第 3 章　民机持续适航体系建设要求

3.1　民机持续适航体系的总体要求

（1）持续适航体系是运用风险管理理论，为保持特定型号航空器充分的适航风险水平，控制风险的一个体系。

（2）持续适航体系应该是包含局方、型号合格证持有人、运行人、维修单位等各方在内的风险控制系统。

（3）整个持续适航体系建设的关键环节是型号合格证持有人的持续适航体系的建立和完善。

国产民机持续适航体系工作流程如图 3-1 所示。

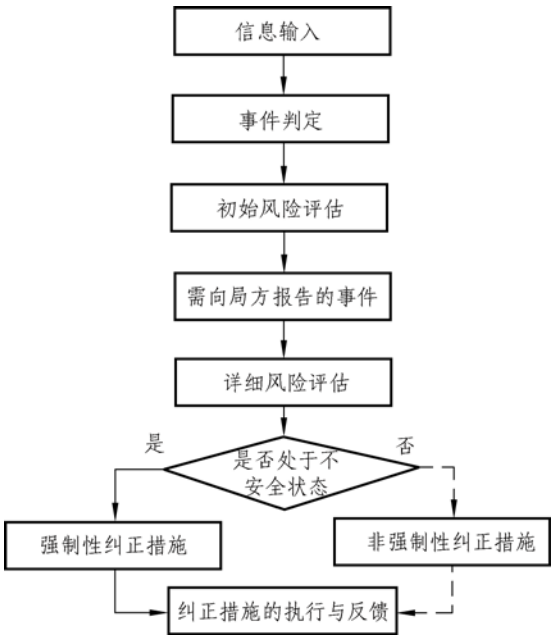

图 3-1　国产民机持续适航体系工作流程简图

3.1.1　民机持续适航体系建设目标

（1）所有不利于飞机适航安全的信息均能够被收集和分析。

（2）所有从这些信息中总结分析的结果都能够被确认，并恰当地运用到当前运行的飞机、正在生产的飞机和将来设计的飞机上。

（3）这些信息处理过程中产生的分析结果、决定和纠正措施都能被准确记录和可靠保存。

3.1.2　持续适航体系建设原则

（1）瞄准国外先进航空器制造厂家的体系建设。

（2）建立相关程序、标准和方法。

（3）实现多源异构信息的统一和共享。

（4）建立保障机制，保证体系正常运作。

（5）适用于多个型号，具有通用性。

3.1.3　持续适航体系的信息输入

持续适航体系的输入是持续适航体系的一个重要组成部分，TC 持证人应建立完备的信息收集系统，及时收集持续适航所关注的各类信息。信息源主要包括以下三大方面：

1. 来自型号合格证持有人系统内部的持续适航信息

（1）设计分析、复查和地面试验中发现的问题。

（2）制造过程中发现的问题。

（3）质量问题。

（4）供应商提供的信息。

（5）飞行试验中发现的问题。

（6）培训和训练中发现的问题。

2. 来自型号合格证持有人系统外部的持续适航信息

（1）航空器营运过程中发生的事件和信息。

（2）飞行员报告。

（3）事故报告。

（4）维修信息。

（5）其他信息（通过电话、传真、信息平台、客户走访等渠道收集到的信息）。

3. 由民航主管适航部门发布的信息

（1）要求改进产品的通知。

（2）建议规章制定的通知。

（3）适航指令（AD）。

（4）局方要求的资料或者调查。

（5）关于型号合格证持有人的航空器的事件报告。

（6）关于非型号合格证持有人的航空器的事件报告。

3.1.4　持续适航体系的输出

持续适航体系的输出主要包括：

（1）发布事故、事件信息及其原因分析报告。

（2）发布飞机改装的原因、计划和程序（改装类 SB）。

（3）发布飞机检查的原因、计划和程序（检查类 SB）。

（4）发布飞机使用、操作、限制等方面的信息和程序。

（5）发布相关供应商产品的信息。

（6）发布周期性修订的出版物。

（7）发布与培训相关的要求和建议。

（8）发布与飞行、运行和维修相关的经验信息。

（9）发布持续适航信息简报、月报。

3.2　民机制造商持续适航体系构架和程序文件

3.2.1　持续适航体系构架

为了达到持续适航体系的建设目标，满足持续适航体系工作流程

的需要，结合我国民机实际情况，国产民机制造商适航体系的组成应包括：持续适航委员会及下设的工程设计专业委员会、工程制造专业委员会、客服专业委员会，各委员会办公室、相关的责任部门、必要的设计人员、制造人员、飞行人员、运行人员、维修人员和适航人员等，持续适航体系构架如图 3-2 所示。

