

# FAA 个人委任代表体系研究

## Research on Personal Designees System of FAA

史彬彬 / Shi Binbin

(上海飞机制造有限公司, 上海 200436)

(Shanghai Aircraft Manufacturing Co., Ltd., Shanghai 200436, China)

### 摘要:

基于有委任代表需求和有能力对委任代表进行管理, FAA 授权委任代表, 代表其开展适航审定工作。为了加强对委任代表的管理, FAA 建立了详细的委任代表管理流程, 包括委任代表的申请、选择、委任、专业、培训、监督、暂停和终止。

**关键词:** 美国联邦航空管理局; 委任代表; 委任管理系统; 申请; 评估; 监督

**中图分类号:** V221+.91

**文献标识码:** A

[Abstract] Based on need for specific functions to be delegated and the ability to manage a designee, FAA grants authorization to designees, on behalf of the FAA to perform certification duties. In order to manage designees, FAA established a detailed management process, including application, selection, appointment, orientation, training, oversight, suspension and termination of designees.

[Key words] federal aviation administration (FAA); designee; designee management system (DMS); application; evaluation; oversight

## 0 引言

适航委任代表在局方的授权下, 代表局方开展审定工作, 并签发适航性证件。同时, 作为适航审定体系的重要组成部分, 在航空器适航审定过程中一直发挥着重要作用。美国的航空工业在世界上处于领先地位, 美国联邦航空管理局 FAA 的适航审定体系也日趋完善, 而 FAA 的适航委任代表在航空器适航审定过程中也承担了不可或缺的角色。

FAA 的适航委任代表计划促使 FAA 重新分配审定资源, 以便及时对工作负担的变化和航空工业的需求做出响应。FAA 要求适航委任代表具有最高的技术和道德标准, 能够严格执行航空器合格审定政策和规章, 确保公众、政府和工业界对航空安全的信心。FAA 对委任代表有很严格的资质要求, 并对委任代表的选拔、任命、监督、延期、暂停等制定了详细的管理流程。就被委任者的属性而言, 委任代表可以分为个人委任代表和单位委任代表两类。本文将重点研究 FAA 个人委任代表体系及其管理流程。<sup>[1]</sup>

## 1 FAA 个人委任代表历史

早在 20 世纪 40 年代, FAA 的前身民航局就采用了委任代表制度, 委任申请方的个人承担一定的适航审查工作, 当时的委任代表就包括委任工程代表 (Designated Engineering Representative, 以下简称 DER) 和委任生产检验代表 (Designated Manufacturing Inspection Representative, 以下简称 DMIR)。

1958 年, FAA 法规第 314 分部, 对 FAA 的委任活动以及这些委任代表可以签发一些适航证件进行了正式法律授权。该分部规定, 局方认为必要时, 可以进行部分委任活动, 委任申请方的某些符合特定资质要求的雇员, 代替 FAA 对航空器的设计生产进行适航性审查。并且, FAA 有责任对这些委任人员的工作进行监督, 并最终对航空器的设计是否满足 FAA 的安全要求进行判定。

1962 年, FAA 正式颁发了联邦法典第 14 集 183 部:《局方的代表》, 规定了委任代表的资质要求和管理流程。随后 1969 至 1979 年, DMIR 及其他类型委任代表的数量和工作范围都有了迅速地增长。<sup>[2]</sup>

随着美国航空工业的迅速发展,适航审定标准也随之发展,FAA 的委任代表范围也得到了扩大。1980 年,FAA 设立了声学委任工程代表;1983 年,设立了适航委任代表(Designated Airworthiness Representative,以下简称 DAR)。

发展至今,FAA 的委任代表几乎涵盖了航空业的各个流程。同时,为了加强对委任代表的管理,FAA 在其官方网站专门建立了“DMS”。DMS 是一种网络化的委任代表标准管理的工具,它建立了委任代表一体化的管理政策,是 FAA 委任代表管理工作的关键元素。

