



# 咨询通告

中国民用航空飞行标准司

---

编 号：AC121-FS-2011-  
下发日期：2011年3月 日

航空承运人运行中心（**AOC**）政策与标准

---

# 目 录

1	总则.....	4
1.1	目的.....	4
1.2	适用范围.....	4
1.3	撤销.....	4
1.4	依据和参考资料.....	4
1.5	背景.....	5
1.6	责任.....	5
2	AOC 体系.....	5
2.1	概述.....	5
2.2	要求.....	9
2.3	建议.....	10
3	AOC 团队组成与人员要求.....	10
3.1	团队组成.....	11
3.2	AOC 流程培训.....	48
3.3	AOC 资源管理培训.....	48
3.4	AOC 教员.....	48
3.5	各运行部门对 AOC 团队的人力资源支持.....	48
3.6	AOC 人员的职业发展.....	49
4	AOC 系统和设施.....	49
4.1	概述.....	49
4.2	要求.....	54
4.3	建议.....	55
5	AOC 流程.....	55
5.1	概述.....	55
5.2	要求.....	60
5.3	建议.....	61
6	AOC 设计.....	62
6.1	功能目标.....	62
6.2	设计原则.....	63
6.3	设计阶段.....	63
7	AOC 的实施.....	65
7.1	概述.....	65
7.2	制定 AOC 实施计划.....	65
7.3	推进 AOC 实施计划.....	65
7.4	关键任务.....	66
7.5	变化管理.....	68
7.6	阶段评价.....	68
8	运行控制.....	68
8.1	运行要求.....	69
8.2	运行批准.....	75

附录 1. 运行控制功能图解.....	77
附录 2. 运行控制规章矩阵.....	78
附录 3. 运行控制相关文件和指导性材料.....	79
附录 4. 对 AOC 各岗位训练的建议.....	81
附录 5. 术语和定义.....	94

# 1 总则

## 1.1 目的

本咨询通告为航空承运人的运行中心（下简称 AOC）建设、运行与内部审计提供政策与指南，为局方对航空承运人的运行控制能力进行评估提供依据和指南。

## 1.2 适用范围

本咨询通告适用于 CCAR121 部国内、国际定期载客航空承运人和使用飞行签派系统的补充运行航空承运人。向航空承运人提供运行控制系统服务的服务商，应根据本咨询通告适用的条款实现 AOC 系统功能。

航空承运人或向航空承运人提供运行控制系统服务的服务商应按照本咨询通告提供的政策、标准与指南，在考虑了诸如运行规模/复杂性、航路结构和资源可获得性的前提下建立 AOC。

## 1.3 撤销

自本通告颁布之日起，撤销原《航空公司运行中心（AOC）的政策与标准》（AC-121-004）。

## 1.4 依据和参考资料

- 《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》  
CCAR121FS
- 《关于航空航空承运人安全管理体系的要求》  
AC-121/135-FS-2008-26
- 《签派资源管理训练》AC-121-FS-2009-32
- 《航空承运人增强型气象情报系统运行批准指南》  
AC-121-FS-2010-37
- 《中国民航飞行运行监察员手册》
- 《人员执照的颁发》国际民航公约附件 1
- 《航空器的运行》国际民航公约附件 6
- 《安全管理手册》 ICAO Doc.9859
- 《飞行标准信息管理系统》（Flight Standards Information Management System）第 3 卷 25 章“航空承运人运行控制” FAA Order

8900.1

- 《航空承运人运行控制指南》FAA AC120-101 121 部

## 1.5 背景

2000 年民航局颁布了咨询通告 AC-121-004《航空公司运行中心 AOC 政策与标准》，对航空承运人运行控制系统建设起到了指导和推动作用。目前，航空承运人已经根据航空规章要求，按照局方颁布标准，建立了以飞行签派为核心的 AOC 系统。在系统化运行中，各运行部门按照规定流程履行职责，初步实现对飞机、机组、机务维修等资源的集中运行控制和信息共享。

随着航空运输量的快速增长，AOC 显现出诸多方面的不足，如：运行流程效率较低、控制运行风险能力不足、气象信息资源短缺、通信手段单一，决策能力差等，直接影响公司运行管理能力和资源利用率的提高。

为持续提高飞行安全水平，航空承运人的 AOC 建设应当与机队、航线网络、运行规模的发展保持同步，不断优化体系、团队、设施和流程等管理要素，贯彻执行持续安全理念，保持对运行危险源和风险的识别、分析、评估与控制，提高运行控制品质和驾驭风险的能力。

## 1.6 责任

根据 CCAR-121 部的规定，航空承运人应对其运行控制负责。航空承运人有责任对运行控制涉及的所有职能领域进行协调，为 AOC 配备合格的管理和技术专业团队。

# 2 AOC 体系

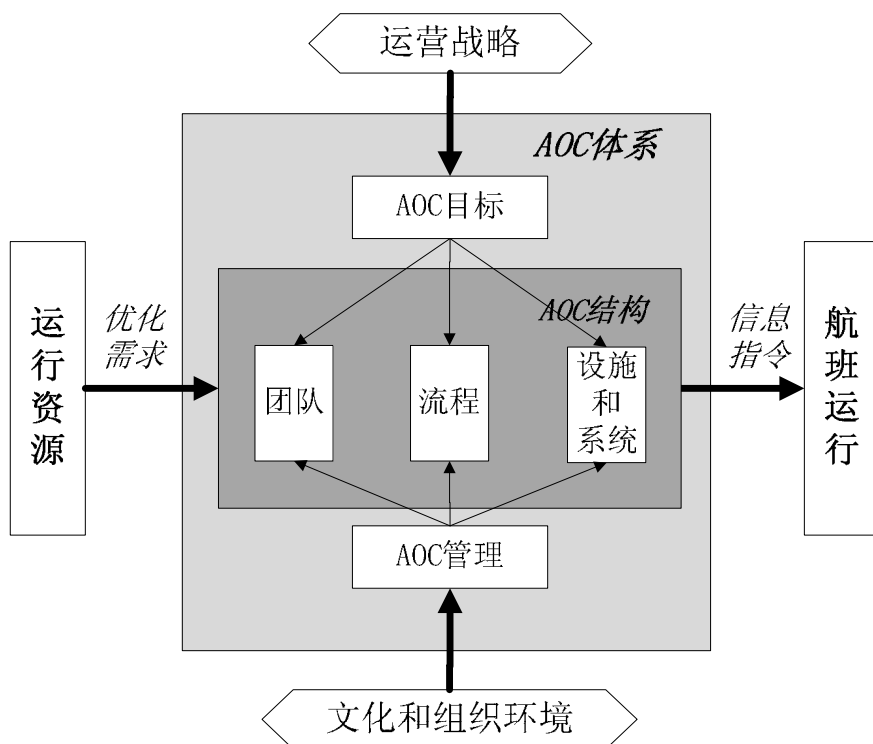
## 2.1 概述

在航空器运行的整个过程中，航空承运人应将运行控制置于公司的核心地位，确保实现预期的安全和效益目标。

AOC 应按照航空承运人的授权，根据航空规章和运行要求，对运行环境和状态实施预测，遵守预设的流程，有效使用设备、设施和系统，对航空器、机组、维修等资源进行配置和优化，通过提供决策信息和发布指令的方式，服务于航班运行。

AOC 结构包括团队、流程、设施和系统，其设置和管理直接影响 AOC 目标实现和绩效。

图：AOC 体系



### a AOC 目标

AOC 运行的基本目标是安全、高效、对不正常运行的管理、向客户提供优质服务。

航空承运人 AOC 目标/指标体系的制定，应当建立在对环境、期望和能力分析、评估的基础之上，指导 AOC 结构和管理规划与改进，并对其进行定期评审。

航空承运人应当分析评估机队规模与构成、运行区域、运行种类（定期/非定期）与类型（国内/国际）、基地布局、以及法律法规、政治、经济、文化等 AOC 的运行环境。

在建立 AOC 指标体系时，航空承运人必须保证足够的安全区间，明确安全边界和财务边界，并确保对指标的考核，在运行安全方面对运行控制不会造成不利影响。AOC 的目标制定还应当包括 AOC 自身能力建设的目标。

### b AOC 结构

AOC 结构是指为实现 AOC 目标而设置的团队、流程、设施和系统，负责对资源配置需求进行响应，通过协同决策，输出指令和信息，对每次飞行的起始、持续和终止实施控制。

航空承运人对资源配置进行管理的过程始于战略规划阶段，应在运行期内保持相对稳定。在运行期间，AOC 对既定的资源配置进行战术优化，对预测和变化作出响应，不断协调其他计划和控制职能（如：市场营销、航班时刻、财务等）的约束与限制。

航空承运人应当在运行手册中要求各部门严格执行 AOC 指令，并及时反馈指令执行状况，通过最有效的方法提高指令和信息质量，及传播效率。

### c AOC 管理

AOC 结构的有效运行依赖于 AOC 的有效管理。航空承运人的管理层应当充分发挥支持性机制的作用，在风险控制、绩效管理、安全品质管理、人力资源管理等方面，充分履行计划、组织、领导、控制的职能，为 AOC 的运行和目标的达成创造良好的环境。

#### (1) AOC 总监

航空承运人应当在 AOC 设置总监，并对其进行充分授权。AOC 总监的作用是在 AOC 团队与航空承运人其他机构之间建立连接，提供日常管理的界面。在 AOC 组织结构中，AOC 总监是核心岗位（值班经理和区域经理）的行政领导，通常不参与日常运行决策，其主要目的是实现以流程为导向的 AOC 体系，确保机构、人员、系统、设施与业务流程相匹配。

#### (2) 风险控制

航空承运人应贯彻系统安全管理（SMS）的原则，在 AOC 运行和决策中，对运行的风险进行充分的识别、分析、评估和控制。风险控制应固化到 AOC 流程、系统和设施的设计中，考虑的因素至少包括：

- AOC 目标
- 组织结构
- 管理层影响
- 设施和系统
- 外部环境
- 协调与沟通
- 运行资源
- 信息传递与共享
- 团队协作
- 运行控制流程

- 签派放行
- 运行监控等。

### （3）绩效管理

绩效管理是 AOC 持续改进，确保有序运行的重要保证。AOC 绩效指标应充分反映权、责对等的原则，核心是团队绩效指标的设定。

AOC 绩效指标应具有可测量性和可操作性，并符合持续改进的原则，不得低于局方安全绩效考核的目标值。在绩效考核时，航空承运人应当采取必要的纠偏措施或制定更加合理的考核指标。对于不理想的绩效指标，应确定在能力、动机、资源等哪方面存在问题，并采取有效措施。

航空承运人应向 AOC 总监授权，负责 AOC 绩效指标的考核。对于所有运行部门和被派驻 AOC 的职能代表，AOC 绩效考核权重应至少占 60%。考核绩效指标项目可从 AOC 体系绩效指标中分解得到。

### （4）安全品质管理

安全品质管理是对 AOC 运行风险和质量的测量、监控、分析和持续改进过程。安全品质应固化于系统和流程设计之中，按照安全管理体系(SMS)和全面质量管理(TQM)的原则，AOC 安全品质管理应符合以下原则：

- 寻求安全和效益之间的平衡，持续满足各相关方对 AOC 的期望
- 公司最高管理层的认同与承诺
- 为安全品质管理提供必要的资源，包括：人员、设备、工具和资金
- 持续改进 AOC 体系和各项流程
- 重视对流程的管理，而非对人的责任追究
- 依靠 AOC 团队进行持续改进
- 持续进行危险源和风险的识别、分析、评估和缓解
- 重视预先控制和实时控制，而非返工和破坏性控制
- 设置专门的岗位或部门，明确责任与权限，负责 AOC 安全品质管理

### （5）人力资源管理

AOC 人力资源管理的内容包括：人力资源计划、人员招聘与选拔、员工培训与开发、员工录用等。

航空承运人的人力资源计划应包括：人力资源计划和工作分析两



项内容。人力资源计划在考虑 AOC 人员配置时应与机队规模与构成、运行区域、运行种类和类型、基地布局等相适应，同时考虑到成熟专业人员的培养周期，应有一定的前置期。人力资源计划工作分析是通过运行分析，确定 AOC 岗位覆盖与飞行运行相关的所有专业。

AOC 的人员选拔应当符合本咨询通告标准和相关民航规章，确保岗位上的人员的资质和技能满足运行要求。

AOC 人员在完成了相应培训，并通过能力检查后，方可履行岗位职责，并通过定期绩效评估，确认其能否高效、正确的履行职责。

AOC 人员流失会在多个层面对 AOC 体系的能力和绩效产生负面影响。航空承运人有责任通过建立合理的薪酬制度、保障体系、提高自动化程度、合理的人事安排、提供职业发展通道等方式，降低人员流失率。

#### d AOC 文化和组织环境

AOC 文化和组织环境决定组成的 AOC 结构能否有效运行，并达成 AOC 目标。航空承运人应当在 AOC 建立具有以下特征的团队文化：

- 能发挥强有力领导作用的管理层；
- 建立以团队为基础的组织架构；
- 向员工进行充分授权；
- 促进信息和知识的公开与共享；
- 采取鼓励全员参与的策略；
- 建立一种具有高度适应性的文化。

管理层有责任将 AOC 人员与 AOC 文化联系起来，通过典型人物、宣传口号、举行仪式、象征符号、典故流传等手段，对远景和承诺进行充分的沟通。每一个 AOC 人员都有责任通过开放性的信息共享促进相互学习。在创建 AOC 文化的过程中，管理层应当注意发挥信息科技的作用与共享。

## 2.2 要求

a. 航空承运人必须在运行手册中明确 AOC 体系结构，至少包括目标、结构和管理等内容。

b. AOC 的政策应当包括：

- 建设、实施和改进 AOC 体系的承诺；
- 持续改进 AOC 安全品质的承诺；
- 对 AOC 建设、运行和过渡进行持续风险管理的承诺；

- 遵循适用法律、法规、航空规章和本咨询通告的承诺；
- 为 AOC 安全品质的持续改进提供人力和财务资源的承诺；
- 为 AOC 人员提供明确的可接受行为规范；
- 与全体员工以及责任方进行有效沟通，确保 AOC 政策被清楚的了解；
- 为 AOC 目标提供管理指导；
- 为 AOC 绩效管理提供管理指导，明确管理层和 AOC 团队在绩效方面各自的职责；
- 对 AOC 政策进行定期评审，确保政策的适宜性。

### 2.3 建议

a. 航空承运人可根据本咨询通告，结合自身实际，通过制定《AOC 手册》的方式，包含 2.2 中的所有要求。

b. 航空承运人可视情将 2.1 c(3) “人力资源管理”和 2.1 d “AOC 文化和组织环境”中要求的内容加入独立的《AOC 手册》。

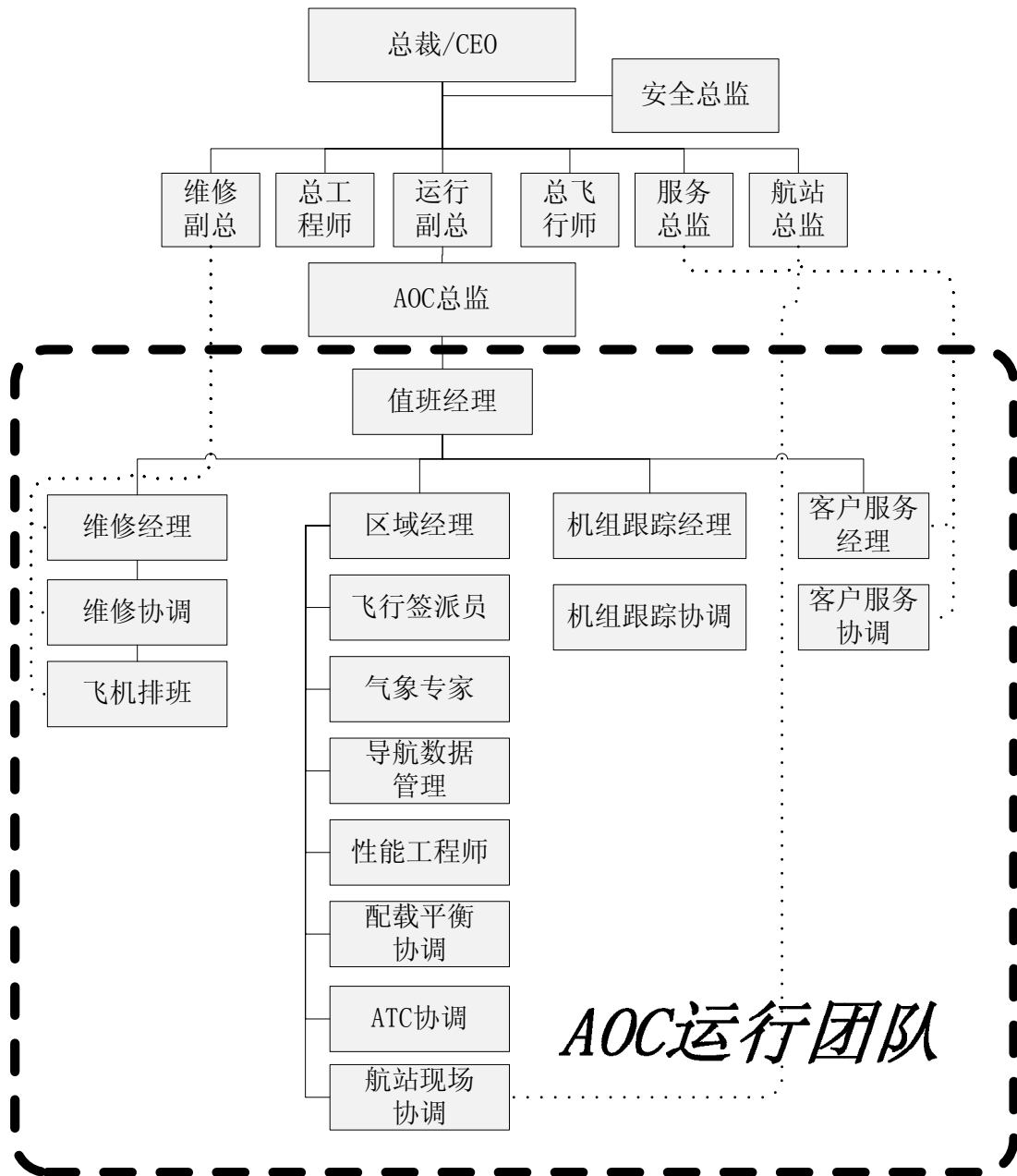
## 3 AOC 团队组成与人员要求

本章包括了对 AOC 关键岗位的概要描述，各岗位之间的关系、决策权，以及人员训练要求。各航空承运人可以按照本公司的运行规模和飞行范围设定符合要求的 AOC 岗位。AOC 组织可根据业务范围和规模而变化，但 AOC 必须具有本章所述的全部职责和权力，每个岗位也应包括所述的职责。航空承运人可以根据需要增加岗位职责以促进其运行。

