

出國報告（出國類別：實習）

無人機檢定法規專業訓練

服務機關：交通部民用航空局

姓名職稱：莊鈺雪技士

派赴國家/地區：法國/巴黎

出國期間：114年6月22日至6月27日

報告日期：114年9月

摘要

本次赴法國巴黎參加歐洲民用航空設備組織(European Organisation for Civil Aviation Equipment, EUROCAE)舉辦之 ED-12C 訓練課程，旨在學習機載系統軟體檢定之關鍵標準 ED-12C (DO-178C)。課程涵蓋了該標準之緣起、架構、應用及相關之特殊考量，對於航空軟體之安全性與適航性提供了全面且深入之理解。課程從 ED-12C 之重要性入門，強調軟體在航空安全中之核心地位。接著詳細介紹了 DO-178C 介紹、規劃、開發、驗證及組態管理與品質保證過程，以及驗證與特殊考量等內容。

此次訓練不僅提升了對 ED-12C 標準技術細節之理解，更強化了對航空軟體檢定流程之整體掌握。所學知識將有助於更有效地評估航空器軟體之安全合規性，並與國際航空安全標準接軌。

目次

一、 目的.....	4
二、 課程過程.....	4
(一) 行程簡介.....	4
(二) 課程總覽.....	4
(三) 課程講師介紹.....	4
(四) 課程內容.....	5
Module 0: Introduction to ED-12C Training & General Information (ED-12C 訓練課程介紹與一般資訊).....	5
Module 1: Introduction to ED-12C (ED-12C/DO-178C 介紹).....	5
Module 2: Planning Process (規劃過程).....	7
Module 3: Development Process (開發過程).....	8
Module 4: Verification Process (驗證過程).....	9
Module 5: Configuration Management Process & Quality Assurance Process (組態管理過程與品質保證過程).....	10
Module 6: Certification Liaison and Special Considerations (檢定聯絡與特殊考量).....	11
三、 心得及建議.....	12
(一) 建議.....	12
(二) 心得.....	13

一、 目的

為學習國際航空標準制訂與應用實務，並配合民航軟體系統安全標準化之需求，本次赴法國巴黎參與 ED-12C (即 RTCA DO-178C 歐洲版本) 訓練課程，了解其適航要求、發展歷程、實作方法及與周邊文件之整合，俾利後續落實於我國相關審查作業與制度建構。

二、 課程過程

(一) 行程簡介

日期	行程
114.6.22(日) ~ 114.6.23(一)	搭乘長榮航空航班前往法國巴黎。
114.6.24(二) ~ 114.6.25(三)	參加歐洲民用航空設備組織(EUROCAE)主辦之「ED-12C Aviation Software Standards Training - Airborne」訓練課程。
114.6.26(四) ~ 114.6.27(五)	搭乘長榮航空航班返抵桃園機場。

(二) 課程總覽

此次 ED-12C 訓練課程由 EUROCAE 主辦，時間為 2025 年 6 月 24 日至 25 日，地點位於法國巴黎。課程設計針對航空系統與設備中軟體開發之適航要求進行說明，課程語言為英文，並由具備航空適航經驗之講師主講。此次課程版本為 V4.3，內容涵蓋 DO-178C 與 ED-12C 之關係、核心原則、生命週期資料要求及補充文件應用等。

(三) 課程講師介紹

Gilles Loopuyt 先生在系統工程、軟體、航空電子和航空法規領域擁有豐富之專業知識。他在 Airbus 直升機公司服務了 25 年，其中 11 年擔任機載軟體品質保證主管，擁有深厚之實務經驗。目前，他作為顧問活躍於業界。

Loopuyt 先生不僅實務經驗豐富，更積極參與多個航空標準工作組之制定，包括機載軟體(AMC/AC 20-115D)和硬體(DO-254 用戶組)等。他還參與了整合式簡報化航空電子設備(ETSO-2C153, ETSO-C214 及 AMC 20-170)之行業工作組。他畢業於法國格勒

諾布爾國立綜合理工學院(Institut National Polytechnique de Grenoble)，並擁有巴黎企業管理學院之 MBA 學位。

參與課程學員共有 10 為，除職 1 人為民航局人員，其他學員均為歐洲航空相關產業之軟體工程人員，包含專案經理、軟體工程師等，參訓學員皆為首次參加 ED-12C 訓練課程。