## 2 FAA 个人委任代表分类

FAA 涉及委任代表业务的部门包括航空器合格审定服务部(Aircraft Certification Service,以下简称 AIR)、飞行标准服务部(Flight Standards Service,以下简称 AFS)和航空医学办公室(Office of Aerospace Medicine,以下简称 AAM),而 FAA 的航宇安全办公室(Office of Aviation Safety,以下简称 AVS)将各个委任业务合为一体,为各种类型的委任代表建立了通用的政策,但是具体委任代表类型及授权工作,仍由具体的部门负责管理。

### 2.1 AIR 的委任代表

AIR 的委任代表主要分为 DER 和适航被委任者(Airworthiness Designee,以下简称 AD)。

DER 的主管办公室为 AIR-100,DER 分为公司性质 DER(Designated Engineering Representatives-Company,以下简称 DER-Y)和咨询顾问性质 DER(Designated Engineering Representative-Consultant,以下简称 DER-T),根据所承担的具体工作又可以分为结构、强度、动力等专业 DER。特别要说明的是,DER-T 的出现,对美国航空咨询产业的兴起和发展起到了至关重要的作用。

AD 的主管办公室也为 AIR-100,包括适航委任代表(制造类,Designated Airworthiness Representative-Manufacturing,以下简称 DAR-F)和 DMIR。委任独立的个人作为 AD,FAA 称其为 DAR-F,委任某个制造单位的雇员为 AD,FAA 称其为 DMIR。因此,一般 DMIR 仅被授权其所在单位的适航检查工作,而 DAR-F 可以被 FAA 授权进行任何单位的检查工作。

### 2.2 AFS 的委任代表

AFS 的委任代表分为:空勤人员委任代表

(Aircrew Program Designee,以下简称 APD)、委任飞行工程师考官(Designated Flight Engineer Examiner,以下简称 DFEE)、委任航空器遣派员考官(Designated Aircraft Dispatcher Examiners,以下简称 DADE)、飞行员培训中心考官(Training Center Evaluator (Pilot),以下简称 TCE)、委任机械师考官(Designated Mechanic Examiner,以下简称 DME)、适航委任代表(维修类,Designated Airworthiness Representative-Maintenance,以下简称 DAR-T)、委任降落伞检修工考官(Designated Parachute Rigger Examiner,以下简称 DPRE)、委任飞行员考官(Designated Pilot Examiner,以下简称 DPE)和局方飞行员考官(Administrative Pilot Examiners,以下简称 Admin PE)。AFS 所有类型的委任代表均由 AFS-600 办公室主管。

### 2.3 AAM 的委任代表

AAM 的委任代表为航空医学考官(Aviation Medical Examiner,以下简称 AME),主管办公室为 AAM-400。

## 3 委任代表的申请、评估和授权

### 3.1 委任代表的一般要求

(1)最低资格。委任代表申请人必须年满 23 周岁,并且能够流利地听、说、读、写英语。

(2)品质。委任代表申请人必须诚实守信、团结协作、掌握分寸、有可靠的信誉、从事航空工业并且履行授权的职能的时候,能够保持高度的客观性。

(3)技术经验。申请人必须拥有与委任类型相关的最新知识和相关工作经验。

(4)与 FAA 的合作。如果申请人拥有以前与 FAA 的工作联系,那么他的态度必须是积极的、得到 FAA 认可的。

(5)否决性条件。正在被调查、起诉、控诉有罪或者 7 年之内有过重罪的等,将失去委任代表申请资格。<sup>[3]</sup>

### 3.2 委任代表的申请

申请人需要自学委任代表管理程序,在 FAA 网站找到 DMS 的相应栏目,在 DMS 中启动委任代表申请流程。DMS 不接受 FAA 雇员或以前在申请过程中被禁止的委任代表申请人的申请。

申请人可以申请一种类型的委任,也可以申请多种类型的委任。但是 FAA 会对每种委任类型进

行单独任命。在 DMS 申请的同时,申请人必须提供足够的材料,以证明其具有正直诚实的品质、一定的判断力和申请委任类型相应的专业技术技能。在申请过程中,如果申请人的资料发生了变化,申请人必须及时在 DMS 中更新个人申请资料。如果申请人确认不需要进行申请,可以随时在 DMS 中终止本人的申请。