本章所述的知识、技能、行为和性格可以用作配备 AOC 各岗位人员的指南，“主要工作关系”是为了创建程序化的工作环境，为每个岗位的相关流程设计提供相关参考。AOC 中的每个代表通过在决策过程中使他们的专业知识和工作职责相结合来实现航空公司总目标。

航空承运人应当确保 AOC 能顺利开展专业培训、流程培训和资源管理培训。附录中给出了有关各 AOC 岗位培训的建议。

图:航空承运人 AOC 运行团队



### 3.1 团队组成

在 AOC 中的各个岗位构成了 AOC 运行团队。每个岗位根据 AOC 分配的工作职责，按照规定的流程，就本专业在实现预期运行目标中的责任做出决策。各部门在 AOC 中的职能代表应当为实现预期运行目标与相邻专业岗位之间形成合作关系，以达到控制运行风险，快速解决运行问题的目的。AOC 基本岗位及其与友邻岗位的关系、决策权力等规定如下：

## a 值班经理

值班经理是航空公司日常运行管理的执行者，负责制定日常运行政策和监督运行管理。对正常和不正常运行进行监控与指挥。

### (1) 职责

- 实时监控 AOC 运行；
- 对不正常运行的综合处理方案作出计划并组织实施；
- 对 AOC 低层不能解决的所有运行问题做出最终决策；
- 监视可能影响运行的天气报告和预报；
- 保证所有 AOC 人员理解和遵守公司政策的变化；
- 监视当前可能影响公司运行的全球事件；
- 就全球范围存在的安全威胁，与有关政府机构联系，与当地、省政府、国家机构和公司各部门协调处理威胁安全的信息；
- 处理运行中出现的紧急事件，例如事故、事故征候和/或有新闻价值的事件，及时地通知公司的决策层并作出反应。

### (2) 权力

- 根据授权，对整个航空公司的日常运行进行决策。

### (3) 知识

- 持有现行有效的中国民航飞行签派员执照，航线运输驾驶员执照或维修人员执照；
- 安全管理系统（SMS）；
- 航空公司航线成本/收益相关财务知识；
- 中国民用航空相关法律、法规；
- 航空公司的政策和程序；
- 熟悉航空公司所有运行岗位；
- 旅客服务；
- 航空气象；
- ATC 程序、政策和出版物；
- 防冰/除冰政策与程序；
- 运行合格证和运行规范的内容和解释；
- 所有飞机的基本性能特点和在运行规范所列机场的运行能力；
- 通信设施与能力；
- 所使用的每一型别的无线电和导航设备的特性与限制，天气条

件对无线电接收的影响；

- 飞机使用机场和飞越的主要地形；
- 可用天气信息的来源和解释，国际、国内航路的常见天气现象；
- 紧急程序，包括通知适当的政府、公司和私人机构，使处于危险状态的飞机获得最大帮助。

#### (4) 技术与行为

- AOC 要求的利用技术的能力；
- 处理多个任务和复杂变化的情况下抓住关键的能力；
- 与航空公司各层次人员顺畅地沟通联系；
- 时间管理；
- 团队管理；
- 教练与指导；
- 在协调和分析的基础上做出决策。

#### (5) 个性

- 有权威性；
- 善于教导和帮助别人；
- 注重团队性（共享/支持）；
- 有外交手段；

#### (6) 主要的工作关系

联系的岗位	联系的领域/主题/内容
区域经理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 监视航空公司运行策略管理</li><li>• 当航班取消和飞机更换时，考虑备份机组和飞机</li><li>• 航空规章、公司政策、合同的解释</li></ul>
飞行签派员 (与区域经理协作)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 协调飞行计划</li><li>• 有关航班延误和机场联系的信息</li><li>• 航空规章、公司政策、合同的解释</li></ul>
机组跟踪	<ul style="list-style-type: none"><li>• 飞行组和乘务组可用性/趋势</li></ul>
客户服务	<ul style="list-style-type: none"><li>• 重新安排旅客食宿和航班衔接</li><li>• 旅店安排，地面运输等</li></ul>
机组调度	<ul style="list-style-type: none"><li>• 机组重新安排</li><li>• 航空规章、公司政策、合同的解释</li></ul>

维修协调	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 影响运行的特定维修任务</li> <li>• 飞机故障的信息</li> <li>• 飞机修理时间的信息</li> </ul>
ATC/机场现场协调	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 有关空中交通方案的信息</li> <li>• 有关机场状况的信息</li> </ul>

## b 区域经理

在日常运行的管理方面向值班经理负责。运行管理包括通过决策和最佳方法使用所有资源来有效管理日常运行。管理一个以地理区域划分（西部、中南、国际、国内等）或以机型划分（如：B747、A330等）的分区。

### (1) 职责

- 监控正在实施中的所有飞行运行；
- 保证飞行签派员的充足配备和工作量得到合理分配；
- 对诸如重大取消或延误的不正常运行作出计划和处理；
- 向有关部门发布运行信息通报(通知各种变化)；
- 提供解决问题的建议和指导，协助值班经理，解决机组、航站和/或维修人员提出的问题；
- 将任何存在的安全威胁通知值班经理；
- 协助值班经理处理运行中出现的紧急情况；
- 监视可能影响运行的天气；
- 及时了解公司政策和程序的变化；
- 监视当前世界范围内可能影响公司运行的事件。

### (2) 权力

- 根据值班经理的授权在 AOC 内作出决策。

### (3) 知识

- 持有现行有效的中国民航飞行签派员执照并具有相应的经验；
- 中国民用航空规章；
- 安全管理系统（SMS）；
- 航空承运人政策与程序；
- 熟悉航空承运人整个运行；
- 航空气象知识；
- ATC 程序、政策和出版物；

- 防冰/除冰政策与程序；
- 运行合格证和运行规范的内容和解释；
- 所有飞机的性能特点和运行规范所列机场的运行能力；
- 航空公司通信设施与能力；
- 使用的每一类型的无线电和导航设施的特性和限制,大气条件对飞机无线电接收的影响；
- 使用的机场和飞越的主要地形；
- 可用天气资料的来源和解释,航空公司国际、国内航路的常见天气现象。

#### (4) 技能与行为

- AOC 要求的利用技术的能力；
- 处理多个任务和复杂情况下把握关键点的能力；
- 与公司各层次顺畅的沟通能力；
- 时间管理；
- 作为一个教员；
- 作出分析决策。

#### (5) 个性

- 注重团队性（共享/支持）；
- 善于教导和帮助别人；
- 具有外交手段。

#### (6) 主要的工作关系

联系的岗位	联系的领域/事项/内容
值班经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不正常运行影响系统的事件</li> <li>• 协助决策有关延误、取消、改航和设备替换等事宜</li> <li>• 航空规章、公司政策、合同解释</li> <li>• 备份机组使用</li> </ul>
其他区域经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 协助决策有关取消、改航、延误和设备替换等事宜</li> </ul>
飞行签派员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 航班计划的协调</li> <li>• 有关延误、机场联系等信息</li> <li>• 航空规章, 公司政策, 合同解释</li> </ul>

飞行机组	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机组重新安排</li> <li>• 航空规章，公司政策，合同解释</li> </ul>
机组跟踪	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 飞行机组和客舱机组的可用性/趋势</li> </ul>
客户服务	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 重新安排旅客食宿和航班衔接</li> <li>• 酒店安排，地面交通等</li> </ul>
飞机排班	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 飞机可用的飞行范围</li> <li>• 不能使用的飞机</li> </ul>
气象	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 地面、高空、区域天气预报</li> </ul>
ATC/机场	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 空中交通方案</li> <li>• 机场条件</li> </ul>

### c 飞行签派员

持有局方颁发的执照，按照航空规章、航空承运人政策和程序履行签派放行权和运行控制职责的人员。

#### (1) 职责

- 分析运行条件，制作飞行计划、签署签派放行单，监控飞行运行全过程。当签派放行单中所列机场天气条件不能满足运行标准时，出于安全和运行需要，延误、改航、重新安排航班、重新签派或取消飞行。确保每次飞行都符合航空规章和运行规范规定的标准；

- 向在飞行中的机组提供必需的安全信息，包括有关航路、目的地机场和备降场的天气、机场运行状况、NOTAM 以及其他任何影响安全飞行的条件变化情况；

- 安排和协调机组和旅客所需的紧急医疗要求；

- 与其他飞行签派员、气象专家、机组跟踪、飞机排班、维修、机场运行、客户服务和其他有关部门的人员共享信息；

- 保证每次计划的航班都使用了合适的机组和飞机；

- 计算和通报不正常航班的预计到达时刻（ETA）；

- 与其负责的所有飞机保持通信联系；

- 向机组和航站运行人员提供有关飞机运行、公司政策、航空规章等信息；

- 在所有影响飞行安全的事件上，与机长共同履行确保飞行安全的职责；

- 向飞行机组和航站管理人员发布运行状态和相应要求的信息；



- 持续监视和核实所负责运行区域内的天气、机场状况、导航设施情况和可能影响运行安全的 NOTAM，并采取必要的行动；
- 为选择最佳高度和航路与气象专家和机组进行协调；
- 使用 MEL/CDL 的性能修正和/或限制；
- 保证每架飞机的业载不超过航路和机场的相关限制；
- 交接班时，交班签派员应向接班签派员进行完整简介；
- 接班后，获取天气简报并熟悉有关的天气及变化情况(如地面、高空等)；
- 向 ATC 申报飞行计划 (FPL)；
- 根据航班计划选择安全、经济的航路；(注：该项任务可授权导航数据库分析员实施)
- 完成年度运行熟悉和资格检查；
- 完成定期复训；
- 协调和监视飞机与公司有关部门人员之间的通信，根据需要采取适当的行动。

## (2) 权力

- 授权气象和维修人员与飞行机组联系；
- 依照公司政策和航空规章规定，签派员与机长共同对所有飞行的开始、持续和终止负责；
- 与有关部门进行协调，支持不正常运行的管理(如：向客户服务和航站运行人员建议和协调，保持足够的人员配备；向维修人员建议和协调，为安全、合法、最佳旅客服务的飞行完成必要的修理工作；向机组跟踪人员建议和协调，调整机组轮换等)。

## (3) 知识

- 中国民航要求的飞行签派员执照和经验；
- 中国民用航空规章 (CCAR)；
- 安全管理系统 (SMS)；
- 航空公司的政策和程序；
- 熟悉整个公司的运行；
- 航空气象知识；
- ATC 程序、政策和出版物；
- 防冰/除冰政策与程序；
- 运行合格证和运行规范的内容和解释；

- 所有飞机的性能特点和运行规范中所列机场的运行能力；
- 运行规范、政策和手册中的有关规定；
- 公司的通信设施与能力；
- 所使用的每一类型的无线电和导航设施的特性和限制，以及大气条件对飞机无线电接收的影响；
- 所使用的机场和飞越的主要地形；
- 可用气象信息来源和国内、国际航路常见的天气现象；
- 紧急程序，包括向遇险飞机提供技术支持。

#### (4) 技能与行为

- 运行决策的能力；
- 熟练使用 AOC 系统的能力；
- 处理多个任务和复杂情况下有效处理问题的能力；
- 与公司各层次顺畅的沟通能力；
- 时间管理能力。

#### (5) 个性

- 具有团队精神；
- 善于帮助所有人。

#### (6) 主要工作关系

联系的岗位	联系的领域/主题/内容
飞行机组	• 共同对飞行安全和效率负责
其他签派员	• 共享有关的飞行/区域的信息
维修	• 针对维修项目的协调
区域经理	• 不正常运行，时刻协调
气象专家	• 运行的天气趋势与条件
客户服务	• 一般运行需要（飞机、旅客、机组等）
机组跟踪	• 机组资格与安排
ATC	• 空中交通，天气，塔台，飞机起飞时刻安排的协调

机场现场	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机场运行条件及地面保障</li> </ul>
飞机排班	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 飞机可用性和不能使用的飞机</li> </ul>
配载平衡	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 核实飞机按飞行计划装载</li> <li>• 核实飞机油量</li> <li>• 向机组提供飞机装载舱单和数据</li> </ul>
性能工程师	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 所飞机场的实时性能分析数据</li> </ul>

#### d 气象专家（地面）

收集、分析、制作、发布和更新天气预报，向飞行签派员、飞行机组和其他运行人员提供综合气象服务和建议。

##### (1) 职责

- 评估和解释获得的天气数据和计算机数值预报；
- 发布主要航站终端区气象预报；
- 发布风切变和机场警报；
- 向飞行签派员提供天气对飞行运行的影响趋势信息；
- 跟踪和标绘重要天气系统，向区域经理、飞行签派员、飞行机组、定座和客户服务人员通报重要天可能对飞行运行造成的影响；
- 向飞行签派员和运行基地分发天气信息和天气图以及结冰趋势等；
- 回答飞行机组、飞行签派员和客户服务人员提出的天气问题；
- 评估飞行签派员在飞行计划中选定的备降机场天气；
- 发布飞行签派员和飞行运行简介使用的天气资料；
- 讨论和更新雷暴警报；
- 监视和更新天气实况和预报。

##### (2) 权力

- 当运行安全受到影响，特别是当天气报告和预报有冻雨、低云或低能见度、强对流活动时向飞行签派员告警，
  - 必要时制作和修订预报；
  - 当接收数据的线路和设备故障时向提供者告警，通知运行控制部门预期的恢复时间。

### (3) 知识

- 中国民航批准的资格；
- 全面的天气和预报知识；
- 全面解释天气的知识；
- 飞行签派员职责的知识；
- AOC 运行的知识；
- 运行区域的气候知识。

### (4) 技能与行为

- 与公司各层次自信地沟通的能力；
- 运用航空气象知识的能力；
- 气象学要求的利用技术的能力；
- 处理多个任务和复杂情况下抓住关键和处理问题的能力；
- 时间管理。

### (5) 个性

- 具有团队精神。

### (6) 主要工作关系

联系的岗位	联系的领域/主题/内容
值班经理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 重要天气/结冰信息</li><li>• 天气图</li><li>• 天气概要</li><li>• 交接班讲解</li><li>• 飞机/机组限制</li></ul>
区域经理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 风切变和机场警报</li><li>• 重要天气信息</li><li>• 天气图</li><li>• 结冰趋势</li><li>• 更改简报</li><li>• 终端区预报</li></ul>
飞行签派员	<ul style="list-style-type: none"><li>• 风切变和机场警报</li><li>• 重要天气信息</li><li>• 天气图</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 结冰预期</li> <li>• 交接班讲解</li> <li>• 终端区预报</li> </ul>
飞行机组	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 起飞、目的地和备降机场预报</li> <li>• 风切变和机场警报</li> <li>• 天气图</li> <li>• 公共预报</li> <li>• 雷暴信息</li> </ul>
航站	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 天气概要</li> <li>• 结冰趋势</li> <li>• 备降机场终端区预报</li> <li>• 风切变和机场警报</li> <li>• 天气图</li> <li>• 公共预报</li> <li>• 雷暴信息</li> </ul>

#### e 气象专家（高空大气）

##### (1) 职责

- 评估、解释天气数据和计算机数值预报；
- 分析高空风预报，包括海洋和国际区域，识别急流区和潜在的颠簸区；
- 监视和标绘飞行员报告的重要天气、气温、风和颠簸；
- 发布预报，必要时与飞行签派员、区域经理和值班经理进行商讨；
- 跟踪和标绘危险天气，并把对航班的影响通知飞行签派员、区域经理和值班经理；
- 对预报进行评估，修订高空风预报；
- 向飞行签派员和飞行机组推荐航路和飞行高度，以避免航路颠簸和雷暴区域；
- 向飞行签派员和飞行机组推荐最佳的航线和高度，保证飞行安全、舒适、正点和经济；
- 向运行控制部门和/或机组发布风切变和机场告警；
- 监视臭氧层、高空低温和火山灰的情况，当认为对飞行有限制时向飞行签派员提出建议；

- 制作和发布高空急流/对流层顶/温度图并分发给飞行签派员和运行基地；
  - 标绘和分析高空大气图，用于预报和作为历史资料记录；
  - 在发生由于颠簸/雷暴造成旅客、机组受伤或飞机损坏时，根据管理层的要求制作详细的天气情况简报；
  - 提供有关导航定位点的预报网格风；
  - 发布和更新有关颠簸、气温限制和雷暴的警报，制作有关图表分发给飞行签派员和飞行机组；
  - 监视有关 NOTAM 对航路运行的影响，并通知飞行签派员；
  - 监控等时点（ETP）航路的备降机场天气和修改天气预报；
  - 与 ATC 中心协调有关非标准航路的请求，包括建立国际灵活航路的可用空域等信息；
  - 为非标准飞行（延误航班、临时航路包机飞行、维修限制飞行、ETOPS 飞行或偏离航路飞行）建立随机跨水航路；
  - 向远程飞行的机组提供有关航路改变建议、颠簸等的航路简报信息；
  - 向重新签派的航班提供风的更新资料；
  - 通知数据提供者有关国际、国内数据的问题，并通报飞行签派员；
  - 与飞行签派员共同针对运行中的飞行机组提出的特定运行信息进行讨论。