(四) 課程內容

本次 EUROCAE 舉辦之 ED-12C 訓練課程，專注於解析機載系統軟體檢定之權威標準 ED-12C（在美國稱為 DO-178C）。本課程旨在為航空領域之軟體工程師、系統設計師及主管機關等提供全面之知識框架，使其能夠理解並應用該標準，以確保機載軟體達到最高之安全與可靠性要求。以下將依據課程簡報順序，詳細介紹本次訓練之核心內容。

Module 0: Introduction to ED-12C Training & General Information (ED-12C 訓練課程介紹與一般資訊)

Module 0 作為課程之導入部分，為學員提供了整體概覽與必要之背景資訊，旨在建立對 ED-12C 及其重要性之初步認識。

- **課程目標與範疇(Training Objectives & Scope)**：本簡報明確指出訓練旨在讓學員深入理解 ED-12C 標準之各項要求、應用方法，以及其與其他相關航空標準之間之關係。學員將學習如何有效評估航空器軟體之安全性、可靠性與符合性，為後續之檢定工作奠定基礎。
- **ED-12C 之重要性(Importance of ED-12C)**：在航空系統中，軟體扮演著核心角色，其錯誤可能導致嚴重後果。ED-12C 之存在正是為了確保機載軟體之設計、開發、驗證與部署過程符合最高之安全標準。它為航空器製造商、軟體開發商以及監管機構提供了一套通用之框架與指導方針，以確保軟體在複雜且高度整合之航空環境中能夠穩定可靠地運行，對確保飛航安全至關重要。
- **課程安排與預期成果(Course Logistics & Expected Outcomes)**：此部分也介紹了課程之整體結構，包括時間表、授課形式（理論講解、案例分析等）以及學員完成課程後應達到之學習成果。

本簡報強調了標準化在航空工程領域之關鍵作用。ED-12C 不僅是一個技術標準，更是行業最佳實踐之集合，旨在最大程度地降低軟體相關之飛安風險。

Module 1: Introduction to ED-12C (ED-12C/DO-178C 介紹)

Module 1 是 ED-12C 訓練之核心基礎，全面介紹了 ED-12C（即 DO-178C）標準之發展歷程、架構及其基本概念，對於理解其如何影響航空軟體開發至

關重要。

- **ED-12C 之背景與演進(Background and Evolution of ED-12C)**：ED-12C 是從前一版本 ED-12B 發展而來。本次更新旨在應對新興之軟體開發技術與日益增長之複雜性，例如基於模型設計(Model-Based Design, MBD)、物件導向(Object-Oriented Technologies, OOT)、形式化方法(Formal Methods, FM)與工具鑑定(Tool Qualification)等。課程詳細闡述了 ED-12C 如何將這些現代技術納入其框架，確保軟體在安全性方面之考量。
- **軟體審核與檢定之法律框架(Legal Framework for Software Assurance and Certification)**：課程強調了 ED-12C 在國際航空法規中之地位，闡明其與歐盟航空安全總署 (European Union Aviation Safety Agency, EASA) 和美國聯邦航空總署 (Federal Aviation Administration, FAA) 等主要監管機構之檢定過程緊密相關。這凸顯了 ED-12C 不僅是技術指南，更是確保軟體適航性之法律依據。
- **ED-12C 之適用範圍(Scope and Applicability of ED-12C)**：ED-12C 適用於所有民用航空器上「安全關鍵」之軟體，涵蓋飛控系統、導航系統、通信系統等對飛行安全有直接影響之軟體。簡報詳細解釋了軟體級別(Software Level)之概念，從 Level A (災難性故障) 到 Level E (無安全影響)，並強調了不同級別對應之開發與驗證嚴格程度。
- **軟體生命週期與主要過程(Software Life Cycle and Major Processes)**：ED-12C 確立了一套嚴格之軟體生命週期，包括規劃(Planning)、開發(Development)、驗證(Verification) 和組態管理(Configuration Management) 等主要過程。每個過程均有明確之目標與預期產出物。該標準特別強調需求之可追溯性(Traceability)和獨立性驗證(Independent Verification)，以最大程度地降低軟體錯誤風險。
- **重要概念闡釋(Key Concepts Explained)**：此簡報還涵蓋了一些核心概念，例如：
 - 規劃過程(Planning Process)**：軟體生命週期中之首要步驟，定義整個軟體開發和驗證之策略與方法。
 - 軟體生命週期資料(Software Life Cycle Data)**：在軟體生命週期中產生並用於檢定之所有文件與紀錄。
 - 需求之產生(Derivation of Requirements)**：確保軟體需求清晰、可測試且可追溯到系統級需求。
 - ED-12C 對軟體安全性影響(ED-12C Impact on Software Safety)**：強調軟體開發過程必須從一開始就考慮安全性，並將安全性分析融入到整個生命週期中。