FAA 强调委任是一种权利而不是权力。在成功满足最低任职要求时,并不保证能够被任命为委任代表,并且 FAA 可以在任何时间以任何理由终止任何委任。

### 3.3 FAA 对申请的评估

FAA 对委任代表申请的评估基于 FAA 进行委任的两项基本前提:FAA 有委任代表需求和有能力对即将任命的委任代表进行管理,两者缺一不可。

FAA 有委任代表的需要体现在:

(1) FAA 和现有的委任代表是否可以支持目前的型号合格审定工作;

(2) FAA 审定办公室的工作任务在增长或者预期将要增长,现有的委任代表不能够支持这些工作;

(3) FAA 失去了一些雇员或者委任代表资源;

(4) 工业方是否提出委任代表需求。

FAA 有能力对即将任命的委任代表进行管理体现在:

(1) FAA 当地办公室的工作人员有技术能力和知识来监督委任代表;

(2) FAA 现有项目办公室的工作量允许办公室有效地管理这些委任代表;

(3) 有充足的资金,用于监督新增或者现有的委任代表的工作。

FAA 的委任代表选择官员可以使用 DMS, 自动识别并打印出满足相应资质的、近期活跃的、最接近标准的委任代表申请人的清单。一旦 FAA 确定了有委任代表需求和有能力来管理委任代表,选择官员可以从该清单中做出选择。如果 DMS 中没有完全符合资格的申请人,选择官员将可能提出最低资格要求的偏离,例如 FAA 证明有重大的事项确实需要进行委任,可以要求申请人提供等效满足最低资格的证明材料。

选择官员完成委任代表申请人的选择后,FAA 的评估专家将对每个申请人进行评估,并完成评估检查单。如果评估专家发现申请人在申请流程中

伪造资料,根据实际情况,评估专家可以做出禁止该申请人作为委任代表的建议,并记录在 DMS 中,最终由 FAA 的选择官员做出决定。

### 3.4 委任代表的授权

FAA 的任命官员将对通过评估的申请人进行授权。DMS 将自动为该委任代表分配一个独一无二的 9 位数字身份证明编号作为委任代表编号。在今后的工作中,委任代表应使用该编号记录所完成的工作。对每一委任类型,FAA 的管理办公室将发出一份授权信函,并附带授权证件,作为授权的证明材料。授权信函和授权证件中描述了委任授权的范围、限制信息和授权有效期。这些内容由不同的委任代表类型来确定,其中某些委任类型的授权有效期最长为 36 个月。以上所有的信息将都会记录在 DMS 中,委任代表可以在 DMS 随时查看这些信息。

## 4 委任代表的工作要求

委任代表获得授权后,他的每一个委任类型将由一名指定的 FAA 管理专家进行管理。FAA 规定了委任代表的责任和义务,以及其他与委任工作相关的要求。

### 4.1 委任代表的责任和义务

(1) 代表局方。每一个委任代表都代表着 FAA,委任代表的形象从侧面反映了 FAA 的形象。

(2) 开展经批准的活动。委任代表必须并且只能开展那些经批准的活动,一般都是通过 DMS 进行批准的。

(3) 遵守政策。委任代表必须遵守 FAA 的规章、指令和其他相关政策的要求。

(4) 保持技能和知识。委任代表必须保持技术技能和知识,尤其是与他们委任领域相关的技能和知识。

(5) 拥有正确的判断力。委任代表在工作中必须展示出正确的判断力。

(6) 正直诚实。委任代表必须展现出高度的正直诚实、责任和专业技巧。

### 4.2 其他要求

(1) 使用 DMS。委任代表必须使用 DMS,阅读和回复 DMS 的信息,并及时提供 DMS 要求的信息。

(2) 保持最新的个人资料。每当个人资料发生变化时,必须及时在 DMS 中更新,并至少每年对个人资料进行复查。

(3) 接触互联网。委任代表必须能够进入 DMS,并能通过互联网发送邮件。

(4) 参加必要的培训。委任代表必须遵从最低培训要求。

(5) 参加必要的会议。委任代表必须遵从参会要求。

(6) 委任代表必须遵守 FAA 管理办公室的其他必要要求。

## 5 委任代表的监督

### 5.1 监督原则

FAA 对委任代表的监督必须遵从两条最基本的原则:

(1) 促进安全。FAA 通过对工业方和委任代表的监督,识别出危险要素,采取相应的措施,减少风险,促进航空安全。

(2) 评估表现。通过一系列的监督活动,确保委任代表的履职表现是理想的,符合 FAA 的要求。

### 5.2 监督计划

对于每一委任类型,FAA 都有一个管理办公室和管理专家。如果一个委任代表有多个委任类型,那么他就有多个管理办公室和管理专家。管理办公室负责制定详细的监督计划,管理专家负责具体执行监督。监督计划必须能够确保管理专家:

(1) 客观的确定委任代表符合规章、指南和政策的要求;

(2) 能够采取适当的纠正行动;

(3) 洞察委任代表在工作环境中发生的变化;

(4) 能够及时对委任代表进行调整、管理等。

管理办公室可以使用 DMS 制定监督计划,但是对于监督活动的结果,必须记录在 DMS 中。监督活动在 DMS 的记录中,必须有明确的开始和结束时间、明确的过程、具体的目标和发现问题的报告等内容。

### 5.3 评估指标

通过 DMS 的监督情况记录,管理专家可以对委任代表的履职表现作出一个整体评估。管理专家主要参考以下评估指标:

(1) 技术性。委任代表必须展示出足够水平的知识,技能和能力去执行授权的工作。

(2) 程序性。委任代表执行授权的工作时,是否符合 FAA 规章、指南和政策的要求。

(3) 专业性。管理专家必须在道德和技术标准

上确定委任代表符合的水平。这些包括客观性、质量安全、完整性、交流的及时性、正直诚实、正确的交流方法等。

### 5.4 监督结论

基于监督活动和履职情况评估,管理专家将会对每个委任代表选择一个整体的履职情况等级:满意、不满意或需要改进。如果委任代表的监督结果是“需要改进”或者“不满意”,管理专家必须确定和记录适当的后续活动。

### 5.5 采取措施

委任代表是代表 FAA 履行职责,管理专家应该确保委任代表有能力和授权去履行授权的职能。如果管理专家或委任代表确定授权的职能和委任代表将要执行的工作不一致,可以通过 DMS 启动扩大/减少授权或者更改授权限制的流程。

#### 1) 扩大授权或更改限制

(1) FAA 可以对现有委任扩大授权或更改限制。

(2) 当委任代表认为他们有资格去执行他们委任授权范围之外的任务时,他们可以通过 DMS 要求扩大授权或者要求管理专家在 DMS 中启动该流程。

(3) 管理专家可以对扩大授权的要求进行复查,并向任命官员提出建议。

(4) 任命官员必须在 DMS 中批准所有授权的扩大或限制的更改,批准之前必须考虑是否有需求和有能力进行管理这种授权。

(5) 如果获得批准,DMS 将自动更新授权,发出信函,并通知委任代表和管理专家。

#### 2) 减少授权

(1) 通过 DMS,管理专家可以启动对委任代表减少授权的流程,或委任代表可以请求管理专家启动该流程。

(2) DMS 需要管理专家登记减少委任代表授权的正当理由。

(3) 为了使请求获得批准,FAA 必须考虑是否有需求和能力去管理这种减少的授权。

(4) 任命官员必须在 DMS 中批准这种减少权力的请求。如果获得批准,DMS 将自动更新委任代表的授权,发出信函,并通知委任代表和管理专家。

#### 3) 记录便签

管理专家可以在 DMS 中创建私人便签。这种便签不是委任代表官方记录的一部分,只有作者可以查

看这个便条。管理专家不应该使用这个功能记录与履职情况相关的问题或其他监督相关的信息。

#### 4) 给委任代表发送信息

(1) 管理专家可以使用 DMS 给其所管理的委任代表发送信息。

(2) DMS 可以存储信息和记录信息发出的时间,以及委任代表打开这个信息的日期。

(3) DMS 用户也可以查看这些信息。

#### 5) 记录委任代表的反馈或互动

(1) 互动可以是委任代表与 FAA 或工业方之间的口头/书面的沟通。

(2) 工作或监督相关的活动,要及时提供反馈。

(3) 反馈或互动的类型应记录在 DMS 中,包括但不限于纠正、评估、教学、表扬、批评和建议。

## 6 委任代表的培训、延期和终止

### 6.1 委任代表的培训

为了保持委任代表的专业技能和知识,FAA 要求委任代表必须参加以下培训:

