身及上游零組件廠商所提供零組件或次系統之品質。

分析報告審查

REVIEW AND APPROVE ANALYSES

JOB FUNCTION 3

1.目的：

說明檢查員審核分析資料作業要點。本工作執行之目的為審查申請人為所提交之分析報告足以證實設計符合法規要求。

2.一般說明：

此程序使用時機為：

- * 檢定專案執行時，審查申請人欲以分析方法證實其設計符合法規要求所提交之分析報告
- * 審查申請人為證實測試之有效性所提交之分析報告
- * 審查申請人為取得核准比較數據之分析報告

3.預備事項與協調需求

檢查員必須

- * 熟悉我國民航法規與民用航空局規定要求
- * 完成飛航安全檢查員教育訓練課程或先前已有相等之訓練

4.參考文件

- * FAA Order 8110.4C Chapter 2 Type Certification Process (Par.2-6g)
- * FAA AC21-40A Guide for obtaining a Supplemental Type Certificate Chapter 5 Data

5.程序

A. 審查申請人分析所使用之技術合宜，且足以證實符合相關法規，工作要項為：

(1). 確認分析報告之目的已明確表達：

- * 若申請人欲以分析方法證實其設計符合法規要求所提交之分析報告，則需先確認分析報告已列出所欲符合之法規
- * 若申請人為證實測試之有效性所提交之分析報告，或為取得核准比較數據之分析報告，則報告之目的屬“證實技術精確性”

(2). 評估分析使用的假設、資料及設計條件是有效的且可產出嚴謹之結果

(3). 核對分析邏輯

- * 決定用於分析的數據及方法是有效的，而其對未知部份說明嚴謹
 - * 檢視先前可利用的分析資料
 - (4). 核對以工業標準、或先前已獲核准的數據(例如：零組件的可靠度資料、氧氣流速、易燃性)做為分析基礎數據之合理性
 - * 檢視先前已被核准的報告/分析
 - * 檢視來源文件
 - * 決定模擬或電腦取得之數據可接受度
- B. 決定分析是完整的、準確的，並滿足它的特定目的
- (1). 確認分析是完整的，且影響結果之細節已被考慮，例如：
- * 基本載荷分析為確立飛機必須承受(飛行、地面、降落…等)的施加載荷，這些載荷是否依據重量、動力，並用速度、載荷係數、和檢定基礎中規定的安全係數等反映的航空器氣動特性
 - * 應力分析是用數學方法確定已滿足的適當強度要求。分析必須以航空器基本載荷和材料容差做為分析之基礎，它可能包含靜應力分析、疲勞、破損安全分析等。申請人必須確保使用的分析方法和假設是合適的，並已考慮了所有相當載荷情況，且對所有結構件指出合適的安全裕度。分析報告審查時亦須注意其材料選擇、材料設計正當性、應用的負載(機械系統設計)。
 - * 安全評估用以評估預測的故障對航空器結構及/或系統的影響。分析報告必須考量外部原因造成之故障及損傷、多重或無法偵測之失效、對飛機及乘員之影響、飛航階段與操作條件、組員警告提示、必要之改正措施、與偵錯能力。
 - * 失效安全分析則需考慮替代或重複裕度失效路徑、共通原因失效…等狀況，以確認所有可能條件已被分析。
 - * 電力負載分析必須考量電力分佈、安全係數(電路保護, 負載卸除…)等因素
 - * 另視分析報告之適用性，考量分析報告是否考量環境係數(熱、振動、電磁干擾…)
- (2). 審查分析報告，包含：
- * 認可假設之使用
 - * 檢查計算值
 - * 審查申請人對於模擬或電腦取得之數據之認可作業，以涵蓋軟體的可用性與限制
- (3). 決定是否分析符合適用的檢定基礎之要求
- C. 協助申請人解決於分析報告發現的任何問題或不一致處
- (1). 指出分析報告存在的問題或不一致處，並提供證明
 - (2). 協助申請人解決於分析報告發現的任何問題
 - (3). 需要時，要求補充資料/分析
 - (4). 審查申請人回覆要求所提交之資料 (可參考步驟 A,B)
- D. 核准分析報告
- 經審查後，確認分析報告滿足其特定目的，並符合適用之法規，即通知申請人核准其分析報告。

測試計畫審核、驗證測試見證及測試報告審核

REVIEW AND APPROVE TEST PLAN, WITNESS CERTIFICATION TESTS, REVIEW AND APPROVE TEST RESULTS JOB FUNCTION 4

1.目的：

說明檢查員審核驗證測試計畫、見證驗證測試、及審核驗證測試報告作業指引。本項工作目的在審查申請人提交之驗證測試計畫是否恰當，見證驗證測試依核准的計畫執行，並審查測試報告確認測試足以證實設計符合法規要求。

2.一般說明：

此程序適用申請人以測試證明其設計或修改符合法規所提交之驗證測試計畫、測試報告及測試之見證。測試包含環境能力測試、實驗室(工作檯)測試、模擬測試、及地面測試。

3.預備事項與協調需求

A.預備事項：

- * 熟悉我國民航法規與民用航空局規定要求
- * 完成飛航安全檢查員教育訓練課程或先前已有相等之訓練

B.協調需求：依審核之測試計畫，負責審查之檢查員需與申請人連繫，安排測試件及測試安裝設定之符合性檢查，以確保符合工程設計圖及測試計畫。

4.參考文件

- * FAA Order 8110.4C Chapter 2 Type Certification Process (Par.2-6c)

5.程序

A.事前準備

與申請人協調，於驗證測試前提交測試計畫，讓檢查員有足夠的時間審查。審查測試計畫之目的為讓驗證測試按順序地、完整地執行，測試計畫至少必須包含：

- (1)測試項目之描述
- (2)測試執行過程中必須使用之測試裝備清單
- (3)若測試裝備必須執行調校，則必須說明如何執行調校工作，並於測試前取得核准
- (4)測試件及測試安裝設定之符合性要求
- (5)適用的適航標準之清單並描述將如何符合之
- (6)定義通過-失敗準則(pass/fail criteria)，並以步序式格式表達之測試程序

收到申請人之測試計畫後，即可進行審核工作。

B.測試計畫審核

- (1) 審查測試計畫時，檢查員應先檢視與測試相關之背景資訊，以熟悉申請人之測試計畫。
 - (a) 檢視測試項目之檢定基礎及其設計
 - (b) 依據相關之技術資料進行測試計畫審查，可供參考之技術資料如：
 - *法規資料(Regulatory material)
 - *通報/公告資料(Advisory mterial)
 - *政策信函(Policy letters)
 - *安裝手冊(Installation Manuals)
 - *工業標準及國家標準
 - *工程手冊、指引、教科書
 - (c) 必要時，得諮詢專家、學者或先前在類似的項目上有經驗的工程師
- (2) 對申請人為符合法規和檢定計畫所提出的測試計畫進行評估
 - (a) 審查申請人所提之測試計畫及通過-失敗準則(pass/fail criteria)。測試計畫需含預期輸出的測試準則(test criteria)清單。
 - *審查測試準則以了解其基準及恰當性，測試準則必須是易懂、定義清楚、且可複製的
 - *驗證產品適用時，確認通過-失敗準則與功能危害評估(Functional Hazard Assessment, FHA)及系統安全評估(System Safety Assessment, SSA)是一致的，在測試技術下為可測量的。
 - (b) 確認測試計畫涵蓋設計條件
 - *三種設計條件分別為：操作性、環境性及功能性；審查時須確認測試計畫已將設計條件納入，了解設計條件之設定，以確定測試在設計條件內執行。
 - (c) 審查資料換算/修正流程
 - *確認資料換算方法或程式為有效且正確
 - *模擬測試需針對測試準確性、測試有效性及對於真實飛機系統模擬所具代表性進行分析
 - (d) 評估提出測試件和測試安裝設定符合預定的設計和安裝

- (e) 必要時，得要求申請人解釋或澄清審查過程中之疑慮；若測試複雜且不常見時，得諮詢/連繫其它相關人員。
- (3) 告知申請人測試計畫評估結果
 - (a) 與申請人協商，請申請人注意計畫中不一致處，在必要的修正處提供申請人指導
 - (b) 視需要時，審查申請人修改的測試計畫(參考步驟(2))
 - (c) 核准測試計畫

C.驗證測試見證

- (1) 在測試見證安排前，檢查員需注意下列事項：
 - (a) 確定測試計畫已經被核准，且測試件是可接受測試的
 - (b) 檢視同意之通過-失敗準則
 - (c) 與相關之檢定小組成員連繫見證測試事宜
- (2) 執行符合性檢查可確定產品依設計資料製造；因測試件必需代表被核准型別設計之部份構型，所以執行驗證測試前測試件必須執行符合性檢查。檢查員需於測試前提出符合性檢查需求。
 - (a) 以 CAA Form 8120-10 提出測試件及測試安裝設定之符合性檢查請求
- (3) 評估符合性檢查結果
 - (a) 為測試計畫偏異審查 CAA form 8100-1
 - (b) 偏異處理
 - *若其對測試結果沒有影響，則接受此偏異
 - *若其對測試結果將會有顯著影響，則可要求申請人適當地修改測試計畫或測試件
- (4) 見證測試 見證驗證測試目的在於確認申請人依核准的計畫執行測試
 - (a) 要求主導測試者先檢視測試流程、安全考量、測試安裝設定、及測試設備，並確認測試設備及參與人員均已準備妥善
 - (b) 確認測試工具/儀器之校驗仍在效期內
 - (c) 當測試進行時，監控測試資料之記錄
 - (d) 適當地註記測試期間發生之事件
 - (e) 測試結束時，審視初始資料以決定測試是否滿足要求
 - *若測試結果不滿足要求，可視需要要求申請人修改藍圖、測試計畫、重新安裝測試工具、或重新測試
 - (f) 必要時，見證測試件拆卸檢查(tear-down inspection) (部份測試需執行拆卸檢查，以評估測試時是否有損傷產生)
 - (g) 若適當時，與申請人討論測試結果
- (5) 申請人必須記錄測試資料並提交測試報告。但檢查員執行見證測試後，為進行內部管理作業，仍需適當地將測試結果加以記錄，紀錄內容含：
 - *測試描述
 - *測試結果描述

- *達成之決議
- *給申請人的意見

D.審核測試報告

- (1) 評估測試結果，必要時評估型別檢驗報告(TIR).
 - (a) 查閱見證測試期間所做的觀察註記
 - (b) 確認測試數據依據測試計畫取得且被記錄，審查時須注意：
 - *確認測試安裝設定/測試條件合宜
 - *確認測試工具/儀器校驗仍在效期內
 - *適當地審查來自測試工具/儀器的初始資料
 - (c) 確認資料換算/修正流程依據核准的測試計畫進行
 - (d) 若可行，則執行結果核對，以認可電腦計算所得之數據
 - (e) 審查測試報告之結論，將測試結果與測試計畫要求比對，以確定其滿足測試準則
 - (f) 視需要，通知檢定小組成員測試之結果
- (2) 測試報告中若有不一致處存在時，檢查員應告知申請人，並
 - (a) 協助申請人解決測試結果中不一致處，或請申請人澄清，或要求申請人補充資料說明
 - (b) 若需增加額外的測試，應通知申請人
 - (c) 審查申請人重送/補充的資料或測試報告(依步驟 2)
- (3) 核准測試結果
 - (a) 適時地通知檢定小組成員測試已完成
 - (b) 核准申請人之測試報告

執行法規符合性檢查

CONDUCT COMPLIANCE INSPECTION

JOB FUNCTION 5

1.目的

本章提供執行法規符合性檢查之指引。檢查員將據以判定航空產品設計項目之法規符合性。本項檢查是執行檢定工作時，確認某項設計是否能夠符合法規的一種方法，期能以實際檢查方式，確認該設計項目於安裝後能符合法規要求。

2.一般說明

- A. 執行航空產品之設計驗證時，若其法規符合性無法經由設計資料審查或報告審查加以確認，但可以現場實地檢查判定該項目之法規符合性時，可執行法規符合性檢查。
- B. 法規符合性檢查是用來確認某項安裝符合適航標準。法規符合性檢查與製造符合性檢查不同，後者是用以判定是否符合工程資料，而法規符合性檢查則是用以判定是否符合法規或適航標準。法規符合性檢查可以檢查在特定產品上，某項安裝與周遭佈置或其他安裝之間的關係。
- C. 執行法規符合性檢查之前，必須先確認受檢項目符合型別設計。檢查的結果要記錄在專案紀錄檔案中。
- D. 航空器內裝法規符合性檢查通常比其他法規符合性檢查更為複雜。這主要是因為有許多不同的適航標準章節需要符合，例如緊急照明、緊急出口配置、法規標示要求、走道寬度、駕駛艙控制、廢棄物容器、標示牌與乘員保護裝置。執行內裝檢查時，檢定小組將做許多決定，所以必須熟悉現行法規與政策。
- E. 控制系統的法規符合性檢查，是用以判定控制系統是否易於操控、零組件的強度、並找出控制系統的連接是否有干涉或變形的現象。
- F. 可燃液體的防火法規符合性檢查。法規要求可燃液體的輸送管路與可能起火源分開，此規定之符合性證明必須於安裝後以實際檢查方式執行之。
- G. 液壓與電氣系統的線路必須以檢查方式確認能夠維持妥當的支撐與隔絕。
- H. 本項檢查工作應於確認安裝工作完成且製造符合性檢查完成後執行。

3.預備事項與協調需求

A. 預備事項：

- (1) 熟悉我國民航法規與民用航空局規定要求
- (2) 完成飛航安全檢查員教育訓練課程或先前已有相等之訓練

B. 協調需求：

- (1) 判定操作性與維護度是否可為民航局接受，須會同相關航務檢查員、後續適航檢查員執行法規符合性檢查。

4. 參考文件

*FAA Order 8110.4C, Section 2-6, Paragraphs f

5. 程序

A. 決定檢查範圍。

- (1) 決定適用法規。
- (2) 依據適用法規與設計資料，定出檢查項目。
- (3) 與申請者及製造檢查員針對檢查項目之檢查規定建立共識。
- (4) 通知申請者檢查範圍。
- (5) 請求製造符合性檢查。

B. 執行必須的法規符合性檢查。

- (1) 確定受檢項目已經完成製造符合性檢查。
- (2) 與申請者一同檢查飛機，並判定法規符合性。
- (3) 記錄檢查結果。

C. 若有不合法規項目，應將法規符合性檢查所發現之缺失，以書面通知申請者，此通知應包括引用之法規要求。申請者必須在頒發型別檢定證、型別檢定證修訂、補充型別檢定證之前，先改善缺失。

D. 先確認相關設計資料已配合變更修訂，再重新執行法規符合性檢查。

附件一 航空器內裝的法規符合性檢查表

Interior Compliance Checklist

LISTING OF APPLICABLE REGULATIONS

§ 25.562 Emergency Landing Dynamic Conditions

- * Have permanent deformations been taken into account in the installation, with respect to aisles, crossaisles, passageways and exits?
- * Is head strike target consistent with that tested?
- * Is seat pitch within specified limits (if any)?

§ 25.785 Seats, berths etc.

- * Do all seats have a TSO?
- * Are there any potentially lethal objects within striking radius of the head? Bulkheads, slide containers, seat armrests etc.
- * Do armrests fold up beyond the seat back?
- * Do footrests incorporate any potentially injurious features (to persons attempting to deploy or stow them)? If they deploy into required crossaisles or passageways, is there a mechanical lockout in the stowed position?
- * Do all seats have approved seatbelts? Is there a tendency for the seat belt shackle to become tangled or hung up on seat structure?
- * Do all F/A seats have shoulder harnesses as well as lap belts?
- * Is flight attendant direct view no worse than on previous arrangements? For those airplanes with this requirement as part of the certification basis, do they meet the current criteria?
- * Is there a handhold for passengers to steady themselves?
- * Are all projecting objects that could be contacted in flight padded?
- * Are all flight attendant seats located near a required floor level exit?

§ 25.787 Stowage compartments

- * Does each compartment have a weight limit placard?
- * Are all compartments completely enclosed?
- * Are double latches present where necessary?
- * Are there provisions to account for wear and tear in service?
- * Are means of latching positive with a positive indication when latched or unlatched?

§ 25.789 Retention of items of mass

- * Is compartment sub-division (critical load distribution) accounted for in weight limits i.e., single carts in a two-cart stall?
- * Are meal containers stowed in pairs, and is this accounted for with latches or placarding?
- * Are there restraints in each direction (including aft and up)?

§25.791 Passenger information signs

- * Is a passenger information sign visible from each flight attendant and passenger seat?
- * If there are seats that translate or swivel, is a sign visible from each seat position?

§ 25.803 Emergency evacuation

- * Are there any tripping hazards present in the aisle, crossaisles or passageways?
- * Are there any other impediments (projecting objects) to rapid evacuation (head, arms legs)?
- * Are there any data sheet limitations regarding passenger capacity that are relevant to the interior arrangement?
- * {See also video monitors}

§ 25.807 Passenger emergency exits

- * Do all clear exit openings equal or exceed the minimum required dimensions, including any protrusions from linings, hinges etc.?
- * Are step-ups to and step-downs from exits within the requirements?
- * Is there a flight attendant seat positioned adjacent to each Type A exit?

§ 25.809 Emergency exit arrangement

- * Are exits openable from inside and outside?
- * Are all exits openable within 10 seconds?
- * Is the means of opening simple and obvious, i.e. could an untrained passenger do it?
- * Is the means of opening protected from inadvertent operation?

§ 25.811 Emergency exit marking

- * Are all of the required signs (locator, bulkhead, marking) present and visible to persons in the main aisle?
 - * Is the next exit sign visible from each point in the aisle?
 - * Are all exit signs positioned such that they lead persons to exits and not into galleys or other "dead ends"?
 - * Do curtains or other features, e.g. video monitors, interfere with exit sign visibility?
 - * Are exit operating instructions clear?
 - * Are exits identifiable from a distance equal to the airplane width?
-

§ 25.812 Emergency lighting

- * Are floor proximity escape path markings continuous to exits and to the ends of aisles?
- * Do baggage bars or carry-on baggage block floor prox. lights?
- * Are overwing exits given additional aisle cues to draw attention to their location?
- * Has the interior arrangement affected the original basis of the emergency lighting approval i.e. location of interior features, ceiling changes that might create new shaded areas?

§ 25.813 Emergency exit access

- * Are all passageways unobstructed from the aisle to the exit opening, including galley features, retracted flight attendant seats and consideration of assist space?
- * Are assist spaces that are 12"x20" on the floor and usable provided at all floor level exits that have slides?
- * Is an assist handle provided at the assist space? (Is an assist handle required?)
- * Is there an unobstructed projected opening of overwing exits for the width of a seat, including the seatback in any position? (tools are required to defeat lockouts)
- * Are overwing hatches openable without interference, from the inside and outside?

§ 25.815 Width of aisle

- * Are any aisle widths compromised by recline or breakover of seatbacks? At divided zones?
- * Do rubstrips reduce the required aisle?
- * Are curtain tiebacks readily movable, where they project into the required aisle?
- * Do movable armrests that protrude into the required aisle return to the normal position when released? Are there appropriate placards for the armrests (where there are only one or two?)

§ 25.853 Compartment interiors

- * Are waste compartments completely enclosed?
- * Are there any areas where waste material could accumulate? Behind stowage units, sidewalls, seat armrest cavities?
- * Are ashtrays installed outside all lavatories?
- * Are all electrical wires protected from abrasion or crushing?
- * Are all seats fireblocked?
- * Has the applicant provided documentation that all materials in the cabin have been suitably tested to the applicable flammability test?

§ 25.1411 General (Safety Equipment)

- * Is emergency equipment readily accessible (not requiring special skills to remove)? Consider reclined seats, stowage of other equipment, stowage of carry on baggage.
 - * Are emergency equipment stowage locations conspicuously and conveniently marked? Are placards as close to eye height as practicable? Are additional arrows needed to locate the specific stowage location?
-

- * Do curtains block access to, or markings of, emergency equipment?
- * Is emergency equipment protected from damage in its stowage location?
- * Are there sufficient type and quantity of required items, i.e., fire extinguishers, oxygen bottles etc.?
- * Are lifevests easily removable by a seated, untrained person, at all locations? Is there a placard for all seats, including the forward rows, indicating the location of the vests?
- * Are there lifeline stowage provisions for all models required to have a lifeline?

§ 25.1447 Equipment Standards for oxygen dispensing units

- * Are all oxygen masks reachable by 5th percentile female to 95th percentile male?
- * If the activation of oxygen flow is initiated by pulling on a lanyard, does mask drop height allow donning without activation of oxygen flow? Check in lavatories.
- * Are there 10% excess mask drops distributed throughout the airplane?
- * Is mask presentation obvious to all occupants?
- * Will mask presentation be confused by occupants of the seat row behind?
- * Are all positions of translating/swiveling seats accounted for?
- * Do open stowage compartment doors interfere with mask drops?
- * Are masks reachable by reclined passengers in sleeper seats? Streamers may be necessary to improve reachability of the masks from that position.

SPECIAL AREAS OF ATTENTION

Galleys:

- * Are there any compartment doors that could interfere with exit opening? Are they spring loaded closed?
- * Are there any folding cart ramps that could be left down for takeoff and landing? Do they pose a tripping hazard?
- * Are all waste compartment doors self-closing or marked to be closed when not in use?
- * Are fixed items (ovens, coffee makers) installed for inspection?
- * Is all wiring protected from abrasion, especially from rotatable items?
- * Are the load limit and "close for taxi, takeoff, and landing" placards conspicuous, even when compartment doors are open?

Lavatories:

- * Does the lav door open into the aisle? Is it spring-loaded closed if evacuation flow tends to force it or keep it open?
- * Are oxygen drops compatible with both standing and seated occupants?
- * Are there any potential stowage areas that could lead to a fire hazard? Do these have "NO STOWAGE" placards?
- * Is there an ordinance sign?
- * Is there a means to unlock the lav door from the outside, without the use of tools?
- * Are waste compartments designed with wear and tear in mind? (latch engagement, degree of compartment sealing)?

Video Monitors:

- * Are aisle mounted monitors at least 73" off the floor, or retractable and so placarded?
 - * Have all sharp corners been eliminated from the monitor shroud?
 - * Do the monitors obscure any required exit sign?
 - * Is there a manual means to retract monitors that are normally powered?
 - * Do in-arm monitors easily break away if contacted by a passenger during turbulence?
 - Are possible head contact surfaces padded?
 - * Are monitors located under sidewall stowage bins retractable?
 - * Can front row monitors be stowed, or become unstowed, such that they interfere with exit passageways, or other egress routes?