本簡報為學員理解航空軟體適航檢定之複雜性提供了堅實之理論基礎，並解釋了為何必須在軟體生命週期之早期就進行嚴格之規劃與需求定義。

Module 2: Planning Process (規劃過程)

Module 2深入探討了 ED-12C 軟體生命週期中之規劃過程，這是整個軟體開發與驗證活動之基石。規劃之嚴謹性直接決定了後續工作之效率和最終軟體之適航性。

- **規劃過程之重要性與目標(Importance and Objectives of the Planning Process)**：課程強調，軟體規劃不僅是日程安排，更是定義整個專案之策略、方法與標準。其核心目標是確保所有相關活動在受控且透明之環境下進行，並滿足 ED-12C 之所有要求。軟體規劃文件是檢定機構評估開發商是否具備實施適航軟體能力之關鍵依據。
- **主要規劃文件(Key Planning Documents)**：此簡報詳細介紹了規劃過程中必須產出之核心文件：

軟體檢定規劃書(Plan for Software Aspects of Certification, PSAC)：作為所有規劃文件之「總綱」，概述了軟體檢定之整體策略、軟體等級、開發與驗證方法，以及與檢定機構之互動方式。

軟體開發計畫(Software Development Plan, SDP)：詳述了軟體之設計、編碼與整合活動。

軟體驗證計畫(Software Verification Plan, SVP)：定義了所有驗證活動，包括測試、分析、審查和程式碼覆蓋率分析等。

軟體組態管理計畫(Software Configuration Management Plan, SCMP)：規範了軟體項目（包括文件和程式碼）之識別、版本控制、變更控制和發布管理。

軟體品質保證計畫(Software Quality Assurance Plan, SQAP)：確保整個開發過程符合預定之標準和程序。

軟體標準(Software Standards, SS)：定義了編碼規範、設計準則等技術標準。

軟體生命週期環境計畫(Software Life Cycle Environment Plan, SLEP)：描述了用於開發和驗證軟體之工具、環境和基礎設施。

軟體工具鑑定計畫(Software Tool Qualification Plan, STQP)：對於那些影響軟體正確性之開發或驗證工具，需要進行鑑定以證明其可靠性。

- **檢定當局之參與(Involvement of the Certification Authority)**：課程強調，檢定當局應在規劃階段早期就參與進來，審查 PSAC 並同意開發商提出之

檢定策略。這種早期參與有助於及時發現潛在問題，避免後期出現重大偏差，從而提高檢定效率。

總之，Module 2強調了軟體開發前進行周密細緻規劃之重要性，這能為後續之設計、實現和驗證工作提供明確指導，並確保所有活動都能在監管框架內有效進行，對民航安全至關重要。

Module 3: Development Process (開發過程)

Module 3深入探討了軟體生命週期中之核心環節——開發過程。這包括從需求到設計、編碼和整合之實際軟體實現階段。

- **開發過程之目標與產出(Objectives and Outputs of the Development Process)**：開發過程之目標是將高層次需求轉化為可執行且經過驗證之軟體程式碼。其主要產出包括：
 - **軟體需求資料(Software Requirements Data)**：詳細定義軟體功能、性能和介面。
 - **軟體設計資料(Software Design Data)**：描述軟體架構、簡報劃分和介面定義。
 - **軟體建構資料(Software Build Data)**：實際之程式碼和相關之編譯、連結資訊。
 - **軟體整合資料(Software Integration Data)**：描述簡報如何組合併進行測試。
- **軟體需求之產生與分析(Software Requirements Derivation and Analysis)**：課程強調軟體需求必須清晰、完整、一致、可測試且可追溯。從系統級需求到軟體級需求，必須建立明確之鏈結，確保最終產品滿足原始功能和 safety 要求。
- **軟體設計 (Software Design)**：ED-12C 要求軟體設計必須基於需求，並考慮架構、簡報化、介面定義等。良好之設計能夠提高軟體之可維護性、可測試性和可靠性。對於高完整性級別 (Level A/B) 之軟體，通常要求更嚴格之設計方法。
- **軟體編碼 (Software Coding)**：此階段涉及將設計轉化為實際之程式碼。ED-12C 強調編碼標準之應用，例如程式碼規範、可讀性、註釋和錯誤處理。對於 Level A/B 之軟體，可能需要更嚴格之程式碼審查和靜態分析。
- **軟體整合 (Software Integration)**：當各個軟體簡報完成編碼和單元測試後，它們需要被整合到一起。整合過程需要按照計畫進行，並對整合後之簡報進行測試，以確保它們能夠正確協同工作，確保整個系統之功能正確性。