(1) 初始培训。委任代表在被授权之前,必须完成 FAA 要求该授权类型必须参加的所有初始培训。

(2) 周期性培训。在被授权为委任代表之后,委任代表必须按照 FAA 的要求参加并完成 FAA 制定的周期性培训。

这些培训是委任代表必须完成的。没有完成初始培训,将不会获得授权;没有完成周期性培训,将影响授权范围、限制条件、即将开展的工作或者授权到期后的延期。

### 6.2 委任代表的延期

FAA 允许委任代表授权到期后进行延期,但是委任代表的延期取决于监督活动的结果、FAA 对委任代表的需求和有能力对委任代表进行管理。

委任代表可以在到期前 2 个月内通过 DMS 申请延期。如果委任代表没有申请延期,FAA 也会在委任代表到期前至少 1 个月内,给出延期的建议。在委任代表到期后,FAA 批准延期之前,委任代表在 DMS 中的状态为“到期”。在此期间,委任代表不会执行任何与委任相关的工作,直到 FAA 完成延期流程。延期期限一般和初次授权的期限相同。延期仅仅是授权期限的更改,如果需要扩大授权,必须使用扩大授权的流程。

如果委任代表在授权到期后没有请求延期,

FAA 将终止这个委任。

### 6.3 委任代表的终止

委任代表的终止一般分为两种:委任代表自愿放弃授权和 FAA 主动终止委任的任命。

委任代表可以自愿放弃授权,对于持有多种授权类型的委任代表,对于每个委任类型,必须分别进行自愿放弃授权的流程。自愿放弃授权,并不妨碍其今后继续申请成为委任代表。但是在 DMS 中处于暂停状态的委任代表,不可以提交自愿放弃的申请。委任代表要在 DMS 中提交自愿放弃的申请,并说明理由。FAA 将相关情况记录在 DMS 中,管理专家会对其授权期限内的工作进行评价,这个评价结论对于该委任代表再次申请委任是有帮助的。

委任代表的选择、评估、委任和培训,是 FAA 利用其资源,服务于 FAA 在航空安全方面的职责。因此,在经过考虑认为合适的时候,FAA 可以在任何时间以任何原因终止任何委任代表的委任。如果委任代表的业绩不佳或者需要过多的资源来管理,必须终止其委任,以确保委任代表体系的持续有效性。

管理专家可以在 DMS 中启动终止委任的流程,但必须在 DMS 中记录终止的具体原因。管理专家发起的委任终止可以是有具体原因的,也可以是没有具体原因的。对于有具体原因的终止,这个委任代表今后将不能申请委任,没有具体原因的终止,一般不是由于委任代表的过失导致的,因此这个委任代表今后还可以继续申请委任。

管理专家发起终止的具体原因可以是在监督活动过程中发现不足、缺乏诚信、有不当行为、无法与 FAA 或者公众进行合作等。管理专家发起的没有具体原因的终止一般是由于 FAA 对委任代表没有需求或者没有能力对委任代表进行管理。

## 7 委任代表的暂停和上诉

### 7.1 委任代表的暂停

暂停是 FAA 对委任代表的一个管理过程,允许 FAA 不必终止委任而可以暂时地解除委任代表的委任。如果一个独立的个人持有多种类型的委任,暂停其中一个委任是否影响其他委任类型的持有,取决于各自的管理专家。DMS 拒绝给暂停状态的委任代表分配新的任务。

暂停可以是 FAA 主动发起的或者是 DMS 自动暂停。FAA 可能由于委任代表失去最低任职要求、

履职不佳、违反规章或政策而被调查等原因,主动启动委任代表的暂停。DMS 可能会由于委任代表没有完成培训、没有通过培训测试或者 1 年内没有更新个人资料等原因自动暂停委任代表。