## （2） 权力

- 当运行安全受航路上颠簸或其他危险天气（包括高空的火山灰）影响时，向飞行签派员告警；
- 发布航路对流天气预报；
- 更新和修订预报风数据库；
- 更新和修订国际终端区、等时点航路和目的地备降机场天气预报。

## （3） 知识

- 中国民航局批准的资格；
- 全面的天气和预报知识；
- 全面解释天气的知识；
- 臭氧对机组影响；

- 结冰对飞机影响；
- 风切变对飞机影响；
- 颠簸对飞机影响；
- 航路火山灰对飞机的影响；
- 太阳风暴、太阳黑子、宇宙射线等对飞机和乘员的影响。

(4) 技能与行为

- 与公司各层次自信的沟通能力；
- 将气象知识运用到公司运行中的能力；
- 解释飞行员报告和利用这些报告提供支援；
- 气象学所要求的利用技术的能力；
- 处理多个任务和复杂变化的情况下抓住关键的能力；
- 时间管理能力。

(5) 个性

- 具有团队协作精神。

(6) 主要工作关系：

联系的岗位	联系的领域/主题/内容
值班经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 对公司客户、机组、飞机和航站有不利影响的天气预报。</li> </ul>
飞行签派员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 航路颠簸、低温限制和雷暴预报。</li> <li>• 灵活航路。</li> <li>• 计划信息、ETP 航路备降场、NOTAM 的影响。</li> <li>• 可用灵活航路告警。</li> <li>• 臭氧咨询通告。</li> <li>• 可用新预报风的告警。</li> <li>• 天气图。</li> <li>• 危险天气情报。</li> <li>• 太阳黑子活动预报</li> </ul>
区域经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 运行公告。</li> <li>• 国内危险天气数据。</li> <li>• 颠簸/雷暴咨询通告。</li> <li>• 风切变和机场告警。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 交班简介。</li> </ul>
飞行机组	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 航路颠簸/雷暴图。</li> <li>• 无线电呼叫。</li> <li>• 天气图。</li> <li>• 讲授国际代码的使用和程序。</li> <li>• 风切变和机场告警。</li> </ul>
导航数据库管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 监视数据库中的航路。</li> <li>• 制作飞行签派员计算机数据库需要的灵活航路。</li> </ul>
航站	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 提供机场变化的信息。</li> <li>• 更新机场结冰和雷暴活动的预报。</li> </ul>

#### f 导航数据管理

维护精确和完整的导航数据库，就 FMS 导航数据库的有关问题与技术提供者联系，为航路规划和航路问题的解决提供支援，为建议的和改变的导航结构提供分析。为包机和偏离航线运行提供必要的支持。

##### (1) 职责

- 维护准确和完整的数据库（与导航有关的）；
- 维护准确和完整的现行航路，使飞行计划无效率降低；
- 应飞行签派员和气象专家的要求，根据导航数据为补充运行（如：包机、调机飞行）建立新的航线（国内或国际），越洋航线中的太平洋编组航路（PACOTS）、北大西洋航线（NATS）和灵活航线除外；
  - 根据临时需要或作为总的计划和分析的一个部分来建立航线；
  - 分析现行航线结构（以城市对为基础），确认首选航路和建立新航路以改进航路系统的效率（这通常出现在计划航班与现有航班矛盾时）；
    - 搜集和汇总情报以更新数据库，资料来源包括杰普逊手册，AIP 和图表 NOTAMS；
    - 为包机飞行搜集数据，保证飞机、航路和设施与计划的运行相适应，并向有关部门分发情报资料；
    - 应训练部门的要求制作飞行计划和提供所需的书面材料，以用于模拟训练；



- 应管理层的要求增加、删除和修改飞行计划备注，按常规方式保持备注，以向飞行签派员和飞行机组提供准确的情报；(备注可以是机队、尾号、机场或机场对、特定航班、定位点或定位点对)

- 制作和审核来自数据提供商的 FMS 母盘；
- 协助复制 FMS 数据盘，保证准确，并送维修部门安装飞机；
- 作为航空公司所有 FMS 数据库使用者与提供商之间的主要联系人。

(2) 权力:

- 直接(立即或在一个特定时期后生效)更新航路(变化或取消)；
- 建立无需附加批准的新航线(增加)；
- 管理首选航路，以及导航数据、AIP、NOTAM 的变化；
- 保持导航图、手册、进近和进离场程序的现行有效；
- 根据 ATC 的要求建立和修改航线，制作包机所需航线，评估改进航路结构的方案；
- 为特殊情况设计特殊航线；
- 为特别项目提出意见和提供帮助。

(3) 知识和资格:

- 航空承运人使用导航数据库的全面知识；
- 航空承运人运行政策和程序的全面知识；
- AOC 运行的全面知识；
- 航路结构的全面知识(包括定位点、航路点、航线、飞行情报区(FIR)和相应的高度)；
- 航行新技术以及 ICAO 和当局批准的导航应用的全面知识。

(4) 技能与行为

- 与公司各层次自信的沟通能力；
- 维护计算机导航数据库；
- 处理多个任务和复杂变化的情况下抓住关键的能力；
- 时间管理。

(5) 个性

- 具有团队协作精神。

(6) 主要工作关系:

联系的岗位	联系的领域/主题/内容
-------	-------------

飞行签派员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 维护精确导航数据库</li> <li>• 根据要求提供飞行航路</li> <li>• 为国内、国际特殊运行（如：包机、调机飞行）建立特殊航线</li> <li>• 确定优先航线</li> <li>• 管理导航数据库的变化</li> <li>• 管理 AIP 和 NOTAMS 变化</li> <li>• 维护导航图、手册、进近和进离场程序</li> </ul>
飞行机组	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 审核、管理供应商提供的 FMS 母盘</li> <li>• 协助复制 FMS 数据盘，并保证精确</li> </ul>
航线维修	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 向航线维修部门提供 FMS 数据盘，支持输入飞机 FMS 中</li> </ul>
手册/出版物供应商	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 提交航图、手册、进近和离场程序</li> </ul>

#### g 空中交通管制/机场运行协调员

在 AOC 内负责与空中交通管制单位和机场联系与协调。

##### (1) 职责：

- 提供信息，缓解由于 ATC 更改航路、地面等待方案和其他 ATC 原因造成的对飞行的不利影响；
- 在正常和不正常运行中，必要时协助飞行签派员与 ATC 协调；
- 在运行需要时协助值班经理、区域经理和 AOC 的其他人员，负责与 ATC 和机场进行联系与协调；
- 建立与 ATC 和机场经常性的协调关系；
- 向 ATC 和机场提供航空公司的优先方案；
- 管理航空公司与 ATC 的有关事务；
- 减少和消除 ATC 所造成的延误；
- 与飞行签派员协调最佳的航线；
- 作为向 ATC 和机场反映意见和解决相关问题的联系人；
- 向飞行签派员、飞行机组和其他运行人员提供有关机场和 ATC 信息；
- 当出现不正常运行时，如需要可增加席位；
- 为避开航路不利天气，与有关 ATC 联系；

- 为避开航路不利天气，必要时与军方联系。

## (2) 权力

- 在不正常运行时，在航班时间改变和航班取消方面与区域经理共同行使权力；
- 在不正常运行时，提出适当的延误和交通流量控制方案；
- 根据 ATC 容量、扇区饱和度和设备故障等情况，提出本公司每日总的交通流量方案。

## (3) 知识

- 持有现行有效的 CAAC 签派员执照和经验；
- 对全球 ATC 系统有全面的知识；
- 运行政策和程序的全面知识；
- 航班保障优先方案的知识；
- AOC 岗位的全面知识。

## (4) 技能和行为

- 向 ATC 和机场提供本公司的航班运行优先序列、运行需求和协调计划；
- 管理承运人与 ATC 的有关事务；
- 与公司各层次自信的沟通能力。

## (5) 个性

- 具有团队协作精神；
- 各方意见协调者。

## (6) 主要工作关系

联系的岗位	联系的领域/主题/内容
值班经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 潜在的 ATC 问题和可能的解决方法</li> </ul>
区域经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATC 延误和影响</li> <li>• ATC 安排的进离场时间</li> <li>• 航班的优先处理安排</li> <li>• 提出减少延误而取消航班的评估和建议</li> </ul>

飞行签派员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 由于经济和天气原因而避开航路</li> <li>• 潜在的空中等待、ATC 延误</li> <li>• 特殊的要求和处置</li> <li>• 地面延误计划问题</li> <li>• ATC 的要求和限制</li> </ul>
ATC/机场	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 航路、地面延误方案信息，日常和特殊的简报，运行信息，航空公司优先的运行类别</li> <li>• 机场限制，跑道结构，空中等待，飞机接收率，起飞延误</li> </ul>
气象专家	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 天气形势</li> </ul>
导航数据管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 航路结构变化，优先到达和起飞的航路，航路限制，导航设施故障情况</li> </ul>
航站运行/客户服务	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 旅客保护，地面延误方案的信息，取消的决定/信息</li> </ul>
飞行机组	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 延误/飞行信息，有关的航路</li> <li>• 解决 ATC 问题和意见的方案</li> </ul>

## h 维修经理

协调 AOC 和机务维修支持人员,支持故障飞机的修理工作,向 AOC 中心数据库和管理层提供最新的机队状态信息。

### (1) 职责

- 保持有重大维修和/或性能问题的飞机的最新清单；
- 按授权充当维修管理部门发言人；
- 保证安排了足够的人员值班，包括满足人员的训练要求；
- 评估和批准从 AOC 维修协调员提出的飞机停车场维修请求。
- 汇总维修不正常事件、换发报告、事故征候报告和飞机损坏报告；
- 向维修管理部门报告飞机最新状况,如故障飞机的维修准备清单；
- 就下列问题与相关部门联系，协调国际和国内更换发动机：
  - i. 人力资源

- ii. 检验
- iii. 航空电子设备
- iv. 负责发动机装运的航材部门 (飞机/发动机部件贮存)
- v. 支援航站运行；
- 批准和协助高级航材计划员(航材服务)为运送航材和人员到飞机维修地的包机申请；
- 评估和批准适用 MEL 项目的时间延长和维修良好项目的寿命延长；
- 记录飞机的所有损坏，保证所有文件和要求表格的完整性；
- 保证修复重复出现故障的飞机；
- 将事故/事故征候通知有关，并保存有关飞机记录；
- 在需要时，协助提取语音/飞行记录器。

#### (2) 知识

- 飞机系统、航空电子学的全面知识；
- 法律、法规和航空规章的全面知识；
- 机务维修部门要求的全面知识；
- 航空承运人运行政策和程序的全面知识；
- AOC 岗位的全面知识。

#### (3) 技能与行为

- 中国民航局要求的维修人员执照和经验；
- 与公司各层次自信的沟通能力；
- 作出保证满足维修要求的决策能力；
- 维修要求的利用技术的能力；
- 处理多个任务和管理连续变化的优先权的能力；
- 时间管理能力；
- 作出分析决策。

#### (4) 个性

- 团队协作精神；
- 善于教导帮助别人；

#### (5) 主要工作关系

联系的岗位	联系的领域/主题/内容
-------	-------------

值班经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通报影响每日运行的维修问题</li> <li>• 通知故障的飞机</li> </ul>
区域经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通报影响每日运行的维修问题</li> <li>• 通知故障的飞机</li> </ul>
飞行签派员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 协调限制飞机运行的 MEL/CDL 项目</li> <li>• 根据要求对飞机故障做出决策</li> </ul>
飞机排班	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 协调机队计划员所要求的飞机维修地点</li> </ul>
航线维修	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通知要修理的飞机</li> <li>• 通知更换发动机信息</li> </ul>
维修厂	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通知飞机要求的特殊维修</li> <li>• 协调外站换发动机</li> </ul>
航材服务	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 协调飞机部件、发动机和维修人员的运送</li> </ul>
高级维修管理层	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通知影响日常运行的问题</li> </ul>

#### i 维修协调员

协调 AOC 和航空公司维修支持人员，支持故障飞机的修理工作，向运行管理层和相关部门提供最新的机队状态信息。向 AOC 维修经理报告有关飞机、飞机部件以及其他维修情况。

##### (1) 职责

- 向 AOC 维修经理提供相关的报告；
- 保持最新的不排班（计划和计划外维修的）飞机清单；
- 就有关不排班飞机、运行问题、延误、取消等信息，作为技术运行人员与维修经理、区域经理和 AOC 其他关心这些信息的部门之间的联络人；
  - 保证经批准的在特定地理区域运行的飞机，具有良好的维修项目和运行记录；
  - 审核航班的飞机安排，提出每个机队中不能满足飞行运行限制标准的飞机；
  - 评估和申报 MEL 项目延长，将该延长记录到维修记录中；
  - 在非正常办公时间和周末为损坏的飞机和/或飞机部件分配修理保险工作号；

- 协调所有与飞机损坏有关的工作并保存每天的工作分配清单；
- 按照维修部门的政策和程序手册规定的程序，协调国内（地区航站）和在国际的更换发动机；
- 协调紧急的维修旅行和为维修管理层保存每日清单；
- 协调 AOC 内维修小组的行动，支持维修工作和排除重复出现的问题；
- 当飞机出事故或事故征候时，限制接触有关飞机的数据记录和任何保存相关飞机维修信息的计算机系统；
- 在出现飞机事故/事故征候后，或依照维修管理部门政策和程序手册的规定，及时提取和保存驾驶舱语音记录器和飞行记录器；
- 批准 AOC 维修控制中心人员提出的停飞飞机的要求，同时与有关的飞机排班人员和维修站进行协调；
- 为维修管理层保存和递交日常报告；
- 将可能限制飞机排班的项目通知飞行签派员和飞机排班人员；
- 批准无权在维修跟踪计算机系统中增加项目的其他部门的维修行动要求；
- 与高级航材计划员、值班经理和区域经理协调来批准为运送部件或人员到飞机故障停场地点的包机飞行；
- 协调临时更换丢失的或原有多数的飞机注册证和适航证；
- 根据维修手册中规定的程序用电传的方式处理有关的适航指令；
- 向维修管理部门报告诸如飞机延误的数量、空中返航、中断起飞、计划外更换发动机、飞机计划外停场超过 24 小时以及其他重要的运行问题；
- 批准所有的维修调机飞行，保证遵守维修管理部门手册规定的程序；
- 向飞行签派员和机长提供飞机 MEL 的解释并进行协调；
- 审核 ETOPS 机队的飞机，确保不符合运行要求的飞机已被排除。评估 ETOPS 飞机的功能性检查飞行的要求和必要性；
- 保证 ETOPS 验证和功能性检查飞行以及重获资格飞行遵守了相应的程序和批准，并作为所有相关部门的联络人；
- 监视 ETOPS 计划以保证符合规定的要求。

## （2）知识

- 飞机系统、航空电子设备的全面知识；

- 相关的法律、法规和航空规章的全面知识；
- 维修部门要求的全面知识；
- 航空承运人运行政策与程序的全面知识；
- AOC 岗位的全面知识。

(3) 技能与行为

- 中国民航要求的维修人员执照和经验；
- 与公司各层次自信的沟通能力；
- 作出满足维修要求的决策能力；
- 维修要求的利用技术的能力；
- 处理多个任务和复杂情况下抓住关键和处理问题的能力；
- 时间管理；
- 作出分析决策。

(4) 个性

- 团队协作精神。

(5) 主要工作关系

联系的岗位	联系的领域/主题/内容
维修经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 协调所有航线（地区）维修有关的问题</li> <li>• 通报每日影响运行的维修问题</li> <li>• 建议离场飞机首次飞行的日期</li> <li>• 通知 AOC 和维修管理部门影响日常运行的问题和通告</li> </ul>
区域经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通报影响每日运行的任何维修问题</li> <li>• 通报停场的飞机</li> </ul>
飞行签派员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 协调限制飞机运行的 MEL/CDL 项目</li> </ul>
飞机排班员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 与飞机排班员协调要求的维修地点</li> </ul>
航线维修	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通知要修理的飞机</li> <li>• 通知更换发动机信息</li> </ul>
维修厂	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通知飞机需要的特殊维修</li> <li>• 协调在外站更换发动机</li> </ul>



航材服务	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 协调飞机部件、发动机和维修人员的运送</li> </ul>
------	--

## j 飞机排班员

保证为航空承运人的航班运行合理安排飞机和为减少延误调整飞机。向区域经理建议有利于运行的解决方案（更换或取消飞机）。

### (1) 职责

- 对时间/周期控制维修项目的飞机进行跟踪；
- 密切配合区域经理和维修协调员为运行和维修地点的需要而调整飞机安排；
- 检查和应对日常飞行运行的变化，保证所有的航班都安排了适当的飞机；
- 检查维修计划并做必要的调整，以保证符合 CAAC 规章和航空承运人指导方针；
- 管理计划和非计划停场维修的飞机；
- 通知区域经理可用的飞机，并提出计划航班安排飞机的方案；
- 根据运行要求、天气、机组限制、不正常运行（取消、替换、延误）来安排飞机；
- 当维修协调员因维修项目的需要而提出要求时，安排飞机；
- 根据公司运行需要为航班安排飞机。保存所有机队的飞机排班计划，向航站发布每个航班的飞机安排计划；
- 按规定交接班，在交班时将有关机队情况和运行限制的最新信息移交接班者；
- 当航班计划部门改变飞机计划时，根据其要求提供所需的飞机排班信息；
- 必要时，在 AOC 讲评时说明飞机排班计划。