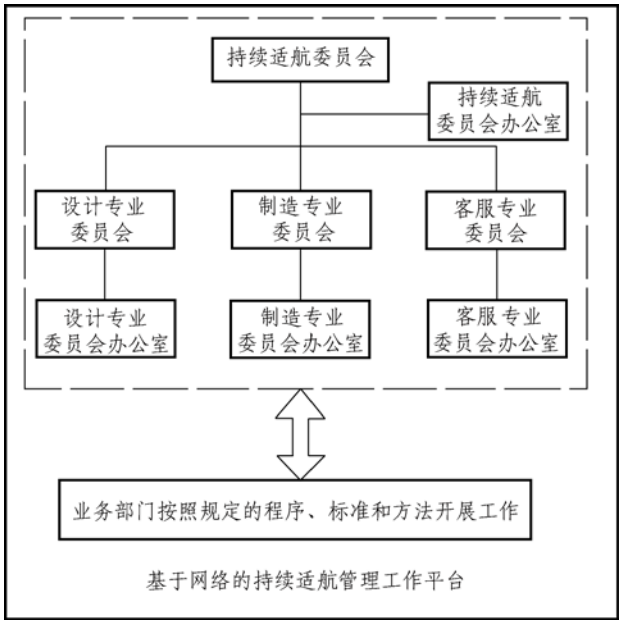

图 3-2　持续适航体系构架图

持续适航委员会代表型号合格证持有人全面负责组织具体型号航空器持续适航信息的收集、评估和决策工作，确保持续适航体系正常、

高效运转。

各专业委员会是持续适航委员会的下设机构，按照持续适航委员会的授权开展工作。专业委员会的工作内容涵盖飞机设计、制造、运行、维修等各个方面。持续适航委员会办公室是型号持证人持续适航体系与适航当局的唯一正式接口。

3.2.2　民机制造商持续适航工作程序和标准

民机制造商应编制经局方批准的持续适航体系管理手册，说明持续适航体系的组成、标准和流程。相关程序结构如图 3-3 所示。

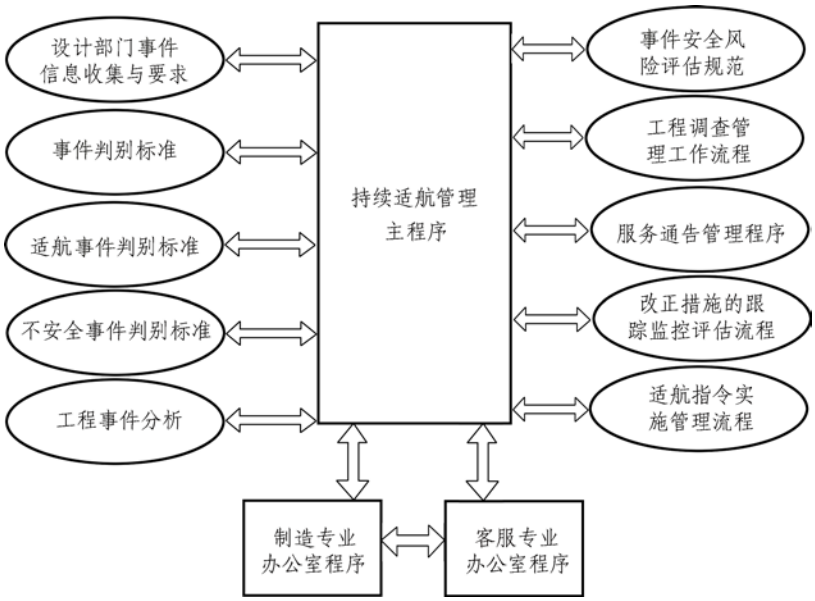

图 3-3　民机制造商持续适航程序结构图

民机制造商持续适航工作程序一般应包括：

（1）设计、制造、运行信息事件收集程序和要求。

（2）事件判别标准。

（3）适航性事件的辨别标准。

（4）工程事件分析程序。

（5）事件风险水平定性定量分析方法。

（6）事件定性风险评估规范。

（7）不安全事件的辨别标准。

（8）服务通告触发条件和编发流程。

（9）工程调查管理工作流程。

（10）纠正措施的跟踪监控评估流程。

3.3　国产民机持续适航程序、标准和方法持续改进的思考

国产民机持续适航工作的持续改进可以从以下几方面考虑：

（1）随着事件信息和经验的不断积累，不断完善事件风险分析

评估方法，逐步从事件风险定性分析向定量分析过渡；同时，加强事件分析评价和安全预警，深入研究不安全状态危害等级确认，不断充实、优化、完善航空器系统失效状态的样本案例，确立风险等级和标准。

（2）持续改进的方向：

① 制订标准的危险性分析指南；

② 确定事件数据分析管理的分类方法；

③ 完善基于风险分析规范的风险分析；

④ 完善事件根本原因的分析方法；

⑤ 完善识别风险的标准和方法；

⑥ 制订建立和修订风险门槛值的程序；

⑦ 事件/故障的可靠性评估（如 MTBF）、安全评价、趋势预测等。

（3）以往经验总结对提高飞机持续适航和运行安全是非常重要的。这些数据源来自于生产保障、持续适航/安全和改进监控流程、事故/事故征候数据库等。经验数据库可同时包含成功经验和失败经验。通过

以下步骤和方法，在航空器设计阶段和服役阶段运用经验总结可以持续改进航空器的安全性：

① 航空器重要事件的筛选和排序；

② 对相同诱因事件的排序分析及确定影响因素；

③ 提出改进建议、措施；

④ 分析改进建议的效果；

⑤ 改进建议的有效执行；

⑥ 系统验证及执行效果的监控，必要时可进行调整；

⑦ 对上述步骤得到的信息进行系统记录和可追溯性管理。