 - * Do in-arm video monitors break away easily without breaking off or, if they do break, are there any sharp or hazardous protrusions? Is the monitor capable of being re-stowed for TT&L?
 - * Is required placarding for stowage visible to the seated occupant?
 - * Is the in-arm IVS cavity "completely open or completely closed" to address the collection of flammable materials?
-

驗證基礎符合性審查

REVIEW COMPLIANCE TO CERTIFICATION BASIS

JOB FUNCTION 6

1.目的

本章提供執行驗證基礎符合性審查之指引。檢查員將於執行檢定專案最終階段時，據以判定全案法規符合性。本項審查是確認全案驗證工作是否能夠證明驗證基礎的符合性，所申請之證書是否能夠頒發。

2.一般說明

本章適用於 TC、STC、PMA、TSOA 或其他涉及設計核准與工程評估之專案。

3.預備事項與協調需求

- A. 熟悉我國民航法規與民用航空局規定要求
- B. 完成飛航安全檢查員教育訓練課程或先前已有相等之訓練

4.參考文件

- A. FAA Order 8110.4C 第二章及第四章
- B. 民航法規「06-07A 航空產品與其各項裝備及零組件適航檢定管理規則」

5.程序

- A. 當所有的系統或設計驗證項目均已完成後，開始實行本項工作。
- B. 審查全機系統或申請範圍內之全部項目，以證實其法規符合性。
 - (3) 確認沒有不安全狀況發生。
 - (4) 檢查法規符合性檢查表，確認所有驗證項目均已完成。
 - (5) 視需要，協助航務檢查員審查飛行手冊及補充飛行手冊。
- C. 執行型別檢定或是補充型別檢定工作時，審查申請者所提最終型別設計資

料，以製作或修訂型別檢定證或補充型別檢定證，及其數據規範表。

(1) 審查驗證專案狀況，確認所有驗證項目均已完成，申請者並已提交編訂型別檢定證或是補充型別檢定證，及其數據規範表所須之所有資料。

(a) 檢查其飛行手冊，確認已經備妥，並已送民航局審查。

(b) 檢查所有的驗證項目，確認均已完成。

(c) 審查申請者所提交之航空器與航空發動機之規範，及其數據規範表草案，確認製作數據規範表所須之所有資料均已備妥。

(2) 製作型別檢定證或是補充型別檢定證，及其數據規範表之草稿。

(a) 編訂證號。

(b) 參照「06-07A 航空產品與其各項裝備及零組件適航檢定管理規則」、FAA Order 8110.4 或其他相當文件，訂定型別檢定證或是補充型別檢定證，及其數據規範表之格式範本。

(c) 將申請者提交資料轉至格式範本上。

(3) 與審查小組及申請者一同審查型別檢定證或是補充型別檢定證，及其數據規範表草案。

(a) 將草案傳給各相關人員。

(b) 評估並綜整各方意見，解決不同意見。

(4) 協調並準備驗證文件。

(a) 根據綜整意見，修訂型別檢定證或是補充型別檢定證，及其數據規範表草案。

D.執行型別檢定或是補充型別檢定以外之設計審查時，審查申請者所提最終專案設計資料。

(1) 審查驗證專案狀況，確認所有驗證項目均已完成。

(a) 檢查所有的驗證項目，確認均已完成。

(2) 若為技術標準件核准書或零組件製造者核准書之申請，於設計項目審查後，應會同製造項目審查。

E.協助航務與後續適航檢查員，使航務與後續適航規定皆能符合。

等效測試裝備工程資料審查

ENGINEERING REVIEW OF EQUIVALENT TEST

EQUIPMENT

JOB FUNCTION 7

1. 目的

本章提供檢查員於各項等效維修工具/裝備/儀具(以下通稱為等效測試裝備)申請案中審查申請者所提出工程資料時，執行審查之工作指引。

2. 背景說明

國籍航空公司、維修廠於航空器機體、發動機、螺旋槳、無線電裝備、儀器及附件等執行維護/修理/修改/改裝，進行試驗、檢驗，以及恢復適航(RETURN TO SERVICE)時，應用之各項等效測試裝備需向民航局申請認可。

3. 參考資料

- D. FAA Order 8900.1, Vol. 6, Chapter 11, Sec. 20-*Safety Assurance System: Evaluate Special Equipment or Test Apparatus*，或其後續修訂版。
- E. 適航檢查員手冊第一冊第三篇 附錄 T”等效測試裝備”，或其後續修訂版。
- F. 交通部民用航空局民航通告，編號 AC145-001B”等效維修工具/裝備/儀具工程認可執行要點”，或其後續修訂版。

4. 工作起始

本項工作係以收達等效測試裝備設計資料開始。

5. 程序

H. 等效測試裝備分類審查

等效測試裝備依其複雜度、使用時機、是否取得原廠技術資料等不同可概分為四類，第四類等效裝備應向民航局提出等效評估申請，第二及第三類等效

裝備則應依據經民航局認可之程序執行評估後，併相關維修能量向民航局申請使用。故進行等效裝備審查時首先應檢查申請者之分類方式及評估流程是否與上述分類方式相同，不一致時則應求申請者說明原因及進行必要之修正。

I. 評估流程審查

檢查員應審查該項等效測試裝備之評估是否依據民航局同意備查之評估流程進行。該流程應包含：

- (1).選用之準則
- (2).資料收集及比對
- (3).內部評估流程
- (4).內部授權人員資格
- (5).提報民航局流程
- (6).認可後之管理流程

J. 工程資料審查

(1).符合性檢查表審查

每一等效測試裝備申請案應附符合性檢查表，以為該申請案其它資料之索引文件。審查項目可包括：

- (a) 申請者提供之符合性檢查表所提供之資訊是否足夠？(如是否註明原始及等效裝備名稱、證明文件名稱/編號、所引用之必要性能標準/限制/規格/容差、或其他適用規範之文件名稱及編號等)
- (b) 是否為已完成內部評估作業之有效文件？
- (c) 申請部門及品管部門負責人員是否已署名？署名人員是否符合送民航局備查之資格限制，並已被授權執行該類等效評估工作？

(2).符合性資料審查

- (a) 申請者是否提供所引用之必要性能標準、限制、規格、容差、或其他適用規範等資料？其內容是否合理？
- (b) 申請者是否已清楚說明該等效測試裝備之功能、使用時機及方式？其功能是否等同於製造廠所建議之功能或較之更佳？
- (c) 申請者是否已取得原廠技術資料或為自行設計之等效測試裝備？如為自行設計之等效裝備，申請者應提供詳細之設計說明。
- (d) 審查該等效測試裝備之工程圖面(正確性、完整性、一致性)。
- (e) 該等效測試裝備之實際尺寸檢驗結果是否與所提供之設計工程圖相符？其功能是否與預期相同？
- (f) 申請者所選用之符合方法及所提供之證明資料是否足以顯示其符合性？
- (g) 該等效測試裝備與測試件間之界面尺寸、容差、配合度等定義是否合理？是否需進行試配加以確定？
- (h) 是否需進行實地審查或需進行測試見證工作，以判斷其符合性？

K. 使用程序審查

申請者是否已提供完善之操作手冊或標準操作程序，以確保使用者可正確無誤地使用該等效測試裝備？是否已納入該裝備使用前檢查項目及其他之必要安全注意事項？

L. 品管資料審查

申請者是否已將該裝備納入品管系統，以確保爾後測試之正確性？

M. 維護計劃審查

申請者是否已建立該裝備之維護計畫，如檢查、校驗週期、定更件清冊及時限？其訂定依據是否合理？

N. 實地審查(如進行時)

如決定進行實地審查或進行測試見證工作以判斷其符合性時，審查項目包括(但不限於)：操作人員是否已完成相關訓練？是否確實依據使用程序進行使用前檢查及操作？操作人員之熟練度？等效測試裝備與測試件實配結果其介面配合度是否良好？是否產生干涉？測試結果是否等同於製造廠所建議功能或較之更佳？是否需修訂使用程序、進行設計修改或補充資料？部門主管及品管部門工作督導方式是否適當？

6. 注意事項

A. 等效性及恢復適航之最終責任

依據航空器維修廠所設立規則(06-02A)第十三條第三項「維修廠應使用製造廠建議之裝備、工具及器材，或至少為民航局認可之等效裝備、工具及器材。」之規定，民航局僅得對申請之等效測試裝備進行認可。但申請者仍應自行證明其等效性及使用於相關機體、發動機、螺旋槳、無線電設備、儀器或附件之維修，負有恢復適航之最終責任。

B. 逆向工程之使用

如申請者以逆向工程之方式製造等效測試裝備，檢查員應要求其一併提出必要之工程資料，如工程圖面、測試及報告等，以供審查。必要時申請者需說明其精度、容差定義方式，或/及說明測試結果判別規範(fail/pass criteria)訂定之依據。

C. 安全分析之必要性

對使用於恢復適航時之檢驗、測試，並用於直接量測、判斷恢復可用之測試裝備，申請者應評估是否需進行安全分析，評估當測試結果發生錯誤時對安全的影響程度，檢查員應審查申請者是否已依據安全分析結果採取必要的防範措施(如增加測試次數、加強量測精度要求、增加定期校驗頻率等)，以將

測試發生錯誤的機率儘可能降低。

D. 工程資料先期送審

為加速申請案執行進度，檢查員得同意申請者於能量籌建初期先行提交相關工程資料，如規劃說明、工程圖、技術報告，以便檢查員可儘早瞭解該測試裝備，但申請者之後仍需依民航局同意備查之流程執行等效裝備評估及提出認可申請。因此申請者於能量籌建初期所提出之資料需能有清晰的區分方式(如加註 for engineering review only, for reference only 等)，以確保不會與正式申請時所提出之資料混用。

E. 工程認可後續工作

當完成工程認可工作後，檢查員除將結果轉知負責之主任適航檢查員外，並應簡述審查過程及提供必要之後續檢查建議事項。

製造符合性檢查

CONFORMITY INSPECTION

JOB FUNCTION 8

1. 目的

本章提供檢查員執行製造符合性檢查作業之參考依據。

2. 一般說明

- A. 執行時機一：在進行型別檢定或設計審查時，檢查員收到製造符合性檢查之需求後執行製造符合性檢查，其目的是檢查申請者所製造之原型產品是否符合提交的設計資料，同時檢查測試安裝及測試設備是否依核准的測試計畫進行準備，以確保正式測試結果之可信度。
- B. 執行時機二：在進行製造監督時，主任檢查員可計畫性安排，或依需要而執行製造符合性檢查，或者依國外適航當局之協議委託而執行之，其目的用以檢查製造廠能持續的依照核准之設計資料製造產品。此項檢查可由主任檢查員或指派其他檢查員進行之。
- C. 本章所列各製造符合性檢查要項得視專案需求選擇使用。

3. 名詞定義

- A. 製造符合性檢查請求單(Request for Conformity, RFC)(CAA Form 8120-10)：檢定小組請求檢查員進行製造符合性檢查所使用的表單。
- B. 受檢單位：指型別檢定或設計審查等檢定專案之申請者，或接受製造監督之製造廠。
- C. 製造符合性聲明(Statement of Conformity, SOC)(CAA Form 8130-09)：受檢單位在接受製造符合性檢查前，向檢查員提交的聲明。製造符合性聲明是受檢單位用以保證原型產品符合設計，並處於安全可用狀態的文件，由受檢單位授權負責確認產品符合性之人員簽署。
- D. 製造符合性檢查紀錄表(Conformity Inspection Record, CIR)(CAA Form 8100-01)：檢查員用以紀錄執行製造符合性檢查結果的表格。
- E. 型別檢查核准書 (Type Inspection Authorization, TIA) (CAA Form 8110-01)：型別檢查核准書由檢定小組工程人員所簽發，核准檢查員對原型產品進行測試前檢查、現場見證測試和試飛審查的文件。型別檢查核准書中明確規範檢

查、測試及試飛審查的具體要求。

- F. 型別檢查報告(Type Inspection Report, TIR)：由檢查員按分工編寫，為證實原型產品符合適航標準而進行檢查和測試的正式紀錄。記載在檢查和測試期間所發現的所有重要情況。航空器「型別檢查報告」分為地面檢查和飛行測試兩部分。發動機、螺旋槳「型別檢查報告」包括製造符合性檢查結果、分解檢查結果及型別檢查核准書中規定項目的檢查結果。
- G. 特殊製程(Special Process)：必須對製造過程進行嚴密控制才能保證持續生產出品質優良產品的製造方法。用這種方法進行製造或組裝時，其材料具有物理、化學或冶金方面的變化，無法使用不經破壞的常規檢驗方法或儀器設備以確認其最終品質。
- H. 製程規範或說明書(Process Specification)：需經嚴密控制才能保證持續生產出符合設計品質優良產品的技術規範。製程規範或說明書主要包括適用範圍、製造過程及控制要求、所用材料、設備和人員的控制要求，以及品質標準與紀錄，儲存要求或其它保護性措施。

4. 預備事項與協調需求

A. 預備事項：

- (1) 熟悉民航法規要求
- (2) 完成檢查員教育訓練課程或先前已有相等之訓練
- (3) 熟悉檢查項目有關之技術內容
- (4) 熟悉 FAA Order 8110.4C Chapter 5，及其修正版

- B. 協調需求：本項任務須由檢定小組工程人員與檢查員或由主任檢查員與其他檢查員之間協調後進行。

5. 參考文件、表格及工作輔助單

A. 參考文件：

- (1) 製造許可檢定及監督作業程序
- (2) 零組件製造者合格檢定程序
- (3) 技術標準件合格檢定程序
- (4) 型別檢定程序
- (5) 型別認可檢定程序
- (6) 國外補充型別檢定證認可程序

B. 表格：

- (1) 製造符合性檢查請求單 (CAA Form 8120-10)
- (2) 製造符合性檢查紀錄表(CAA Form 8100-01)
- (3) 製造符合性聲明(CAA Form 8130-09)

(4) 型別檢查核准書(CAA Form 8110-01)

(5) 適航掛籤(CAA Form 1)

6. 程序

A. 製造符合性檢查需求之提出：

- (1) 由檢定小組工程人員提出：當執行型別檢定或設計審查業務時，檢定小組工程人員在正式測試之前，由檢定小組工程人員填寫「製造符合性檢查請求單」或「型別檢查核准書」向檢查員提出執行製造符合性檢查之需求。
- (2) 由主任檢查員提出：當進行製造許可持有者之製造監督時，可視需要由主任檢查員填寫「製造符合性檢查請求單」，說明製造符合性檢查項目，並請受檢單位準備所需之藍圖、工程修改資料、製程規範或說明書以及其他所需文件，由主任檢查員或指派適當檢查員，至受檢單位執行製造符合性檢查。

B. 檢查員執行製造符合性檢查前，受檢單位必須填寫「製造符合性聲明」，證明已依「航空產品與其各項裝備及零組件適航檢定管理規則」第十條規定完成所有的檢驗工作確認產品的構型符合核准的設計資料，並將「製造符合性聲明」提交給檢查員。

C. 檢查員可依據本章「製造符合性檢查要項」一節，選擇所需之檢查項目進行檢查，並將檢查結果，記錄於「製造符合性檢查紀錄表」中。針對型別檢定案或較複雜之補充型別檢查案可使用「型別檢查報告」報告製造符合性檢查結果，對於較簡單之補充型別檢定案，則可視需要完成「補充型別檢查報告(Supplemental TIR, STIR)」。

7. 改正行動

A. 檢查員執行製造符合性檢查發現問題時，應請受檢單位立即處理改正，並於「製造符合性檢查紀錄表」註明處理情形。

B. 若不滿意項目無法立即處理，或其處理結果不滿意時，檢查員於「製造符合性檢查紀錄表」上註明不滿意項目及不符合情形。

C. 若是針對測試件進行製造符合性檢查，其不合格項目需與檢定小組工程人員協調其處置方法，並評估其對正式測試之影響。若評估後，該不合格項目對測試數據在證明符合法規上沒有影響，且經檢定小組工程人員核准後視為該測試件之偏異項目，檢查員必須在「製造符合性檢查紀錄表」中說明偏異處理情形，若在製造符合性檢查後需要簽署「適航掛籤」作為測試件之適航判定時，亦需在「適航掛籤」之備註欄中註明偏異情形。

D. 針對因製造監督進行之製造符合性檢查所發現之不合格項目：

- (1) 若不滿意項目無法立即處理，或其處理結果不滿意時，檢查員於「製造符

合性檢查紀錄表」上註明不滿意項目及不符合情形。此時改正結果可經由審查受檢單位所提供改正結果之證明紀錄或文件，或者由檢查員視需要再次實地執行檢查確認之。

- (2) 若所發現之問題，經追查是屬於品質系統之問題時，可填寫「缺點紀錄單(CAA Form 8100-06)」，向受檢單位提出要求進行改正行動。受檢單位完成改正行動後，必須提供相關證明文件送交檢查員複查，檢查員得視需要再次實地執行確認或僅做文件審核，當所有改正行動滿意後，由檢查員於「缺點紀錄單」簽署確認之。

- E. 當所有發現之不滿意項目已確認後，則由檢查員最後在「製造符合性檢查紀錄表」上將不滿意項目改為滿意，並說明改正情形後結案，並可列入後續追蹤複查項目。
- F. 本章之「製造符合性檢查紀錄表」或相關缺點之登載，亦可透過民航局之飛航安全管理資訊系統(FSMIS)予以記錄，並通知受檢單位缺點項目(Finding, Concern, Recommendation 等)，並可附上「缺點紀錄單(CAA Form 8100-06)」及相關資料文件。受檢單位亦可透過 FSMIS 回覆民航局，並附上改正行動之佐證資料或文件，民航局檢查員亦可在完成改正行動之文件審查或實地審查後，於 FSMIS 中進行缺點覆審登載及結案。

8. 依國外適航當局協議執行之製造符合性檢查

- A. 當我國與國外適航當局之雙邊適航協議中，包含製造符合性檢查工作之合作時，民航局得依協議內容，計畫對協議所提及之製造廠及產品項目安排相關檢查事宜，包括檢查項目、檢查頻率等。
- B. 此外，當國外適航當局有特殊之製造符合性檢查需求時，在國外適航當局提出後，民航局將了解製造符合性檢查對象、地點、檢查項目、藍圖及其版別，以及其他需求之說明後，依協議進行必要的製造符合性檢查。
- C. 所有依國外適航當局協議或特殊需求進行之製造符合性檢查，其檢查項目可依據本章“製造符合性檢查要項”一節所列項目選擇之。檢查完成後，檢查員將檢查結果填寫於「製造符合性檢查紀錄表」中，同時依協議要求，向國外適航當局報告檢查情形及缺點改正狀況。有關改正行動之追查請參照本章“改正行動”一節內容。

9. 製造符合性檢查要項

A. 製造符合性檢查工作概述

- (1) 檢查員依照核可之工程資料執行製造符合性檢查。主要工作包括：確認原型產品是否符合藍圖、設計規範及相關說明書，並評估所有的特殊製程；其另一職責是協同檢定小組工程人員核准需經實物檢驗或測試驗證才能

作出最終評估的設計項目，如航空器結構測試件、飛行測試件、發動機和螺旋槳耐久測試件、航空器的地面檢查、功能和可靠度測試等。

- (2) 檢查中要注意不合法規的設計特徵。特別要注意配合、容差、間隙、干涉、通風、排水、與其他裝置之相容性、以及有關使用和維護方面的問題點。同時對有問題的設計特徵，應與檢定小組工程人員協商，以便儘速作出最後適航判定。檢查中還要注意測試件應具有代表性。
- (3) 見證正式測試：需要時，檢定小組的工程人員可請檢查員見證正式測試，如靜力、耐久性、性能和壓力測試等。檢定小組的工程人員可在「製造符合性檢查請求單」或「型別檢查核准書」說明相關測試要求，並附上測試計畫等參考資料。檢查員在測試見證時，必須確認申請者依照核准的測試計畫進行測試。測試後，檢查員可在相關測試紀錄上簽署，顯示測試已完全依測試計畫進行，測試紀錄包括測試項目、測試結果、對測試結果之判定，以及任何對申請者之建議。檢查員將測試紀錄、測試報告以及「製造符合性檢查紀錄表」向檢定小組工程人員回報測試結果。
- (4) 其它審查人員提供必要的檢查說明後，檢查員可以應其要求進行特殊檢查。
- (5) 無論受檢單位經驗如何，檢查員應決定是否已對受檢單位完成完整的製造符合性檢查，並確實紀錄和報告其檢查結果，向檢定小組提交最終之製造符合性報告。

B. 檢查範圍的選定原則

- (1) 受檢單位有責任對其每一產品進行百分之百製造符合性檢查以確認其符合設計資料。
- (2) 檢查範圍取決於受檢單位的政策方針、品質程序、生產經驗、檢驗人員素質、設備和設施的能力。因此要根據受檢單位的生產能力和檢查計畫來調整檢查的範圍，以符合各廠的實際情況。
- (3) 如果能確認受檢單位的品質系統足以令人滿意，並且原型產品是在管制狀態下製造的，檢定小組對這類工廠可賦予較大的信任。在這種情況下，可以透過現場監控抽查關鍵零組件，並透過檢查紀錄和數據表單來判定其製造符合性。抽樣時，可使用工業用所接受的抽樣標準，並在專案檔案中說明之。
- (4) 對於較無經驗之受檢單位，由於其能力仍然未知，故需執行層面較廣的製造符合性檢查，直到檢查員對於該受檢單位檢驗人員的信任度增加後，則檢查員可以降低執行製造符合性檢查的幅度。
- (5) 檢查員在檢查中如發現不符合項目，可以要求受檢單位重新進行全面檢查。檢查員不必親自對每一零組件進行檢驗操作，只要用目視檢驗和見證(Witness)工廠對關鍵特性的檢驗流程即可。複雜的組件和組合件應分步檢查，以免組裝後無法檢驗關鍵部位。

C. 製造符合性檢查注意事宜

(1) 工程更改

- (a) 受檢單位應制訂一個程序，確保對零組件、裝配件或完整產品在型別檢定或設計審查期間所作的全部更改都能告知檢查員。檢定小組在設計審查中所提出必須進行設計更改的項目，尤其需要告知檢查員，以進行必要的檢查。若對以前檢查過的項目作了更改，更改後需重新檢查時，檢查結果應紀錄在「製造符合性檢查紀錄表」上。(若涉及地面檢查時，檢查結果應紀錄在「型別檢查報告」上)
- (b) 除上述工作外，檢查員應該確保所有的更改已依程序全部納入生產藍圖中，並已貫徹實施在製造上。

(2) 檢查中採用的工程資料

受檢單位為製造檢查所提供的藍圖，應是發展最終的生產型藍圖。但在產品試製過程中，這一點很難做到，若遇到這種情況時，應告訴受檢單位，為了對首件生產項目進行完整的製造符合性檢查，不僅要提交經核准的生產藍圖，還要提交原始草圖。但若受檢單位能證明已建立了一個制度確保草圖的任何變更內容已納入生產藍圖，可不再需要作重複性的檢查。

(3) 原型航空產品的適航核准

- (a) 當一個型別檢定或設計審查專案確定後，檢查員應了解申請人是否對該原型航空產品或零組件要求適航核准。如果計劃申請適航核准，則受檢單位在開始規劃其零組件製造時就應計劃進行製造符合性檢查，受檢單位對所有根據測試結果所作的更改，都必須貫徹到原型產品中。受檢單位必須能證明該原型產品完全符合核准的設計。上述工作要逐步執行，否則等到適航核准之前可能需要對原型產品進行大範圍分解拆卸、更改和檢查。
- (b) 原型航空器之適航核准：如果上述工作已按要求完成，即可依「航空產品與其各項裝備及零組件適航檢定管理規則」的要求對該航空器辦理適航核准。此外檢查人員必須確認該原型航空器已徹底執行了所有更改，且已收到受檢單位對該原型航空器的最終「製造符合性聲明」。必要時可再檢視檢定小組的最後報告，確定該報告所提的重要更改項目都已徹底而完整地納入原型航空器上。原型發動機和螺旋槳的適航核准也應參照此方式執行，同時在進行測試前皆需先收到受檢單位對該原型產品最終的「製造符合性聲明」。
- (c) 若發動機或螺旋槳在尚未獲得型別檢定核可前，已先安裝於原型航空器上供研發或檢定使用，則在進行適航核准前，該原型發動機或螺旋槳可能已經進行了若干的修改，以符合經核准的設計資料。在這種情況下，發動機或螺旋槳製造廠的檢查員在進行適航核准時，除了應全面了解該發動機或螺旋槳的原始核准狀態外，還應了解為達到全面核准狀態所作的修改狀況。如果修改工作在航空器製造廠進行，則應由航空器製造廠提供一份修改項目清單給負責該航空器檢定的檢查