### (2) 权力

- 为定期和非定期航班安排飞机；
- 根据运行和维修的要求改变飞机排班；
- 安排飞机停场以完成具有时间/周期限制的 CAAC 强制要求的维修项目；
- 不断确定飞机位置，以满足时间控制的维修方案和特殊要求维修项目的需要；
- 决定重新安排先前计划的维修项目（在时间/周期限制内）。

(3) 知识:

- 航空公司运行政策和程序的全面知识；
- 法律、法规和航空规章的全面知识；
- 维修部门要求的全面知识；
- 飞机维修要求的全面知识；
- AOC 岗位的全面知识。

(4) 技能与行为:

- 与航空公司各层次自信的沟通能力；
- 能够作出适当的决策保证运行要求和维修要求的平衡。

(5) 个性:

- 团队合作精神。

(6) 主要的工作关系:

联系的岗位	联系的领域/主题/内容
区域经理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 不正常运行、天气咨询和场道情况</li><li>• 有关飞机取消、设备更换等考虑</li><li>• 飞机可用性：空闲的、不能排班的、接近维修时间的、时间控制的维修</li><li>• 协调非定期航班（如：调机、飞行员训练等）</li><li>• 在交接班时准备和简介飞机排班</li></ul>
维修协调员	<ul style="list-style-type: none"><li>• 特殊的航路要求</li><li>• 不能排班和接近维修时限的飞机</li><li>• 运行要求</li></ul>
客户服务	<ul style="list-style-type: none"><li>• 登机门的利用</li><li>• 不正常运行</li><li>• 航班的飞机安排</li><li>• 设备更换和替代</li></ul>
维修厂（机库维修）	<ul style="list-style-type: none"><li>• 协调飞机进入机库</li><li>• 通知更改先前的维修计划</li></ul>
航线维修	<ul style="list-style-type: none"><li>• 由于工作量、计划外维修、维修能力和人力资源等原因修订维修计划</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通知不排班的飞机和维修时间</li> <li>• 通知设备更换或设备替代</li> <li>• 确定飞机位置以完成整个的工作安排</li> </ul>
飞机性能工程师	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 协调时间限制的工程维修授权（ERA）</li> </ul>
航班计划部门	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通知不正常的运行</li> <li>• 通知改变先前的维修计划</li> <li>• 保持最新的停车场飞机清单</li> </ul>
维修经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 维修状况/决策的参考和信息源</li> </ul>
飞行签派员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 提供飞机安排计划</li> <li>• 通知飞机的可用性</li> </ul>

#### k 客户服务经理

负责在 AOC 决策过程中提供有关客户和航站的信息，协调可用资源和人员积极处理不正常运行对客户、航站和经济效益造成的影响。

##### (1) 职责

- 了解整个航空公司运行中的客户问题；
- 为 AOC 决策过程收集和提供客户和航站信息；
- 将要求客户管理部门参与或反馈的重要运行状况通知该部门；
- 通过调动客户服务快速反应小组支持应急行动；
- 与航站协调决策的实施；
- 与订票部门协调有关旅客重新定座和联系事宜。

##### (2) 权力

- 在 AOC 决策中代表客户服务的利益；
- 指示当地航站保护旅客有关权益；
- 指示订票部门开始客户重新定座；
- 指示地面服务设备部门在需要时协助修理设备，恢复除冰运行。

##### (3) 知识

- 客户服务经验；
- 航空承运人运行政策与程序的全面知识；
- 航空规章的全面知识；

- 航站岗位、程序 and 政策的全面知识；
- AOC 运行的全面知识。

(4) 技能和行为

- 针对与客户有关的问题协助航站；
- 与航空公司各层次自信的沟通能力；
- 作出适当的运行决策保证满意地解决与客户有关的问题。

(5) 个性

- 团队协作精神；
- 善于教导帮助别人；
- 有外交手段。

(6) 主要工作关系

联系的岗位	联系的领域/主题/内容
值班经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 对决策可能造成影响的客户问题</li> <li>• 特殊事件、市场情况、大的团队、可用的旅馆和地面交通</li> <li>• 解决客户权益保护的问题</li> </ul>
区域经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 对客户有较大的影响的情况</li> <li>• 特定航站的问题</li> </ul>
飞行签派员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 特定航班/旅客信息</li> </ul>
航站/客户服务	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 客户保护的安排</li> <li>• 将要出现的不正常运行和在必要时增加额外的服务人员</li> <li>• 协助航站获取有关重要客户服务信息</li> </ul>
订票部门	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 客户权益保护的安排</li> <li>• 系统概要情况</li> <li>• 通知 ATC 延误和方案，及对客户的潜在影响</li> <li>• 特殊飞行问题，包机飞行，额外区域运行</li> </ul>

## 1 客户服务协调员

在 AOC 决策过程中负责提供客户和航站信息。协调可利用的资源 and 人员积极处理不正常运行对客户、航站和经济效益的影响。

### (1) 职责

- 了解整个公司运行中的客户问题；
- 保存航站管理部门要求的运行文件；
- 在 AOC 决策过程中收集和提供客户和航站信息；
- 将要求客户管理部门参与或反馈的重要运行状况通知该部门；
- 为误机旅客或客户寻找可利用的备用运输方式,并将信息提供给航站；
- 就特定航班问题与订票部门进行联系和协调；
- 针对旅客需要或保护进行评估和联系,运行控制部门为平衡计划而取消的航班除外；
- 在不正常运行情况下,应当地航站的要求调整座位清单；
- 了解航班的旅客运载情况,以便在不正常运行情况下照顾旅客及其特殊需要；
- 与 AOC 气象专家联系,了解天气形势可能对航站的影响；
- 通过调动客户服务快速反应小组支持应急行动；
- 与航站协调决策的实施；
- 与订票部门协调有关客户的重新预订和联系事宜。

### (2) 权力

- 支持客户服务管理；
- 在 AOC 决策中代表客户服务的利益；
- 指挥当地航站对有关客户实施保护的事宜；
- 指示订票部门开始客户重新订座工作；
- 指示地面服务设备部门在必要时协助修理设备,以便恢复运行。

### (3) 知识

- 客户服务经验；
- 航空承运人运行的政策与程序的全面知识；
- 民用航空规章的全面知识；
- 航站的职责、程序和政策的全面知识；

- AOC 运行的全面知识。

(4) 技能与行为

- 针对与客户有关的问题协助航站；
- 与公司各层次自信的沟通能力；
- 作出适当的运行决策，保证客户的有关问题得到满意的解决。

(5) 个性

- 团队协作精神；
- 有外交手段。

(6) 主要工作关系

联系的岗位	联系的领域/主题/内容
客户服务经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 了解整个运行的不正常情况</li> <li>• 在 AOC 决策过程中收集、提供客户和航站信息</li> <li>• 将要求机场航站管理部门和商务管理部门参与或反馈的重要运行状况通知该部门</li> <li>• 通过调动客户服务快速反应小组支援应急行动，并准备客户服务应急支援区</li> <li>• 与受影响的航站协调决策的实施</li> <li>• 与订票服务部门协调有关客户重新预订和联系的事宜</li> <li>• 与价格/收益管理部门协调调整每日离港可卖座位清单，以保证收益损失最小和最大可能的客户服务</li> <li>• 审核航站文件，必要时指示航站经理更新</li> <li>• 监控公司和相关航站运行状态，确认可能影响运行的因素并报告客户服务经理、值班经理和区域经理</li> </ul>
区域经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 大量客户受影响的状况</li> <li>• 特殊的航站问题</li> </ul>

飞行签派员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 特殊的航班/旅客信息</li> </ul>
航站/客户服务	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 客户保护安排/解决</li> <li>• 必要时，对未解决的不正常运行信息增派额外人员</li> <li>• 在重要客户的服务信息方面协助航站</li> </ul>
订票部门	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 客户保护安排/解决</li> <li>• 系统概要信息</li> <li>• 通知 ATC 延误和方案以降低对客户潜在的影响</li> <li>• 特殊航班问题、包机飞行、额外区域运行等</li> </ul>

#### m 机组跟踪经理

检查和修订机组的排班，建议不正常运行的解决办法。

##### (1) 职责

- 使机组遵守 CCAR 和航空承运人的规定；
- 分析与机组有关的不正常运行；
- 参与运行讲评会，提供与正点运行有关的机组跟踪状况；
- 通知机组跟踪协调员潜在的不正常运行；
- 保证在出现不正常运行时有适当的人员可用；
- 保证机组跟踪协调员为每个航班安排可用的机组；
- 保证机组跟踪协调员依照航空规章、设备限制和合同限制确定有资格的机组；
  - 在不正常运行时，监视飞行运行中的机组遵守规定的情况（如航空规章和公司政策等），支持机组跟踪协调员；
  - 协助机组跟踪协调员为当前或潜在的不恰当的机组寻找替代机组，并通报给区域经理和飞行签派员；
  - 向飞行签派员、机组、客户服务人员和机组跟踪协调员解释 CCAR 和公司政策；
  - 当必要时，协调当地航站保证适当的中途临时停留保障（如：旅店、餐食、交通和安全）；
  - 确定机组的位置，安排机组轮班并考虑机组成员由于误班、生

病、法律问题、个人紧急事件等情况的缺席；

- 保持系统范围内飞行机组位置的准确信息；
- 建立机组轮班以满足计划外飞行的要求（如设备替代、包机和额外区域运行）；
- 向所有值勤中的机组和他们的家属提供由于个人紧急情况或生病等需要的帮助；
- 在计划处理潜在和现存的问题时，向区域经理快速准确地提供机组信息。

## （2） 权力

- 为遵守 CCAR 有关机组的值勤和休息时间要求，发布信息调整飞行计划；
- 按照 CCAR、公司政策和合同限制重新安排机组；
- 批准机组乘坐其他航空公司飞机或地面交通旅行；
- 为保证航班有必需的机组而延误航班。

## （3） 知识

- 作为机组跟踪协调员的经验；
- 公司政策与程序的全面知识；
- 民用航空规章的全面知识；
- 驾驶舱、客舱机组要求的全面知识；
- 飞机人员配备要求的全面知识。

## （4） 技能与行为

- 与公司各层次自信的沟通能力；
- 作出适当的运行决策，保证运行要求与机组和规章要求之间的平衡。

## （5） 个性

- 团队协作精神；
- 善于教导帮助别人；
- 有外交手段。

## （6） 主要工作关系

联系的岗位	联系的领域/主题/内容
-------	-------------



值班经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不正常运行对系统的影响</li> <li>• 航空规章、公司政策和合同的解释</li> </ul>
区域经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 航空规章、公司政策和合同的解释</li> <li>• 备份机组使用</li> </ul>
客户服务经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机组排班</li> <li>• 机组吃住安排和地面交通等</li> </ul>
飞行签派员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 航班计划协调</li> <li>• 机组重新安排</li> <li>• 有关机组迟到的信息</li> <li>• 保持最新的新机长的清单</li> <li>• CCAR、公司政策和合同的解释</li> </ul>
飞行机组	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机组重新安排</li> <li>• 航空规章、公司政策和合同的解释</li> </ul>

#### n 机组跟踪协调员

审核和修订机组排班，建议不正常运行的解决办法，向机组跟踪经理报告有关机组的信息。

##### (1) 职责

- 保证机组遵守 CCAR 规章和公司的政策；
- 分析影响机组的环境；
- 参加运行讲评会，介绍与准点运行有关的飞行机组的跟踪的状况；
- 监视系统产生不正常运行状况的问题（改航、取消、机组衔接不上和机组休息要求）；
  - 保证每个计划的航班都有可用的机组；
  - 保证机组符合 CCAR、设备限制和合同限制的要求；
  - 在不正常运行状态下，监视飞行运行中的机组对规章的遵守情况（如 CCAR 和公司政策）；
  - 在不正常运行的情况下，为当前的或潜在的不适当机组安排替代人员，并通知区域经理和飞行签派员；
    - 向飞行签派员、机组和客户服务人员解释 CCAR 和公司政策；
    - 必要时协调当地航站保证临时滞留（过夜）机组有足够的支援（旅店安排、餐食、交通和安全）；
    - 确定机组的位置，安排机组轮班以防由于误班、生病、法律问

题、个人紧急情况等原因造成的没有可用机组成员的情况；

- 保持整个系统的机组位置的准确信息。应区域经理要求，在出现不利事件时，如民事干扰或不利天气，协调重新安排机组的位置；

- 安排机组轮班保证公布以外的附加飞行（如设备替代、包机、调机飞行、维修试验飞行和额外区域的运行）；

- 向值勤中的机组成员或他们的家属提供由于个人紧急情况或生病等需要的帮助；

- 向区域经理提供快速准确的机组信息以解决当前的和潜在的问题。

## （2） 权力

- 为遵守航空规章有关机组值勤和休息时间的要求，发布信息调整飞行计划；

- 在符合 CCAR、公司政策和合同限制要求的条件下安排机组；

- 批准机组乘坐其他航空公司飞机或地面交通旅行；

- 为保证航班有必需的机组而延误航班。

## （3） 知识

- 作为机组计划员的经验；

- 公司运行政策与程序的全面知识；

- 民用航空规章的全面知识；

- 驾驶舱、客舱机组要求的全面知识；

- 飞机人员配备要求的全面知识。

## （4） 技能与行为

- 与航空公司各层次自信的沟通能力；

- 作出适当的运行决策，保证运行要求与机组和规章要求之间的平衡。

## （5） 个性

- 团队协作精神。

## （6） 主要工作关系

联系的岗位	联系的领域/主题/内容
区域经理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 航班取消、设备更换等与机组有关的考虑</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 航空规章、公司政策和合同的解释</li> <li>• 备份机组利用</li> </ul>
机组跟踪经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通知由于不正常运行造成的有关驾驶员和乘务员的问题</li> <li>• 通知可能影响航班驾驶员或乘务员的工作规定信息</li> <li>• 通知可能影响每日航空公司机组安排的航空规章信息</li> </ul>
客户服务协调员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机组所飞航线</li> <li>• 机组食宿和交通等</li> </ul>
飞行签派员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 航班计划协调</li> <li>• 机组重新安排</li> <li>• 有关机组迟到的信息</li> <li>• 新机长</li> <li>• 航空规章、公司政策和合同的解释</li> </ul>
飞行机组	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机组重新安排</li> <li>• 航空规章、公司政策和合同的解释</li> </ul>
飞机排班员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 飞机指定和排班</li> </ul>
机组计划员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 所有航班可用的飞行机组</li> <li>• 飞行机组搭配</li> </ul>
航站	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通知飞行机组新的安排</li> </ul>

o 性能工程师

负责制定和维护所有飞机的性能数据以及配载平衡数据。向飞行签派员、维修协调员和航站运行员提供有关跑道限制、湿跑道条件、超障要求、发动机故障程序、减噪程序和不同条件下的飞机性能设定等性能等方面的协助与技术支持。

(1) 职责

- 维护飞机配载平衡数据库；
- 制定和维护飞机飞行手册（AFM）、机场限制手册（ARM）和运行数据手册（ODM）；
- 为飞行签派员和飞行机组提供起飞/着陆跑道限制的性能技术支持与协助；

- 为航空承运人提供飞机性能衰减监控数据与分析报告；
- 对在本公司运行规范以外机场的包机或调机飞行制作计划并向机组提供性能分析文件；
  - 针对减噪方案，与飞行签派员和飞行机组协调要求的飞机性能剖面图，以保证飞机的安全运行；
  - 将飞机起飞和着陆性能数据的变化信息通知飞行签派员和飞行机组。

(2) 权力

- 控制重量与平衡方案；
- 提供必要的数据库输入以便进行和改善飞机和发动机趋势监控；
- 保证飞机飞行手册遵守颁布的适航指令；
- 指导数据库管理员控制航线手册指南的格式和惯例。

(3) 知识

- 具有有关航空公司/飞机系统和运行相关领域的工程学位；
- 航空公司运行政策、程序 and 要求的全面知识；
- 飞机制造厂家文件的全面知识；
- 航空公司飞行运行和支持系统的全面知识；
- 航空规章有关的飞行签派知识。

(4) 技能与行为

- 在所有飞机和机场、航路性能信息方面协助飞行签派员、飞行机组和机场人员；
  - 与航空公司各层次自信的沟通能力；
  - 作出有关性能方面的运行决策，以保证航班计划安全有效地实施。

(5) 个性

- 团队协作精神。

(6) 主要工作关系：

联系的岗位	联系的领域/主题/内容
配载平衡协调员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 维护配载平衡系统，保证飞机正确装载</li> </ul>

飞行签派员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 维护配载平衡系统，确保飞行计划的正确性</li> <li>• 保持飞机性能（含有关湿跑道、起飞或着陆距离的限制和超障要求的跑道性能），确保飞机安全签派放行</li> <li>• 维护支持 MEL/CDL 相关的系统</li> <li>• 消噪音程序</li> <li>• 发动机混用构形和起飞、巡航性能问题</li> </ul>
维修协调员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 维护支持 MEL/CDL 的相关系统，确保安全维修放行</li> <li>• 飞机整体性能监控</li> </ul>
飞行机组	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持 MEL 和 CDL</li> <li>• 减噪程序</li> <li>• 有关湿跑道、起飞或着陆距离的限制和超障要求的跑道性能</li> <li>• 发动机混用构形、起飞和巡航性能问题</li> <li>• 减推力方案和性能问题</li> <li>• 支持飞机整体性能监控</li> <li>• 建立进、离港性能指南</li> </ul>
航站运行	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 协调机场航站的限制</li> </ul>
导航数据库管理员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 为配载平衡和飞机性能协调导航数据库信息</li> </ul>

