



咨 询 通 告

中国民用航空局航空器适航审定司

编 号：AC-00-AA-2009-02R1

下发日期：2009 年 5 月 27 日

适航培训课程目录

适航培训课程目录

1. 目的

本咨询通告作为《适航审定人员培训管理程序》(AP-00-AA-2007-01R1)的补充,为从事航空器适航审定工作的工程人员、试飞员和相关专业人员提供经评估合格的适航培训课程目录。

2. 适用范围

本咨询通告提供的适航培训课程适用于中国民用航空局航空器适航审定系统的人员(包括委任代表),也建议航空业界相关从业人员参加该培训课程。

3. 背景

长期以来,中国民用航空局航空器适航审定司(以下简称“适航司”)通过组织国内民航科研院所和国外适航当局以及航空业界的相关专家,以培训班、研讨会等形式为适航审定系统的从业人员提供了大量培训,提高了适航审定人员的专业技能和对适航规章、程序、技术的深入了解。

为了对培训课程进行标准化管理,适航司颁发了一系列管理程序对适航审定人员培训课程的组织、管理以及培训课程设置的框架性建议提供了政策指导。2007年12月26日,适航司颁发了适航管理程序《适航审定人员培训管理程序》(AP-00-AA-2007-01R1),对培训课程的组织和管理提出原则要求。该程序将适航审定人员参与的培训分为二类:初始培训和在职培训。2008年2月15日,适航司颁发了适航管理程序《航空工程师、试飞员和项目支援专业人员国家培训大纲》(AP-ARJ21-06),作为《适航审定人

员培训管理程序》的补充，提出了各专业适航审定人员应当参加的专业培训课程的框架性建议。

在此基础上，适航司向适航审定系统有关单位和航空院校广泛征求了专业培训课程意向，并将经评估合格的适航培训课程纳入本咨询通告。

4. 替代

本咨询通告替代 2008 年 7 月 7 日下发的《适航培训课程目录》（AC-00-AA-2008-02）。

5. 培训课程的管理

5.1 培训类别

适航审定人员的培训分为二类：初始培训和在职培训。这二类培训均包含适航基础培训要求和专业培训要求。

5.2 航空器适航基础课程

航空器适航基础课程由中国民航管理干部学院承担，其培训课程由适航司评估后列于附录 1 中。

5.3 专业培训课程

适航审定系统有关单位和各航空院校可承担专业培训。在收到适航审定系统有关单位和各航空院校关于专业培训课程意向后，由航空安全技术中心按照有关培训评估管理程序对其进行评估。经评估合格的培训课程列于附录 2 中。

5.4 培训课程代码

培训课程的编号如下表所示。

培训类别	课程代码
基础培训	AA
专业培训 - 适航概述	G
专业培训 - 适航规章	AR
专业培训 - 管理程序	AP
专业培训 - 性能和试飞	F
专业培训 - 结构和机体	A
专业培训 - 动力装置	P
专业培训 - 机械系统	ME
专业培训 - 电子电气系统	AV
专业培训 - 发动机	E
专业培训 - 螺旋桨	PR
专业培训 - 生产制造	MA
专业培训 - 持续适航	CA