- **追溯性 (Traceability) :** ED-12C 強調在整個軟體生命週期中建立雙向追溯性，即從高層次需求到軟體設計、程式碼和測試用例之追溯，以及反向從程式碼追溯到其所實現之需求。這對於確保所有需求都被實現，並且所有程式碼都有其存在之理由至關重要。

本簡報使學員理解在航空領域，不僅是技術實現本身，更重要之是如何確保實現過程符合最高規格之安全標準，從嚴格之需求管理到規範之編碼實踐，每一個環節都必須有明確之目標和可驗證之產出。

Module 4: Verification Process (驗證過程)

Module 4 聚焦於 ED-12C 中最關鍵之環節之一：驗證過程。驗證是確保軟體滿足其需求且沒有引入非預期功能之關鍵步驟。

- **驗證之目標與重要性(Objectives and Importance of Verification) :** 軟體驗證之目的是在軟體生命週期中儘早發現並消除錯誤，確保軟體符合所有需求，並且沒有潛在之危險行為。對於軟體級別較高之系統(如 Level A/B)，驗證工作量甚至可能超過開發工作量，這顯示了其在安全檢定中之核心地位。

- **驗證活動類型(Types of Verification Activities) :** ED-12C 規範了多種驗證活動，包括：

審查(Reviews) : 對文件、設計和程式碼進行人工審查，以發現錯誤和不一致性，包括需求審查、設計審查和程式碼審查。

分析(Analyses) : 使用特定技術或工具對軟體進行深入分析，例如資料和控制流分析、靜態分析、功能分析和資源使用分析等。

測試(Testing) : 執行軟體並觀察其行為，以驗證其是否符合預期功能和性能。測試分為不同層次，包括低層次測試(單元測試)、高層次測試、軟體整合測試、軟體與硬體整合測試和系統級測試。

- **追溯性在驗證中之作用(Role of Traceability in Verification) :** 驗證活動與需求之間之追溯性是不可或缺。所有測試案例、分析結果和審查發現都必須能夠追溯到特定之軟體需求，反之亦然，以確保每個需求都得到充分之驗證，並且每個驗證活動都有其目之。
- **程式碼覆蓋率(Code Coverage) :** 對於高完整性級別之軟體，ED-12C 要求達到特定之程式碼覆蓋率，例如語句覆蓋(Statement Coverage)、決策覆蓋(Decision Coverage)和修改之條件/決策覆蓋(Modified Condition/Decision Coverage, MC/DC)。MC/DC 是 Level A 軟體最嚴格之覆蓋率要求。
- **工具鑑定在驗證中之應用(Application of Tool Qualification in Verification) :** 許多用於驗證之工具，如果其錯誤可能導致未能檢測到軟體錯誤，則需

要進行鑑定，以確保驗證工具本身之可靠性。

本簡報使學員深刻體會到航空軟體驗證之嚴謹性和多樣性。這是一個系統性、多層次之過程，涉及大量之人工審查、自動化分析和不同層次之測試。

Module 5: Configuration Management Process & Quality Assurance Process (組態管理過程與品質保證過程)

Module 5涵蓋了 ED-12C 中兩個關鍵之輔助過程：組態管理(Configuration Management)和品質保證(Quality Assurance)。這兩個過程對於確保軟體產品之完整性、可控性以及整個開發過程之合規性至關重要。

組態管理過程(Configuration Management Process)