員，同時聲明已按發動機或螺旋槳製造廠的說明書進行修改，且這些修改已經檢查合格符合核准的設計資料。所有提供至航空器製造廠作為更換用或新設計之零組件皆必須有適航掛籤。所有的修改工作必須由發動機或螺旋槳製造廠的人員執行，或在發動機或螺旋槳製造廠代表的監督下由其他人員執行之。

D. 製程審查

(1) 概述

- (a) 適航標準要求產品的製造方法必須能確保持續生產出品質優良的航空產品及零組件，所有需經嚴密控制才能達到這一目標的製程必須備有經核准的製程規範或說明書。這些製程規範或說明書應在相關的藍圖中註明，並經檢查員及檢定小組工程人員對其進行全面審查。
- (b) 採用製程規範或說明書的目的是為了控制整個操作程序，以確保所有最終產品品質始終符合設計要求。如果一種製程只用於一處時，可以在藍圖上詳細說明，不必另行編定製程規範或說明書。
- (c) 在審查製程時，檢查員主要應注意其性能和符合性。製程的性能是指能持續生產出滿足設計要求的產品。製程的符合性經由通過實地檢查當時使用的材料、設備及製造和檢驗的操作來確定，檢查該製程是否符合製程規範或說明書的要求。檢查結果則記錄於「製造符合性檢查紀錄表」。
- (d) 由於製程規範或說明書在航空工業中的應用差別很大，檢查員在進行製造符合性檢查時應該確認製程中需要審查的程序和範圍。以確保使產品品質能符合設計容差範圍的製程控制已經過仔細的評估，有關製程規範或說明書的任何偏離均須經過核准方能採用。
- (e) 設計資料中使用的製程規範或說明書，可用一份單獨的清單列出，由檢定小組核准之。
- (f) 檢查員應對製程所作的更改、修正等進行仔細的檢查，在最後核准製程修改前須評估其對持續確保產品的品質有無影響。對於更改後的製程，有時需要對操作過程重新進行檢查。
- (g) 檢查員依下節所述步驟審查製程內容，評估核准或不核准該製程。

(2) 製程審查步驟

檢查員應該分五個步驟來審查一項生產製程。

- (a) 第一步：審查工程藍圖註明的製程規範或說明書中對於操作過程的敘述。
 - 1. 審查敘述內容是否有條理、是否完整、不會引起誤解和混亂，從而導致最終產品超出設計容差。
 - 2. 製程規範或說明書中規定的任何數據，都應使用確定的字句，不能使用概念性的字句，如：必要時、合適時、室溫、定期等，以免引起認知不同的誤解。如有容差要求，應明確規定容差值。

3. 若該型別檢定或設計審查的產品使用一份過去使用過的製程規範或說明書，並對內容作了更改，則必須檢查製程規範或說明書的主要內容是否適當。
 4. 可根據下列項目評估製程規範或說明書的內容是否完整：
 - a. 適用範圍
 - b. 引用的文件
 - c. 製造品質要求
 - d. 製程中使用的材料
 - e. 製造
 - (i) 操作程序
 - (ii) 製程管制
 - (iii) 試片(及其構造)
 - (iv) 設備的檢定
 - (v) 工具及設備管制
 - f. 檢驗
 - (i) 製造過程的檢驗
 - (ii) 檢驗紀錄
 - (iii) 為檢驗的目的所進行的測試
 - (iv) 檢驗管制
 - g. 操作和檢驗人員的資格管制
 - (b) 第二步：檢查員將檢視實際的製程規範和說明書內容，檢查其中控制產品符合性的製造參數，參數的範圍涵蓋各項影響製造品質的要項：例如用以製最終產品的原材料、用以製造零組件的設備、生產設施及環境控制、檢驗及測試設備及製造人員資格等。
 - (c) 第三步：檢查員將檢查製程規範或說明書中對於上述之製造參數是否有良好的管制方法，這些控制方法是否包含量測的單位、允收標準、量測的技術，以及當量測結果不符合既定準則時的改正措施。
 - (d) 第四步：檢查經過製程加工處理的產品是否按製程規範或說明書規定進行操作，檢查採用的材料、方法、工具、設備是否符合製程規範或說明書規定，任何偏離製程規範和說明書之處均應在首件產品時就予以矯正。
 - (e) 第五步：檢查產品。對加工和處理完成的產品進行檢查是評估製程的重要一步。此時必須判定：該製程所採用的操作方法能夠持續生產出符合設計要求的產品。作出這一結論時其使用的加工方法必須就是製程規範或說明書所規定的方法。因而，如果按製程規範或說明書繼續生產零組件，則生產的所有零組件的品質應該是一致的。
- (3) 非破壞性檢驗方法之審查：審查非破壞性檢驗方法與上述製程審查方式類似，但是受檢單位必須滿足下列要求：

- (a) 非破壞性檢驗方法能夠依藍圖所指示之位置，檢測出該處最小的缺點尺寸。
- (b) 非破壞性檢驗方法具有可重複性。
- (c) 執行非破壞性檢驗工作所需之儀器，能夠滿足檢驗程序之允收標準的要求。

E. 原型產品檢查過程中需要注意的重點問題

(1) **材料**

- (a) 採用的材料是否符合藍圖規定(設計資料)?
- (b) 是否證據可以證明已經進行了化學或物理分析，其結論是否滿意?
- (c) 是否有文件紀錄可從原材料追溯至原型產品?
- (d) 有無任何與提交的設計資料發生偏離之紀錄(包括物料鑑審處理)?

(2) **製程**

- (a) 每一特殊製程是否都有製程規範或說明書?
- (b) 上述製程規範或說明書是否已經過檢定小組工程人員審查?
- (c) 是否對加工過的產品進行了檢驗，並證明所採用的製程可以持續生產出滿足適航要求的零組件? 是否有統計資料或其他文件證明?
- (d) 加工中採用的製程是否符合製程規範或說明書? 有無任何偏離之紀錄?

(3) **關鍵尺寸和主要尺寸**

- (a) 受檢單位是否定義關鍵尺寸及主要尺寸，並對其完成了所有的檢驗?
- (b) 是否有此類尺寸的檢驗紀錄?
- (c) 從複檢或監督作業中是否能表示上述檢驗是足夠且精確的?
- (d) 有無任何與提交的設計資料發生偏離之紀錄(包括物料鑑審處理)?

(4) **製造技術**

- (a) 產品的製造技術是否能增進產品之品質?
- (b) 在各種生產條件下，製造技術能否保持一致?
- (c) 受檢單位是否建立準則以判斷製造技術是否純熟?

(5) **藍圖及其更改紀錄**

- (a) 藍圖資訊是否足夠據以製造和檢驗零組件?
- (b) 藍圖規定的容差是否符合實際且在各種生產條件下仍得以維持? 能否證明?
- (c) 提交核准的藍圖是否納入全部的工程修改內容?
- (d) 採用什麼程序以確保將工程更改納入藍圖和貫徹到產品上?
- (e) 藍圖是否包含了檢驗零組件所必須的全部尺寸? 是否包含所用的材料、材料的特殊處理要求，以及任何的特殊製程規範?
- (f) 藍圖是否包含所有相關的測試規範? 且這些測試規範是否已獲檢定小組工程人員的審查?

(6) **檢驗紀錄**

- (a) 檢驗紀錄是否能夠顯示所有必要的檢驗已經全部執行？
- (b) 是否顯示由誰完成檢驗？
- (c) 是否紀錄所有的檢驗結果以及不合格品處理情形？
- (d) 是否有程序確保對重施工或更換後之零組件進行重新檢驗（這包括對該零組件本身及安裝後的檢驗）？

(7) 不合格項目處理

- (a) 是否有物料鑑審程序並足以處理不合格項目？
- (b) 是否採取有效之改正行動以避免不合格情形重覆發生？
- (c) “原件使用”或“修理”之不合格品處理方式是否已經由檢定小組工程人員審查，並已納入型別設計或零組件設計資料中？

(8) 已生產過之零組件

- (a) 如果所審查的設計資料中指定採用以前經過型別檢定或設計審查之產品上所使用的零組件，且該零組件取自生產庫房，則必須檢查該零組件是否作過物料審查處理。經過物料審查的零組件，必須有證據證明該零組件經過重新檢驗及工程評估後，對品質沒有重大影響，方可使用，但必須紀錄此偏異情形。
- (b) 必須注意先前已接受在零組件上發生的偏異情形，是否仍包含於目前提交審查的設計資料中？且這些偏異項目是否都已記錄於「製造符合性聲明」中。

(9) 軟體

- (a) 當以硬體及軟體工程圖檢查實際的軟體產品時，檢查該軟體項目是否已正確地標示(如：版別說明文件、原始程式碼、目的碼、測試程序、安裝該程式之硬體或軟體及其他相關文件)，包括其版別？
- (b) 所有軟體問題是否皆已確實處理完成？
- (c) 是否所有的軟體產品包含相關支持軟體及開發程序皆已納入軟體型態管制？
- (d) 是否所有的驗證及驗收測試皆已按規定的測試程序成功地執行完成，並有相關紀錄？
- (e) 是否有紀錄顯示已按規定程序將核可的原始程式碼編譯成目的碼？
- (f) 是否有紀錄顯示在將軟體安裝至航空器系統或航空產品之前，已經過技術核可？
- (g) 軟體產品是否已按核可的程序將核可的目的碼正確地予以安裝？
- (h) 軟體的安裝是否已按適用的程序予以驗證，例如：核對和、循環次數多餘性檢查及安裝規則等？
- (i) 軟體是否已成功地完成初始化的程序？
- (j) 是否有任何不符合軟體製造商規定程序的項目？

F. 測試件的檢查要求

(1) 結構測試件

- (a) 結構測試件的製造符合性檢查是型別檢定或設計審查計畫中的一個重要階段。在執行這類檢查時，檢查員必須注意發現並報告所有不符合狀態，同時紀錄在「製造符合性檢查紀錄表」中。
- (b) 製造符合性檢查應在製造和裝配時進行。測試前受檢單位應向檢定小組提交「製造符合性聲明」。
- (c) 由於結構測試件與飛行測試件不同，所以凡是作正式結構測試用的零組件和裝配件，必須作出明確標識表明用作結構測試，但只是在結構測試件和飛行測試件同時製造時才需要作標記。一旦零組件和裝配件承受了超過極限負載的結構測試，則這些零組件和裝配件就必須作出明顯的永久性標識，以防再被用作生產件。
- (d) 提交檢定小組核准的最終設計必須反映出所有的更改。即受檢單位必須要有型態管制系統來確保能確實將這些更改納入生產藍圖。唯有如此檢定小組才有信心確定受檢單位所生產的零組件能符合設計要求。
- (e) 測試件經檢查符合設計要求後，如果此測試件將被用作飛行測試件或裝配於最終產品上時，可由檢查員簽發適航掛籤以證明其符合性。

(2) 飛行測試件

飛行測試件的檢查（包括各系統的檢查）應在製造時即進行。飛行測試件應符合「型別檢查核准書」和「製造符合性聲明」中所規定的數據。「製造符合性聲明」應在飛行測試件提交作驗證飛行測試時交給檢定小組。任何不符合現象應向檢定小組反映，供其評定對安全的影響和確定測試是否有效。

(3) 發動機和螺旋槳耐久測試件

- (a) 符合性判定：判定測試發動機和螺旋槳的製造符合性是型別檢定或設計審查計畫中的一個重要階段。只有承受扭矩、疲勞負載及受磨損的零組件或因故替換的零組件在耐久測試前、後需由檢查員檢查。檢查時應注意承受扭矩、疲勞負載及受磨損的所有表面情況，並紀錄實際尺寸。此外，這類零組件和其它關鍵零組件都應進行序列化編號或作其它明確的標識，以便對其作測試前後的比對。在提交驗證測試之前，受檢單位應提交一份「製造符合性聲明」。
- (b) 符合性檢查：耐久測試和分解檢查結束時，檢查員應抽查關鍵、重要零組件，檢查時檢查員要特別注意關鍵特性。

G. 航空器的地面檢查

(1) 地面檢查的目的

地面檢查的基本目的是實地確認提交驗證試飛的航空器達到了規定的品質要求，符合技術數據並具備了安全飛行條件。

(2) 地面檢查階段

地面檢查通常分三個階段逐步進行，根據項目的複雜性確定檢查內容。

- (a) 第一階段（初步地面檢查）

第一階段地面檢查應核對確認整個飛機研製過程中所有檢查活動已圓滿地完成（可檢查有關檢查紀錄），主要用於檢查完整的型別項目和複雜部位。經檢定小組其它人員檢查通過的部件、系統或裝置有更改時，應通知檢查員，以便進行必要的檢查。在進行地面檢查之前，受檢單位必須先提交一份「製造符合性聲明」。當有太多的設計變更項目，以至於有許多的地面檢查項目時，視情況可直接進行第二階段工作。

(b) 第二階段（正式地面檢查）

1. 第二階段地面檢查是對一架完整的測試型飛機作最後檢查，並應在驗證飛行測試前完成。應儘快與受檢單位協調制訂兩個階段的詳細檢查項目和測試程序，以免工作拖延和重覆，並確保所有的檢查和測試能正確地完成。受檢單位應向檢定小組提交一份「製造符合性聲明」表明飛機已準備妥，可供檢定小組可作最後檢查和飛行測試。
2. 為使民航局試飛人員有充裕的前置時間準備試飛工作，檢查員將在第二階段之地面檢查開始時，即通知民航局試飛人員。測試型飛機應單獨隔離放置，使檢查員工作時不受干擾。受檢單位應根據檢查員需求準備好飛機，並提供必要的檢查協助、數據、工具和設備。當已完成第二階段之地面檢查後，未經檢查員同意，受檢單位人員不得再對測試用飛機從事任何修改工作。
3. 檢查員（地面檢查部分）發現不滿意情況時，應與受檢單位及檢定小組工程人員協商解決。所有未解決的和有爭議的項目應向檢定小組報告，並由檢定小組於試飛前開會評定這些項目，評定結果要通知檢查員。
4. 檢查員應親自觀察「型別檢查核准書」所須之地面操縱系統的測試。
5. 檢查員應親自觀察飛機的稱重。檢查讀數的精確度，對安裝的設備（包括測試設備）要進行核對確認，以便及時發現飛行後發生的變化和精確地計算飛行負載。
6. 檢查重量和平衡報告（含空機重量和空機重心等數據）和安裝設備明細表，並自留一份副本。
註：在本階段中，可能需要檢查設備的重量和力臂。
7. 第二階段檢查結束，並對所有有關的不符合狀態經過返修和複檢認為滿意後，應通知檢定小組第二階段檢查已結束，並準備好初步的「型別檢查報告」交由檢定小組審查。

(c) 第三階段（地面與飛行協調檢查階段）

這是地面檢查的最後一個階段。在這個階段，強調檢查員要與試飛員密切合作。檢查員的職責是確保需要矯正的不滿意項目都完成改正，確保飛機是適航的，並準備好提交驗證飛行測試。通過第三階段的檢查，飛機應處於準備飛行狀態，並具備了安全飛行條件。

1. 儀器儀表

在正式測試中採用的儀表、測量裝置、紀錄裝置等，必須經由合格的檢測單位校驗，並獲有其頒發的有效合格證。對這些合格證應作抽查，保證與有關儀表一致。檢查員的職責是確認這些設備的正確安裝和使用安全，並視需要對安裝後的設備進行額外的測試。

2. 飛行負載

檢查員應核對確認受檢單位是否執行了試飛和飛行測試人員規定的各種負載條件；包括判定受檢單位對所使用的壓艙物是否作了精確的稱重和正確佈置及是否牢靠。

3. 定期安全檢查

在驗證飛行測試計畫的整個過程中，檢查員必須在每次飛行後確認飛機是否作了全面檢查，以便發現任何可能造成不安全之因素。這些不安全因素必須在下次飛行前矯正。這種檢查的次數及範圍由檢查員決定，並紀錄每日檢查結果，包含飛機的修改及所遇到的問題。

4. 全面完成第二階段的檢查工作

第二階段必然會遺留一些無法檢查的項目，這些項目在第三階段時機合適時應予完成。如儀表標記、限定值指標牌、不可用燃油等。

(3) 完成「型別檢查報告」

檢查員和檢定小組其他審查人員在作出地面檢查結論時，要完成「型別檢查報告」的地面檢查部分。「型別檢查報告」用以紀錄和報告在型別檢查中發現的明顯不符合情況，要及時向檢定小組提報。提報時須備原稿和複本各一份，另複印一份存檔。該報告由檢定小組確認，對所有不滿意情況提出處理意見，並應將處理意見通知檢查員和受檢單位。為協助檢定小組審查，應隨「型別檢查報告」同時提交可能獲得的有關情況的照片。此外，「製造符合性檢查紀錄表」、分解檢查結果及有關這些檢查的相關紀錄均應作為「型別檢查報告」的一部分同時提交。

H. 發動機和螺旋槳的分解檢查

(1) 結構測試或耐久測試後，必須由檢查員親自觀察檢查結構測試件或發動機和螺旋槳測試件的分解檢查及檢定小組人員。在檢查員未到場的情況下，受檢單位不可清洗和分解原型產品。檢查應按下列步驟進行：

(a) 第一步：檢查員應在拆卸時和完全分解之前注意觀察部件的外觀，特別要注意下列項目：

1. 活門、密封件、接頭等處有無不正常的漏油；
2. 潤滑過度或不足的跡象；
3. 積碳；
4. 滑油濾網或通道中有無金屬屑；
5. 零組件有無粘著物或破損；
6. 活動零組件是否靈活；

7. 脫離扭矩；

8. 以及有無在完全分解清洗後仍無法檢查的內容；

(b) 第二步：檢查員應注意檢查下列項目：

1. 所有零組件必須徹底清洗，用肉眼檢查磨損、金屬粘著、腐蝕、活動零組件間的變形干涉、有否裂縫等。
2. 對高精度表面應檢查其狀態以及由於過熱或潤滑不足造成的斑漬。
3. 要特別注意軸承、齒輪和密封件，
4. 細心地檢查發動機活塞、氣缸頭、渦輪部件和其它受熱件是否有裂縫或燒傷跡象。

(c) 第三步：採用非破壞性檢驗手段（磁粒檢驗、X 光檢驗、螢光以及超音波檢驗等）檢驗鐵金屬及非鐵金屬之受力零組件有無初始缺陷。

(d) 第四步：承受磨損的零組件和已變形的零組件應作尺寸檢驗，以找出測試期間的變化範圍，可以用測試前後的實際尺寸比較來獲得數據，檢查結果應予紀錄。

(e) 第五步：在完成第一至第四步的基礎上，由受檢單位填寫分解檢查報告，內容應包括檢查結果以及缺陷、故障、磨損和其它可疑的情況，附以照片並加以說明。在檢查員核對確認並簽署後，供有關檢定小組工程人員審查。

(f) 第六步：對失效、有缺陷、已磨損和有問題的零組件由受檢單位作出標記，妥善保管，以備查考。

I. 功能和可靠度測試

(1) 功能和可靠度測試主要是檢查試飛過程中飛機及其機載設備適航狀況。這不僅是檢查員的責任，全體檢定小組成員都有責任確保飛機的適航性。

(2) 檢查員的責任是監督下列項目之運作情況：

- (a) 每次停機時負責檢查維修和加油工作。
- (b) 盡可能在每次著陸後檢查各關鍵零組件和部件；
- (c) 確保重量平衡以及負載一覽表的精確性；
- (d) 確定被測試飛機和附件符合核准的數據和藍圖；
- (e) 以及執行檢定小組委派的其它檢查工作。

(3) 檢查員應保持一份所有親自檢查和目視驗證的工作紀錄。此外，受檢單位人員所作的維修工作都要向檢查員報告。

(4) 如果檢查員寫的報告中需要放下緊急氧氣面罩、增壓以及座艙加熱等測試結果時，應向飛行測試工程師詢問。

(5) 功能和可靠度測試中獲得的資訊應作為「型別檢查報告」的附件保存，並向飛行測試工程師提交一份副本。

(6) 任何專門檢查或觀察，民航局得指派合格之試飛員和試飛專家參與。

製造許可檢定

PRODUCTION APPROVAL

JOB FUNCTION 9

1. 目的

提供檢查員對受檢單位執行品質系統驗證作業時之最佳指南，以做為執行品質系統評核時之參考。

2. 適用時機

本工作項目以申請製造許可證(Production Certificate, PC)、零組件製造者核准書(Parts Manufacturer Approval, PMA)、技術標準件核准書(Technical Standard Order Authorization, TSOA)等檢定證之廠商作為執行品質系統評核對象。

3. 審查程序

A. 製造許可檢定小組

民航局應指定檢定專案經理，成立製造許可檢定小組以評估受檢單位的資格、品質系統與設施，。

B. 文件審查

檢定小組對受檢單位所提交的品質系統資料進行審查，如發現文件資料不齊全，須通知受檢單位補齊。如有不符合項目，則要求受檢單位完成改善後再執行實地製造評核工作。以下將分別說明廠商需準備的文件，以及審查重點及注意事項：

(1). 需準備的文件

(a). 品質系統說明書：包括

*關於品管部門的職責和權限說明。包括一個流程圖以顯示品保部門與管理者及與其他部門間之功能性關連，並顯示出品保部門內部之權責劃分。

*關於進廠原材料、外購件和供應廠生產的零組件檢驗程序的說明。包括用以確保運交至母廠而無法全部以檢驗來確定其符合性與品質之零件與組件之允收品質的方法。

*關於單個零件與完整的組件進行生產檢驗所用方法的說明。包括特殊製程之確

認，其牽涉到用以管制製程之方法、成品之最終測試程序等。

*建立物料審查系統的說明。包括用以紀錄物料審查委員會之決議和不合格品丟棄之程序。

*關於將工程設計圖、技術說明書和品管程序的變更情況通知現場檢驗員的制度說明。

(b). 符合性聲明(Statement of Conformance):

受檢單位者必須聲明已按「航空產品與其各項裝備及零組件適航檢定管理規則」第五十一條規定的要求建立品質系統。

(2) 審查參考重點及注意事項

(a). 所描述之品質管制與檢驗系統能充分提供哪些符合被核可設計資料並且安全可用之零組件或產品在允收時之一致性。

(b). 品質管制與檢驗系統能被充分加以描述，符合法規要求並可加以施行。

(c). 資料藉由標題、版別、及日期加以辨識，且包括申請者所適當地授權人員之

簽名。

(d). 資料之架構很完整、明確，且沒有詮釋錯誤。

(e). 檢驗程序之架構很完整且易於了解與實施。

(f). 品質管制與檢驗系統充分地定義零組件或產品簽放之要求。

(g). 品質管制與檢驗系統充分地描述久未生產之全新零組件或產品之流程。

(h). 製造許可持有人所交付安裝或使用之航空產品及零組件，如於首次安裝或測試失效時，則視其不合格產品，當此不合格產品交回製造許可持有人時，製造許可持有人須以其品質系統進行後續處理。