FAA 可能要求委任代表完成后续行动,以解除暂停状态。FAA 的后续行动可能包括额外的培训、咨询服务或者重新取得任职资格。管理专家应该继续跟踪委任代表,以确保完成了 FAA 的要求。基于委任代表的后续行动表现,管理专家将解除暂停状态或者启动终止流程。

### 7.2 委任代表的上诉

对于 FAA 禁止的委任代表申请或者是 FAA 主动发起的委任终止的委任代表,允许其进行上诉。所有的上诉活动都将在 DMS 中处理并记录。

申请人或者委任代表必须在禁止或有原因终止的 15 个日历日内在 DMS 中启动上诉流程。作为上诉请求的一部分,在发起上诉时,委任代表应该提供支持他们上诉的任何证据。一旦申请人或者委任代表在 DMS 中递交了上诉申请,DMS 将自动通知适当的 FAA 的任命或选择官员,他们将在 DMS 中复查上诉信息,并成立上诉处理小组,这个小组由 2~3 个没有参与初始决议的任命或选择官员组成。

上诉小组将对相关的文件进行复查,并有权利要求进一步的信息。复查的流程一般参照委任代表的选择和评估流程,上诉小组必须在接受上诉请求的 45 个日历日内完成上诉流程。并做出以下结论:

(1) 支持初始的终止或禁止结论,初始的决定是能站得住脚,将不再接受进一步的上诉。

(2) 推翻初始的终止或禁止结论,FAA 恢复委任代表或者申请人的原有权利。

## 8 结论

委任代表的出现是随着航空工业迅速发展,适航审定系统基于管理和技术上自我调控的需要的产物,这是一种独特的并且具有远见性的产物。由于委任代表完成了委任的工作,使得局方的工作人员得到了缓解,将更有能力和精力致力于其他影响安全的领域,更加有助于提高航空的安全性。实践证明,很多复杂的型号和审定过程,适航审定系统也迫切地需要委任代表的专业技术能力。委任代表队伍极大地协助和支持了适航审定工作,为确保航空安全、维护公众利益和促进民用航空事业的发展做出了重大贡献。

### 参考文献:

- [1] Part 21—Certification Procedures for Products and Parts [S]. FAA, 2015. 10. 05.
- [2] Part 183—Representatives of the Administrator [S]. FAA, 2015. 10. 05.
- [3] Order 8000. 95 CHG1, Designee Management Policy [S]. FAA, 2015. 6. 17.

(上接第 55 页)

$$L_{nm} = \left( \frac{\ln\left(\frac{100}{S}\right)}{\ln\left(\frac{100}{90}\right)} \right)^{\frac{1}{\varepsilon}} L \quad (8)$$

其中:S 为可靠度值,取值范围为(0,100),数值越大,表示可靠度越大; $\varepsilon$  为韦布尔指数,此处取 1.5。

圆锥滚子轴承属于常见机械零部件,90 可靠度完全可以适用。但考虑到起落架轮毂轴承对于飞机起降滑跑性能的重要性,本研究将可靠度提升至 S=95 对轴承的寿命进行修正。修正后的轴承寿命如下(单位:百万转):

$$L_{nm1} = 192.82, L_{nm2} = 192.82$$

$$L_{nm3} = 28.52, L_{nm4} = 45.93$$

### 3.3 计算结果评估

通过本文 3.1 中的计算和 3.2 中的修正,已获得可靠度为 95 前提下的各列轴承寿命,并以转数的形式给出。根据模型飞机机轮参数可按式(9),结合主/前起落架机轮直径  $D_L$ ,将转数  $L$  换算为里程数  $K$ :

$$K = 2\pi D_L \cdot L \quad (9)$$

经计算,某型飞机前起落架机轮轮毂的转动寿命约为  $6.04 \times 10^5$  km (合  $3.78 \times 10^5$  mi),主起落架机轮轮毂的转动寿命约为  $1.05 \times 10^5$  km (合  $6.6 \times 10^4$  mi)。

根据某型飞机的设计需求并综合考虑国内外相似机型的设计惯例,主/前起落架机轮轮毂的使用里程超过  $5 \times 10^4$  mile 时将进行全面的维护和保养工作,其中就包括更换轮毂轴承。根据以上计算可知,该型号飞机的前/主起落架轮毂轴承在使用至其最大寿命