- **組態管理之重要性(Importance of Configuration Management)**：在複雜之軟體開發專案中，特別是航空軟體這種對安全性要求極高之領域，軟體之各個版本、不同之簡報以及相關文件會非常多且頻繁變動。組態管理之目的就是確保所有軟體生命週期數據（包括需求、設計、程式碼、測試用例和所有相關文件）之唯一性、完整性、一致性和可追溯性，這對於避免版本混淆、協調開發團隊以及支援未來維護和修改至關重要。
- **組態管理活動(Configuration Management Activities)**：包括配置識別(Configuration Identification)、變更控制(Change Control)、狀態記帳(Status Accounting)以及配置基準之建立與維護(Establishing and Maintaining Baselines)。
- **工具在組態管理中之應用(Application of Tools in Configuration Management)**：通常會使用版本控制系統（如 Git、SVN 等）和缺陷追蹤系統來自動化組態管理活動。

品質保證過程(Quality Assurance Process)

- **品質保證之目標(Objectives of Quality Assurance)**：軟體品質保證(SQA)過程之目標是確保軟體生命週期活動和其產出物符合計畫和標準。這是一個獨立於開發和驗證團隊之監督機制，旨在提供客觀之證據，證明開發過程之合規性。
- **品質保證活動(Quality Assurance Activities)**：包括稽核與檢視(Audits and Reviews)、流程遵循性檢查(Process Conformance Checks)、問題報告與追蹤(Problem Reporting and Tracking)。
- **獨立性 (Independence)**：ED-12C 強調品質保證活動應由獨立於開發和驗證團隊之人員執行，以確保客觀性和公正性。

- **品質保證與檢定之關係(Relationship between Quality Assurance and Certification)**：品質保證活動為檢定當局提供了重要之信心，證明軟體開發過程是受控且符合適航要求之。SQA 產出之報告和紀錄是檢定過程中之重要證據。

這兩個輔助過程對於確保軟體生命週期之可控性和透明度至關重要。檢定機構在監管工作中，不僅關注軟體之功能和性能，更關注其開發和維護之流程是否嚴謹可靠。

Module 6: Certification Liaison and Special Considerations (檢定聯絡與特殊考量)

Module 6是本次 ED-12C 訓練課程之最後一個簡報，它將前面學習到之所有技術細節與實際之檢定過程聯繫起來，並討論了一些重要之特殊考量。

- **檢定主管機關之角色與職責(Role and Responsibilities of the Certification Authority)**：課程詳細闡述了檢定主管機關（如 FAA、EASA）在軟體檢定過程中之職責，包括審查與接受規劃文件、參與審查與審核、對生命週期數據之審查以及簽發適航批准。
- **與檢定主管機關之互動(Interaction with the Certification Authority)**：課程強調了開發商與檢定主管機關之間有效溝通之重要性。定期之會議、資料提交和問題解答是確保檢定過程順利進行之關鍵。
- **特殊考量(Special Considerations)**：此簡報也討論了一些在特定情況下需要特別注意之方面：

基於模型之開發(Model-Based Development, MBD)：利用模型來設計、分析和生成程式碼，相關指導在 ED-12C 之增補文件 DO-331 (ED-218) 中詳述。

物件導向技術(Object-Oriented Technologies, OOT)：雖然提供了設計靈活性，但在安全關鍵軟體中可能引入複雜性。ED-12C 之增補文件 DO-332 (ED-219)提供了具體指導。

形式化方法(Formal Methods, FM)：利用數學嚴謹性來驗證軟體正確性，特別適用於 Level A 軟體。ED-12C 之增補文件 DO-333 (ED-220)闡述了其應用。

工具鑑定(Tool Qualification)：再次強調了在整個軟體生命週期中使用之工具，如果其錯誤可能影響軟體正確性，則需要進行鑑定。

現有軟體之再利用(Re-use of Existing Software)：討論了當軟體不是從零開始開發，而是基於現有軟體時，如何證明其適航性。

商業現成軟體(Commercial Off-The-Shelf, COTS)之使用：對於 COTS 軟體，由於無法控制其開發過程，因此需要特殊之評估和驗證策略。

軟體安全保障級別(Software Assurance Level, SWAL)：根據潛在失效後果定義之軟體級別，以及每個級別對應之開發和驗證嚴格程度。

本簡報使學員對整個 ED-12C 檢定流程有了更全面之理解，尤其是從監管角度來看。它還補充了許多現代軟體開發技術在航空檢定中之應用方法，對於緊跟技術發展之專業人員而言，是極具價值之資訊。