6. 培训记录的管理

完成培训后应由适航司和实施培训的机构共同颁发培训证书。实施培训的机构应完整保留培训证书的复印件和相关培训信息，相关的培训信息应至少包括：

- (1) 培训的日期；
- (2) 每门培训课程的教员；
- (3) 每门培训课程的教材和相关课件；
- (4) 每门培训课程的学时；

(5) 学员信息，至少包括姓名、工作单位和联系方式；

(6) 考试记录；

(7) 学员对培训课程的评价和建议。

7. 附则

7.1 本咨询通告由中国民用航空局航空器适航审定司负责解释。

7.2 本咨询通告附件中所列的适航培训课程目录将根据评估结果动态更新。

附录 1 适航法规基础知识培训

课程编号	课程名称	课时
AA00110	国际民用航空公约及相关附件和国际民用航空组织	8
AA00111	国际民用航空公约	2
AA00112	国际民用航空组织	2
AA00113	《国际民用航空公约》附件	3
AA00114	中国和国际民航组织的关系	1
AA00120	外国民用航空管理机构、适航规章和国际合作	4
AA00121	FAA	1
AA00122	JAA-EASA	1
AA00123	FAA与JAA-EASA之间的规章协调和双边适航问题	1
AA00124	CAAC与FAA/JAA-EASA之间的双边适航合作	1
AA00130	中国民用航空行政管理体系	4
AA00131	中国民用航空局	2
AA00132	中国民用航空地区管理局	1
AA00133	中国民用航空安全监督办公室	0.5
AA00134	中国民用航空局航空安全技术中心	0.5
AA00140	中国民用航空法律体系介绍	8
AA00141	中国民用航空及相关法律介绍	2
AA00142	中国民用航空及相关行政法规介绍	1
AA00143	中国民用航空规章介绍	4
AA00144	适航管理规范性文件简介	1

课程编号	课程名称	课时
AA00150	适航规章及规范性文件具体介绍	48
AA00151	中国民用航空器的适航管理综述	2
AA00152	适航规章总体介绍	46

附录 2 专业培训课程目录

课程编号	课程名称	课程描述	课时	课程基础	实施机构
G001	适航理念与原则	介绍适航的起源及其发展、适航标准要求的安全水平、申请人/持证人和局方的责任和义务、适航法规体系的特点、运输类飞机设计发展趋势和适航审定发展趋势、对目前我国运输类飞机适航工作的思考等内容	4		CAUC ¹
G002	供应商控制与适航管理	介绍供应商控制和适航管理的相关内容，包括：供应商概述；介绍国际先进的供应商控制与适航管理理念；供应商控制与适航管理体系；主机厂内部相关部门的分工与合作等	8		CAUC
G003	美国军用航空器适航审定标准	围绕 MIL-HDBK-516，介绍美国军用航空器适航审定技术和方法	4		CAUC

¹ 在本咨询通告中，CAUC 表示中国民航大学适航审定技术研究与管理中心

G004	民机客户服务体系	介绍民机制造商承担的持续适航责任、持续适航责任落实方式，引出民机客户服务的重要性、特点和涵盖范畴，理解民机客户服务的理念，介绍国际航空先进制造商的客户服务体系	8		CAUC
G005	适航审定基本流程和适航审定要素	介绍航空器适航审定的典型流程，使适航审查员对即将从事的审定工作建立一定的感性认识，了解审定过程中的主要关注要素，为下一步的学习奠定基础	8		CAUC
G006	适航审查员素质要求 and 审定技能	讲述适航审查工作特点，介绍适合从事适航审查工作的人员的性格特点和所需的基本素质。通过该课程的培训可使学员掌握适航审查工作中发现问题、跟踪问题的能力以及和申请方沟通的技巧，为其今后从事适航审查工作做好充分的准备	8		CAUC
G007	构型控制	本课程主要介绍民用飞机型号合格审定过程中构型	8		CAUC

		基线确定及控制方法。主要包括：工程资料评审及控制，生产过程控制、构型基线确定与更改控制、问题报告与追踪控制和文件归档与发布控制等。			
G008	生产许可的审定与监督	介绍民用航空产品生产许可证的审定与监督程序，适用于对航空器、机载设备、零部件生产商的生产许可申请与审定的指导；通过培训使学员掌握生产许可的关键要素、具体要求以及应注意事项。课程以航空器合格审定系统评审大纲（ACSEP）为主要内容，重点介绍生产许可申请人质量控制体系的要求	8		CAUC
AR008	国际民用航空公约附件 8	介绍国际民用航空公约附件 8 的基本内容	2		CAMIC ²
AR020	民用航空产品适航	介绍民用航空产品适航标准的基本概念、组成、管	16		CAMIC