(i). 統計取樣計畫有清楚地文件化。

C. 實地製造審查

檢定小組赴受檢單位審查其品質系統，以評估受檢單位能否依據被核可之設計資料重複製造產品。在此之前檢查員可視需要先行拜訪受檢單位作個非正式製造審查，以確認受檢單位已完成受檢之準備作業。實地製造審查主要執行品質系統審查與現場產品製造評核兩項工作。

(1). 品質管制系統審查

檢定小組參用『航空產品品質系統作業檢查 Job Function』於受檢單位現場針對其品質管制系統執行評核作業，並使用其中之「品質系統檢查表」記錄實際查核情況，將不符合狀況記載於飛航安全作業管理系統(FSMIS)檢查表或缺點紀錄單(CAA Form 8100-06)之中，並圈選不符合的類型，並要求受檢單位完成缺點改善。

(2). 現場產品製造評核

針對受檢產品依據已被核可之設計資料及品質資料來對受檢單位執行評核, 以確認該產品符合已被核可之設計資料, 並且安全可用。QASEP 規範則可參考使用, 以作為協助評核之工具。將評核結果紀錄於製造符合性檢查紀錄表(CAA Form 8100-01), 並將不符合項目紀錄於飛航安全作業管理系統(FSMIS)檢查表或缺點紀錄單(CAA Form 8100-06), 要求受檢單位完成缺點改善後並前往複檢, 以再作確認。

評核時對申請者應注意項目與確認重點包括：

(a). 技術資料管制：

- * 建立乙項技術資料管制系統以確保經核可之藍圖、藍圖變更通知單、工程資料、品質管制資料皆可讓製造與檢驗人員易於取得。
- * 建立乙項藍圖變更管制系統以確保在產品最後允收前, 所有型別設計之變更皆已納入藍圖內, 或是描述於依附在藍圖上之變更通知單上。

(b). 製造過程：建立乙項檢驗計畫系統以提供對下各項方法加以選定與管制之程序：

- * 選定乙項使當之產品檢驗方法以確保所有影響安全之特性皆能加以檢驗。
- * 確認那些隱藏在利用統計品質管制方法所允收項目中之任何不良因素, 不會導致最終產品或備用件處於不安全狀態。
- * 在量產之每一階段建立適當的檢查站與檢查計畫, 以確保零組件、組裝件、製程、及組裝操作皆加以檢查, 且相關之測試皆加以執行。
- * 生產計畫能藉由製造與檢查說明書, 工單, 檢查表, 或類似文件之使用而達成。並藉此管制製造與組裝操作, 且確保所需檢查與測試能以正確順序加以執行。
- * 生產區域有針對製造過程與操作加以適當之隔離, 以避免某一操作影響到另一操作。

©. 特殊製程：

應確保每項製程皆由經過訓練且合格之人員依據核可之規範來執行, 且量具、溶液、或任何重要儀器皆加以管制與文件化。

(d). 檢查/標示。

利用蓋印或作記號的方式來標示產品及管制文件, 並可追溯至檢查者。此為一項用以確保只有那些符合核可設計資料並已加以允收之產品與製程被使用於製造成品上。

(e). 非破壞性檢驗：

- * 操作者必須依據製造廠之規範來使其符合資格。
- * 操作者之資格必須持續保持最新狀態。
- * 規範中之檢查程序應被核可為品質管制資料之一部分。

- * 儀器應定期加以檢查與校驗以確保其精確度。
- * 檢查允收準則應加以建立。
- * 紀錄必須加以保持以正確地反應皆符合規範之要求。

(f). 工具與量具管制：

- * 確認有足夠之製造設施、儀器與工具，以具有確保能製造均一重覆性的產品且符合被核可型別設計資料之能力與可靠度。
- * 建立一項紀錄保持系統以確保每件儀器在使用前於每個適當的期間皆加以檢驗，並標示上下一次檢驗之日期。

(g). 供應商管制：建立乙項系統以確保所有從供應商處所獲得之產品與服務皆符合設計要求，此系統應能確保：

- * 檢驗與測試應延伸至包括供應商之檢驗與產品測試。
- * 申請者之供應商應被正式告知其設施、資料、儀器、人員、及產品需接受申請者及民航局之評核與檢驗。
- * 外國供應商處所獲得之產品也接受與國內供應商同樣程度之管制。
- * 建立乙項有效之採購與接收系統以確保：
 - 採購單提供之規範或其他設計資料足夠詳細，得以確保採購之產品與服務符合被核可之型別設計之要求。
 - 所有接收產品在通過允收並進行生產前，皆符合被核可之型別設計。
 - 申請者所有檢驗與測試紀錄皆加以保持，以對設計構形與所有供應商提供產品之符合性加以管制。
 - 檢驗/測試紀錄皆加以使用，以作為完成所有檢驗、測試、再製、或不合格品之證據。

(h). 測試：申請者應建立並遵守適用於產品之測試程序：

- * 測試儀器應加以管制與校驗，以確保其精密度。
- * 經檢驗後需加以調整或再製之產品，應使用核准的測試程序再加以測試之。
- * 當使用抽樣檢查測試時，需有其他可執行之檢驗或測試方法，以確保允收時之符合性與產品之安全性。
- * 所有的測試均需加以紀錄。

(i). 物料審查：應建立乙項物料審查系統以：

- * 管制不符合件之標示、再製、與使用，包括無法使用件之隔離與報廢。
- * 確保物料審查動作之執行，而歸結出產品之主要不符合問題、型別設計資料之主要變異；並在最後允收前或受影響產品運交前，須經民航局核准才可執行。
- * 提供歸因於製造程序、流程、設計或任何其他原因之變異所造成之不符合產品的改正行動，以確保所有受影響之產品及後續製造產品皆符合型別設計。

- * 保持表格與紀錄之使用，以顯示改正行動方案之有效性並顯示出造成該問題之出處。

(j). 儲存與遞送：應建立乙項儲存與遞送系統以確保：

- * 只有被標示通過檢驗之產品被加以儲存。
- * 儲存之產品被加以適當之標示、隔離、與保護。
- * 定期對長期儲存而可能變質之產品加以重檢與重新處置。
- * 對運交前往製造或船運之產品的保護，或儲存中等待使用之產品的保護。
- * 儲存之產品在加以安裝前能納入可適用之設計變更。

(k). 適航驗證：

- * 有關已完成產品之符合性及安全性紀錄應保存至少兩年。
- * 應建立乙項有納入最後組裝與測試程序之品質管制系統，以確保：
 - 每項完成產品皆經過其加工完整性、設計變更、安全校驗、標示等最終檢驗。並且，每項產品皆經過針對其損傷、污染與是否安全可用之檢驗。
 - 秤重航空器之工具皆已精確地安裝，航空器之空重與重心皆精確地算出。
 - 航空器裝備清單以及其適用之載重分配表與說明書皆精確無誤。
- * 每個產品之功能測試皆加以執行，以決定其操作特性是否滿足經核可之設計：
 - 每架航空器需依據飛行測試程序執行飛行測試。
 - 建立乙項系統以管制備用件之包裝、保存與納入管制。

(1). 使用困難：建立乙項整合性的品質管制系統，包括對已知或報知的失敗、失效、和缺陷加以紀錄、調查起因、以及採取更正行動的手段，以確保：

- * 使用困難問題被加以調查並對受影響的產品馬上採取更正行動。
- * 產品之使用者被告知使用困難之問題以及經民航局核可之設計變更。
- * 使用之問題能從產品之使用者處獲得回饋。
- * 能滿足「航空產品與其各項裝備及零組件適航檢定管理規則」第三條有關報告失效與缺陷之要求。

(3). 評核總結報告

完成評核作業後，檢定小組必須準備相關評核總結報告，報告內容包括品質系統檢查表、缺點紀錄單等，做為整個航空產品驗證制度中持續品質精進的參考。

D. 審查總結與發證

在受檢單位完成缺點改正行動後，則填寫「技術資料審查表」(CAA Form ACS-P06-03)以核准申請者之品質手冊，以受檢單位之品質管制系統。檢定小組在完成審查並同意發證後，則依據受檢單位申請之檢定證種類先行準備並完成證書之填寫與核發作業。

4. 相關文件及表單

A. 相關文件

- (1). 適航檢定給證程序
- (2). 製造許可檢定及監督作業程序
- (3). 零組件製造者合格檢定程序
- (4). 技術標準件合格檢定程序
- (5). QASEP 品質系統檢查工作手冊
- (6). FAA Order 8120.22 Production Approval Procedures
- (7). AC 21-1B Production Certificates
- (8). FAR Part21 Subpart G, K, O

B. 應用表單

- (1). 品質系統檢查表(QASEP Check List)
- (2). 缺點紀錄單(CAA Form 8100-06)
- (3). 技術資料審查表(CAA Form ACS-P06-03)
- (4). 符合性聲明(CAA Form ACS-P06-02)
- (5). 製造符合性檢查紀錄表(CAA Form 8100-01)

附錄一：

Appendix One:

QASEP Criteria 中 PMA 法規要求項目

修訂日期：13/03/2014

法規要求項目：

√/x	Criteria	FAR-21	06-07A	Subject	公司對 應文件
	102	21.303	Article 56	Operation Within The Production Limitations	
	108	21.303	Article 51, Attachment 16	Record Retention	
	109	21.303	Article 55	Facility Relocation Reporting	
	110	21.3	Article 3	Failure Reporting	
	202	21.303	Article 51 , Attachment 16	Control of Design and Technical Data	
	207	21.303	Article 51 , Attachment 16	Major Change by Authority	
	208	21.303	Article 3	Airworthiness Directive (AD) Design Incorporation	
	402	21.303	Article 51 , Attachment 16	Manufacturing According to Special Process Specifications	
	409	21.303	Article 51 , Attachment 16	Inspection Methods and Plans	
	412	21.303	Article 51 , Attachment 16	Special Environmental Control	
	413	21.303	Article 51 , Attachment 16	Raw Material Verification and Identification	
	415	21.303	Article 51 , Attachment 16	Shelf-life Products/Material are Verified to Meet Requirements	
	416	21.303	Article 51 , Attachment 16	Part/Material Age Control	
	419	21. 303	Article 51 , Attachment 16	Parts Traceable to Raw Material	
	422	21.303	Article 51 , Attachment 16	Part/Material Damage or Contamination Prevention Method	
	425	21.303	Article 51 , Attachment 16	Design Change Incorporation in Stock Parts	

√/×	Criteria	FAR-21	06-07A	Subject	公司對 應文件
	427	45.15, 45.14	Article 71	Identification Markings of Parts/ Airworthiness Approval Tag	
	428	21. 607	Article 51 , Attachment 16	Preserving, Packing , and Shipping of Completed Products	
	430	21.335	Article 70	Forward Necessary Documents to Part Importing Authority	
	530	21.303	Article 51 , Attachment 16	Nonconforming Material Identification, Control and Disposition	
	612	21. 303	Article 51 , Attachment 16	Control Supplier Design and its Changes	
	618	21. 303	Article 51 , Attachment 16	Parts from Associate Facilities Controlled	

共 22 項

附錄二：

Appendix Two:

QASEP Criteria 中 TSOA 法規要求項目

修訂日期：13/03/2014

法規要求項目：

√/x	Criteria	FAR-21	06-07A	Subject	公司對 應文件
	102	21.607	Article 56	Operating Within the Production Limits of Production Approval	
	105	21.607	Article 29	Have and Use a Quality Manual	
	106	21.607	Article 32	Quality System Change Submit to CAA	
	108	21.613	Article 51, Attachment 16	Record Retention	
	109	21.303	Article 55	Facility Relocation Reporting	
	110	21.3	Article 3	Failure Reporting	
	113	21.3	Article 3	Corrective Actions for Service Problem and Unsafe Condition	
	202	21.607	Article 51 , Attachment 16	Control of Design and Technical Data	
	206	21.303	Article 51 , Attachment 16	Minor Change Approval Method	
	207	21.303	Article 51 , Attachment 16	Major Change by Authority	
	208	21. 607	Article 3	Airworthiness Directive (AD) Design Incorporation	
	402	21. 607	Article 51 , Attachment 16	Manufacturing According to Special Process Specifications	
	409	21. 607	Article 51 , Attachment 16	Inspection Methods and Plans	
	413	21. 607	Article 51 , Attachment 16	Raw Material Verification and Identification	
	415	21. 607	Article 51 , Attachment 16	Shelf-life Products/Material are Verified to Meet Requirements	
	419	21. 607	Article 51 , Attachment 16	Parts Traceable to Raw Material	
	425	21. 607	Article 51 , Attachment 16	Design Change Incorporation in Stock Parts	

√/×	Criteria	FAR-21	06-07A	Subject	公司對 應文件
	427	21. 607, 45.14	Article 71	Identification Markings of Parts/ Airworthiness Approval Tag	
	428	21. 607	Article 51 , Attachment 16	Preserving, Packing , and Shipping of Completed Products	
	430	21.335	Article 70	Forward Necessary Documents to Part Importing Authority	
	513	21. 607	Article 29	Test Procedure and Subsequent Changes are Controlled	
	529	21. 607	Article 51 , Attachment 16	Material Review Board (MRB) MRB Established	
	530	21. 607	Article 51 , Attachment 16	Nonconforming Material Identification, Control and Disposition	
	531	21. 607	Article 51 , Attachment 16	Major Nonconformance Disposition Approval by Authority	
	607	21. 607	Article 29	Delegation to Supplier for Major Inspection	
	612	21. 607	Article 29	Control Supplier Design and its Changes	
	618	21. 303	Article 29	Parts from Associate Facilities Controlled	

共 28 項

產品稽核作業

PRODUCT AUDIT

JOB FUNCTION 10

1. 目的

產品稽核是一種再檢查方式以確認下列事項：

- A. 原物料、零組件、最終產品及製程參數符合民航局所核准之設計資料。
- B. 產品適航性之產生在於製造過程中使用重要或某些非重要特性及/或製程。
- C. 製造許可持有者品質保證系統或檢驗系統之有效性。

2. 一般定義

- A. 產品稽核應從細部零組件起及逐步到次組件、組件直到最終產品。
- B. 檢查員視需要執行稽核，以確保品管系統完整地有效實施。
- C. 以關鍵尺寸、特性及製程的控制來評估品保系統的有效性和產品的適航性。

3. 稽核特性選擇及種類

A. 選擇項目

- (1) 是否對安全有衝擊
- (2) 是否有重要之特性
為疏於對符合性之保持將導致作用失效並造成不安全者。
- (3) 是否有重要之製程
因缺乏對產品之符合性而直接影響產品，導致產品失效並造成不安全者。

B. 稽核種類可分成：

- (1) 最終產品。
- (2) 次組件。
- (3) 細部零組件。
- (4) 原物料。

D. 產品稽核標準及範圍

(1) 操作/性能

確認次組合件/最終產品符合操作/性能測試標準；如再確認測試結果、測試安裝、裝備核准、核准程序之使用等。

(2) 尺寸

比較實際量測尺寸與核准之資料；確認特性之檢查使用正確之已校驗工具、量具、夾治具。

(3) 目視

檢查零組件外部明顯之缺陷；如腐蝕、搬運損傷、刮痕等。

(4) 標示

與核准資料、採購合約需求比較實際標識牌、掛籤、標誌內容；如零組件編號、序號、批號、原物料批號，檢驗章。對程式版別確認，確定程式號碼可以在螢幕上檢視，或程式下載時可經由文件審查檢視。

(5) 文件

確認版別、變更；適當之工作指引，完整之操作，適當之權責，適當使用抽樣統計，如符合性證明、工作單、藍圖、規範或首件檢驗記錄等。

(6) 特殊製程

確認特殊製程是根據被核准之製程規範，確認操作人員之資格及驗證；如操作單，操作人員訓練需求，測試準備及文件等。

(7) 原物料

確認製造許可持有人已對進廠原物料檢查是否符合規範需求。

產品稽核標準	產品稽核範圍			
	最終產品	次組合性	細部零組件	原物料
操作/機能	X	X		
尺寸	X	X	X	X
目視	X	X	X	X
標示	X	X	X	X
文件	X	X	X	X
特殊製程		X	X	X
原物料		X	X	

4.產品稽核一般可於任何製造程序中執行，亦可以配合在下列

場合執行：

- A. 年度稽核
- B. 主任檢查員稽核
- C. 供應商管制之稽核

5.稽核結果的記錄

產品稽核行為須記錄於符合性檢查記錄表。對稽核不符合事項則應記錄於缺點記錄單(CAA Form 8100-6)。

6.參考文件

FAA Order 8120.2D Production Approval and Certificate Management-Paragraph 148~153.

航空產品品質保證系統作業檢查

QUALITY ASSURANCE SYSTEM EVALUATION PROCEDURE

JOB FUNCTION 11

1. 目的

為有效執行航空器產品及零組件品質系統評核及提升我國航空產品品質水準及飛航安全，特訂本工作項目。

2. 一般說明

A. 定義

本工作項目之用詞除「航空產品與其各項裝備及零組件適航檢定管理規則」(06-07A)之定義外，另定義如下：

- (1)製造許可持有人(Production Approval Holder)：指持有製造許可證(Production Certificate)、零組件製造者核准書(Parts Manufacturer Approval)、技術標準件核准書(Technical Standard Order authorization)之製造者。
- (2)重要零組件(Priority Parts)：指為便於民航局監督而訂其優先次序並經許可之航空零組件，該零組件之失效易造成航空器、航空器發動機、螺旋槳等操作處於不安全狀態而影響飛安。
- (3)重要零組件供應商(Priority Parts Supplier)：指從事生產重要零組件之製造者，並負責提供該零組件予持有航空產品製造許可證之製造者。
- (4)主任檢查員(Principal Inspector)：指被民航局指定負責被評核工廠日常稽核之檢查員。

B. 適用對象

以申請或持有航空產品製造許可持有人及其所屬製造者為適用對象實施，其中包括製造者持有一種許可證之所有製造者(含重要零組件供應商)，以及製造者持有一種以上許可證之所有製造者(含重要零組件供應商)。

C. 成立評核小組

針對申請申請製造許可者或經民航局檢定合格頒發製造許可之製造者，民航局應成立評核小組，並依評核標準實施定期或不定期評核。

D. 定期評核

經取得民航局頒發之製造許可持有者，得依其製造許可之種類，由主任檢查員負責定期駐廠評核。定期駐廠評核之週期原則上為每十二個月評核乙次，前項評核週期民航局得視情況酌予增減。

E. 不定期評核

第 2. B. 條之製造者，除第 2. D. 條規定外，民航局得依下列情形實施不定期評核。

- (1) 發生意外事件或危險事件。
- (2) 故意違反相關規定。
- (3) 連續多次出現保養困難報告。
- (4) 使用疑似不合格件之調查。
- (5) 過多的私人或公司抱怨或投訴。
- (6) 拒絕執行改正行動或是執行改正行動失當。
- (7) 無管制供應商之能力。
- (8) 因故停工而重新申請製造許可證。
- (9) 製造設施地點變更。
- (10) 其他與飛安有關之狀況。

F. 評核前置時間

評核小組應於評核前通知被評核之製造者，同時通知有關之母廠(當製造者為下游廠時)及重要零組件供應商，評核期間，製造者母廠應派員全程參與。

G. 評核小組工作

- (1). 本評核作業，由民航局指定評核小組長並核定檢查員與工程師等組成評核小組擔任之。
- (2). 評核小組所評核之六大系統其項目如下列：
 - (a) 組織管理—此系統著眼於設計管制及生產功能，評估受評設施組織結構與管理。(參閱 Job Function 11.1)
 - (b) 設計管制—著眼於民航局核准之設計資料及設計變更，評估受評設施之核准、管制及存檔方法。(參閱 Job Function 11.2)
 - (c) 軟體品保—此系統著眼於，一、用於飛機及相關產品的軟體，二、用於產品允收之軟體及相關硬體，評估受評設施持續維護上述軟體完整性的規劃及相關的管制程序。(參閱 Job Function 11.3)
 - (d) 製造過程—此系統著眼於受評設施之特定生產活動，包括是材料、零件及組合件之允收、施工、配造、測試、檢驗、儲存及交運。(參閱 Job Function 11.4)
 - (e) 製造管制—此系統著眼於受評設施能否確保(d)製造過程之成品，符合民

航局核准之設計資料。(參閱 Job Function 11.5)

(f)供應商管制—此系統著眼於受評設施能否確保屬供應商製造過程之成品，符合民航局核准之設計資料。(參閱 Job Function 11.6)

3. 執行實地審查

A. 審查計畫

評核小組長於評核前應先行與受檢單位代表聯絡，以確定完成評核相關行政支援作業，評核小組並應於評核前擬訂評核計畫，評核計畫可包括下列內容：

- (1)被評核廠之名稱與詳細地址。
- (2)預定評核時間。
- (3)評核小組組長與組員之姓名。
- (4)評核的目的。
- (5)許可證的型態。
- (6)型別檢定證或補充型別檢定證號碼(視需要)。
- (7)列出最上層民航局許可之程序(如品質手冊程序之索引、零組件製造者核准書之許可函、型別檢定證資料表單等)。
- (8)組織架構圖。
- (9)特別加強項目的建議。
- (10)依照六項分系統之特性分配於評核小組各成員。

B. 評核前會議

評核小組於現場正式評核之前，必須召開一次內部會議以確定所有成員均了解下列事項：

- (1) 受檢單位目前的品質系統和過去所做的改正行動。
- (2)每一成員被賦予之任務。
- (3)評核的目的。
- (4)評核的計畫。
- (5)受檢單位的組織架構。
- (6)被許可之品質系統文件，包括品質手冊或是受檢單位所提供之品質數據。

C. 評核協調會議

評核作業正式展開時，首先由評核小組長(含成員)與配合評核之受檢單位等召開一次協調會，於會中介紹評核小組的成員及支援人員，並簡短說明本次的評核作業，同時提供一份本次評核的範圍與評核的目的予與會人員，接著審核細部的議程包括本次使用的評核標準與程序，以及評核作業結束後所安排的總結會議。

D. 評核結果紀錄

評核小組成員於評核作業期間，可使用「品質系統檢查表」來記錄實際查核情況，將不符合狀況記載於缺點紀錄單(CAA Form 8100-06) 或與其等同之電子文件之中，並圈選不符合的類型。‘不符合’的類型包括：(a). 安全相關的不符合 (b). 系統性的不符合 (c). 偶發性的不符合 (d). 驗證相關的不符合。

E. 評核內部會議(3-45a)

評核小組長得於評核期間每天與評核小組成員等召開評核內部會議，討論評核狀況、所遭遇到的問題、次日之評核計畫、評核記錄、評核進度、時程的變更以及未來更進一部評核的重點。

F. 評核總結會議(3-46)

評核作業正式結束後，由評核小組長召開，會中除對配合評核之受檢單位說明本次評核的結果外，並提供乙份評核總結與受檢者；並彙整所有不符合的項目。

G. 評核報告(3-49)

完成評核作業後，評核小組長必須準備相關評核報告，報告內容包括品質系統檢查表、缺點紀錄單等，做為整個航空產品驗證制度中持續品質精進的參考。

4. 參考文件

- A. 「航空產品與其各項裝備及零組件適航檢定管理規則」(06-07A)
- B. 製造許可審定及監督作業程序
- C. FAA Order 8120.23 Certificate Management of Production Approval Holders