三、 心得及建議

(一) 建議

隨著無人機（Unmanned Aircraft Systems, UAS）在全球航空領域之應用快速發展，飛控軟體（Flight Control Software, FCS）之安全與檢定逐漸成為各國監管機關之重點課題。FAA 於最新發布之視距外（Beyond Visual Line of Sight, BVLOS）操作管理法規草案 Part 108.860 條文中，針對小型與中大型無人機之飛控與導航軟體提出了專屬規範，補充傳統載人航空檢定規範（如 DO-178C/ED-12C）之不足。該條文特別強調飛控軟體在「功能安全性」、「軟體開發過程完整性」以及「數據鏈與通訊安全」上之要求，旨在降低無人機操作風險，確保其在多樣化環境下之穩定運行。隨著無人機發展快速，可再追蹤相關規範發展並參與後續相關訓練課程，以期本局對於相關符合技術能跟進國際發展趨勢。

1. FAA 在 Part 108.860 中規定，飛控軟體必須滿足下列幾項核心原則：

- **安全等級（Software Assurance Level, SAL）之劃分**：參考 DO-178C(即 ED-12C)之軟體分級機制，依據故障影響(從災難性到無影響)分為不同層級，並對應不同程度之開發與驗證嚴謹度。
- **冗餘與容錯設計**：要求飛控核心簡報具備容錯能力，確保單點失效不會導致飛行失控。
- **軟體生命週期完整性**：涵蓋需求定義、設計、編碼、測試與驗證，所有過程必須有明確之文件化要求，並維持追溯性。
- **資料鏈路與網路安全性**：特別要求 UAS 飛控軟體在處理遠端指令與回傳資料時，具備防止惡意攻擊、訊號干擾與偽造之機制。
- **操作模式切換**：強調軟體必須具備「正常模式—安全模式—手動介入」之間之明確切換邏輯，以因應突發狀況。

2. Part 108.860 與 ED-12C (DO-178C) 之關聯性

ED-12C/DO-178C 長期以來是航空軟體之核心檢定規範，但其設計主要針對載人航空。Part 108.860 可視為 FAA 針對無人機情境之延伸應用，其特色在於：

- **補強網路安全面向**：ED-12C 僅針對軟體工程流程，未涉及通訊鏈路之資安要求，而108.860明確納入此一面向。
- **適用範圍更廣**：涵蓋小型至中大型 UAS，適航與營運場景多元。
- **強調操作人因考量**：例如，地面站介面錯誤亦可能導致飛控決策失誤，故條文要求進行使用者介面之人因驗證。

(二) 心得

本次 EUROCAE ED-12C 訓練課程為學員提供了航空軟體適航檢定之全面知識體系。課程內容涵蓋了 ED-12C 標準之背景、核心概念、軟體生命週期中之各個關鍵過程（規劃、開發、驗證、組態管理和品質保證），以及與檢定機構之協調和一些特殊技術之應用考量。

透過本課程，能夠理解 ED-12C 如何將健全之軟體工程原理與航空領域嚴格之安全需求相結合，其對於各個環節之嚴謹性、可追溯性、獨立性驗證以及對高完整性級別軟體（如 Level A/B）之嚴苛要求，都體現了航空領域對「零缺陷」之極致追求。

本課程之學習成果將有助於提升軟體開發人員確保產品符合適航標準之能力，同時也為監管機構之人員提供了深入理解並有效執行航空軟體檢定審查工作之專業知識。無人機飛控軟體之安全與可靠性，是推動 UAS 廣泛應用之基石。FAA Part 108.860 在既有適航框架（DO-178C/ED-12C）上，補充了無人機特有之挑戰，為國際上建立 UAS 軟體安全規範提供了範例。我國可借鏡前述規範，強化國內無人機產業之安全基礎，促進與國際市場接軌，提升我國在新興航空科技領域之競爭力。



Certificate of completion

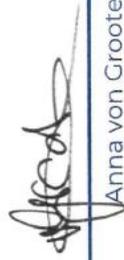
Dedicated to

Yu Sgue Zhuang

Has completed the training course:

ED-12C Aviation Software Standards Training - Airborne

24-25 June 2025, EUROCAE



Anna von Groote

Director General EUROCAE



Gilles Loopuyt

Instructor