² 在本咨询通告中，CAMIC 表示中国民航管理干部学院

	标准初始课程	理对象和采用的主要管理手段			
AR021	民用航空产品和零部件合格审定规定	介绍中国民用航空规章第 21 部《民用航空产品和零部件合格审定规定》的基本内容	16		CAMIC CAUC
AR033	航空发动机适航标准	介绍中国民用航空规章第 33 部《航空发动机适航规定》的基本内容	16		暂缺
AR036	航空器噪声合格审定	介绍中国民用航空规章第 36 部《航空器型号和适航合格审定噪声规定》的基本内容	21		BUAA ³
AR183	民用航空器适航委任代表和委任单位代表的规定	介绍中国民用航空规章第 183 部《民用航空器适航委任代表和委任单位代表的规定》的基本内容	2		CAMIC
AP02103	型号合格审定培训课程	型号合格审定的主要概念、要求及 AP-21-02、03、06、14、15, AC-21-02、04、1317、21.25 的主要内容	20	AR021	CAMIC

³ 在本咨询通告中，BUAA 表示北京航空航天大学

AP02104	生产许可审定培训课程	生产许可审定的主要概念、要求及 AP-21-04、06、08、12 的主要内容	20	AR021	CAMIC
AP02105	民用航空器及其相关适航审定程序	适航证件管理的主要概念、要求及 AP-21-05、07、10 的主要内容	20	AR008 AR021	CAMIC
AP02106	民用航空产品进、出口适航管理培训课程	民用航空产品进、出口管理的主要概念、要求、双边适航协议及 AP-21-01、09、13, AC-20-01	16	AR021	CAMIC CAUC
AP18301	工程委任代表委任和管理程序	介绍适航管理程序 AP-183-01《工程委任代表委任和管理程序》的基本内容	2	AR183	CAMIC
AP18302	生产检验委任代表委任和管理程序	介绍适航管理程序 AP-183-02《生产检验委任代表委任和管理程序》的基本内容	2	AR183	CAMIC
F001	飞行试验	介绍 AC25-7A 的基本内容	8		暂缺
F002	航空器飞行动力学	运动方程、空气动力学概念、纵向和横侧向稳定性	35		BUAA

		导数、握杆、杆力/速度/载荷系数梯度、松杆、扰动方程、频率响应和反馈系统、自动驾驶仪模式、耦合和非耦合问题、气动弹性的影响、性能、升/阻和高升力装置、压力分布			
F003	驾驶舱标准化中的人为因素	驾驶舱设计、机组工作量评估、可达性、可视性、显示和控制	28		BUAA
A001	飞机结构疲劳的适航审定	介绍结构审定一般过程；疲劳损伤与抗疲劳设计，疲劳审定相关适航要求概述；申请人的符合性验证责任，疲劳载荷谱与全尺寸疲劳试验，安全寿命评定，破损安全设计与评定，损伤容限评估，结构维修大纲等	28		BUAA CAUC
A002	飞机载荷评估-基本载荷	基本空气动力学、载荷分析方法、设计数据、临界载荷情况、翼型特性、飞机平衡、尾翼和机翼载荷、着陆载荷、飞行中载荷的测量、标准载荷报告的评	28		BUAA

		估				
A003	飞机振动	复习数学和物理。定义和术语、基本线性和扭转频率方程、单自由度和多自由度、自由和强制阻尼系统、非平衡和平衡设备、减震器和阻尼器、振动设备和使用、连续梁和变截面梁分析、耦合模式、地面振动测量	35			BUAA
A004	损伤容限评估	断裂力学概念、应力强度因子、损伤元件的剩余强度、表面-棱角的深埋裂纹、紧固件的柔性、能量释放速率和伪封闭形态解 (pseudo closed form solutions)、临界裂纹长度、止裂措施、裂纹扩展估算、迟滞模式	35			BUAA
A005	颤振分析和飞行颤振测试	结构弹性和刚性、固有频率和模态、激励技术、地面振动测试、颤振特性、二维和三维不可压缩流和可压缩流、二自由度和三自由度颤振、气动弹性的	35			BUAA