5. 應用表單

- (1). 缺點紀錄單(CAA Form 8100-06)
- (2). 組織管理分系統品質系統檢查表(Organization Management Check List)
- (3). 設計管制分系統品質系統檢查表(Design Control Check List)
- (4). 軟體品保分系統品質系統檢查表(Software Quality Assurance Check List)
- (5). 製造過程分系統品質系統檢查表(Manufacturing Processes Check List)
- (6). 製造管制分系統品質系統檢查表(Manufacturing Controls Check List)
- (7). 供應商管制分系統品質系統檢查表(Supplier Control Check List)

航空產品品質保證系統組織管理分項作業檢查

QASEP ORGANIZATION MANAGEMENT AUDIT

JON FUNCTION 11.1

1. 目的

為有效執行航空產品品質保證系統中有關組織管理分項之評核，特訂本作法。

2. 一般說明

本作法適用於執行航空產品品質保證系統作業檢查之時機。

3. 檢查項目

A. 檢查重點及確認事項：

- (1). 生產核可/授權是否保存於受稽核生產設施且於民航局要求時可出示供檢查？
- (2). 受評設施是否在生產核准的限制範圍內進行生產？
- (3). 製造許可持有者是否有文件描述其組織如何確保符合相關法規各條文之要求？
- (4). 本項不適用。
- (5). 製造許可持有者是否以品質手冊描述其品質系統？該文件是否以民航局所接受之方式存取？
- (6). 是否將品質系統資料及其變更送交民航局？
- (7). 是否有合格掛籤、表單及其他文件之使用說明，及其管制方式？
- (8). 受評設施是否建立管制品質紀錄的程序？
- (9). 製造許可持有者於製造設施搬遷、變更或對民航局監督有影響時，是否書面通知民航局？
- (10). 若有失效、故障、和缺陷發生時，是否向民航局提報？
- (11). 服務通報及維修手冊是否經由授權人員核准並且與民航局之工程人員協調？
- (12). 是否有相關的程序用來蒐集與處理使用時故障、失效或缺陷之問題？
- (13). 受評設施是否對民航局或使用者所提出的產品的使用問題(包括設計及製造問題)、不適航的狀態、不安全的特性進行調查並提出改正行動？
- (14). 當有必要時，在現有正在使用的產品發現不符合或可能問題時，是否有

相關程序通知使用者並回收產品？

- (15). 是否有方法提供產品/零組件使用問題資訊，包括清查方式？
- (16). 是否有程序說明內部稽核之計劃、執行及紀錄？
- (17). 內部稽核報告是否回報該公司適當之權責人員？
- (18). 是否有程序執行改正與預防行動，以消除與經核准設計資料或品質系統之實際或潛在不符合情況？
- (19). 是否有程序對於已生產交運但不符合適用設計資料或品質系統要求之產品或零組件，進行確認、分析與啟動改正行動？

4. 相關文件及表單

A. 相關文件：

- (1). 航空產品品質保證系統作業檢查
- (2). Order 8120.23 Appendix H

B. 表單：組織管理分系統品質系統檢查表(Organization Management Check List)

品質系統檢查表(組織管理分項)

公司名稱(Company)		專案編號(Project No)	
檢查地點(Location)			
檢定證種類 (Production Basis)	<input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> TSOA <input type="checkbox"/> PMA <input type="checkbox"/> Others		
執行時機 (Type of Activity)	<input type="checkbox"/> QASEP Evaluation <input type="checkbox"/> PI Evaluation <input type="checkbox"/> Product Audit <input type="checkbox"/> Supplier Control Audit <input type="checkbox"/> Production Approval		
執行時間 (Activity Dates)	_____年____月____日至_____年____月____日		
產品名稱(Product)			
檢查主題(Subject)	第一分系統：組織管理 Subsystem One: Organization Management		

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢查員意見 Comments
101	生產核可/授權是否保存於受稽核生產設施且於民航局要求時可出示供檢查？ Is the production approval/authorization retained at the audited facility in which the product is manufactured and was it available to the CAA upon request?					
102	受評設施是否在生產核准的限制範圍內進行生產？ Is the evaluated facility operating within the production limitation of production approval?					

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
103	製造許可持有者是否有文件描述其組織如何確保符合相關法規各條文之要求？ Has the PAH provided to the CAA a document describing how its organization will ensure compliance with provisions of the regulatory subpart?					
104	本項不適用 No Longer Applicable.					
105	製造許可持有者是否以品質手冊描述其品質系統？該文件是否以民航局所接受之方式存取？ Has the PAH provided to the CAA a quality manual describing its quality system? Are the documents retrievable in a form acceptable to the CAA?					
106	是否將品質系統資料及其變更送交民航局？ Is quality system data, and changes thereto, submitted to CAA?					
107	是否有合格掛籤、表單及其他文件之使用說明，及其管制方式？ Are tags, forms, and other documents described and controlled?					
108	受評設施是否建立管制品質紀錄的程序？ Has the audited facility established procedures for control of quality records?					
109	製造許可持有者於製造設施搬遷、變更或對民航局監督有影響時，是否書面通知民航局？ Has the PAH made appropriate written notification to the CAA with regard to undue burden, relocation, or change to manufacturing facilities?					

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
110	若有失效、故障、和缺陷發生時，是否向民航局提報？ Are failures, malfunctions, and defects reported to the CAA?					
111	服務通報及維修手冊是否經由授權人員核准並且與民航局之工程人員協調？ Are service bulletins and maintenance manuals approved by authorized personnel and coordinated with CAA engineering?					
112	是否有相關的程序用來蒐集與處理使用時故障、失效或缺陷之問題？ Are there procedures for receiving and processing feedback on in-service failures, malfunctions, and defects?					
113	受評設施是否對民航局或使用者所提出的產品的使用問題(包括設計及製造問題)、不適航的狀態、不安全的特性進行調查並提出改正行動？ Are service problems (both design and manufacturing), unairworthy conditions, unsafe feature or unsafe characteristics reported by the CAA or user investigated? Are prompt corrective action taken by the audited facility?					
114	當有必要時，在現有正在使用的產品發現不符合或可能問題時，是否有相關程序通知使用者並回收產品？ Do procedure provide a method to notify user and recall products, when necessary, when nonconformances are suspected or known to exist in product in service?					
115	是否有方法提供產品/零組件使用問題資訊，包括清查方式？ Is there a means for keeping users of the product/ part informed of service information, including field purges?					

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
116	是否有程序說明內部稽核之計劃、執行及紀錄？ Are there procedures for planning, conducting, and documenting internal audits?					
117	內部稽核報告是否回報該公司適當之權責人員？ Are results of internal audits reported to the appropriate facility personnel?					
118	是否有程序執行改正與預防行動，以消除與經核准設計資料或品質系統之實際或潛在不符合情況？ Are there procedures for implementing corrective and preventive actions to eliminate the causes of an actual or potential nonconformity to the approved design, or noncompliance with the approved quality system?					
119	是否有程序對於已生產交運但不符合適用設計資料或品質系統要求之產品或零組件，進行確認、分析與啟動改正行動？ Are there procedures for identifying, analyzing, and initiating corrective action for products or part that have been released from the quality system, but do not conform to applicable design data or quality system requirements?					

航空產品品質保證系統設計管制分項作業檢查

QASEP DESIGN CONTROL AUDIT

JOB FUNCTION 11.2

1. 目的

為有效執行航空產品品質保證系統中有關設計管制分項之評核，特訂本作法。

2. 一般說明

本作法適用於執行航空產品品質保證系統作業檢查之時機。

3. 檢查項目

A. 檢查重點及確認事項：

- (1). 是否有程序來管制技術資料/文件，其內容是否包括文件儲存、維護及保護？
- (2). 是否有程序來管制設計資料及其後續變更？
- (3). 公司之製造、品保及客服/支援部門是否參與設計或技術資料的變更審查？
- (4). 本項不適用。
- (5). 對於民航局核准的設計資料所引用到的技術資料(規格、安裝手冊及空用軟體文件)變更，是否經適當的紀錄及核准？
- (6). 小改設計變更是否以民航局所接受的方式核准？
- (7). 大改，包括製程規範變更是否送交民航局核准？
- (8). 當有用來改正不安全狀態之設計變更，是否將其併入民航局核准的設計資料？
- (9). 後續適航文件是否一直保持與設計同步，且相關人員是否能取得該文件？
- (10). 因適航指令或影響飛安而經民航局核准之設計變更資料及相關資訊是否提供給產品之使用者？

4. 相關文件及表單

A. 相關文件：

- (1). 航空產品品質保證系統作業檢查

(2). Order 8120.23 Appendix H

B. 表單: 設計管制分系統品質系統檢查表(Design Control Check List)

品質系統檢查表(設計管制分項)

公司名稱(Company)		專案編號(Project No)	
檢查地點(Location)			
檢定證種類 (Production Basis)	<input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> TSOA <input type="checkbox"/> PMA <input type="checkbox"/> Others		
執行時機 (Type of Activity)	<input type="checkbox"/> QASEP Evaluation <input type="checkbox"/> PI Evaluation <input type="checkbox"/> Product Audit <input type="checkbox"/> Supplier Control Audit <input type="checkbox"/> Production Approval		
執行時間 (Activity Dates)	_____年____月____日至_____年____月____日		
產品名稱(Product)			
檢查主題(Subject)	第二分系統：設計管制 Subsystem 2: Design Control		

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
201	是否有程序來管制技術資料/文件，其內容是否包括文件儲存、維護及保護？ Are there procedures for the control of technical data/ documents and do they include storage, maintenance and protection?					
202	是否有程序來管制設計資料及其後續變更？ Are there procedures for controlling design data and subsequent changes?					

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
203	公司之製造、品保及客服/支援部門是否參與設計或技術資料的變更審查？ Do the manufacturing, quality, and service/support organization participate in the review of design and technical data changes?					
204	本項不適用 No Longer Applicable.					
205	對於民航局核准的設計資料所引用到的技術資料(規格、安裝手冊及空用軟體文件)變更，是否經適當的紀錄及核准？ Are changes to technical data referenced on CAA-approved design data (specification, installation instruction [when applicable], and airborne software documentation) appropriately documented and approved?					
206	小改設計變更是否以民航局所接受的方式核准？ Are minor design changes approved under a method acceptable to the CAA?					
207	大改，包括製程規範變更是否送交民航局核准？ Are major design changes, including process specification changes, submitted to the CAA for approval?					
208	當有用來改正不安全狀態之設計變更，是否將其併入民航局核准的設計資料？ Have design change necessary to correct unsafe conditions been incorporated into the CAA approved design, when applicable.					
209	後續適航文件是否一直保持與設計同步，且相關人員是否能取得該文件？ Are the instructions for continued airworthiness kept current with designs, when appropriate; and made available to appropriate persons?					

適航檢查員手冊

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
210	<p>因適航指令或影響飛安而經民航局核准之設計變更資料及相關資訊是否提供給產品之使用者？</p> <p>Is descriptive data and information on CAA-approved design changes resulting from incorporation of AD's, or which contribute to the safety of the product made available to users of the product?</p>					

航空產品品質保證系統軟體品保分項作業檢查

QASEP DESIGN CONTROL AUDIT

JOB FUNCTION 11.3

1. 目的

為有效執行航空產品品質保證系統中有關軟體品保分項之評核，特訂本作法。

2. 一般說明

本作法適用於執行航空產品品質保證系統作業檢查之時機。

3. 檢查項目

檢查重點及確認事項如下：

A.Part A. 空用軟體(Airborne Software):

- (1).是否有軟體型態管制計畫（SCMP）或程序去管制空用軟體型態？
- (2).軟體文件和軟、硬體的件號是否於型態索引文件（CID）中予以管制並定義？
- (3).對於軟體問題的報告、追蹤和處理是否有作業辦法和程序？
- (4).廢棄和過時的軟體資料是否回收及銷毀？
- (5).是否有方法和設備用來保護電腦程式免於非法存取、損壞或劣化？
- (6).是否有程序確保每一版出貨空用軟體都已文件化並存檔？
- (7).軟體的內部和外部標誌是否均依工程圖或採購規格要求？
- (8).空用軟體資料是否有適當的傳遞和儲存方式（如環境控制和電磁干擾預防）？
- (9).是否建立、維護及使用安裝及載入說明書是否被建立？

B.Part B. 產品允收軟體(Product Acceptance Software)

- (1).是否有軟體型態管理計畫（SCMP）或程序，作為管制接收軟體之型態？
- (2).產品接收軟體的修改是否有紀錄並經核可？
- (3).與產品接收有關之軟體問題的報告、追蹤和處理是否有作業辦法和程序？
- (4).是否有方法和設備可以保護電腦程序免於受到非法存取及意外的損壞或劣化？

- (5).產品接收軟體在使用前是否經驗證？
 (6).是否建立、維護及使用安裝及載入說明書？

4.相關文件及表單

A.相關文件:

- (1).航空產品品質保證系統作業檢查
 (2).Order 8120.23 Appendix H

B.表單:軟體品保分系統品質系統檢查表(Software Quality Assurance Check List)

品質系統檢查表(軟體品保分項)

公司名稱(Company)		專案編號(Project No)	
檢查地點(Location)			
檢定證種類 (Production Basis)	<input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> TSOA <input type="checkbox"/> PMA <input type="checkbox"/> Others		
執行時機 (Type of Activity)	<input type="checkbox"/> QASEP Evaluation <input type="checkbox"/> PI Evaluation <input type="checkbox"/> Product Audit <input type="checkbox"/> Supplier Control Audit <input type="checkbox"/> Production Approval		
執行時間 (Activity Dates)	_____年____月____日至_____年____月____日		
產品名稱(Product)			
檢查主題(Subject)	第三分系統：軟體品保 Subsystem 3: Software Quality Assurance		

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
Part A. 空用軟體(Airborne Software)						

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
301	是否有軟體型態管制計畫 (SCMP) 或程序去管制空用軟體型態？ Is there a Software Configuration Management Plan (SCMP) or procedure to control airborne software configuration?					
302	軟體文件和軟、硬體的件號是否於型態索引文件 (CID) 中予以管制並定義？ Is there a Configuration Index Document (CID) listing all software documents under configuration control and defining the hardware and software part numbers?					
303	對於軟體問題的報告、追蹤和處理是否有作業辦法和程序？ Are there practices and procedures for reporting, tracking, and resolving software problems?					
304	廢棄和過時的軟體資料是否回收及銷毀？ Is obsolete and non-current software media recalled and purged, when applicable?					
305	是否有方法和設備用來保護電腦程式免於非法存取，損壞或劣化？ Are there methods and facilities to protect computer programs from unauthorized access, inadvertent damage, or degradation?					
306	是否有程序確保每一版出貨空用軟體都已文件化並存檔？ Are there procedures to ensure documentation and archival for each version of the delivered airborne software version?					
307	軟體的內部和外部標誌是否均依工程圖要求？ Is software identified/marked externally/internally in accordance with the engineering drawing requirements?					

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
308	空用軟體資料是否有適當的傳遞和儲存方式（如環境控制和電磁干擾預防）？ Is airborne software programmed media handled and stored properly (e.g., environmental controls and magnetic interference precautions)?					
309	是否建立、維護及使用安裝及載入說明書是否被建立？ Are build and load instructions established, maintained, and used?					
Part B. 產品允收軟體(Product Acceptance Software)						
310	是否有軟體型態管理計畫（SCMP）或程序，作為管制接收軟體之型態？ Is there a Software Configuration Management Plan (SCMP) or procedure to control product acceptance software configuration?					
311	產品接收軟體的修改是否有紀錄並經核可？ Are all changes to product acceptance software documented and approved?					
312	與產品接收有關之軟體問題的報告、追蹤和處理是否有作業辦法和程序？ Are there practices and procedures for reporting, tracking and resolving software-related product acceptance problems?					
313	是否有方法和設備可以保護電腦程序免於受到非法存取及意外的損壞或劣化？ Are there methods and facilities to protect computer programs from unauthorized access, inadvertent damage, or degradation?					
314	產品接收軟體在使用前是否經驗證？ Is product acceptance software verified before use?					

適航檢查員手冊

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢查員意見 Comments
315	是否建立、維護及使用安裝及載入說明書？ Are build and load instructions established, maintained, and used?					

航空產品品質保證系統製造過程分項作業檢查

QASEP MANUFACTURING PROCESS AUDIT

JOB FUNCTION 11.4

1.目的

為有效執行航空產品品質保證系統中有關製造過程分項之評核，特訂本作法。

2.一般說明

本作法適用於執行航空產品品質保證系統作業檢查之時機。

3.檢查項目

檢查重點及確認事項如下：

A.Part A. 一般及特殊製程(Manufacturing and Special Manufacturing Processes):

- (1).工作指導書及其改版是否經過審查、核准、管制並存檔？
- (2).所運用到的特殊製程是否都清楚的標示及定義於民航局核准的設計資料，並詳述於製程規範中？
- (3).是否建立用以管制製造過程之程序書？
- (4).特殊製程人員是否依據規範/廠商程序取得資格及核准？
- (5).所有於品質/檢驗計畫的重要規定，並影響製造件對於民航局核准設計資料符合性的生產紀錄是否皆存檔並維護？
- (6).影響特殊製程所需設備，如工具、量具、儀器、計時器、安培計或伏特計皆完備且經校驗？
- (7).對於超出管制之一般/特殊製程是否有改正行動？
- (8).本項不適用。
- (9).是否建立檢驗方法以確保所有產品/零組件均符合民航局核准之設計資料？
- (10).產品/零組件之檢驗狀態在整個製造過程中是否可清楚辨識？
- (11).檢驗之標示裝置/檢驗章是否僅授與權責人員，而且是否有程序來確保適當的管制？
- (12).對於材料存放、處理、製造及組裝區域所需的特殊環境條件(溫度、清潔

度...等)是否進行管制？

B.Part B. 物料接收、管理及儲存(Material Receiving, Handling and Storage) :

- (1).進料檢驗是否對於原材料及供應商製造零件進行驗證，以確認其符合民航局核准的設計資料或採購合約的要求？
- (2).是否建立及維護產品/零組件之進料檢驗紀錄？
- (3).對於有存放期限之外購料及產品是否確認其符合規格要求？
- (4).對於保存時間較敏感之產品/零組件材料是否予以標示及管制？
- (5).對於待驗料及零組件是否進行隔離？
- (6).組裝紀錄中是否可清楚記載追溯性組件？
- (7).是否可從完工的零組件追溯至原材料？
- (8).是否建立批量分裝零件之追溯性，包括紀錄完整製造及檢驗過程？
- (9).對於未完成所有檢驗，但已應用於生產線的材料，零組件，是否有特殊標示及管制？
- (10).是否有適當的方法避免零組件受損及污染？
- (11).清潔劑、溶劑、脫脂劑...等，是否清楚的標示及管制，並避免誤用造成產品的受損？
- (12).對於在儲存區及製造區的產品/零組件是否有適當的隔離及標示？

C. Part C. 適航判定(Airworthiness Determination) :

- (1).是否對於已入庫之產品/零組件，於安裝或出廠前執行必要的設計變更？
- (2).是否只有符合設計要求及適當標示的產品/零組件放置於儲存區內，並且對於零組件的移除或發放都有適當管制？
- (3).完工的產品/零組件是否有適當的辨識標示？
- (4).在生產核准下，是否僅有符合設計要求及適當標示的產品/零組件才出貨？
- (5).本項不適用。
- (6).對於已簽發之出口適航核准文件，是否將必要的文件或說明提交進口國之民航局？
- (7).是否有適當之授權人員簽發適航核准文件？
- (8).從製造許可持有者品質系統出廠之產品/零組件是否曾取得出口適航核准文件？

D. Part D. 僅適用於飛機製造廠(For Aircraft Manufacturers ONLY) :

- (1).飛機在取得適航證前是否已完成註冊？
- (2).飛機在取得適航證前是否已完成國籍與註冊碼的標示？
- (3).否取根據不同的飛行目的，取得飛機的適航證或特種飛行許可？
- (4).當飛機交機時，是否提供每架飛機之飛行手冊、補充說明文件和現有的載重平衡資料？

(5).當飛機所有權轉入進口國之購買者時，是否取銷飛機的註冊及適航證？

4.相關文件及表單

A.相關文件：

(1).航空產品品質保證系統作業檢查

(2).Order 8120.23 Appendix H

B.表單:製造過程分系統品質系統檢查表(Manufacturing Processes Check List)

品質系統檢查表(製造過程分項)

公司名稱(Company)		專案編號(Project No)	
檢查地點(Location)			
檢定證種類 (Production Basis)	<input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> TSOA <input type="checkbox"/> PMA <input type="checkbox"/> Others		
執行時機 (Type of Activity)	<input type="checkbox"/> QASEP Evaluation <input type="checkbox"/> PI Evaluation <input type="checkbox"/> Product Audit <input type="checkbox"/> Supplier Control Audit <input type="checkbox"/> Production Approval		
執行時間 (Activity Dates)	_____年____月____日至_____年____月____日		
產品名稱(Product)			
檢查主題(Subject)	第四分系統：製造過程 Subsystem 4: Manufacturing Processes		

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
Part A. 一般及特殊製程(Manufacturing and Special Manufacturing Processes)						

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
401	工作指導書及其改版是否經過審查、核准、管制並存檔？ Are work instructions and revisions to work instruction reviewed, approved, controlled, and document?					
402	所運用到的特殊製程是否都清楚的標示及定義於民航局核准的設計資料，並詳述於製程規範中？ Are all special processes in use identified and defined by CAA-approved design data and detailed in process specifications?					
403	是否建立用以管制製造過程之程序書？ Are procedures in place for controlling manufacturing processes?					
404	特殊製程人員是否依據規範/廠商程序取得資格及核准？ Are special manufacturing process operators qualified and approved in accordance with the specification/ manufacturer's procedures?					
405	所有於品質/檢驗計畫的重要規定，並影響製造件對於民航局核准設計資料符合性的生產紀錄是否皆存檔並維護？ Are records generated and maintained for all significant provisions of quality/ inspection program which have and effect on control of the conformity of the manufactured article to CAA approved design data?					
406	影響特殊製程所需設備，如工具、量具、儀器、計時器、安培計或伏特計皆完備且經校驗？ Is equipment required for special processing, such as tools, gauge, instrument, timers, ammeters, or voltmeters, available and calibrated?					

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
407	對於超出管制之一般/特殊製程是否有改正行動？ Is action taken to correct a manufacturing/special process that is found to be out of control?					
408	本項不適用 No Longer Applicable.					
409	是否建立檢驗方法以確保所有產品/零組件均符合民航局核准之設計資料？ Are procedures in place that support inspection methods that ensure all products/parts will conform with the CAA-approved design?					
410	產品/零組件之檢驗狀態在整個製造過程中是否可清楚辨識？ Is the inspection status of products/ parts-identifiable throughout the manufacturing cycle?					
411	檢驗之標示裝置/檢驗章是否僅授與權責人員，而且是否有程序來確保適當的管制？ Are inspection marking devices/ stamps issued only to authorized persons and are there procedures to ensure proper control?					
412	對於材料存放、處理、製造及組裝區域所需的特殊環境條件(溫度、清潔度...等)是否進行管制？ Are special environmental controls (temperature, cleanliness, etc.) utilized in material storage, handling, manufacturing and assembly area when warranted?					
Part B. 物料接收、管理及儲存(Material Receiving, Handling and Storage)						

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
413	進料檢驗是否對於原材料及供應商製造零件進行驗證，以確認其符合民航局核准的設計資料或採購合約的要求？ Is receiving inspection required to verify that raw materials and supplier-furnished parts/ service conform to the CAA-approved design data or purchase order requirements?					
414	是否建立及維護產品/零組件之進料檢驗紀錄？ Are quality system records of receiving inspection generated and maintained for products/articles/parts?					
415	對於有存放期限之外購料及產品是否確認其符合規格要求？ Are purchased shelf-life material and products verified to ensure that specification requirements are met?					
416	對於保存時間較敏感之產品/零組件材料是否予以標示及管制？ Are age-sensitive products/ parts material identified and controlled					
417	對於待驗料及零組件是否進行隔離？ Are material and parts awaiting acceptance segregated?					
418	組裝紀錄中是否可清楚記載追溯性組件？ Are traceable components identified in assembly records?					
419	是否可從完工的零組件追溯至原材料？ Are completed parts traceable to raw material, when applicable?					