#### p 配载平衡协调员

配载平衡协调员向飞行机组提供飞机配载和起飞重量的记录。

##### (1) 职责

- 制作航空承运人运行的所有航班的重量与数据记录，包括正班、包机、机组训练和调机；
- 保证油料部门提供完整的燃油服务记录，并标明机上燃油的分配；
- 证实燃油是按飞行签派员制作的飞行计划上的数量添加的；
- 提供航班上装载的行李的准确数量、重量和位置（集装箱位置或货舱号）；

- 提供航班上所有小件包装货物、主要货物、邮件或公司运输的航材的准确重量和位置（集装箱位置或货舱号）；
- 提供航班客舱内的准确旅客数；
- 提供驾驶舱内加入机组人员和机上额外机组成员的准确数字；
- 提供(打印出)和送给飞行机组航班的最后重量数据记录。（提供给机组的记录不能修改）；
- 提供给所有航班飞行机组的重量数据记录文件，应包含详细的业载、燃油、天气和性能数据；
- 通过显示准确的旅客人数或重量与平衡数据加、减确切的旅客人数来通知飞行机组重量平衡是正确的，飞行机组将决定旅客人数变化的重量与平衡修改是否可以接受，或当需要新的重量数据记录时，如必要，与机组协商调整装载；
- 在航班实际起飞之前，保证正确的货舱装载信息被记录在计算机或人工制作的重量和数据记录中；
- 在重量和数据记录中出现错误时，应立即通知飞行签派员有关的错误及其性质。当飞行签派员要求时，提供修订过的重量数据记录信息；
- 使用航空承运人的重量与平衡控制方案中的实际或批准的平均旅客和机组重量程序；
- 使用承运人重量与平衡控制方案中的实际或批准的平均行李重量程序；
- 对包机航班和其他有关特殊团体、特殊设备运输的特殊服务航班，要用实际的旅客和行李的重量计算重量和平衡。

## (2) 权力

- 保持飞机正确的装载；
- 为飞行机组制作重量与平衡文件；
- 为飞行机组制作有关文件；
- 必要时，调整货物和货舱装载，保证重量与平衡在性能工程师建立的飞行性能范围内；
- 与飞行机组协调建立最大起飞性能重量限制工作单；
- 在技术系统故障时手工制作重量与平衡文件；
- 在航班计划起飞前向飞行机组递交最后的重量数据记录。

### (3) 知识

- 航空承运人使用的配载平衡系统的全面知识；
- 配载平衡系统的使用和在必要时手工制作重量数据记录能力的完整训练；
- 航空承运人运行政策与程序的全面知识。

### (4) 技能与行为

- 与公司各层次自信的沟通能力；
- 作出适当的运行决策，保证正确的重量与平衡；
- 使用航空公司的重量与平衡系统；
- 能处理复杂任务并能抓住重点；
- 分析决策的作出。

### (5) 个性

- 团队协作精神。

### (6) 主要工作关系：

联系的岗位	联系的领域/主题/内容
飞行机组	<ul style="list-style-type: none"><li>• 有关重量数据记录的文件。</li><li>• 对重量数据记录进行归档。</li><li>• 燃油装载的意外情况。</li><li>• 最后的旅客装载调整。</li></ul>
飞行签派员	<ul style="list-style-type: none"><li>• 维护重量和平衡系统以确保正确的飞行计划。</li><li>• 通知飞行签派员增加或取消的重量数据记录。</li><li>• 保证飞机装载了计划的燃油。</li></ul>
航站运行	<ul style="list-style-type: none"><li>• 接收由加油单位提供的完整加油记录。</li><li>• 接收航班装载行李的准确数量、重量和位置。</li><li>• 接收航班装载的所有小件货、邮、集装箱和公司运载物品的准确重量和位置。</li><li>• 接收准确的旅客数量，客舱中的位置，驾驶舱活动座椅或客舱内的额外机组成</li></ul>

	员。
性能工程师	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 将最终的重量数据记录发送飞行机组。</li> <li>• 维护重量与平衡系统。</li> </ul>

### 3.2 AOC 流程培训

每个参与 AOC 执勤的相关岗位人员在上岗前都必须接受相应的业务流程培训。当相关业务流程发生重大改变或调整时，也应对相关岗位人员实施必要的补充培训。通过流程培训，应使受训者全面掌握相关岗位的业务流程，熟悉其他岗位业务流程及与其之间的关系。

基本的培训要点应当包括：岗位职责、权限、流程责任人，相关程序接口、关键环节、所使用的软、硬件和表单等。

### 3.3 AOC 资源管理培训

参与 AOC 执勤的相关岗位人员应当实施相应的资源管理培训。飞行签派员的定期复训中应当包括签派资源管理（DRM）培训课程，其他岗位人员应参照 DRM 培训内容建立具体的培训课程，重点应放在沟通技巧和团队合作等方面。

### 3.4 AOC 教员

a. 航空承运人应当在 AOC 建立相应的教员队伍，AOC 教员应当来自各专业，可以定位专职或兼职。教员应当定期参与 AOC 执勤，确保熟悉岗位工作，将最新的业务知识与流程传授给相关人员。AOC 教员的知识和技能结构的框架应该包括：

- 宽泛的基础知识；
- 深厚的专业功底；
- 娴熟的培训技能；
- 持续学习创新的能力。

b. AOC 教员应当从各业务岗位技术骨干或资深员工中通过考试筛选、评审等环节进行选拔，并对其进行相应的教学技能培训。这是确保建立一支高素质的 AOC 教员队伍的最重要环节。

航空承运人应为教员提供足够的培训实践机会，建立评估和晋级制度，以补贴和奖金的方式给予教员相应的价值认可。

### 3.5 各运行部门对 AOC 团队的人力资源支持

a. AOC 岗位执勤人员是各职能部门的代表，在 AOC 工作的责任是



按照规定流程,对本部门职责在整个运行环节发生的问题与相关部门协调,并作出决策。

b. 航空承运人应当要求各职能部门向 AOC 提供有力的人力资源支持,选派符合资格要求的,专业知识和运行经验丰富的,具有一定管理经验、亲和力强的人员参与 AOC 运行。

### 3.6 AOC 人员的职业发展

AOC 作为航空承运人飞行运行的中枢,各岗位的专业代表承担着公司运行安全和效益的重要责任。航空承运人应向这些人员提供多元化的,充足的职业训练与发展空间,建立与其责任、专业相匹配的薪酬和激励制度,以稳定团队和减少人员流失。

## 4 AOC 系统和设施

### 4.1 概述

AOC 系统建设与设施配置应以业务流程设计为导向,充分利用现代计算机、网络及通信技术,实现各类飞行运行保障信息的处理与共享,以满足航空规章要求为基础,为 AOC 业务模式提供支持,最大限度地提升安全水平和运营效率。

构成 AOC 系统由相应的硬件、软件、通信、网络、场地环境、设备设施等组成,其布局及维护应当与航空承运人运行模式和流程相适应,支持现有和未来的运行需求,还应具备技术和业务的可扩展性。

本章主要概述了 AOC 系统与设施的构成和建设原则、必要的性能指标和建设途径,对系统和设施的维护管理和运行支持提出要求,并对航空承运人建立系统、设施的持续评估和改进机制提出建议。

#### a 系统

##### (1) 建设原则

AOC 系统的建设一般应遵循以下原则:

##### (a) 成熟性

AOC 系统是航空承运人的核心运行管控系统,对系统的稳定性和安全性等级有严格要求。在系统开发和部署过程中,所选用技术及对应信息平台都应经过成熟系统验证。

##### (b) 实用性

紧扣航空承运人的业务需求,结合现有运行的系统,把握不同系

统架构的特点，选择合适的架构体系，开发实用的系统。

(c) 开放性

采用分层结构设计，定义好与其他系统之间的数据接口，实现灵活的数据管理和扩展；

(d) 可靠性

系统开发管理中需要进行严格的测试，搭建好开发、测试和运行环境。

(2) 系统组成

典型的 AOC 系统一般包括飞行计划、动态控制、载重平衡、机组排班、飞行跟踪等核心功能模块，以及信息发布、通信管理等系列的支持模块，实现航空承运人对飞机、机组和航班等运行资源符合运行规章和标准的自动化、智能化管理。

(3) 性能标准

(a) 技术可靠性

- 设备冗余

重要的设备（如服务器、交换机或路由器）应当以双工或双机方式工作。主机应当采用硬盘双工或硬盘镜像或双机容错等技术。

- 负荷分布

数据库、数据文件、应用程序和通信软件等信息资源应分布在多个设备单元上，防止单一设备故障导致整个系统瘫痪。

- 主备系统切换

当运控信息平台、飞行计划或数据通信系统发生故障时，能够自动进行备份系统切换，或具备使用备用手段替换故障设备的技术措施。

- 系统数据保护与恢复技术

对陆空通信、航班信息、飞行计划、签派放行单、天气资料、航行通告等与运行相关的重要数据进行保护，并具备当系统发生故障时，能够将系统中数据恢复正常状态的能力。

- 系统动态检测、诊断和自动校正

重要的信息收集、处理、通讯、网络模块和设备应当具有动态检测、诊断和自动校正功能。

(b) 系统安全性

- 用户身份的确认与检验

对主机、服务器、工作站上的系统软件和运控应用软件应建立用户合法身份与检验机制，防止未经许可的人员有意或无意地误入系统。

- 数据存取控制

授权用户的可操作对象和可操作类型应当受到控制。用于传递和记录飞行运行信息和运行决策信息的软件应当实现口令控制、报文鉴别和数字签名功能。运控信息和通信设施设备上的系统软件、数据库管理系统、应用软件应建立操作日志，并记录所有非法操作的企图。

- 病毒防治

与运行控制相关的计算机和网络设备应当配备充分的病毒防治手段，技术手段包括软件预防和硬件预防；应采用各种技术和方法，对系统和网络内的病毒进行定期检测、诊断和清除。

#### (4) 建设途径

各航空承运人在规模、业务流程和运行模式上各有差异，在 AOC 系统的建设过程中，应从本公司发展战略、业务状况、收益和成本等多角度，进行科学系统的评估分析，可采用吸收引进、自主研发、或两者相结合等灵活的模式。

购买引进成熟的 AOC 系统，能充分利用业界积累的成功实践，及时把握和分享业界先进的系统技术和理念，与行业先进接轨，缩短开发周期，节约开发和维护成本；自主研发可有效地把握运行需求和项目进程，降低系统平台整合困难、数据交换与集成复杂、客户化成本高等技术风险。

典型的 AOC 系统采用统一规划、分步实施的原则，遵循信息系统开发的基本阶段：即系统规划 可研分析 系统设计 系统实施 系统测试 系统评估 实验运行 正式运行。

#### b 设施与环境

##### (1) 规划原则

AOC 设施 and 环境的规划应当满足其运行要求，重点考虑到建筑结构、电气、机械、消防、通信、电磁、空气调节、场地环境、安保、设备安全和人为因素等指标。AOC 设施的设计应按航空承运人的战略目标进行规划，且符合国家和行业规范。

## (2) 性能标准

### (a) 设备设施

运行控制所依赖的硬件设备应当满足以下方面的相关标准：

- 稳定可靠性。
- 抗震防潮。
- 电磁辐射、抗电磁辐射干扰和抗静电能力。
- 过压、欠压、过流等电冲击的自动防护能力。
- 安全接地。

### (b) 场地和环境

通过与程序设计部门协调，与设计人员共同评估和审核，分析功能区域的空间分布和设备配置，结合公司的运行目标，确定 AOC 各个岗位和区域的场地规划，包括未来发展所需的预期空间。

场地和环境的选择应注意：

- 不在交通繁忙和人群拥挤的交通路旁和闹市旁。
- 远离有害气体源和存放腐蚀、易燃、易爆物品的地方。
- 远离强的动力设备和机械，避开高压线、雷达站、无线电发射台和微波中继线路。
- 远离强振动源和噪声源。
- 有较好的防风、防水、防火、防地震及防雷击条件。

### (c) 电气

AOC 配备有计算机系统、通信和环境控制（通风和空调）等众多电气设备，要求提供完整、可靠和充裕的电源保障：

- 主机机房和重要工作岗位应采用双路供电或一级供电。
- 重要的工作设备应配有不间断电源（UPS）或应急发电设备，确保 AOC 的连续正常运行。
- 为确保设备和人身安全，应采取三相五线或单相三线供电制。
- 信息设备电源不应与其他电器设备，特别是强力和冲击电力设备共用。
- 电源安全接地与信号接地隔离。

### (d) 照明

- 必须分别考虑各个区域和各个工作席位的灯光型号和亮度，应有可及时获取的备用设备，包括通用/专用、主用/备用灯光和自然光。
- 使用计算机显示屏、大型投影屏幕以及其他目视设备的地方应特别考虑其照明要求。

#### (e) 空气调节

根据人员舒适性、计算机设备耐温和耐湿程度和载荷，设计 AOC 的空气调节系统，以保证连续运行：

- 按各个区域的空调需求量确定空调类型和数量。
- 根据不同设备设施的灵敏度、温度/湿度控制需求和布置密度，确定空调的配置和参数。

#### (f) 电磁屏蔽

- 具有保护 AOC 及其高灵敏度计算机系统的电磁屏蔽措施，如地线、防雷、射频干扰保护等。减少静电积累，以防影响计算机和外围设备的运转。

#### (g) 消防

- 根据不同区域需求配置相应的消防探测/抑制系统。
- 制定火警疏散线路指示和预留足够的紧急出口。
- 建立有效的消防培训、检测、演练机制。

#### (h) 安保

建立可靠的安保系统，使用闭路电视、钥匙、密码卡、警报等设备监控人员的出入和流通。

### (3) 功能区域配置

#### (a) AOC 运行区

运行区是 AOC 的中枢，它包括了设备所能提供的基本功能：

- 工作环境应具备足够面积和空间，用以安置所需的设备、人员和办公用具。
- 为 AOC 所有运行和技术支持岗位设置工作席位。
- 可靠的供电和留有裕度的布线。
- 可靠的内部、外部、地空通信系统
- 根据运行需要配备必须的设备（如控制台、显示器、终端、工作面、系统面板、投影屏幕、闭路电视和通信设备等）。
- 确保最佳的人、机交互方式，如方便地获取键盘、通信设备和目视显示的物理运动、以及减少人员生理疲劳等。

#### (b) 计算机设备区

计算机设备区必须因地制宜地设计、规划和设置，系统布线和网络连接、电源供给、活动式地板等系统应最大限度地满足运行要求。

#### (c) 应急运行区

较为理想的应急运行区应与正常的航空运行主区域分开，并监控

人员的出入。应急运行区必须具备全套技术、通信和外部支援设备。

#### (d) 支援区（后勤区）

支援区应包括行政办公室、储藏间、接待处、茶水间、休息室、卫生间/淋浴室等，并配备充足的设备、家具及良好的环境，满足 AOC 工作人员合理的后勤保障需求。

### 4.2 要求

航空承运人必须建立 AOC 系统和设备、设施的运营维护和管理制度，确保其功能和性能满足运行控制要求。

#### a 机构与职责

- 指定专门机构或人员对 AOC 相关的系统软件、应用软件、数据库、网络系统、通信设备等相关硬件及 AOC 设备、设施和环境进行日常运行维护管理；

- 该机构或人员应制定规范的操作程序、管理制度、维护制度、应急措施，以及系统运行记录；

- 航空承运人应对该机构或人员授权，并规定工作职责，对系统和设备、设施的完备性、可靠性和安全性进行评估并采取纠正性措施。

#### b 人员配备

配备有足够的符合资格的人员，负责对 AOC 系统及相关设备、设施的完备性、可靠性和安全性进行维护和保障，建立人员培训和考核体系。

#### c 运行维护制度和标准

根据 AOC 各功能系统和设备、设施的特点、性能、时效性，建立具体的维护制度和相应等级的维护保障标准。

#### d 运行记录

- 建立健全 AOC 系统和设备、设施的运行记录制度；

- 以规范化的文档形式，记录和保存日常维护及各系统、设施、设备运行期间发生的各种可靠性和安全性的问题。

#### e 应急预案

- 建立系统和设备设施失效的应急处置预案。使系统故障对 AOC 运行的影响降至最低；

- 定期进行应急处置演练和培训，确保 AOC 值班人员和技术维护

人员熟悉有关程序。

### 4.3 建议

航空承运人应建立 AOC 系统及设备设施的定期评估机制，对系统的升级和设备设施的改造进行前瞻性地规划，为 AOC 运行提供技术和硬件支撑。

#### a 评价范围

定期对 AOC 系统和设备设施进行技术评价。技术评价范围应包含 AOC 系统模块提供的功能与技术性能，以及相关设备设施和环境的性能指标。

#### b 评价体系设计和组织

建立包括目标、功能、性能、运行方式等评价项目的指标和流程，对系统和设备设施的需求、风险、先进性和投入收益进行综合分析。评价小组的组成和实施应包括 AOC 业务部门、IT 研发/维护部门及规划发展部门。

#### c 评价结果的运用

技术评价是对 AOC 系统和设备设施的实际效能所进行的评价，应与航空承运人的运行规模、运行环境变化相结合，得出系统是否需要重新开发、升级或维护的结论，合理调整在 AOC 系统及设施设备上的投入和规划，为系统改进和更新提供决策依据。

## 5 AOC 流程

### 5.1 概述

#### a 定义

AOC 流程是为了实现 AOC 预定的目标，使 AOC 团队能够利用设施、系统开展有关工作，正确做出运行协同决策的预先设定的活动的组合。AOC 流程的目标不只是恰当地执行一项任务或把各项任务结合在一起，而是要实现一个既定的结果，是以结果为导向的增值创造过程。