		影响、颤振测试、数据采集和仪器、数据处理			
A006	复合材料	多相材料、纤维和基体材料的特性、单向复合性材料和层合板、铺层结构理论和特性、层间应力、断裂、疲劳、结构元件分析、设计和评估、测试方法、加工、处理、修理、设计应用	21		BUAA
P001	动力装置审定	介绍动力装置适航审定的条款要求和审定政策	8		暂缺
P002	燃油系统 and 设计	设计原理、适坠性考虑、火源、灭火和防火、易碎装置、自封分离联轴器	35		BUAA
P003	发动机进气道设计	设计技术、进气道气流畸变、结冰考虑、进气损失、失速和喘振特性、环境考虑	28		BUAA
P004	涡轮发动机	涡轮发动机基本原理、部件特性、空气系统、故障模式分析	35		BUAA
P005	活塞发动机	活塞发动机原理、部件、性能、动力学	35		BUAA
ME001	飞行控制系统审定	介绍经典及现代电传飞行控制系统适航审定所涉及	16		CAUC

		的法规条款和咨询材料的基本知识，重点介绍电传飞行控制系统在设计、实现和验证过程中满足适航要求的关键因素			
ME002	氧气和保护呼吸系统	系统设计、安装和维修、流量和耗量要求的计算方法、测试和分析方法、行业规范	21		BUAA
ME003	自动控制原理	基础控制系统理论、稳定性——线性和非线性系统	35		BUAA
ME004	传递系统	齿轮、轴承、轴、密封、润滑、冷却、滑油泵/滤、壳体设计	28		BUAA
ME005	环境系统	空调、引气冷却、臭氧、增压、通风、系统的目的和功用、失效影响、测试和分析方法	35		BUAA
ME006	飞机防冰除冰系统	关于结冰的物理知识、技术报告 AD-4、结冰的数据统计、防冰方法 AC20-73、有冰和无冰形态下的测试和分析方法	35		BUAA
AV001	系统安全性评估	介绍系统安全性评估理论产生和发展的历史背景和	24		CAUC

		过程，相关规章、程序和咨询通告逐步发展的过程，当前主要航空大国对系统安全性实践的要求和目 标，与系统安全性相关的一些工业标准、程序、手 册和指南等，未来发展的趋势和应对策略；介绍系 统安全性评估的标准流程和方法			
AV002	综合复杂系统的合 格审定	介绍 SAE ARP-4754 的基本内容，包括：审定程序和 联络机制、设计保证等级（DAL）的分配策略等内 容	8	AV001	CAUC
AV003	机载电子硬件的合 格审定	采用案例的方式具体介绍 DO-254 目标和符合性方 法，包括：硬件设计生命周期过程、硬件研制的安 全性考虑、确认和验证过程、硬件开发和验证工具 鉴定、硬件构型管理与过程保证、成熟商用工艺器 件（COTS）的应用、硬件审定计划等内容	20	AV001 AV002	CAUC
AV004	机载软件的合格审	首先对机载软件的审定进行概述，在对 DO178B 的	12		CAUC

	定	框架性介绍（该文件的目的是、内容、发展历史与趋势等）后，分别对软件生命周期、软件计划（PSAC）、软件开发（开发标准）、软件验证（验证方法）、构型管理和质量保证，以及与软件审定有关的其他问题（工具鉴定、COTS、PDS等）有重点地展开详细介绍			
AV005	机载设备的环境条件及测试程序	介绍 DO-160 的产生及修订背景；DO160F 要求的 23 项机载设备环境试验试验的目的和程序；DO-160D、E、F 的差异；以及 DO-160 的使用与实施介绍。	16		CAUC
AV006	计算机技术	现行计算机操作系统和系统程序调查、计算机系统结构和设计逻辑、计算机结构、人工智能、程序系统使用、计算机和程序的最近发展、实时系统使用的软件和硬件、语言、计算机辅助设计和制造	35		BUAA
MA001	试验产品的制造符合性	介绍制造符合性检查的基本概念和程序	8		暂缺

	合性检查					
CA001	审定维修要求 (CMR)	介绍持续适航管理，介绍隐性故障和 CMR 的定义， 围绕 AC25-19 的内容介绍 CMR 的历史、目的和发 展，介绍 CMR 与另一重要的过程 MSG-3 过程之间 的关系与接口等内容	12			CAUC
CA002	持续适航文件管理	介绍持续适航管理文件的来历、意义和主要种类， 以及在航空产品审定和使用过程中的编写、批准、 颁发、修订等内容。	16	AR020		CAMIC