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
420	是否建立批量分裝零件之追溯性，包括紀錄完整製造及檢驗過程？ Is traceability for split lots maintained, including accountability for the completion of all manufacturing and inspection operations?					
421	對於未完成所有檢驗，但已應用於生產線的材料，零組件，是否有特殊標示及管制？ Are special identification and controls required if materials, parts, are introduced into production prior to full acceptance?					
422	是否有適當的方法避免零組件受損及污染？ Are appropriate methods used to prevent part damage or-contamination to the part?					
423	清潔劑、溶劑、脫脂劑...等，是否清楚的標示及管制，並避免誤用造成產品的受損？ Are cleaners, solvents, degreasers, etc. adequately identified and controlled to prevent potential product damage from misapplication?					
424	對於在儲存區及製造區的產品/零組件是否有適當的隔離及標示？ Is there proper separation and identification of product/ parts in storage and manufacturing areas?					
Part C. 適航判定(Airworthiness Determination)						
425	是否對於已入庫之產品/零組件，於安裝或出廠前執行必要的設計變更？ Are required design changes incorporated into products/ parts being stores before their release for installation/ shipment?					

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
426	是否只有符合設計要求及適當標示的產品/零組件放置於儲存區內，並且對於零組件的移除或發放都有適當管制？ Are only conforming and properly identified products/ parts placed in storage and is removal/ issuance of parts controlled?					
427	完工的產品/零組件是否有適當的標示？ Are completed products/parts properly marked?					
428	在生產核准下，是否僅有符合設計要求及適當標示的產品/零組件才出貨？ Are only conforming and properly identified products/ parts shipped under the production approval?					
429	本項不適用 No Longer Applicable.					
430	對於已簽發之出口適航核准文件，是否將必要的文件或說明提交進口國之民航局？ If an export airworthiness approval has been issued, have the necessary documents and instructions been forwarded to the aviation authority of the importing country?					
431	是否有適當之授權人員簽發適航核准文件？ Have authorized personnel issued airworthiness approvals ?					
432	從製造許可持有者品質系統出廠之產品 / 零組件是否曾取得出口適航核准文件？ Have export airworthiness approvals been obtained for all products/ parts/articles that have left the PAH's quality system?					
Part D. 僅適用於飛機製造廠(For Aircraft Manufacturers ONLY)						
433	飛機在取得適航證前是否已完成註冊？ Are complete aircraft registered before airworthiness certification?					

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
434	飛機在取得適航證前是否已完成國籍與註冊碼的標示？ Have aircraft been properly identified with nationality and registration marks before airworthiness certification?					
435	否取根據不同的飛行目的，取得飛機的適航證或特種飛行許可？ Have applicable airworthiness certificates or special flight permits been obtained for the purposes for which the aircraft is flown?					
436	當飛機交機時，是否提供每架飛機之飛行手冊、補充說明文件和現有的載重平衡資料？ Are flight manuals, supplements, and current weight and balance data furnished with each aircraft at the time of delivery, as applicable?					
437	當飛機所有權轉入進口國之購買者時，是否取銷飛機的註冊及適航證？ Have registration and airworthiness certificates been cancelled for aircraft whose title has passed to an importing country purchaser?					

航空產品品質保證系統製造管制分項作業檢查

QASEP MANUFACTURING CONTROLS AUDIT

JOB FUNCTION 11.5

1.目的

為有效執行航空產品品質保證系統中有關製造管制分項之評核，特訂本作法。

2.一般說明

本作法適用於執行航空產品品質保證系統作業檢查之時機。

3.檢查項目

檢查重點及確認事項如下：

A. Part A. 統計品質管制(Statistical Quality Control-SQC)：

- (1).接收檢驗及製程中之驗收特定產品特性時，是否建立統計抽樣檢驗計畫？
- (2).工程部門及製造部門是否參與產品允收相關之統計品質管制及統計製程管制技術之審查、執行與維護？
- (3).是否已有符合要求之統計製程管制方法，用來允收特定產品特性？
- (4).是否運用並維護適當的統計製程管制管制界限及分批的準則？
- (5).是否已有符合要求之 PRE-control 方法，用來允收特定產品特性？
- (6).相關人員是否接受統計技術訓練？

B.Part B. 工具及量具(Tool and Gauge)：

- (1).用來進行特定檢驗或測試的設備是否有足夠的精度，以決定被驗物符合設計要求？
- (2).工具、量具及設備之啟用是否經過核准，並且進行定期檢驗及校驗？
- (3).校驗用的標準是否有足夠的精度，並且能追溯到國際標準組織？
- (4).工具及量具是否有適當的保護、維護，並在適當的環境條件下使用，以確保產品符合民航局核准資料？
- (5).當發現產品是經由明顯超出容差之量具所允收時，是否評估所需的改正行動？

(6).工具管制程序是否也應用於 NDI 設備？

C.Part C. 測試(Testing)：

- (1).測試程序、適用的指導書及後續的變更是否建立、維護並適當的管制？
- (2).是否有的程序確保適當的部門參與測試指導書或程序的審查？
- (3).對於已完成允收測試之產品/零件進行調整或重工後，是否依照被核准的程序重新測試？
- (4).是否有程序確保飛機、引擎或螺旋槳成品之測試紀錄留存及維護？

D.Part D. 僅適用於飛機製造廠(For Aircraft Manufacturers ONLY):

- (1).試飛程序及其後續變更是否送交民航局審查？
- (2).受評設施是否雇用合格的試飛員進行試飛？
- (3).是否正確填寫飛機之飛行檢查表？

E.Part E. 非破壞檢驗(Nondestructive Inspection)：

- (1).NDI 程序及其變更是否文件化及進行管制，並審查其符合民航局核准的設計資料？
- (2).NDI 之操作人員是否被受評設施驗證、重新驗證及取消資格，並且在其授權範圍內操作？
- (3).NDI 程序及規範是否可被檢驗人員容易取得及使用？
- (4).重要的 NDI 參數是否被標示並管制？
- (5).是否有程序說明 NDI 之允收標準？
- (6).當發現 NDI 製程超出管制時是否採取改正措施？
- (7).是否有足夠的測試件或 NDI 已知缺陷樣本，並且有清楚的標示，以避免混入生產系統？
- (8).是否檢查 NDI 設備槽及溶液，已確保其符合規範要求？
- (9).NDI 的檢驗紀錄是否存檔及維護？

F.Part F. 不合格產品(Nonconforming Material):

- (1).MRB 制度是否建立、文件化並運作？
- (2).不合格之產品/零組件是否被標示、管制及處置？
- (3).當 MRB 的處置被視為大改時，是否經由設計核准程序由民航局核可？
- (4).管理階層是否審查及分析不合格料件資料，找出不良的趨勢並訂出適當的改正及預防措施？
- (5).是否有程序供工程審查，用以決定不符合事項屬於大改或小改？
- (6).當製程中產生不合格產品/零組件時，是否採取改正行動(包括廠內、供應商及使用中的產品)，並且有對應的行動監控其後續反應、執行情形及有效性？

4. 相關文件及表單

A. 相關文件:

(1). 航空產品品質保證系統作業檢查

(2). Order 8120.23 Appendix H

B. 表單: 製造管制分系統品質系統檢查表(Manufacturing Controls Check List)

品質系統檢查表(製造管制分項)

公司名稱(Company)		專案編號(Project No)	
檢查地點(Location)			
檢定證種類 (Production Basis)	<input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> TSOA <input type="checkbox"/> PMA <input type="checkbox"/> Others		
執行時機 (Type of Activity)	<input type="checkbox"/> QASEP Evaluation <input type="checkbox"/> PI Evaluation <input type="checkbox"/> Product Audit <input type="checkbox"/> Supplier Control Audit <input type="checkbox"/> Production Approval		
執行時間 (Activity Dates)	_____年____月____日至_____年____月____日		
產品名稱(Product)			
檢查主題(Subject)	第五分系統：製造管制 Subsystem 5: Manufacturing Controls		

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
Part A. 統計品質管制(Statistical Quality Control-SQC)						

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
501	接收檢驗及製程中之驗收特定產品特性時，是否建立統計抽樣檢驗計畫？ Has a statistical sampling inspection plan been established for acceptance of specified product characteristics at receiving inspection and during manufacture?					
502	工程部門及製造部門是否參與產品允收相關之統計品質管制及統計製程管制技術之審查、執行與維護？ Do the engineering and manufacturing organizations participate in the review, implementation, and maintenance of Statistical Quality Control (SQC) and Statically Process Control (SPC) techniques used for product acceptance?					
503	是否已有符合要求之統計製程管制方法，用來允收特定產品特性？ Has a satisfactory SPC method been established for acceptance of specific product characteristics?					
504	是否運用並維護適當的統計製程管制管制界限及分批的準則？ Are appropriate SPC control limits and subgroup selections used and maintained?					
505	是否已有符合要求之 PRE-control 方法，用來允收特定產品特性？ Has a satisfactory PRE-control method been established for acceptance of specific product characteristics?					
506	相關人員是否接受統計技術訓練？ Are pertinent personnel trained in statistical techniques?					
Part B. 工具及量具(Tool and Gauge)						

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
507	用來進行特定檢驗或測試的設備是否有足夠的精度，以決定被驗物符合設計要求？ Does the specified equipment used for inspection and test have the degree of accuracy necessary to determine conformity of the characteristic being inspected?					
508	工具、量具及設備之啟用是否經過核准，並且進行定期檢驗及校驗？ Are tools, gauge and equipment initially approved, periodically inspected and calibrated when applicable?					
509	校驗用的標準是否有足夠的精度，並且能追溯到國際標準組織？ Do standards used for calibration have adequate accuracy and are they traceable to a recognized international standards organization?					
510	工具及量具是否有適當的保護、維護，並在適當的環境條件下使用，以確保產品符合民航局核准資料？ Are tools and gauges protected, maintained and used in an acceptable environment, when specified, to ensure product conformity to CAA-approved data?					
511	當發現產品是經由明顯超出容差之量具所允收時，是否評估所需的改正行動？ When a product has been accepted by a significantly out-of-tolerance gauge, is an evaluation conducted to determine the need for corrective action?					
512	工具管制程序是否也應用於 NDI 設備？ Are tool control procedures applied to NDI equipment?					
Part C. 測試(Testing)						

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
513	測試程序、適用的指導書及後續的變更是否建立、維護並適當的管制？ Are test procedures/applicable instructions and subsequent changes, established, maintained, and adequately controlled?					
514	是否有的程序確保適當的部門參與測試指導書或程序的審查？ Do procedure ensure that the appropriate organizations participate in the review of test instructions or procedures?					
515	對於已完成允收測試之產品/零件進行調整或重工後，是否依照被核准的程序重新測試？ Are products/ parts that have been adjusted or reworked after test acceptance, retested to approval procedures?					
516	是否有程序確保飛機、引擎或螺旋槳成品之測試紀錄留存及維護？ Are there procedures to ensure records are generated and maintained for completed tests of aircraft, engines, propellers, or parts thereof?					
Part D. 僅適用於飛機製造廠(For Aircraft Manufacturers ONLY)						
517	試飛程序及其後續變更是否送交民航局審查？ Have flight test procedures and subsequent changes been submitted to and approved by the CAA?					
518	受評設施是否雇用合格的試飛員進行試飛？ In the case of aircraft, is the audited facility using flight test pilot that have been fully qualified?					

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
519	是否正確填寫飛機之飛行檢查表？ In the case of aircraft, is the flight check-off form properly completed?					
Part E. 非破壞檢驗(Nondestructive Inspection)						
520	NDI 程序及其變更是否文件化及進行管制，並審查其符合民航局核准的設計資料？ Are NDI processes, including changes, properly documented, controlled, and reviewed for conformance with CAA-approved design data?					
521	NDI 之操作人員是否被受評設施驗證、重新驗證及取消資格，並且在其授權範圍內操作？ Are NDI operators certified, recertified, and decertified by the audited facility and performing within their limits of authorization?					
522	NDI 程序及規範是否可被檢驗人員容易取得及使用？ Are applicable NDI procedures/ process specifications readily available and used by inspection personnel?					
523	重要的 NDI 參數是否被標示並管制？ Are the critical NDI parameters identified and controlled?					
524	是否有程序說明 NDI 之允收標準？ Do procedures address NDI acceptance and rejection criteria?					
525	當發現 NDI 製程超出管制時是否採取改正措施？ Is corrective action taken when an NDI process is found to be out-of-control?					

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
526	是否有足夠的測試件或 NDI 已知缺陷樣本，並且有清楚的標示，以避免混入生產系統？ Are adequate test pieces and NDI known-defect samples available and identified to preclude introduction into the production system?					
527	是否檢查 NDI 設備槽及溶液，已確保其符合規範要求？ Are NDI tanks and solutions checked for compliance with specifications?					
528	NDI 的檢驗紀錄是否存檔及維護？ Are NDI inspection records generated and maintained?					
Part F. 不合格產品(Nonconforming Material)						
529	MRB 制度是否建立、文件化並運作？ Is a Materials Review Board(MRB) established, documented and operational?					
530	不合格之產品/零組件是否被標示、管制及處置？ Are nonconforming products/ parts identified, controlled, and dispositioned?					
531	當 MRB 的處置被視為大改時，是否經由設計核准程序由民航局核可？ Are MRB dispositions that are identified as major changes approved by the CAA through the design approval process?					

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢 查 員 意 見 Comments
532	<p>管理階層是否審查及分析不合格料件資料，找出不良的趨勢並訂出適當的改正及預防措施？</p> <p>Does upper management review and analyze nonconforming material data to detect adverse trends and determine appropriate levels of corrective and preventive action?</p>					
533	<p>是否有程序供工程審查，用以決定不符合事項屬於大改或小改？</p> <p>Do procedures provide for engineering review of nonconforming material to determine if the documented nonconformance constitutes a major or minor change to the CAA-approved type design?</p>					
534	<p>當製程中產生不合格產品/零組件時，是否採取改正行動(包括廠內、供應商及使用中的產品)，並且有對應的行動監控其後續反應、執行情形及有效性？</p> <p>Is corrective action (in-plant, at supplier, and in service) required where processes or procedures result in a nonconforming product / part thereof and are the actions monitored for response, implementation and effectiveness?</p>					

航空產品品質保證系統供應商管制分項作業檢查

QASEP SUPPLIER CONTROL AUDIT

JOB FUNCTION 11.6

1.目的

為有效執行航空產品品質保證系統中有關供應商管制分項之評核，特訂本作法。

2.一般說明

本作法適用於執行航空產品品質保證系統作業檢查之時機。

3.檢查項目

檢查重點及確認事項如下：

- (1).採用的供應商是否需經核准？
- (2).對於供應商所執行的首次及定期評鑑，當發現系統缺失時，是否採取改正行動？
- (3).PAH 是否核可重要零件供應商的品質手冊或上層文件？
- (4).對於採用第三者驗證單位以代表 PAH 對供應商進行監督及稽核之相關程序，是否定義於品質手冊或其他文件中？
- (5).對於如何採用第三者驗證單位已登錄之供應商，是否定義於品質手冊或其他文件？
- (6).當供應商生產設施或組織有重大變更時，例如：公司名稱、位置或資深的管理者異動，是否有程序是否要求供應商以文件通知受評設施？
- (7).受評設施是否將所有委任給供應商的重要檢驗及物料審查授權資訊提供民航局？
- (8).PAH 授權供應商直接交運時，是否通知民航局？
- (9).是否確實管制被授權進行直接交運的供應商，僅有合格的產品可以交運？
- (10).PAH 是否有程序規範其合格供應商也需要有供應商管制計畫？
- (11).受評設施是否確實轉佈技術及品質要求給國內及國際的供應商？
- (12).受評設施是否管制供應商的設計及其變更？
- (13).以電子方式儲存、傳遞的技術設計和品質資料是否予以充分的管制，並且

確實的轉佈給供應商？

- (14).在向供應商下訂單前，相關的採購文件是否送品保部門審查？
- (15).PAH 對於供應商通知交運產品可能有問題時，是否採取適當行動？
- (16).是否有程序要求合格供應商，對於用來進行產品/零組件檢驗及測試的軟體及設備要有管制計畫？
- (17). PAH 採用位於國外的供應商及接收這些供應商所生產的首件時，是否通知民航局？
- (18).是否管制來自於協力廠的產品/零組件？
- (19).對於國際/國內財團合作生產計畫，是否備有與彼此界面活動相關的品質文件？

4.相關文件及表單

A.相關文件:

- (1).航空產品品質保證系統作業檢查
- (2).Order 8120.23 Appendix H

B.表單:供應商管制分系統品質系統檢查表(Supplier Control Check List)

品質系統檢查表(供應商管制分項)

公司名稱(Company)		專案編號(Project No)	
檢查地點(Location)			
檢定證種類 (Production Basis)	<input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> TSOA <input type="checkbox"/> PMA <input type="checkbox"/> Others		
執行時機 (Type of Activity)	<input type="checkbox"/> QASEP Evaluation <input type="checkbox"/> PI Evaluation <input type="checkbox"/> Product Audit <input type="checkbox"/> Supplier Control Audit <input type="checkbox"/> Production Approval		
執行時間 (Activity Dates)	_____年____月____日至_____年____月____日		
產品名稱(Product)			
檢查主題(Subject)	第六分系統：供應商管制 Subsystem 6: Supplier Control		

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢查員意見 Comments
601	採用的供應商是否需經核准？ Is the use of approved suppliers required?					
602	對於供應商所執行的首次及定期評鑑，當發現系統缺失時，是否採取改正行動？ Are initial and periodic evaluations of suppliers made, as necessary and corrective actions taken to correct deficiencies found in the suppliers system?					
603	PAH是否核可重要零件供應商的品質手冊或上層文件？ Is the supplier's quality manual (or top level document) approved by the PAH?					

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢查員意見 Comments
604	對於採用第三者驗證單位以代表 PAH 對供應商進行監督及稽核之相關程序，是否定義於品質手冊或其他文件中？ Are procedures for the use of other-parties to perform supplier surveillance or assessments on behalf of the PAH contained in the quality manual or other documents?					
605	對於如何採用第三者驗證單位已登錄之供應商，是否定義於品質手冊或其他文件？ Are procedures for the use of other-party registered suppliers detailed in the quality manual or other documents?					
606	當供應商生產設施或組織有重大變更時，例如：公司名稱、位置或資深的管理者異動，是否有程序是否要求供應商以文件通知受評設施？ Do procedures require that suppliers notify the evaluated facility in writing when there are significant facility or organizational change such as company name, location, or senior quality management?					
607	受評設施是否將所有委任給供應商的重要檢驗及物料審查授權資訊提供民航局？ Does the evaluated facility make information available to the CAA regarding all delegation of authority to suppliers to make a major inspection/material review of any products/parts?					
608	PAH 授權供應商直接交運時，是否通知民航局？ Does the PAH notify the CAA of suppliers authorize to direct ship?					

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢查員意見 Comments
609	是否確實管制被授權進行直接交運的供應商，僅有合格的產品可以交運？ Suppliers with direct ship authorization are controlled to ensure that only conforming parts are released?					
610	PAH 是否有程序規範其合格供應商也需要有供應商管制計畫？ Do procedures require that approved suppliers have a supplier control program in place for their suppliers?					
611	受評設施是否確實轉佈技術及品質要求給國內及國際的供應商？ Does the audited facility flow down applicable technical and quality requirements to both Domestic and international suppliers?					
612	受評設施是否管制供應商的設計及其變更？ Does the audited facility control supplier design, including changes?					
613	以電子方式儲存、傳遞的技術設計和品質資料是否予以充分的管制，並且確實的轉佈給供應商？ Are electronically stored and transmitted technical design and quality data adequately controlled and distributed to supplier?					
614	在向供應商下訂單前，相關的採購文件是否送品保部門審查？ Does the quality organization review purchase documents before issuance?					
615	PAH 對於供應商通知交運產品可能有問題時，是否採取適當行動？ Does the PAH act on supplier notifications of suspected problems with previously delivered products?					