图：AOC 流程 SIPOC 模型示意图



b 重要性

AOC 流程应清晰的表达出航空承运人各个运行作业过程和工作环节，以及责任人和责任人之间工作的相互关系。清晰的工作流程和责权关系，能使航空承运人把各个职能部门和其专业高效地组织在一起，提高资源利用率和工作效率，降低运行风险。

c AOC 流程的建立

AOC 流程的建立是一个系统而完整的过程，包括 AOC 流程规划、AOC 流程分析、AOC 流程设计和 AOC 流程管理。

图：AOC 流程的建立过程





## d 流程规划

AOC 流程规划的目的是让航空承运人系统地发现、识别目前的运行现状和责任落实情况。从 AOC 流程的总体框架可以看出与公司战略、与运行主基地各职能部门工作流程，分子公司运行基地流程之间的逻辑关系，流程应随运行要求不断进行优化和改进。

AOC 流程按功能分为核心流程和支持流程。航空承运人在 AOC 流程规划中，应该按照流程总体识别、流程分级以及核心流程识别的顺序进行设计，其中核心流程应当包括：

### (1) 短期航班计划管理

对运行前数日的航班计划进行监控和调整，并为航班匹配好机组和维修计划。

### (2) 动态控制

控制运行当日的航班动态，确保旅客/货物安全准时到达目的地。

### (3) 枢纽/航站楼控制

对在相应枢纽/航站的飞机、机组、旅客的衔接进行监控和控制，并对航空承运人、机场和其他服务提供商的活动进行无缝管理，从而尽可能减少由于延误影响扩大造成的运行中断。

### (4) 飞行签派

计算飞行航路/油量，进行放行前的风险分析与评估，放行简介以及飞行监控。

### (5) 维修控制

监控和调配维修间隔，及时处理维修事件，并及时通知运行控制部门和维修部门有关的计划和变化。

### (6) 机组排班

计划、跟踪和调整机组的排班，确保对于每一个航班，合适的机组成员在恰当的时间出现在恰当的地点。

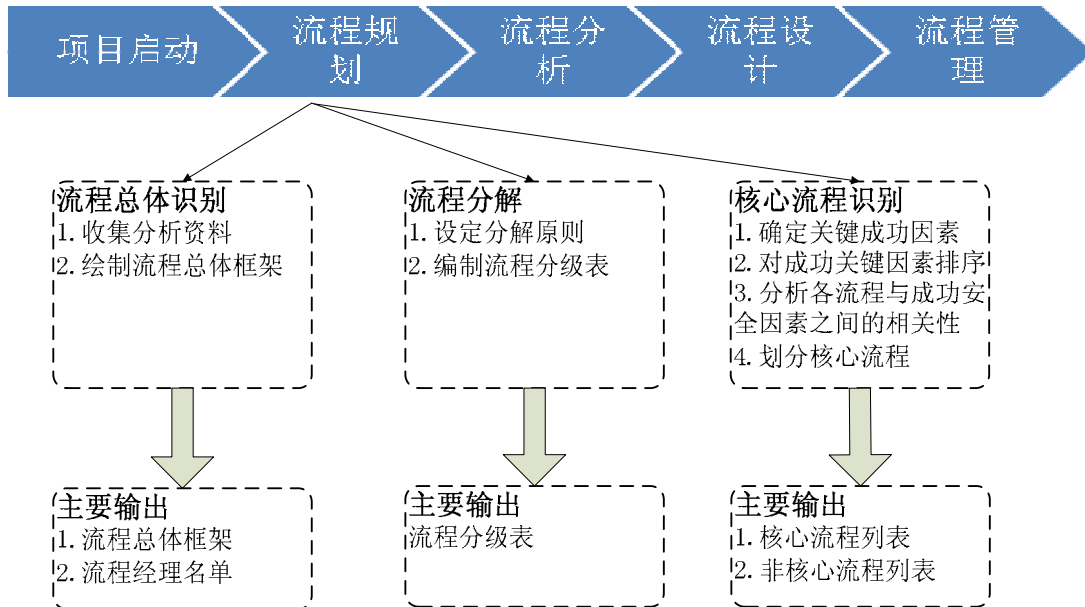
### (7) 配载平衡

计算和协调飞机的载重和重心位置，确保在合法的包线范围内。

## (8) 旅客/货物协调

将受延误影响的旅客/货物尽快送到目的地,同时尽可能减少不便。

图：流程规划



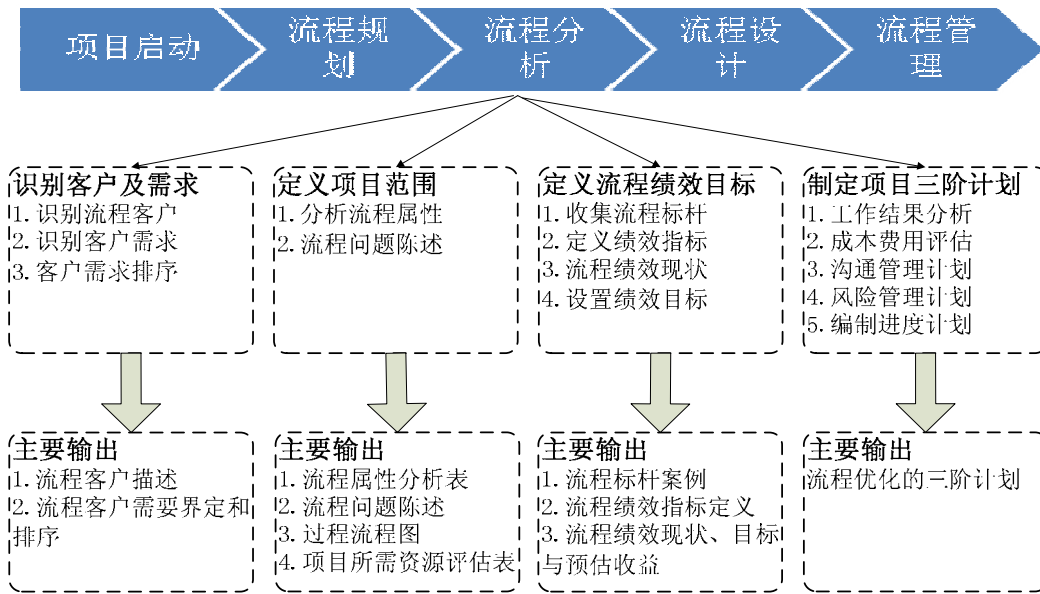
### d 流程分析

AOC 流程分析是对流程所运行的环境和约束条件的分析,其分析阶段分为识别流程客户与需求、定义项目范围、定义流程绩效目标和制定项目计划。

AOC 流程分析应先建立现行业务程序模型,确定需要的改进和划分优先级别,制定项目工作计划。把焦点放在航空承运人的运行、程序以及影响资源利用、通信和决策功能的业务流程的特征评定上。

AOC 流程分析可按下图步骤完成：

图：流程分析

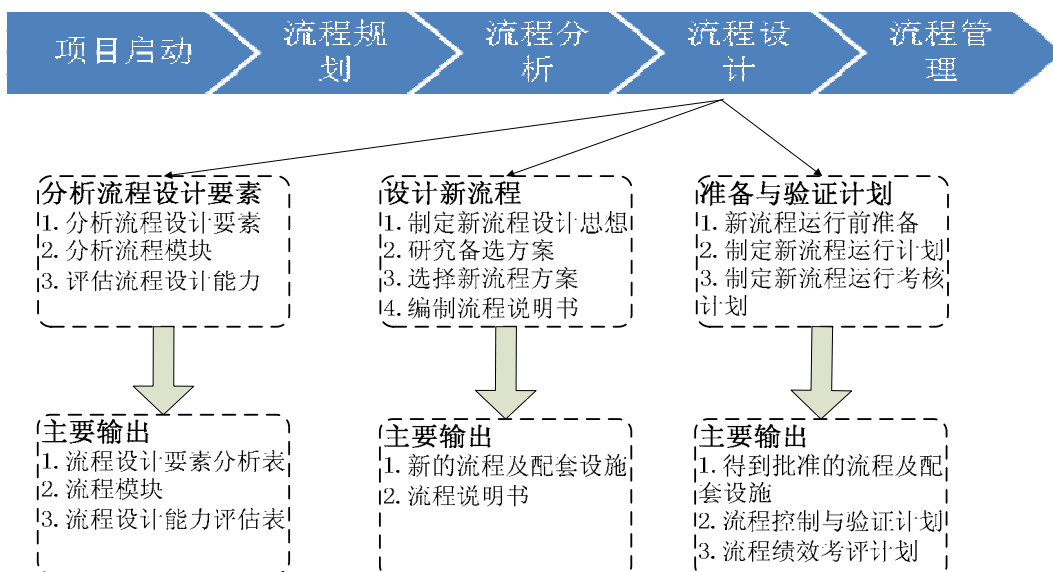


e 流程设计

AOC 流程设计是根据流程分析的结果设计新流程的过程，它可以在现有流程基础上所作的优化，也可能是重新设计一个全新的流程。其设计阶段分为分析流程设计要素、设计新流程和准备与验证计划。AOC 流程设计应充分考虑以下几个方面：

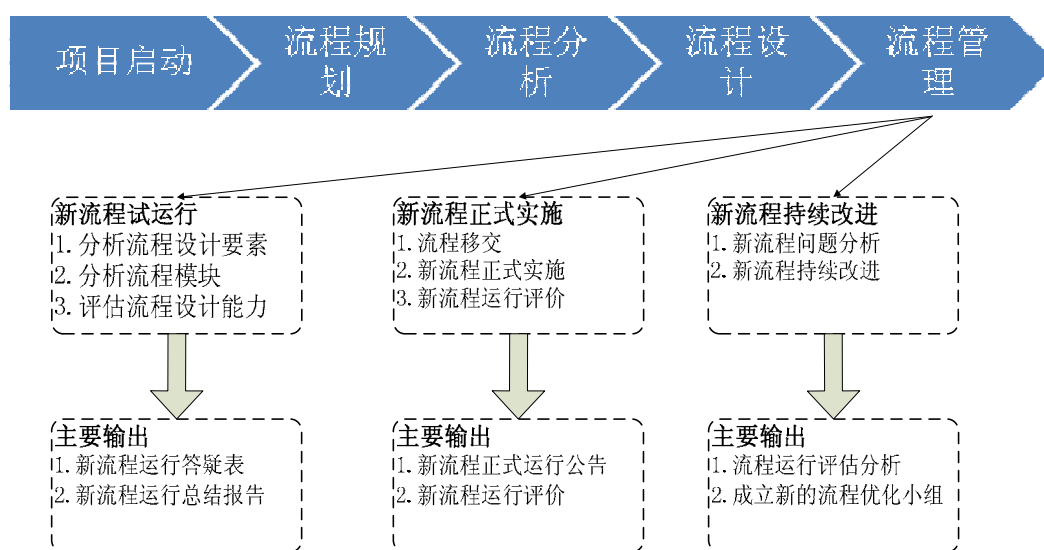
- 未来的程序、机构和技术需要；
- 确定实施计划和变化管理计划；
- 检查组织结构、技术和人员管理程序。

图: AOC 流程管理



AOC 流程管理是流程评价和持续改善的过程，是流程建立项目最后一个阶段，也是下一个流程再造的起点。流程管理主要包括：新流程试运行、新流程正式实施和新流程的运行评估与持续改进。

航空承运人在 AOC 流程管理中，应着手实施新流程的评估，并不断改变管理侧重点。包括将现在的程序、机构和技术转移到将来重新设计的程序、机构和技术要求的所有实施的行动。所有新的流程应确定其对现有工作的支持性应用，其开发、测试，人员训练和实施都在 AOC 流程管理中完成。



图：流程管理

## 5.2 要求

AOC 的组织机构设置、人员配置以及系统和设施应当与流程设计保持协调一致。在 AOC 流程建设的过程中，航空承运人应遵循完整性、独立性、清晰化、必要性等原则。

### a 完整性原则

每个流程最少包括两项以上活动过程，这些活动构成一项完整的业务内容，它可以作为一项工作分配给某个岗位或部门（团队）。

### b 独立性原则

每个流程相对独立，不会和其他流程有较多的活动过程交叉；如果某分级后的两个流程有相同的需求方，则这两个流程应该合并。

### c 清晰化原则

每个流程可以清晰的界定 SIPOC，即流程的需求方、过程、输入、输出、提供服务方都可以清晰界定；该流程的实施可以满足需求方的需要。

### d 必要性原则

下级流程有助于对上级流程的描述和理解，否则便没有必要。

## 5.3 建议

### a 流程设计建议

AOC 内部的职能工作关系并非能很清晰的界定，这取决于不同的任务而定。在团队环境中，每个岗位代表着各自的技术和知识，各岗位应通过 AOC 目标以团队方式协作。

AOC 应设立各职能部门的工作岗位，每个岗位都应有其相对应的 AOC 工作流程。AOC 工作流程通过各岗位与其职能部门进行流程对接。

AOC 的流程设计，应对流程的输出进行严格的质量和时间的规定。

### b 与外部单位（机场、空管、政府等）的业务流程对接

AOC 业务流程中，需要明确哪些岗位的流程与相应的外部单位对接。航空承运人应当：

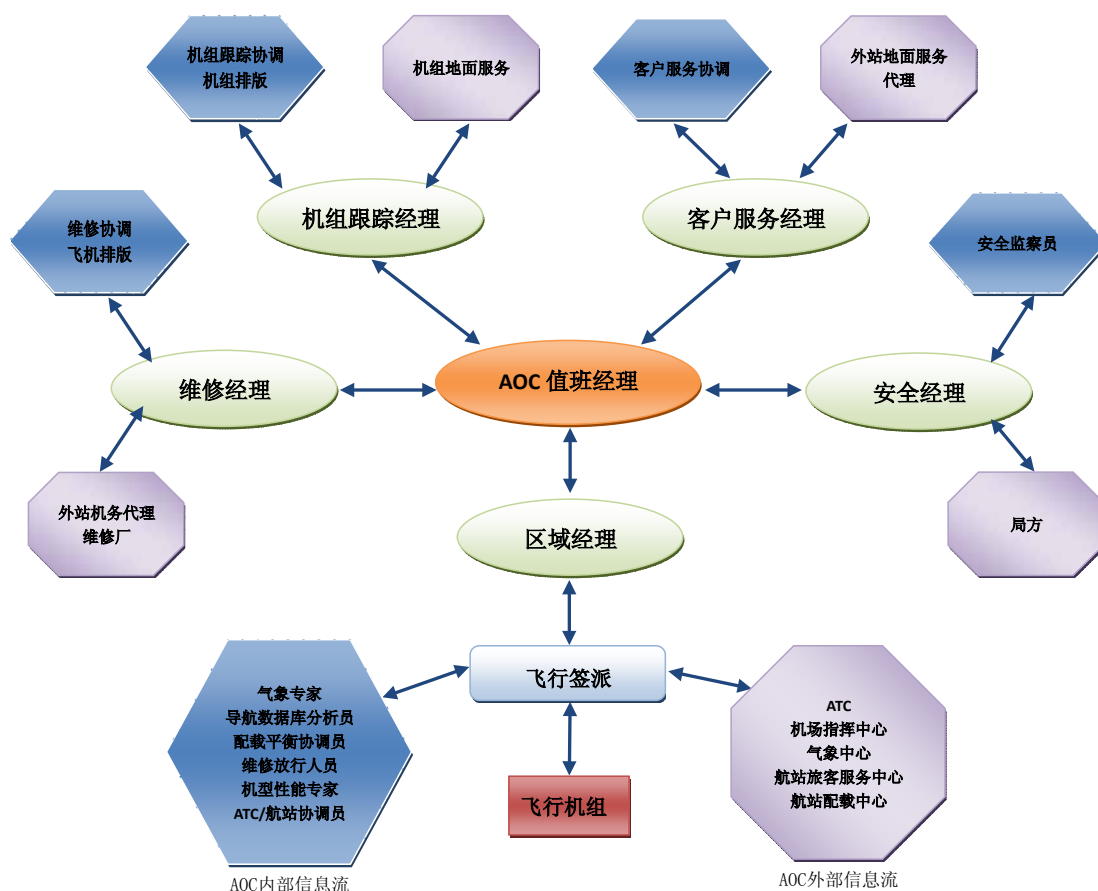
- 与外部单位相关单位建立相应的对接流程。
- 明确对接流程的内容。
- 当与外部单位发生流程冲突时，重新进行流程分析，找出具体原因，采取纠正措施，直至能顺畅对接。
- 定期评估流程对接状况。

### c AOC 信息流

AOC 信息流是指在信息处理过程中，AOC 的各种数据、信息和指令在计算机系统和信息网络中的流动。满足 AOC 功能要求的信息流，应当建立在实时、准确的信息沟通与共享的基础上。

AOC 的信息流包括内部信息流和外部信息流。航空承运人应当确保 AOC 的信息流与公司内部运行部门以及外部空中交通管制和机场单位的有效对接，提高信息收集、处理和传递的质量。

图：AOC 内/外部信息流



## 6 AOC 设计

在 AOC 设计过程中，航空承运人应基于公司的运行体系结构，对 AOC 目标、岗位配置、流程、系统和设备、设施等项内容进行详细设计。按照项目管理方法，对设计各阶段进行有效管理。

AOC 的设计主要包括流程分析与设计、组织机构设计、系统设计、设施设计等项内容。实现 AOC 设计后，进入 AOC 实施阶段。

### 6.1 功能目标

AOC 的设计需至少满足以下功能目标：

- 建立运行数据库。至少包括：航班时刻数据、飞机性能数据、导航数据、机场数据、气象情报、航班运营数据等，为飞行运行提供数据支持。

- 完善信息渠道。使用 ACARS、SITA、AFTN 等方式，提高获取和发送信息的效率。

- 有效管理航班计划。提高航班计划的执行质量 ,降低运行成本。
- 有效监控航班运行。根据运行条件的改变（例如：天气、空中交通管制、机场、飞机、旅客等），合理有效调整航班。
- 有效进行机组跟踪和机组资源的优化调整。
- 制作计算机飞行计划，在保证飞行安全的基础上，最大程度上节约运营成本。
- 实施签派放行评估。根据各种运行条件，综合评估各种运行风险，正确做出放行决策。
- 建立有效的通信和监控程序。使用数据链和语音通信传递信息，与飞行机组建立快速、可靠的通信联系，全程监控飞行运行，确保飞行安全。
- 及时响应运行中不正常及紧急情况，有效组织开展应急处置和航班恢复。