項次 Item	檢 查 內 容 Contents	滿 意 Sat	不 滿 意 Un-Sat	不 適 用 N/A	未 評 估 U/E	檢查員意見 Comments
616	<p>是否有程序要求合格供應商，對於用來進行產品/零組件檢驗及測試的軟體及設備要有管制計畫？</p> <p>Do procedures require that approved suppliers have a program in place to ensure the proper operation of manufacturing software and equipment used for product/part inspection/test?</p>					
617	<p>PAH 採用位於國外的供應商及接收這些供應商所生產的首件時，是否通知民航局？</p> <p>Does the PAH notify the CAA of all new suppliers located in other countries, and of the receipt of first articles produced by those supplier?</p>					
618	<p>是否管制來自於協力廠的產品/零組件？</p> <p>Are product/parts from associate facilities controlled?</p>					
619	<p>對於國際/國內財團合作生產計畫，是否備有與彼此界面活動相關的品質文件？</p> <p>Has an interface quality document been prepared for consortium (international/ domestic) manufacturing activities?</p>					

主任檢查員日常檢查

PRINCIPAL INSPECTOR EVALUATION

JOB FUNCTION 12

1. 目的

本章提供負責製造監督之主任檢查員，進行日常檢查及供應商管制稽核之參考依據。

2. 一般說明

- A. 當製造許可證、技術標準件核准書、零組件製造者核准書等製造許可持有人在民航局發證後，或依國外適航當局協議委託進行製造監督之製造廠，民航局將指派主任檢查員負責後續監督與管理，其中二項工作即是主任檢查員日常檢查及供應商管制稽核工作。
- B. 主任檢查員日常檢查係在 QASEP 品質系統檢查外，計畫性地針對造許可持有人工廠或受國外適航當局委託監督之製造廠(以下稱受檢單位)品質系統分項進行之檢查工作，以有效監督受檢單位之品質系統運作。
- C. 供應商管制稽核的主要目的在計畫性地檢查受檢單位對於其供應商之管制監督情形，以及檢查受檢單位之供應商本身之製造品管情形。
- D. 主任檢查員亦得視情況進行非計畫性之日常檢查及供應商管制稽核，並得指派其他適當檢查員進行之。

3. 執行方式

- A. 由主任檢查員依零組件複雜度，安排適當之 QASEP 分系統項目後，至受檢單位進行日常檢查或執行「供應商管制」分系統稽核。
- B. 主任檢查員日常檢查主要是以 QASEP 品質分系統為檢查方向，以發掘其品質系統潛在問題點，以確保其系統能持續地生產出符合設計之產品。主要工作包括：
 - (1) 計劃性及非計劃性的品質系統檢查；注意：其中計畫性品質系統檢查的安排，須能涵蓋受檢單位品質系統各

個層面以及各項製造活動。

- (2) 檢查對品管系統影響的變更情形，此部份的變更必須考慮是否影響檢驗工作、產品的製造符合性或是產品的適航性。

注意：若受檢單位的品管系統有重大變更時，須由民航局另行核准，若為輕度變更時，則由受檢單位另呈報民航局同意備查。

C. 有關日常檢查安排 QASEP 分系統的準則如下：

- (1) 受檢單位品質系統中產生較多問題之分系統，優先列入安排項目。

注意：主任檢查員應加強檢查過去重複發生過之問題，以及過去發生過重大缺失/飛安缺點項目是否再發生。

- (2) 若無上述之情形，則可依檢查時程順序安排之。

D. 有關非計劃性的主任檢查員日常檢查，其執行時機常來自於下列事項發生時：

- (1) 失事事件、重大意外事件或意外事件。
- (2) 蓄意違反法規要求。
- (3) 重複性的保養困難報告。
- (4) 有許多來自於航空器使用人的抱怨。
- (5) 製造許可持有人拒絕或無法進行適當的改正行動，或是改正行動不具有有效性。
- (6) 製造許可持有人無法有效管制其供應商。
- (7) 品質系統出現稽核或檢查所發現之缺點改正後仍然再發生，或是發生系統性或飛安相關之缺點。
- (8) 製造許可持有人在長時間內(如：一年以上)未有持證範圍內的製造活動。
- (9) 製造設施搬遷。
- (10) 來自國外適航當局的製造監督請求。
- (11) 其他任何飛安考量所需的檢查。

E. 供應商管制稽核安排方式，則依其所供應受檢單位之原材料、零組件或外包服務(如：表面處理或接收測試等)之重要性依序安排檢查工作，供應商管制稽核檢查對象可以是下列部門：

- (1) 檢查受檢單位負責供應商管制部門。
- (2) 檢查受檢單位進料檢驗部門。
- (3) 由受檢單位陪同至供應商生產設施進行檢查。
- (4) 視需要檢查其他製造、品管部門。

F. 供應商管制稽核檢查項目，依 QASEP 品質系統檢查表中之「供應商管制」分系統檢查表所列之適用項目執行之，主要檢查受檢單位及其供應商下列項目：

- (1) 供應商核准程序。
- (2) 對供應商監督與管理執行方式與頻率。
- (3) 供應商系統變更管制及通知。

- (4) 受檢單位對供應商所提供之原材料、零組件或外包服務之製造符合性的管制。
- (5) 受檢單位對供應商有關工程與品管資料的傳達。
- (6) 對於供應商所生產不合格品之管制作法。
- G. 主任檢查員執行日常檢查後，將檢查結果記錄於「製造符合性檢查紀錄表(CAA Form 8100-01)」或適用的「品質系統檢查表」中，而執行供應商管制稽核則填寫 QASEP 品質系統檢查表中之「供應商管制」分系統檢查表。前述相關檢查結果亦可於飛航安全作業管理系統(FSMIS)檢查表中予以記錄。

4. 改正行動

- A. 主任檢查員日常檢查或供應商管制稽核發現問題時，應請廠商立即處理改正，並於「製造符合性檢查紀錄表(CAA Form 8100-01)」或「供應商管制」分系統檢查表上註明處理情形。
- B. 若不滿意項目無法立即處理，或其處理結果不滿意時，檢查員於「製造符合性檢查紀錄表」或「供應商管制」分系統檢查表上註明不滿意項目及不符合情形。並填寫「缺點紀錄單(CAA Form 8100-06)」，向受檢單位提出要求進行改正行動。受檢單位完成改正行動後，必須提供相關證明文件送交檢查員複查，檢查員得視需要再次實地執行確認或僅做文件審核，當所有改正行動滿意後，由檢查員於「缺點紀錄單」簽署確認後結案，並可列入後續追蹤複查要項。
- C. 相關缺點之登載，亦可透過民航局之飛航安全管理資訊系統(FSMIS)予以記錄，並通知受檢單位缺點項目(Finding, Concern, Recommendation 等)，並可附上「缺點紀錄單(CAA Form 8100-06)」及相關資料文件。受檢單位亦可透過 FSMIS 回覆民航局，並附上改正行動之佐證資料或文件，民航局檢查員亦可在完成改正行動之文件審查或實地審查後，於 FSMIS 中進行缺點覆審登載及結案。

5. 預備事項與協調需求

- A. 預備事項：
 - (1) 熟悉民航法規要求
 - (2) 完成檢查員教育訓練課程或先前已有相等之訓練
 - (3) 熟悉民航相關品質標準要求
 - (4) 熟悉 FAA Order 8120.22 及其修正版
 - (5) 熟悉 FAA Order 8120.23 有關供應商管制之分系統，及其修正版
- B. 協調需求：本項任務須由主任檢查員間協調受檢單位或其供應商後進行。

6. 參考文件、表格及工作輔助單

A. 參考文件：

- (1) Job Function：航空產品品質保證系統作業檢查(QASEP)
- (2) 民航通告 AC 21-006：供應商管制程序

B. 表格：

- (1) 製造符合性檢查紀錄表(CAA Form 8100-01)
- (2) 缺點紀錄單(CAA Form 8100-06)
- (3) 品質系統檢查表

零組件適航檢查

PARTS AIRWORTHINESS INSPECTION

JOB FUNCTION 13

1. 目的

本章提供檢查員在零組件出廠前執行適航檢查(Airworthiness Inspection)的要項。

2. 一般說明

執行零組件出廠前適航檢查之時機如下：

- A. 製造許可持有人在零組件出廠時，必須附有「適航掛籤」(CAA Form 1)，以證明其適航性，故檢查員在簽署出廠零組件之「適航掛籤」前，必須執行適航檢查。
- B. 依國外適航當局委託簽署零組件出廠之符合性文件前，亦必須執行適航檢查。
- C. 以下稱製造許可持有人及受國外適航當局委託製造監督之製造廠為受檢單位。

3. 零組件適航檢查項目

- A. 「製造符合性聲明」：受檢單位在零組件交付民航局執行適航檢查前，必須完成所有檢驗項目，在其確認其零組件製造、組裝符合經核准之設計資料，且處於安全可用狀態後，填寫「製造符合性聲明」(Statement of Conformity, SOC, CAA Form 8130-9)，於民航局執行零組件適航檢查時送交檢查員。
- B. 製造/組裝程序單
 - (1) 檢查藍圖及工程修改(Engineering Order, EO)版別，是否反應最新構型。
 - (2) 檢查製造/組裝程序版別，是否已納入最新構型資料。
 - (3) 檢查製造/組裝依序施工、檢驗，並有工作人員/檢驗人員簽章。
 - (4) 檢查重要之製造參數，是否符合規範要求(如：熱處理溫度曲線、化學蝕銑時間、膠料批號/使用時間等)。
- C. 零組件外觀檢查

- (5) 是否有掉漆、刮痕、銹蝕現象或漆面是否平整等。
- (6) 注意組裝施工要求(如：鉚釘頭、沉頭孔)。
- (7) 注意組裝後零件是否有干涉疑慮。
- (8) 外物入侵(Foreign Object Damage, FOD)檢查。

D.所需之測試數據及檢驗記錄

- (9) 檢查材料性質測試(例：鋁合金電導係數檢測)、測試報告、品質符合證明書(Certificate of Conformance, CoC)。
- (10) 檢查測試項目、測試要求/允收標準、測試報告、測試單位、測試設備之校正是否可追溯至國家標準。
- (11) 檢驗記錄版別、檢驗項目、檢驗允收標準(如：藍圖尺寸公差要求)、檢驗章。
- (12) 工具週期校驗紀錄。

E.經核准之偏離及豁免

- (13) 檢查生產過程中不合格項目是否已完成改正。
- (14) 檢查不合格品處置方式(Use-As-Is/Rework/Repair/Scrap)是否適當。
- (15) 檢查不合格品處置權限之授權情形，其處置方式是否經授權處理者確認。
- (16) 檢查不合格品處理程序(如：複材修理程序->清潔/打磨/填膠/成化/檢驗)。
- (17) 所有不合格之處置皆已完成檢驗確認。

F.標示要求

- (18) 檢查零件件號標示是否正確。
- (19) 檢查藍圖及工程修改版別標示是否正確(如適用)。
- (20) 檢查序列號標示是否正確(如適用)。
- (21) 檢驗人員是否已於標示處蓋章(如適用)。
- (22) 生產日期。
- (23) 其他必要內容(如：“CAA-PMA”標示、個別 TSO 之標示要求)。
- (24) 檢查標示位置及標示方法。

G.零組件簽放文件

- (25) 核對實際出貨項目、數量與交運清冊或合約數量是否有出入。
- (26) 核對出貨產品序號(如：所列工單號碼是否正確)。
- (27) 核對藍圖及工程修改版別是否正確。
- (28) 確認所有檢查項目均已完成，並經檢驗人員簽章。
- (29) 是否有未完工項目/未完工項目定義是否清楚。

H.其他檢查項目

除上述檢查項目外，檢查員亦可依實際需要增加必要之檢查項目，或追查相關品質系統。

4. 改正行動

- A. 執行適航檢查發現問題時，應請受檢單位立即處理改正，並於「製造符合性檢查紀錄表(CAA Form 8100-01)」上註明處理情形。
- B. 若不滿意項目無法立即處理，或其處理結果不滿意時，檢查員得拒絕簽署「適航掛籤」，直到其完成改正為止，並於「製造符合性檢查紀錄表」上註明不滿意項目及不符合情形。此時改正結果可經由審查受檢單位所提供改正結果之證明紀錄或文件，或者由檢查員視需要再次實地執行適航檢查確認之，當所有不滿意項目已確認後，再由檢查員簽署「適航掛籤」，並在「製造符合性檢查紀錄表」上將不滿意項目改為滿意，並說明改正情形。
- C. 若因執行適航檢查發現潛在問題，進而追查相關品質系統確實發現問題後，填寫「缺點紀錄單(CAA Form 8100-06)」，向受檢單位提出要求進行改正行動。受檢單位完成改正行動後，必須提供相關證明文件送交檢查員複查，檢查員得視需要再次實地執行確認或僅做文件審核，當所有改正行動滿意後，由檢查員於「缺點紀錄單」簽署確認後結案，後續則交由該受檢單位之主任檢查員執行必要的追蹤複查。
- D. 相關缺點之登載，亦可透過民航局之飛航安全管理資訊系統(FSMIS)予以記錄，並通知受檢單位缺點項目(Finding, Concern, Recommendation 等)，並可附上「缺點紀錄單(CAA Form 8100-06)」及相關資料文件。受檢單位亦可透過FSMIS 回覆民航局，並附上改正行動之佐證資料或文件，民航局檢查員亦可在完成改正行動之文件審查或實地審查後，於FSMIS 中進行缺點覆審登載及結案。

5. 預備事項與協調需求

A. 預備事項：

- (1) 熟悉民航法規要求
- (2) 完成檢查員教育訓練課程或先前已有相等之訓練
- (3) 熟悉 FAA Order 8130.21G 及其修正版
- (4) 熟悉 FAA Order 8130.2G 及其修正版

B. 協調需求：本項任務須由檢查員配合受檢單位交貨時程後進行。

6. 參考文件、表格及工作輔助單

A. 參考文件：

- (1) 適航核准簽證程序
- (2) Job Function：航空產品品質保證系統作業檢查(QASEP)

B. 表格：

- (1)適航掛籤(Authorized Release Certificate, CAA Form 1)
- (2)製造符合性檢查紀錄表(CAA Form 8100-01)
- (3)缺點紀錄單(CAA Form 8100-06)

代表外國適航當局進行的製造監督

PRODUCTION SURVEILLANCE AND INSPECTION ACTIVITIES DELEGATED FROM FOREIGN AUTHORITY JOB FUNCTION 14

1. 目的

本程序適用於民航局受外國適航當局委託對在我國從事合作製造或轉包製造的製造者/供應商進行製造監督及符合性檢查工作。

2. 一般要求

- A. 應依據簽署的雙邊適航協議、合作備忘錄及有關協議執行製造監督工作。
- B. 對每一個合作／轉包製造項目的製造監督工作，應指派一名主任檢查員負責。
- C. 與製造監督工作有關的文件應歸檔保存。
- D. 根據雙邊適航協議、合作備忘錄及有關協議並參照品質手冊或《航空產品品質保證系統作業檢查》等，對在我國的製造者／供應商進行品質系統稽核。
- E. 持有民航局核發製造許可的製造者／供應商，轉包／合作製造項目品質系統的定期稽核，可合併至製造許可持有人定期稽核一併進行。
- F. 民航局應視情況及與外國適航當局之協議，對合作／轉包製造項目參與先期相關驗證（如特殊製程驗證、首件檢驗等）。

3. 簽署雙邊適航協議、合作備忘錄及有關協議階段

- A. 民航局負責協調簽署雙邊適航協議、合作備忘錄及有關協議事宜。
- B. 在雙邊適航協議、合作備忘錄及有關協議中應視情況明訂：
 - (1) 外國適航當局提供相關適航驗證程序、零件清冊、製造零件所需之藍圖清冊、所有適用的材料、製程及相關程序之清冊
 - (2) 主製造廠將技術及品質相關要求傳達給本國製造廠之基本合約或現行採購合約的副本。
 - (3) 製造者產品及工作程序的培訓；
 - (4) 其他情況。
- C. 民航局應至少指派一名主任檢查員負責進行該合作／轉包製造項目的適航管理工作。
- D. 民航局應向製造者／供應商說明在該合作／轉包製造項目的適航管理工作

中，適航部門的工作依據、任務。

- E. 需要時，民航局將經被核准的授權簽發符合性證明(Certificate of Compliance(COC))的人員名單、簽名通知外國適航當局。
- F. 民航局應建立合作／轉包製造項目的文件檔案並保存至項目終止後至少 2 年。

4. 製造監督/檢查階段

依照雙邊適航協議、合作備忘錄及有關協議和有關適航規章、程序執行製造監督工作一般應包括如下項目：

A. 日常監督

指主任檢查員對製造者根據需要進行的監督，包括出廠符合性檢查。一般可包含但不限定下列項目：

- (1) 做為主製造廠與承製商對設計、製造及品質問題之介面。
- (2) 文件發行、核准與管制。
- (3) 供應商評鑑、稽核與管制。
- (4) 對下一階供應商評鑑、稽核與管制。
- (5) 對接收產品、零組件、原物料及設備之確認。
- (6) 標識與追溯。
- (7) 製程。
- (8) 檢驗與測試。
- (9) 工具、型架及測試設備之校驗。
- (10) 不符合料件管制。
- (11) 與主製造廠之適航事項聯繫。
- (12) 記錄之維持。
- (13) 人員之能力與資格。
- (14) 對放行文件之簽署。
- (15) 物件搬運、儲存與包裝。
- (16) 內部稽核與改正行動。
- (17) 對重要零組件之管制。

B. 製造符合性檢查

- (1) 檢查員執行日常監督及出廠查核工作記錄應填 CAA Form 8100-01「符合性檢查記錄表」。
- (2) 對製造符合性檢查、日常監督及出廠查核所發現不符合事項應填寫「缺點記錄單」(CAA Form 8100-06)要求製造者改正。
- (3) 符合性檢查範圍
 - a. 材料
 - b. 製程

- c. 重要及主要特性
- d. 工作人員技術
- e. 適當之藍圖及變更記錄
- f. 檢驗記錄
- g. 物料鑑審
- h. 軟體

C. 製造偏異的確認

- (1) 檢查員應確認製造偏異是否合理。
- (2) 檢查員應確認製造偏異是否經授權人員核准，經核准之偏異如原件使
1.2. 用、重施工、修理是否經檢驗人員再確認。

D. 簽署製造符合性證明

製造符合性證明的簽發需至少確認下列項目：

- (1) 外觀(是否有掉漆、刮痕現象或漆面是否平整等)
- (2) 所需之測試數據及檢驗記錄
- (3) 經核准之偏異及豁免
- (4) 名牌標示要求
- (5) 零組件簽放文件是否完整

E. 特殊協助

- (1) 進行使用困難的調查工作
- (2) 確認改正行動的執行情形
- (3) 對已核准之品質管制系統或採購合約上的變更，確認其執行情形。

F. 定期稽核

係指依《航空產品品質保證系統作業檢查》中規定之評核週期進行稽核。

G. 供應商的監督

民航局檢查員必要時得對製造者之供應商進行稽核。

5. 報告制度

A. 民航局依照協議提交書面定期報告。該報告至少需包含下列項目：

- (1) 檢查之次數；
- (2) 所檢查到任何不符合核准資料(藍圖、規範或製程)或採購合約的事項；

- (3) 特殊製程查核情形及結果；
- (4) 產品稽核/檢查之次數，並包含適當之零件號碼及序號；
- (5) 檢查到不符合核准資料或採購合約事項之任何佐證文件。

B. 民航局必要時應向委託之外國民航局不定期報告合作／轉包製造項目的進展情況及發現的重大問題。

適航驗證檢查業務督導檢查

SUPERVISORY INSPECTION OF FLIGHT SAFETY

ACTIVITIES

JOB FUNCTION 15

目的：本章提供標準組飛安督導人員對適航驗證檢查員督導檢查之指南，適航驗證檢查員應對其所負責的各項適航驗證業務進行實務檢查情況或績效。

程序：

A. 適航驗證業務：

標準組適航驗證業務包含驗證基礎及檢定計畫審查、設計資料審查、分析報告審查、測試計畫審核、驗證測試見證及測試報告審核、法規符合性檢查、驗證基礎符合性審查、等效測試裝備工程資料審查、製造符合性檢查、製造許可檢定、產品稽核作業、航空產品品質保證系統作業檢查、主管檢查員日常檢查、零組件適航檢查、代表外國適航當局進行的製造監督等工作。

B. 準備資料：

- (a). 驗證業務(機型、航空產品)
- (b). 驗證類別簡述
- (c). 查核情況簡述(計畫執行或特殊需求查核情形)
- (d). 大改裝/修理處理
- (e). SDR 評估處理簡述
- (f). OEM 適航資訊/民航局公文/飛安公告之處理簡述
- (j). 轉布適航指令情況簡述

C. 檢查員發現缺失及要求或建議改善事項：

- (a). 與航空產業主管討論簡述
- (d). 檢查報告表簡述(次數/內容/處理情形)
- (e). 大改裝/修理發現事項等
- (f). 航空產品/改裝檢定發現不符合事項簡述

D. 檢查員結論：

- (a). 符合法規規定/公司手冊規定/適航檢定程序
- (b). 符合法規規定/公司手冊規定/適航檢定程序，惟有部份缺失有待加強改進
- (c). 不符合規定及強化查核計畫執行

E. 督導之指示事項：

- (a). 符合法規規定/本局政策. 航務及適航檢查員手冊規定
- (b). 符合法規規定/本局政策. 航務及適航檢查員手冊，惟有部份缺失有待加強改進
- (c). 不符合規定及強化查核計畫執行
- (d). 檢查員加強訓練及列入考評事項

檢查員之行為
INSPECTOR CONDUCT
Job Function 15.1

主任檢查員之任命為一高榮譽、高信任、高可見度和工作繁忙的職位。民用航空局為維持一滿意的使用人監督，以確保符合安全規則及實施之工作成敗，取決於檢查員的績效表現。您，身為一個主任檢查員，是您所被指定的使用人(簡稱您的使用人)和民用航空局間的主要聯繫人，因此，絕勿讓您的行為損及檢查員整體團隊或民用航空局之名譽。

只擁有基本的檢查工作經驗及／或適用於被指派的航空器機型-等級的資格，是不夠的，若您想勝任監督職務，您必須完全瞭解 ICAO／我國民用航空法規及民用航空局規定的應用，及您的使用人之政策方針及程序。記住，您代表民用航空局發言—在現場您就是民用航空局—您也必須確保您的行為和行動有助益於反映民用航空局和飛航標準。

檢查員工作於“玻璃屋”的環境。您的活動將會有高可見度、被注視、被觀察及被眾人評判—您的使用人之人員、民眾、民用航空局、您的主管、您的同事及其他人。因此，在任何時候您的行為應注意下列重點：

* 專業的

- 當和您的使用人或民眾見面時衣著應該適當
- 對使用人任何的檢查皆須作充份的準備
- 時常關心工作細節，正確的執行
- 有禮貌、堅定和公平的對待您的使用人及民眾
- 在工作時間內絕不飲用任何含酒精的飲料，您的行為必須為無可訾評的
- 事先排定約會／會議時間並且準時到達
- 將您的外部及內部的通訊正式化以避免任何的誤解，使用寫下來的備忘錄和信件
- 做一個實際的人。錯誤可能會發生，但是當您犯錯時應承認它
- 時常事實的反應—不要強迫別人接受您個人的見解
- 作一個自動自發的人，展示個人的進取心。能即時、正確且在已訂定的時間內完成工作
- 在您的使用人或民眾面前不要說出和其他檢查員的意見相左的話

* 道德的

- 昔日友誼和關係必須不能影響檢查員的職務及責任

- 以事實及情況之真相為作決定之基礎，而不作政治或其它非安全有關的考慮
- 避免任何有利益衝突的行動。甚至有利益衝突行為的外觀時即屬一利益衝突，範例包含因昔日友誼而忽視其違反安全規定、接受使用人或民眾的贈物或利益及在您的使用人公司有股金

* 公平的

- 顯示對任何使用人或人員沒有任何的偏袒
- 不憑個人意見，對所有的人均等地和公平地引用規則和法規
- 在遵守行動的檢查過程中，當需合法的實行強制執行時，不要覺得厭惡的、報歉的或不公平的。

除了以上外，檢查員應有寬容心、機智和耐心。

底線

您的職責是對您的使用人說明您的監督及檢查目的是給與協助而不是妨礙，您的執行皆是為了加強飛航的安全，您必須隨時促進飛安法規之遵守而同時須能保持和諧的關係。民用航空局檢查員之信譽、良好的判斷力、進取心、行為、態度、結合公平的觀念及其與被指定之使用人代表交涉時所需的堅持等的重要性是無法被強調過頭的。

這不是容易之事！

超輕型載具製造廠查核

ULTRA LIGHT VEHICLES MANUFACTURERS AUDIT

JOB FUNCTION 16

1. 目的

本章提供民航局對國內超輕型載具製造廠執行查核的管理及原則，以確保製造廠之品質系統進而降低載具飛航風險。

2. 一般說明

為促進我國超輕型載具活動的發展並確保飛航安全，依據程序及原則作為執行查核超輕型載具製造廠於設計與性能、製造與生產、安全維護及人員資格訓練等各項專業的作業，以降低可能的風險。

3. 適用範圍：

3.1 本查核作業適用於國內超輕型載具自行製造之製造廠。

3.2 超輕型載具：指具動力可載人，且其最大起飛重量不逾五百一十公斤及最大起飛重量之最小起飛速度每小時不逾六十五公里或關動力失速速度每小時不逾六十四公里之航空器。

3.3 若製造之超輕型載具為僅供出口外銷用時，其載具規格不受前項規定之限制。

4. 執行要點說明：

4.1 通告系統：

於民航局網站上公布：

- a. 合格超輕型載具製造廠名單。
- b. 超輕型載具製造廠查核相關要點。

4.2 查核項目：

- a. 確認製造廠合法設立證明文件。
- b. 確認載具符合本局認可之設計標準「超輕型載具檢驗作業程序」。

- c. 確認製造廠對原料、採購、零組件及不合格品管制紀錄保持是否完整。
- d. 審查製造廠內部查核發現缺失及其採取改正行動。
- e. 審查製造廠對專業人員工作資格及訓練的狀況。
- f. 評估製造廠組織、安全管理系統及廠房整潔。
- g. 審查製造廠生產指引及生產流程之完整性。
- h. 檢查重要零組件製造品質。
- i. 檢查工具及夾具。
- j. 審查產品最終檢驗工單。
- k. 確認顧客提出有關製造廠所生產之載具及產品安全問題，製造廠是否已適時及完整回覆。