## 6.2 设计原则

### a 合理规划

AOC 设计应当遵循近期建设规模与远期发展规划相协调的原则。

### b 协作与共享

流程、系统、设施的设计，应帮助 AOC 团队共享信息并作出协同决策。

### c 减少环节

减少组织机构层次，尽量由较低层次从整个系统的角度出发作出运行决策。

### d 系统支持

符合工作职能和符合人类工程学的要求，优化人员、设备、设施、信息的配置，提供适当的技术和通信工具，保证高效率运行。

### e 定期评审

符合航空承运人的运营战略和目标，并对 AOC 设计进行定期评审。

## 6.3 设计阶段

AOC 设计包括构思、计划、实施、改进等四个阶段，各阶段所应完成的工作如下：

#### a 构思阶段

- 管理层提议
- 选择合作伙伴
- 建立实施审核的程序
- 需求分析和通知开发方
- 组建 AOC 项目组
- 定期报告进展状态和后续计划

#### b 计划阶段

- 规定目标和措施
- 确定程序内容、范围和接口
- 文件化程序流程
- 为新程序模式提供文件
- 确认最好的运作方法
- 确认该项目必须使用的工具和技术
- 确认在运行中需改进的地方
- 为 AOC 内所有部门制定现行的岗位和职责
- 确认技术的需要
- 报告确定的状态和计划

#### c 实施阶段

- 详述布置、更改和通信计划
- 通信程序（新的和/或修改的）
- 训练程序的管理者和使用者
- 开发和扩展手段方法
- 基于新程序的机构和技术设施的设计
- 引入新的工作岗位和职责
- 训练人员
- 建立技术要求和规范
- 报告进展情况

#### d 改进阶段

- 跟踪通用手段方法
- 评估程序的性能
- 建议改进运行



- 修改现行政程序（如有必要时）
- 报告进展情况

## 7 AOC 的实施

### 7.1 概述

AOC 的实施与持续完善是一项涉及公司各层级、各部门、各专业的系统化工作。

航空承运人实施 AOC 建设和升级完善过程应被视作公司层面的一项重要活动，应提升到战略角度去组织开展，必要时积极接受局方监管。在 AOC 设计、建设和重要升级后，航空承运人都应制定公司 AOC 实施计划。

航空承运人的 AOC 实施计划可以根据实际需求分为新建 AOC 实施计划、功能升级完善实施计划。

### 7.2 制定 AOC 实施计划

AOC 的实施计划（或方案）通常由航空承运人运行控制部门协调飞行、维修、旅客服务、IT 等相关部门共同制定。实施计划应至少包括以下内容：

- 整体计划时间点把握
- 预算投入方案
- 计划进行所应用的管理方法
- IT 系统测试
- 设备设施调试
- 各供应商沟通协同
- 整体计划监控
- 计划评估验收
- 外部环境对计划的影响因素
- 人员培训与选拔
- 风险控制
- 变更管理
- 系统演练

### 7.3 推进 AOC 实施计划

航空承运人授权运行控制部门组织一个跨部门的项目团队，负责具体协调与实施，监控实施计划进展情况。

实施 AOC 的某些重要步骤和方法包括：

a 计划

- 风险控制
- 搬迁安排
- 时间安排

b 测试

- 设备、设施
- 计算机系统
- 软件、硬件
- 各级工作流程

c 培训

- 技术培训
- 流程培训
- 业务培训
- IT 培训

d 联络

- 与公司各职能部门
- 与项目开发商

e 执行

- 各类项目按计划实施
- 项目的监督与纠正

## 7.4 关键任务

a 风险控制

风险控制是 AOC 实施过程中首要考虑的因素。应按照 SMS 安全管理体系中有关风险管理的要求开展工作。

(1) 风险识别因素

AOC 实施中的风险识别可以考虑以下因素：

- 计划连贯性
- 各部门间缺少沟通
- 跨部门工作流程变化

- 各级流程的衔接
- 人员岗位职责及权限变化
- 办公地点变更
- 系统适应性
- 备份能力降低
- 系统运行稳定性
- 人员流动
- 培训计划、教员
- 资金投入
- 外部运行环境
- 应急、突发事件的应对能力

#### b 搬迁计划

搬迁计划必须考虑到各部门的要求和不可预见的因素，其中包括：

- 将有多少个部门同时进驻
- 一天中搬迁的最佳时间
- 搬迁的人数
- 搬迁部门的支援设备

设备就位后，AOC 配备的人员必须按计划到位。对所有要搬迁的设备应进行登记并归入整个搬迁计划中。设备清单应包括计算机硬件、通信设备、维护支援设备。

硬件设备的安装和调试是准备的重要步骤，应在 AOC 运行前留有足够时间。硬件设备的安装和调试应当特别注意各部门搬迁的细节和时间安排。

各部门搬迁和安置应按计划实施，尽量减少混乱，以防止发生同一时间影响所有部门运行的灾难性故障。

搬迁计划还应包括应急计划，以防发生不可预见情况和需要维修时间。技术和设备支援人员必须在现场协助硬件、技术应用、通信设备的恢复工作或相关事宜。

#### c 时间安排

制定时间安排应综合考虑，如天气、后勤计划、航班运行、节假日以及不可预见的其他因素对计划正常实施的影响。

#### d 测试

在实施前，必须对 AOC 系统、设备、设施进行全面测试，以防在运行中出现故障。测试应包括单元测试和整体测试。

### 7.5 变化管理

#### a 变化评估

在 AOC 实施过程中，计划可能受到内、外部因素影响并发生变化。由于这种情况贯穿各个阶段，航空承运人需建立有关程序和方法，预测可能发生的变化及其对 AOC 实施带来各种影响和程度，纳入风险管理范围进行预先识别、评估与控制，从而降低负面影响。

变化评估应至少包括外部环境、内部因素两个方面，同时从公司跨部门之间、参与部门内部两个层面，对预计可能产生的变化进行评估。

#### b 应对策略

航空承运人应当授权 AOC 实施项目团队制定具体的应对策略，对可能出现的变化及时响应和解决。应对策略可包括以下方面：

- 分析变化来源及对运行的影响程度
- 评估 AOC 实施计划影响
- 评估 AOC 关键岗位、流程、系统的影响
- 制定外部环境变化所带来影响的应对措施
- 制定内部因素变化所带来影响的应对措施
- 持续进行变化管理

### 7.6 阶段评价

航空承运人应制定程序，对 AOC 实施计划分阶段进行评价，评价内容可包括：

- 计划的阶段实施内容
- 部门完成情况
- 责任人表现
- 流程设计的合理性
- 对计划要求的调整

## 8 运行控制

运行控制是航空承运人的责任，是对飞行的起始、进行和终止进

行控制的过程。运行控制是 AOC 的核心职能，当航空承运人所有运行控制职能不能在同一个地点实施时，必须确保在飞行前，这些职能已经协调一致，安全责任得到明确落实。航空承运人运行控制职能至少应当包括以下内容：

- 天气状况的分析
- 航路和机场运行复杂性的评估
- 航路和机场导航、助航设施的评估
- 计划飞行航路
- 载重控制和燃油计算
- 机组排班
- 维修控制
- 签派放行
- 飞行全过程监控
- 签派员与飞行机组的通信等

## 8.1 运行要求

航空承运人必须清晰地在其运行手册中定义运行控制的组织机构，其中包括：职责与责任、沟通链和部门接口、过程控制和测量措施等。

运行控制的管理人员或实施运行控制职位上的任何人员，应当满足相应的训练、资格和经历要求，具备有效地履行职责的能力。

### a. 签派放行的职能

#### (1) 飞行签派

对于国内、国际定期载客运行，飞行签派的职能应包括但不限于以下内容：

- 制作飞行计划；
- 准备和分发签派放行单；
- 监控飞行进程；
- 与飞行中的机组保持通信联系；
- 发布有关飞行安全的补充信息，包括气象、机场状况、航行通告、导航助航设施状态等等；
- 当飞行签派员和机长认为不能进行安全飞行时延误航班；
- 取消有潜在安全隐患的飞行。

## (2) 飞行放行

对于补充运行，航空承运人主管运行的副总裁和机长共同为飞行的起始、继续、改航和终止负责。当主管运行副总裁或机长认为不能进行安全飞行时，应终止该次飞行。

除非机长或经航空承运人授权实施该次飞行运行控制的人员签发了飞行放行单，任何人不得开始飞行。

只有当机长和航空承运人授权实施运行控制的人员确信飞行能够安全进行时，机长才可以签署飞行放行单。

飞行跟踪员是主管运行的副总裁的授权代表，在运行过程中通常履行以下职责：

- 制作飞行计划。
- 准备和分发放行单。
- 跟踪每个航班的运行，包含将要进行的运行的航班、起飞机场、目的地机场、中间经停点和改航、机械延误和可能对飞行安全不利的任何已知条件。

• 当机长和主管运行的副总裁或其授权代表（飞行跟踪员）认为不能进行安全飞行时，应推迟航班。

### b. 额外的职责

飞行签派员或飞行跟踪员的职责可能包括飞机排班、机组调度、客户服务和航空承运人指定的其他任务。任何额外的职责都不应当妨碍飞行签派员或飞行跟踪员履行运行控制职责，航空承运人的运行手册中应当清晰地定义这些职责。

### c. 签派放行/飞行放行的责任

运行控制基于通过推行共同责任减少决策差错的理念。这种共同责任要求在机长、飞行签派员、主管运行的副总（根据适当的情况）之间进行密切的协调，以确保飞行运行安全。

#### (1) 国内、国际定期载客运行。

(a) 如果根据天气报告和预报不能按计划安全飞行，飞行签派员必须通知机长。

(b) 一旦机长和飞行签派员已经签署签派放行单，表示他们已经对其所有条件达成一致。飞行签派员和机长必须交换可能改变放行条件的必要信息。如果在航路运行中，机长和/或飞行签派员了解

到影响飞行安全的危险条件，机长和飞行签派员之间应当进行沟通。必须对相关运行进行重新评估以确保实施方案的安全性。

(c) 在整个航路上，航空承运人必须确保在每架飞机与相应的签派室之间，以及飞机与相应的空中交通管制单位之间能够建立可靠迅速的通信联络（不超过 10 分钟）。

i. 正常情况下，双向无线电通信系统必须提供可靠迅速的通信联络。无线电语音通信是重要的通信方式。其他方式经批准可以作为语音通信的补充，如数据链、卫星（语音）。若要批准航空器通信寻址和报告系统（ACARS）用于运行通信，则需参考飞机飞行手册（AFM）中的有关限制。

ii. 航空承运人的机载通信系统必须独立于空中交通管制系统以外。经过空中交通管制中转的飞行员和签派员间的通信，只应当在必要的时候用于不正常和紧急情况。国际运行时，航空承运人可使用境外通信系统。

**(d) 签署签派放行单/装载舱单**

i. 每个实施国内、国际定期载客运行的航空承运人必须为在特定机场之间的每次飞行准备一份签派放行单，签派放行单的信息由飞行签派员提供。机长和飞行签派员必须在双方都确信该次航班能够安全运行时，方能签署放行单（亲笔签名或电子签名（如局方批准））。飞行签派员可以委托他人签署某次飞行的签派放行单，但签派放行权不能委托。

ii. 航空承运人对在每次起飞前准备装载舱单和其准确性负责。具有监督航空器装载和准备装载舱单职责的航空承运人的雇员，或经航空承运人批准的具备资格的其他人员，必须为每次飞行准备和签署舱单。

iii. 确认接收和同意签派放行单/装载舱单，可以通过代替亲笔签名的语音或电子签名的方式进行。当使用电子数据传输和签名时，CCAR-121 部要求的符合性和记录保持的方法，必须在运行规范中明确规定。

(e) 任何时候，当飞行不能按照初始签派放行单进行时，必须根据航空承运人的程序进行修改。

**(2) 补充运行航空承运人.**

(a) 航空承运人必须制定主管运行的副总裁或飞行跟踪员批准飞行的程序。如果使用飞行跟踪员，他们的姓名必须在航空承运

人的运行手册中列明。机长不得批准自己的放行。在飞行跟踪系统中，没有经航空承运人授权对该次飞行实施运行控制人员的批准，任何人不得开始飞行。

(b) 除非机长或由航空承运人授权对该次飞行实施运行控制的人员完成了飞行放行，任何人不得开始飞行。如果在现有和预报的天气条件下不能进行安全飞行，飞行跟踪员必须通知机长。

(c) 航空承运人应当确保在整个航路飞行期间，在每架飞机与航空承运人，每架飞机与相应的空中交通管制单位之间，建立可靠迅速的通信联络。（如适用）

(d) 一旦机长已经签署飞行放行单，表示机长和飞行跟踪员已经对所有的条件达成了一致。对初始飞行放行单的变更同样要求机长和授权代表（飞行跟踪员）达成一致。

(e) 机长和运行副总或授权代表（飞行跟踪员）须交换可能改变放行条件的必要信息。如果在航路运行中，机长和/或授权代表（飞行跟踪员）了解到影响飞行安全的危险条件，机长和授权代表（飞行跟踪员）之间必须进行沟通。必须对相关运行进行重新评估以确保实施方案的安全性。

**(f) 签署飞行放行单/装载舱单**

**i. 准备飞行放行单和装载舱单**

• 每个实施补充运行的航空承运人必须为在特定机场间的每次飞行准备一份飞行放行单，飞行放行单的信息由主管运行的副总裁或授权代表（飞行跟踪员）提供。机长只有在他/她和运行副总或授权代表（飞行跟踪员）都确信能够安全地执行航班时，才能签署放行单（亲笔签名或电子签名（如局方批准））。

• 航空承运人对在每次起飞前准备装载舱单和其准确性负责。具有监督航空器装载和准备装载舱单的航空承运人的雇员，或经航空承运人批准的具备资格的其他人员，必须为每次飞行准备和签署舱单。（参见 CCAR-121 部第 679 条。）

• 确认接收和同意飞行放行单/装载舱单，可以通过代替亲笔签名的语音或电子签名的方式进行。当使用经批准的电子数据传输和签名时，运行规范中必须明确规定 CCAR-121 部要求的符合性和记录保持的方法。

**ii. 修改飞行放行单.**

任何时候，当飞行不能按照初始飞行放行单进行时，必须根据航



空承运人的程序进行修改。

iii. 补充运行中的重新放行。

重新放行航班是一种 CCAR-121 部补充（国际）运行，应符合运行规范 B0031 “预先计划的在航路上的重新签派或放行”的要求。机长与运行副总或授权代表（飞行跟踪员）必须在二次放行点前 2 小时以内进行联络并达成一致后，方可使航班继续飞向目的地机场。

iv. 通信。

为了确保运行控制，强烈推荐机长与主管运行的副总裁或授权代表（飞行跟踪员）之间具备航路通信能力。当航空承运人进行运行规范 B0031 规定的运行时，必须具备航路通信能力。数据链可以用作常规通信用途，但不应当替代语音通信。在紧急状态下，具备快捷的语音通信手段是极其重要的。

d. 应急反应和处置

对于应急情况下的运行控制程序，航空承运人的手册和检查单必须包含清晰和简洁的指令和信息。

(1) 国际定期载客和国内定期载客运行

(a) 运行支持部门的限制

在运行控制流程中的运行支持部门不应当对机长和飞行签派员实施其应急权力的能力构成干扰。对于国内、国际定期载客运行，应当由机长或飞行签派员发布紧急状态；对于补充运行，由机长和运行副总或授权代表（飞行跟踪员）发布。

(b) 宣布紧急状态

航空承运人应当在手册中规定在什么情况下机长或飞行签派员必须宣布紧急状态和行使应急权力，以及签派员可以在不通知机组的情况下（如：当与机长之间的沟通是不可能或不切实际时），宣布紧急状态，以及关于签派员在何种情况下可以采取的，其认为必要的措施的指南。指南应当包含清晰和简洁的沟通报告程序，还应当包括（但不限于）紧急医学事件、超重着陆和其他机长或飞行签派员行使应急权力时可能导致偏离规章要求的情况。

手册应当满足公司内部和局方的报告要求，或明确规定向空中交通管制（ATC）通报和向局方进行后续报告的安全事件。

(c) 应急指南/程序

当紧急事件发生时，飞行签派员的工作负荷大量增加，可能产生

差错或遗漏，危及其他航班的飞行安全和削弱运行控制能力。航空承运人应当为飞行签派处置应急情况至少提供如下指南：

- 隔离应急运行。
- 将其他指派的职责移交给另一个具备资格的飞行签派员(例如将工作负荷重新分配给其他可用的资源)。
- 在处置中适当地使用额外的资源。

**注：正常情况下，在做飞行前计划和放行航班之外，飞行签派员可以同时监控若干个飞行中的航空器。航空承运人应当考虑在应急状态下，由于飞行签派员的工作负荷，可能需要重新分配指派的航班任务。**

#### (d) 应急和训练大纲

航空承运人必须确保飞行机组成员和飞行签派员的训练大纲中已经强调了机长和飞行签派员宣布紧急状态的责任。宣布紧急状态需要立即决定和采取行动。

#### (e) 机组(CRM)和签派资源管理(DRM)

航空承运人必须确保机组资源管理(CRM)和签派资源管理(DRM)训练大纲重点讨论了有效沟通和决策流程。训练大纲还应当包括实际情景训练。

**注：航空承运人的手册中应当强调在飞行中发生紧急状况时，飞行签派员有责任通知机长，核实机长决定并进行记录。**

#### (2) 补充运行

(a) 航空承运人必须确保在飞行机组成员和飞行签派员的训练大纲中，强调了机长和主管运行的副总裁/授权代表(飞行跟踪员)宣布紧急状态的责任。宣布紧急状态需要立即决定和采取行动。