4.3 查核符合性判定：

- a. 合格之製造廠列入民航局合格超輕型載具製造廠公布名單內。
- b. 查核發現製造廠有不符項目時，將要求製造廠提出改正計畫及完成時程。
- c. 未依期限完成或拒絕改正之製造廠，將列為不合格，並自民航局合格超輕型載具製造廠名單中除名。

4.4 安全訊息透明化及公開的程序：

- a. 民航局若發現製造廠因不重視安全或無法負起安全責任，以致無法維持生產品質系統運作或後續安全資訊服務時，民航局得發布超輕型載具重大安全訊息。
- b. 重大安全訊息不僅用於訊息之分享，亦鼓勵超輕型載具製造廠使用其執行自我安全督導作業。
- c. 超輕型載具製造廠之安全資訊應報請民航局備查。
- d. 超輕型載具製造廠必須對安全相關資訊評估並採取必要行動，民航局應協助其解決影響安全的相關缺點及執行有效的解決方案。
- e. 當超輕型載具製造廠有重大違反相關安全標準或無法負起安全責任時，民航局將通知製造廠改正；有關風險指標參見 4.5 節。

4.5 安全風險指標

下列項目可用於評核製造廠之安全風險指標：

- (1) 是否完全參與民航局查核過程。
- (2) 是否如期完成其內部及民航局查核缺失之改正。
- (3) 是否提供可接受的改正計畫。
- (4) 製造廠管理能力是否符合產品安全需求。
- (5) 載具失事及意外事件發生次數。
- (6) 是否適時通報生產異常、失事或意外事件。

4.6 資料來源可包括

- (1) 訓練紀錄。
- (2) 生產紀錄。
- (3) 載具登記資料。
- (4) 意外事件統計。
- (5) 載具使用人之使用情況問卷調查及問題反應。
- (6) 查核報告。

飛航模擬訓練設備檢定與認可

CERTIFICATION AND VALIDATION FOR FLIGHT

SIMULATION TRAINING DEVICES

JOB FUNCTION 17

1.目的

本章提供檢查員執行飛航模擬訓練設備檢定與認可之指引。

2.一般說明

依據民用航空法第二十七條之一，「航空器所有人、使用人及航空人員訓練機構所使用之飛航模擬訓練設備，應向民航局申請檢定或認可」，初始適航檢查員負責客觀測試與品質管理系統之審查，本章列出客觀測試與品質管理系統審查相關工作項目，供初始適航檢查員執行飛航模擬訓練設備檢定與認可工作之指引。

3.預備事項與協調需求

- A. 熟悉我國民航法規與民用航空局規定要求
- B. 完成飛航安全檢查員教育訓練課程或先前已有相等之訓練
- C. 完成飛航模擬訓練設備檢定相關訓練

4.參考文件

- A. 民航法規「06-08A 飛航模擬訓練設備檢定管理規則」
- B. CFR PART 60—FLIGHT SIMULATION TRAINING DEVICE INITIAL AND CONTINUING QUALIFICATION AND USE
- C. EASA CS-FSTD(A), CERTIFICATION SPECIFICATIONS FOR AEROPLANE FLIGHT SIMULATION TRAINING DEVICES

5.程序

A. 執行初始、升級或附加檢定時，進行以下檢查：

- (1) 檢查申請文件之完整性與正確性
- (2) 確定檢定基礎
- (3) 確定已具備航空器原廠數據
- (4) 確認飛行模擬機管理人已依規定建立品質管理系統
- (5) 確定適用之測試項目及測試程序
- (6) 檢查測試裝備
- (7) 執行 QTG 客觀測試
- (8) 檢查 MQTG

B. 執行後續檢定時，進行以下檢查：

- (5) 檢查申請文件之完整性與正確性
- (6) 檢查初次檢定證，確定檢定基礎
- (7) 確定航空器原廠數據
- (8) 檢查品質管理系統各項執行紀錄
- (9) 檢查模擬機構型，含 AD 與 SB 的評估清單或升級工程清單
- (10) 確定適用之測試項目及測試程序
- (11) 檢查 MQTG
- (12) 檢查過去四季 QTG 執行結果
- (13) 檢查測試裝備
- (14) 執行 QTG 客觀測試

C. 執行初次認可時，進行以下檢查：

- (1) 檢視主管機關相關法規程序，做差異分析，決定認可工作範圍，必要時執行實地檢查
- (2) 檢查主管機關檢定證，確定檢定基礎
- (3) 確定航空器原廠數據
- (4) 檢查品質管理系統各項執行紀錄
- (5) 檢查模擬機構型，含 AD 與 SB 的評估清單或升級工程清單
- (6) 確定適用之測試項目及測試程序
- (7) 檢查 MQTG
- (8) 檢查過去四季 QTG 執行結果
- (9) 檢查 QTG 客觀測試結果

D. 執行後續認可時，進行以下檢查：

- (3) 檢視主管機關相關法規程序，做差異分析，決定認可工作範圍
- (4) 檢查主管機關檢定證，確定檢定基礎
- (5) 確定航空器原廠數據

- (6) 檢查品質管理系統各項執行紀錄
- (7) 檢查模擬機構型，含 AD 與 SB 的評估清單或升級工程清單
- (8) 確定適用之測試項目及測試程序
- (9) 檢查 MQTG
- (10) 檢查過去四季 QTG 執行結果
- (11) 檢查 QTG 客觀測試結果

E.配合航務檢查員執行各項設施及其他相關檢查。

駕駛艙及客艙航路檢查

COCKPIT AND CABIN EN ROUTE INSPECTION JOB FUNCTION 18

目的

本章提供航空器駕駛艙及客艙航路檢查之指引。

一般說明

A. 檢查員資格

(1)由於檢查員並未接受所有航空器機型之系統訓練，故檢查員於檢查前，對將接受檢查之該機型航空器應加以熟悉，是相當重要的，此可藉由在職訓練達成。

(2)由於民用航空局不允許派兩位檢查員同時執行駕駛艙航路檢查，故每位檢查員必須於檢查前熟悉檢查程序。

B. 檢查員之行為：當執行此工作時，檢查員之行動會受到飛航組員與乘客之密切注意。因此，雖檢查員必須隨時運用其機智及良好的判斷力外，仍必須對飛航組員提出有關檢查目的、技術資訊與其他使用人等主要問題之回答多予留心。

C. 檢查員之專業知識：適航檢查員與及航務檢查員各具不同之專長與經驗，故檢查員如需更多之資訊或指引，則應與在所需之專業上有經驗人員協調。

工作起始與計劃

A. 工作起始：本項檢查為列入年度工作計畫內之事先排定項目，亦可視需要而起始額外之檢查。

B. 工作計劃：

(1)當可能時，計劃駕駛艙航路檢查工作，應排除會對該航空公司已安排之飛航技術考驗造成嚴重干擾之情況。

(2)檢查員應儘早於飛航前事先安排觀察座／前旅客座椅。除公司正使用觀察座椅以進行必需之飛航技術考驗外，檢查員具有使用觀察座之優先權力。

(3)若必須於飛航中途點登機檢查，檢查員應盡可能於登機前，告知機長將執行之駕駛艙航路檢查。

執行駕駛艙及客艙航路檢查

- A. 維護記錄檢查:於起飛前，必須對紀錄內所發現之未解決缺點與不適當延遲改正之最低裝備需求手冊項目加以解決。此種改正行動會造成過長之起飛延誤。
- (1)法規規定必須於執行維護後將維護記錄加以記錄及簽證，而使用人維護程序手冊則提供確保符合法規要求所需之程序。
- B. 機內檢查:本項檢查之執行應不妨礙旅客上下機。若檢查發現任何缺點則立即通知飛航組員加以注意。機內檢查項目依據附件之機內法規符合性檢查表執行。
- C. 機外檢查:建議檢查員陪同一位飛航組員於機外巡視航空器外部，以判定組員之檢查是否詳細徹底。檢查員必須注意剛經完成之維護與保養活動之類型。機外檢查項目依照已建立之機外檢查指引執行。
- D. 飛航中之監視
- (1)檢查員可利用本階段檢查之機會監視航空器系統，並評估為改正維護記錄內之差異項所採取維護工作之有效性。
- (2)檢查員雖具備不同程度之飛航駕駛能力，但適航檢查員於執行駕駛艙航路檢查時，並不包含飛航組員適職性之評估。即使如此，若發現明顯之缺點，如偏離指定高度或其他錯誤之作業程序，仍必須通知機長或指定之主任航務檢查員加以注意。
- (3)於駕駛艙航路檢查時，檢查員不可操縱、操作、選取或取消選取任何開關、斷路器或其他控制裝置。

載貨／或客貨組合航空器

- A. 檢查結果或可發現因不小心之貨物裝載而造成顯著之航空器結構性損壞，例如：
- *貨艙艙壁因破裂或穿孔可能表示已造成對周圍縱樑(stringer)、機身蒙皮(fuselage skin)與艙壁(bulkhead)之潛在損壞
 - *卸貨盤系統之滾轉輪(roller)、滾球墊(ball mats)等之受損可能對航空器地板造成顯著之結構性損壞
 - *因危險物品處理之不適當造成腐蝕或結構性損壞。
- B. 危險材料(物品)之處理應遵守民用航空局之政策與航空器使用人手冊之要求。

檢查員之行李

檢查員之手提行李應符合航空器使用人經核准之手提行李管理計畫。若檢查員所攜帶之行李有違反限制之顧慮時，必須以託運行李檢查處理。

延遲維護

A. 最低裝備需求手冊／延遲維護：使用人經核准之最低裝備需求手冊，允許在某些裝備失效時，仍可繼續進行一次或一連串之飛航。此種繼續飛航必須符合最低裝備需求手冊之延遲分類與對失效裝備之要求。

B. 其他延遲維護

(1) 使用人經常針對前次經檢查仍符合使用限制之裝備項目建立一監視系統，這些項目雖仍為適航，但需確認再過一段時間後或當其不符使用限制時即需修理。此延遲維護之可能方法需要經過重複之檢查以確認機件仍持續維持適航性。通常以此種方式延遲維護之項目為，例如，依漏潘程度分類、凹陷限制與臨時(適航)修理。

組員證書

偶而可發現操縱航空器之駕駛員未擁有航空人員證書(檢定證及執業證書及有效之體檢及格證書，或駕駛員之證書已被暫停執業卻仍長期繼續執勤。因此，檢查員需確認所有飛航組員都擁有適當之個人證書。

程序

A. 依據工作計畫開始駕駛艙航路檢查。

B. 檢查工作之準備：與使用人排班部門聯絡，以預留觀察座／前旅客座椅(如適用)。

C. 飛航前一小時與使用人航務中心協調：

(1) 向航空器使用人代表表明身分，並聲明將對某一班次進行駕駛艙航路檢查。

(2) 出示民用航空局識別證。

(3) 向航空器使用人取得適用之登機授權(各使用人有不同之登機授權程序，但皆有檢查員之登機方法說明)。若進入航空器時遭到拒絕，檢查員可採取下列步驟：

*告知使用人代表檢查員依據法規授權可進入航空器

*若仍遭到使用人代表拒絕進入，則要求會見適當之主管

*強調此種拒絕行為已牴觸法規，檢查員可能會採取強制執行之行動

*若仍遭到拒絕進入，於返回辦公室後向適當之主管描述此事件

- (4)儘速赴航空器以便查閱維護記錄，若時間允許，並執行內部與機內與機外離場前檢查。登機前需依照使用人登機前程序進行。

D. 向飛航組員表明檢查員之身分

- (1)於登機或執行外部檢查前：

*向機長與飛航組員表明適航檢查員之身分

*聲明此次檢查之目的

- (2)若進入駕駛艙時遭到拒絕，檢查員可採取下列步驟：

*向機長告知檢查員依據法規授權可進入駕駛艙

*若仍遭到駕駛者拒絕進入，則尊重其意願

*清楚告知機長此種拒絕檢查員進入駕駛艙之行為已抵觸法規，檢查員可能會採取強制執行之行動

*若仍遭到拒絕進入，於返回辦公室後向適當之主管描述此事件

E. 檢查航空器維護記錄

註：於檢查期間若發現任何缺點應立即通知適當之航空器使用人人員。

- (1)確認下列事項：

*維護／適航放飛證明為有效

*無未解決項目存在

*所有缺點皆已改正或經適當延遲

*所有最低裝備需求手冊項目之延遲維護，皆依照使用人經核准計畫之程序與告示牌標示要求辦理

*大改裝/大修理皆依核准資料執行，偏異部份(如有時)亦已經過核准

- (2)經由查閱下列項目，以確認未超過延遲之期限：

*維護記錄相關頁次

*延遲維護表

*相關頁次

- (3)確認維護記錄中對於缺點之記載包含下列項目：

*對工作執行之描述可參考至一可被接受之資料

*簽放該項工作之人員姓名或其他正確之識別

*由委託維護公司執行之維護作業人員姓名

- (4)判定重複之問題是否顯示已形成趨勢。

F. 依據附件之機內法規符合性檢查表執行內部檢查。

G. 依據已建立之機外檢查指引執行內部檢查。

- (1)記錄機外檢查所發現之缺點並通知機長或適當之使用人人員加以注意。

- (2)評估使用人針對缺點所採取之改正行動。

註：若使用人針對缺點所採取之改正行動不合法規或使用人手冊之規定，檢查員應停止檢查，並告知使用人其違反規定之事實與可能採取之強制行動。若此缺點造成一不安全之狀況，則立即通知使用人與相關主管。

H. 於航空器倒車(push back)之前完成下列事項：

- (1) 確認於離場前檢查所記下之缺點皆已改正。
- (2) 要求並查閱所有飛航組員之執業證書、檢定證與體檢及格證以確認下列事項：
 - (a) 機長：機長應該擁有下列證書：
 - * 民航業運輸駕駛員執業證書與檢定證
 - * 甲等體檢及格證，有效期為六個月
 - * 符合所操作航空器所屬之類型等級(type rating)
 - (b) 副駕駛員：副駕駛員應該擁有下列證書：
 - * 至少有適當類別與等級之商用駕駛員執業證書與檢定證
 - * 符合所操作航空器所屬之儀器等級(instrument rating)
 - * 至少有甲等體檢及格證，有效期為六個月
 - (c) 飛航機械員：飛航機械員應該擁有下列證書：
 - * 適當之飛航機械員執業證書與檢定證
 - * 乙等體檢及格證，有效期為十二個月
- (3) 若飛航組員未擁有適當與有效之證書：
 - (a) 告知該組員已違反民航法規與民用航空局之規定
 - (b) 若該飛航組員仍選擇在此狀況下繼續飛航：
 - * 下機
 - * 結束此次檢查
 - * 立即通知使用人航務中心
- (4) 確認裝載艙單包含下列項目：
 - * 旅客人數
 - * 航空器載重後總重量
 - * 最大可起飛重量限制
 - * 重心限制
 - * 航空器載重後實際重心，若航空器乃依據經核准之載重程序執行，則不須有此項資料
 - * 航空器登記號碼或飛航號碼(班次)
 - * 此次飛航之起訖點
 - * 飛航組員之身分識別與其職位指派
- (5) 將油料計量設備之指示與航機簽派所需最低油料比較，以確認機上具備足夠之燃油量。本項最低油料需求通常可於簽派放飛文件內發現。

I. 飛航中作業之監視：

註：在航路檢查期間，檢查員應事先指出潛在之違反規定事項，並告知組員其可能造成之後果。

- (1) 確認飛航組員正使用並遵照使用人經核准之檢查表以進行各項活動。
- (2) 檢查員須遵守駕駛艙紀律並確認飛航組員確實遵守駕駛艙紀律，包含下列項目：

*遵守嚴峻之駕駛艙規則

*駕駛艙／人員燈光之適當使用

*遵守機長之要求

- (3)監視所有儀表設備以確定作業正常。
- (4)監視組員之通訊確認是否遵守飛航管制之規定。
- (5)確認於左右之座位飛航組員遵守氧氣要求。
- (6)注意並記錄所有觀察到之缺點。

註：為幫助飛航組員，留意及通知任何空中交通衝突。

J. 與飛航組員簡報:於飛航結束時，說明此次作業是否令人滿意。

- (1)若發現航空器系統之性能有任何不正常之處，與機長討論之，並確認所有之缺點皆記載於航空器維護記錄內。若機長不願意記載此類缺點，告知機長此種行為已違反法規要求。

- (2)對所發現不滿意之操作，應報告指定之主任航務檢查員加以注意。

K. 分析航路檢查結果作為任何進一步追蹤行動之依據。

L. 工作文件歸檔:將工作報告呈報上司後歸入使用人檔案。

附件：機內法規符合性檢查表

§ 25.785 Seats, berths etc.

- * Do all seats have a TSO?
- * Are there any potentially lethal objects within striking radius of the head?
Bulkheads, slide containers, seat armrests etc.
- * Do armrests fold up beyond the seat back?
- * Do footrests incorporate any potentially injurious features (to persons attempting to deploy or stow them)? If they deploy into required crossaisles or passageways, is there a mechanical lockout in the stowed position?
- * Do all seats have approved seatbelts? Is there a tendency for the seat belt shackle to become tangled or hung up on seat structure?
- * Do all F/A seats have shoulder harnesses as well as lap belts?
- * Is flight attendant direct view no worse than on previous arrangements? For those airplanes with this requirement as part of the certification basis, do they meet the current criteria?
- * Is there a handhold for passengers to steady themselves?
- * Are all projecting objects that could be contacted in flight padded?
- * Are all flight attendant seats located near a required floor level exit?

§ 25.787 Stowage compartments

- * Does each compartment have a weight limit placard?
- * Are all compartments completely enclosed?
- * Are double latches present where necessary?
- * Are there provisions to account for wear and tear in service?
- * Are means of latching positive with a positive indication when latched or unlatched?

§ 25.789 Retention of items of mass

- * Is compartment sub-division (critical load distribution) accounted for in weight limits i.e., single carts in a two-cart stall?
- * Are meal containers stowed in pairs, and is this accounted for with latches or placarding?
- * Are there restraints in each direction (including aft and up)?

§25.791 Passenger information signs

- * Is a passenger information sign visible from each flight attendant and passenger seat?
- * If there are seats that translate or swivel, is a sign visible from each seat position?

§ 25.803 Emergency evacuation

- * Are there any tripping hazards present in the aisle, crossaisles or passageways?
- * Are there any other impediments (projecting objects) to rapid evacuation (head, arms legs)?
- * Are there any data sheet limitations regarding passenger capacity that are relevant to the interior arrangement?
- * {See also video monitors}

§ 25.807 Passenger emergency exits

- * Do all clear exit openings equal or exceed the minimum required dimensions, including any protrusions from linings, hinges etc.?
- * Are step-ups to and step-downs from exits within the requirements?
- * Is there a flight attendant seat positioned adjacent to each Type A exit?

§ 25.811 Emergency exit marking

- * Are all of the required signs (locator, bulkhead, marking) present and visible to persons in the main aisle?
- * Is the next exit sign visible from each point in the aisle?
- * Are all exit signs positioned such that they lead persons to exits and not into galleys or other "dead ends"?
- * Do curtains or other features, e.g. video monitors, interfere with exit sign visibility?
- * Are exit operating instructions clear?
- * Are exits identifiable from a distance equal to the airplane width?

§ 25.813 Emergency exit access

- * Are all passageways unobstructed from the aisle to the exit opening, including galley features, retracted flight attendant seats and consideration of assist space?
- * Are assist spaces that are 12"x20" on the floor and usable provided at all floor level exits that have slides?
- * Is an assist handle provided at the assist space? (Is an assist handle required?)
- * Is there an unobstructed projected opening of overwing exits for the width of a seat, including the seatback in any position? (tools are required to defeat lockouts)
- * Are overwing hatches openable without interference, from the inside and outside?

§ 25.815 Width of aisle

- * Are any aisle widths compromised by recline or breakover of seatbacks? At divided zones?
- * Do rubstrips reduce the required aisle?
- * Are curtain tiebacks readily movable, where they project into the required aisle?
- * Do movable armrests that protrude into the required aisle return to the normal position when released? Are there appropriate placards for the armrests (where there are only one or two?)

§ 25.853 Compartment interiors

- * Are waste compartments completely enclosed?
- * Are there any areas where waste material could accumulate? Behind stowage units, sidewalls, seat armrest cavities?
- * Are ashtrays installed outside all lavatories?
- * Are all electrical wires protected from abrasion or crushing?
- * Are all seats fireblocked?
- * Has the applicant provided documentation that all materials in the cabin have been suitably tested to the applicable flammability test?

§ 25.1411 General (Safety Equipment)

- * Is emergency equipment readily accessible (not requiring special skills to remove)? Consider reclined seats, stowage of other equipment, stowage of carry on baggage.
- * Are emergency equipment stowage locations conspicuously and conveniently marked? Are placards as close to eye height as practicable? Are additional arrows needed to locate the specific stowage location?

- * Do curtains block access to, or markings of, emergency equipment?
- * Is emergency equipment protected from damage in its stowage location?
- * Are there sufficient type and quantity of required items, i.e., fire extinguishers, oxygen bottles etc.?
- * Are lifevests easily removable by a seated, untrained person, at all locations? Is there a placard for all seats, including the forward rows, indicating the location of the vests?
- * Are there lifeline stowage provisions for all models required to have a lifeline?

SPECIAL AREAS OF ATTENTION

Galleys:

- * Are there any compartment doors that could interfere with exit opening? Are they spring loaded closed?
- * Are there any folding cart ramps that could be left down for takeoff and landing? Do they pose a tripping hazard?
- * Are all waste compartment doors self-closing or marked to be closed when not in use?
- * Are fixed items (ovens, coffee makers) installed for inspection?
- * Is all wiring protected from abrasion, especially from rotatable items?
- * Are the load limit and "close for taxi, takeoff, and landing" placards conspicuous, even when compartment doors are open?

Lavatories:

- * Does the lav door open into the aisle? Is it spring-loaded closed if evacuation flow tends to force it or keep it open?
- * Are oxygen drops compatible with both standing and seated occupants?
- * Are there any potential stowage areas that could lead to a fire hazard? Do these have "NO STOWAGE" placards?
- * Is there an ordinance sign?
- * Is there a means to unlock the lav door from the outside, without the use of tools?
- * Are waste compartments designed with wear and tear in mind? (latch engagement, degree of compartment sealing)?

Video Monitors: (If applicable)

- * Are aisle mounted monitors at least 73" off the floor, or retractable and so placarded?
- * Have all sharp corners been eliminated from the monitor shroud?
- * Do the monitors obscure any required exit sign?
- * Is there a manual means to retract monitors that are normally powered?
- * Do in-arm monitors easily break away if contacted by a passenger during turbulence?
- * Are possible head contact surfaces padded?
- * Are monitors located under sidewall stowage bins retractable?
- * Can front row monitors be stowed, or become unstowed, such that they interfere with exit passageways, or other egress routes?

- * Do in-arm video monitors break away easily without breaking off or, if they do break, are there any sharp or hazardous protrusions? Is the monitor capable of being re-stowed for TT&L?
- * Is required placarding for stowage visible to the seated occupant?
- * Is the in-arm IVS cavity "completely open or completely closed" to address the collection of flammable materials?