(b) 使用飞行跟踪系统的补充运行航空承运人必须证明其承担航空器运行控制职责的指派人员能够履行职责。

(c) 如果补充运行航空承运人使用持照飞行签派员且运行副总向他们授权履行运行控制职责，运行手册中应当清晰地规定相关的职责和责任。运行规范 A0015 应当明确使用了签派系统，并引用包括相关程序的手册章节。

(d) 航空承运人应当清晰地描述机长和运行副总/授权代表(飞行跟踪员)之间的通信程序。

(e) 对于管理人员或飞行跟踪员在什么情况下必须宣布紧急状态和行使应急权力，航空承运人应当在手册的适当章节中提供清

晰和简洁的指南。管理人员或飞行跟踪人员在宣布紧急状态和行使应急权力时，可以与机长协同，也可以独立于机长（如：与机长之间的沟通是不可能或不切实际时）。指南应当规定在紧急状态下，管理人员或飞行跟踪人员可以采取本人认为有必要的任何行动。指南中还应当包含清晰和简洁的沟通报告程序。

#### e. 维修控制

维修控制的职能包括但不限于：

（1）实时跟踪每架航空器的适航性，并且将有关信息提供给飞行签派员/飞行跟踪员。

（2）通过使用经批准的最低设备清单（MEL）和外形缺损清单（CDL），对运行中的航空器进行实时的适航性控制。

（3）协调维修资源，为运行中的航空器提供支持、

（4）在航空承运人和维修外包方之间协调维修信息。

（5）决定是授权进行修理还是根据经认可的程序保留差异。

（6）做出航空器脱离或恢复运行的决定。（参见 121 部第 709 条）

（7）在决定飞行的起始、取消、继续或改航方面，为飞行签派员/飞行跟踪员和机长提供支持。

**注：一些较小的航空承运人可将维修控制职能授权给维修副总、航空器机械师，或上述两者的结合。**

## 8.2 运行批准

#### a. 运行规范

（1）**运行控制系统**。在运行规范 A0015 中，批准国内、国际定期载客运行的签派系统及补充运行的飞行放行系统。

（2）**机场资料**。在运行规范 A0017 中，批准获取和分发机场资料的系统。

（3）**运行控制气象资料**。对于运行控制气象资料，运行规范 A0019 “航空气象资料”描述或标注引用了航空承运人用以获取、分析和分发天气资料的系统。对于国内定期载客和国际定期载客运行，CCAR-121 部第 9 条要求具备经批准的危险天气程序。航空承运人应当：

（a）使用下列天气资料来源：

- 中国民航局气象机构；

司

- 国际民航组织缔约国官方批准的气象机构；
- 经局方批准的其他航空承运人的增强型气象情报系统
- 按照国际民航标准建立，由所在国批准的气象服务公司

- 合格的互联网航空气象信息服务提供商

(b) 所有的气象预测必须基于来自经批准的数据来源。

**注：非 CAAC 提供的用来进行飞行运行控制的所有天气报告和预报，必须在运行规范 A0019 中作为一个 EWINS 提供商进行专门批准，如第三方供应商提供的机场终端报告。**

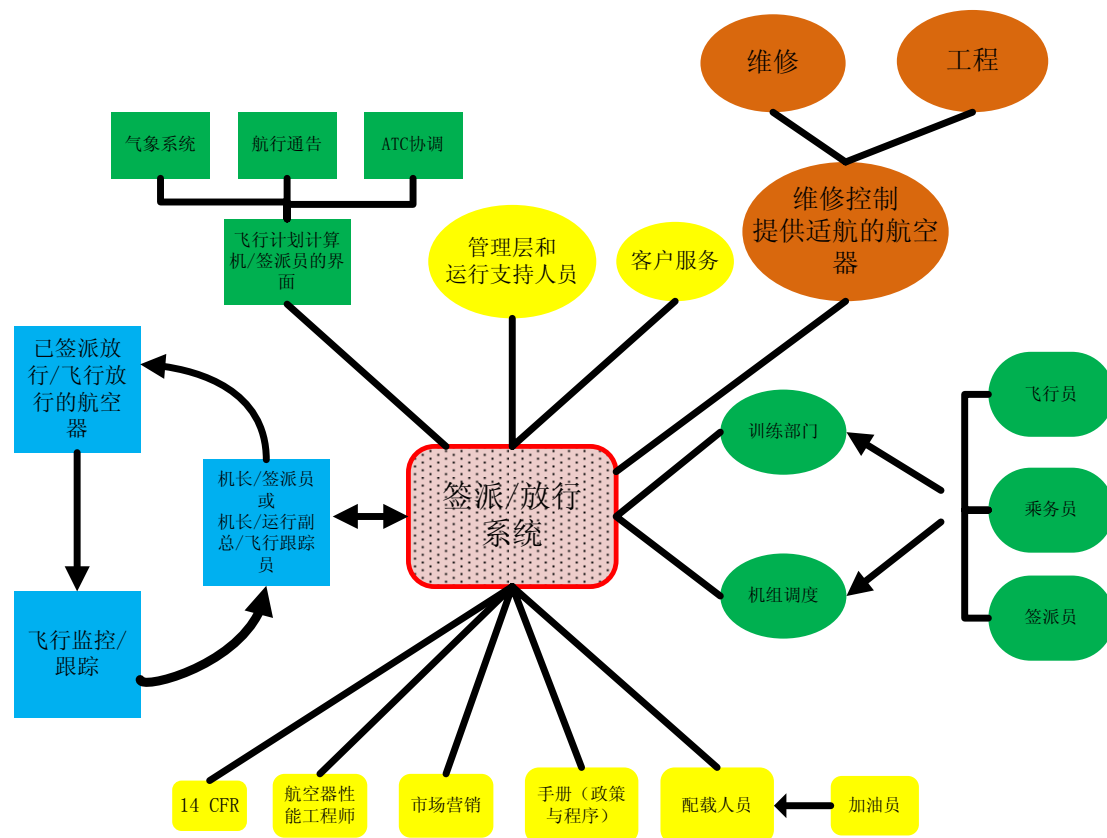
#### b. 运行手册

航空承运人的手册体系中必须包含机长和飞行签派员或运行副总/授权代表（飞行跟踪员）（或其他运行控制人员）获取、分发和应用运行信息的指南和程序，必须至少包括以下内容：

- 起飞、目的地和备降机场的信息
- 航路设施的信息
- 航行通告
- 航空器性能数据
- 飘降数据（如适用）
- 等时点(如适用)
- 延程运行（ETOPS）（如适用）
- 机场障碍物数据
- 天气信息
- 飞行和燃油计划数据
- 装载控制数据
- 机组/飞行签派员/飞行跟踪员资格信息
- 飞行时间限制/休息要求
- 航空器适航性

## 附录 1. 运行控制功能图解

# 运行控制系统



注：对于更加全面的业务接口图解，可参照DOT/FAA/AR-00/45“航空承运人运行系统模型”2001年3月

网址：<http://www.tc.faa.gov/its/worldpac/techrpt/ar00-45.pdf>

## 附录 2. 运行控制规章矩阵

运行控制职能	规章依据	运行控制职能	规章依据
运行控制	65.51, 121.103, 121.125, 121.531, 121.532, 运行规范A0015	通信	121.97, 121.714
气象系统	121.99, 121.119, 运行规范 A0019	签派放行/飞行放行系统	121.33, 121.25, 121.9, 121.95, 121.97, 121.99, 121.101, 121.103, 121.125, 121.133, 121.157, 121.552, 121.556, 121.621, 121.623, 121.625, 121.627, 121.629, 121.633, 121.639, 121.641, 121.643, 121.649, 121.651, 121.653, 121.663, 121.667, 121.671, 121.691, 121.697, 121.699, 运行规范 A0005
NOTAM 信息	121.625	训练部门	121.133, 121.401
ATC 协调	121.629, 121.633, 121.635, 121.663	飞行员训练	121部N章, 121.401, 121.402, 121.403, 121.405, 121.409, 121.411, 121.413, 121.415, 121.421, 121.423, 121.433, 121.439,
工程	121.627	乘务员训练	121部N章, 121.401, 121.403, 121.403, 121.429, 121.439
维修	121.627	签派员训练	121部N章, 121.401, 121.402, 121.403, 121.405, 121.415, 121.421, 121.431, 121.439
维修控制	121.627	飞行跟踪员训练	121.43(d), 121.127, 121.622
管理和运行支持人员	119.65, 121.531, 121.532, 121.535, 121.551, 121.552	机组调度	121部P章
客户服务	121.133, 121.401	飞行员/签派员的共同责任	121.531, 121.625, 121.725, 不能按放行条件继续运行: 121.556, 121.531
客户服务	121.621, 121.622, 121.623, 121.625, 121.627, 121.633, 121.637, 121.639, 121.643, 121.655, 121.657, 121.659, 121.660, 121.661, 121.663, 121.665, 121.667, 121.669, 121.671, 121.673, 121.675, 121.677, 121.695	飞行监控/飞行跟踪	121.625, 121.626, 121.629, 121.713, 121.103, 121.125, 121.127
飞行计划计算机/签派员界面	121.531, 121.532, 121.537, 121.621, 121.623, 121.625, 121.627, 121.629, 121.633, 121.637, 121.639, 121.641, 121.642, 121.643, 121.645, 121.647, 121.649, 121.651, 121.653, 121.657, 121.659, 121.660, 121.661, 121.663, 121.665, 121.667, 121.669, 121.671, 121.673, 121.677, 121.679, 121.691, 121.693, 121.695, 121.697, 121.699, 121.703	已签派放行的航空器	121.621, 121.623, 121.625, 121.627, 121.613, 121.633, 121.639, 121.641, 121.643, 121.655, 121.657, 121.659, 121.660, 121.661, 121.663, 121.667, 121.669, 121.671, 121.673, 121.675, 121.677, 121.695
完成起飞前各项职能的责任	121.531, 121.533, 121.535, 121.537, 121.539, 121.556, 121.593, 121.595, 121.607, 121.609, 121.621, 121.623, 121.625, 121.627, 121.637, 121.647, 121.649, 121.657, 121.659, 121.660, 121.661, 121.667, 121.669, 121.671, 121.679, 121.665, 121.697, 121.699, 121.700	中国民用航空规章	121.131(b) and 121.133
		应急	121.531, 121.532, 121.556, 121.558
		航空器性能工程	121部 I 章, 121.171, 121.173, 121.191, 121.195, 121.197

## 附录 3. 运行控制相关文件和指导性材料

1. 航空运输监察系统 (ATOS)航空承运人运行控制相关要素(网址:  
[http://www.faa.gov/about/initiatives/atos/data\\_collection/](http://www.faa.gov/about/initiatives/atos/data_collection/); 点击数据收集工具链接).

### d a. 运行要素.

- 3.1.3 航空人员职责/驾驶舱程序.
- 3.1.4 运行控制.
- 3.1.9 飞机性能运行限制.
- 3.1.11 计算机记录保持系统.
- 3.2.1 签派放行或飞行放行.
- 3.2.2 飞行/舱单/重量平衡控制.
- 3.2.3 MEL/CDL/NEF 程序.
- 4.2.5 飞行签派员/飞行跟踪员训练.
- 5.1.5 航站设施.
- 5.1.6 经批准的区域、航路和机场的使用.
- 5.1.7 特殊导航运行区域.
- 5.1.8 延程运行.
- 5.1.9 缩小最低垂直间隔标准的批准.
- 6.1.4 签派员值勤/休息时间.

### e b. 适航要素.

- 1.2.1 适航放行/维修日志记录要求.
- 1.3.5 最低设备清单/外形缺损清单/维修保留.
- 1.3.16 加油.
- 1.3.17 重量和平衡程序.
- 1.3.18 除冰程序.
- 1.3.19 较低的着陆标准.
- 5.1.8 延程运行.
- 5.1.9 缩小最低垂直间隔标准.
- 7.1.6 维修控制.

2. 咨询通告 (AC). 下列咨询通告的最新版本包含可能对运行控制有用的指南和信息。这些咨询通告可以通过网址为<http://fsims.avs.faa.gov> (监察员) 和 <http://fsims.faa.gov/> (航空承运人) 的FSIMS系统获取。

- AC 00-6 航空气象.
- AC 00-45 航空气象服务.
- AC 25.1581-1 飞机飞行手册.
- AC 60-22 航空决策.
- AC 60-28 联邦法规第14篇61部、63部和65部要求的英语技能标准 (还可参

加下面的国际民航组织有关条目)

- AC 61-84 飞行前准备的角色.
- AC 120-28 对起飞、着陆和滑跑的三类天气标准进行批准的标准.
- AC 120-29 对一类和二类进近天气标准进行批准的标准
- AC 120-42 延程运行 (ETOPS和极地运行).
- AC 120-51 机组资源管理训练.
- AC 120-55 航空承运人TCAS II 的使用和运行批准.
- AC 120-71 驾驶舱机组成员标准操作程序.
- AC 120-88 预防颠簸造成的伤害.
- AC 120-91 机场障碍物分析.
- AC 120-92 航空承运人安全管理体系介绍.
- AC 121-32 签派资源管理训练.

### 3. 其他参考材料 (参见适用的网址).

- DOT/FAA/AR-00/45 航空承运人运行系统模型,2001三月,  
(<http://www.tc.faa.gov/its/worldpac/techrpt/ar00-45.pdf>).
- FAA Order 8040.4 安全风险管埋, 当前版本.
- FAA-H-8083-15A 仪表飞行手册.  
([http://www.faa.gov/library/manuals/aviation/instrument\\_flying\\_handbook/](http://www.faa.gov/library/manuals/aviation/instrument_flying_handbook/)).
- InFO 08026 国际定期载客航空承运人飞行签派通信的符合性指南, 联邦法规第14篇121部99条; 运行规范 A008.  
([http://www.faa.gov/other\\_visit/aviation\\_industry/airline\\_operators/airline\\_safety/info/all\\_infos/media/2008/inFO08026.pdf](http://www.faa.gov/other_visit/aviation_industry/airline_operators/airline_safety/info/all_infos/media/2008/inFO08026.pdf)).
- ICAO 附件6 航空器运行, 包含了关于飞行运行官员和飞行签派员的补充性信息 ([http://www.icao.int/icao/en/m\\_publications.html](http://www.icao.int/icao/en/m_publications.html)).



## 附录 4.对 AOC 各岗位训练的建议

本附录所建议的培训小时是根据学员是否具有过航空方面的工作经验来确定，所要求的训练时间由教员掌握。而且对于不同的科目都用 1，2，3，4 级来分别表示学员掌握的不同熟练程度。即：

1 级了解基础知识。

2 级利用参考资料将基础知识运用于实际工作。

3 级熟练掌握知识并在工作中迅速而准确地运用。

4 级按相关程序能够运用所学知识对某些特定条件进行判断并做决定。

### 1. 飞行签派员

除了航空公司运行中心所要求的相互了解和团队配合训练要求外，飞行签派员还要求通过下面各方面培训来掌握作为飞行签派员所需要的基础知识。

主题	建议训练课时		年度复训	熟练程度
	先前未有航空经验	先前具有航空经验		
<b>民用航空法和规章</b>	24	12	2	
运营人合格审定				2
1944 芝加哥公约				1
芝加哥公约附件				1
国际民航组织				1
国际民航组附件				2
中国民用航空规章 (CCAR)				3
其他国家有关民用航空规章				3
适航职责				3
飞行手册调整有关规定				3
最低设备清单 (MEL)				4
飞机外型偏离清单 (CDL)				4
使用手册				4
<b>航空教导方针</b>	12	6	2	
规章				3
航空专用词汇和术语及参考资料				4
飞行原理				2
飞行操纵				3
航空器推力原理				2

航空器系统				3
<b>航空器重量和性能</b>	24	12	2	
飞行安全的基本原则				3
基本重量和速度限制				3
起飞使用跑道要求				3
爬升性能要求				3
巡航性能要求				3
着陆使用跑道要求				3
速度限制包线				3
<b>导航</b>	24	12	2	
位置, 距离, 时间				1
真航向, 磁航向, 罗盘方向, 陀螺航向参考和网格方向				2
地图投影的介绍: 心射投影; 麦卡托投影; 麦卡托投影大圆航线图; 其它圆柱投影; 兰伯特圆锥等角投影; 极地立体投影。				2
国际民航组织航图要求				2
政府提供航图				3
杰普森航图				3
空速的计算; 航迹速度和地速				2
计算尺, 领航尺和科学计算器的使用				2
航空器高度的计算				2
航空器的定位				4
等时点, 返航点				3
无线电导航系统; 地面雷达和定向台; 相对方位; VOR/DME 类型的无线电导航, 仪表着陆系统, 微波着陆系统, 全球定位系统				3
惯性导航系统				3
通用导航程序				1
ICAO CNS / ATM 系统和程序 (简介)				2
ICAO RVSM / RNP 程序				3
<b>空中交通管理</b>	32	24	4	
空中交通管理介绍				3

管制空域				3
飞行规则				3
空中交通管制许可， 对飞行计划的要求				3
飞行信息服务(FIS)				2
告警服务，搜寻与援救				3
通讯服务(ATS, ARINC, 其他商业公司)				3
航行情报服务(AIS)				2
机场与空港服务				2
<b>气象学</b>	48	24	8	
大气，温度与湿度				3
气压，气压与风的关系				3
地面风				3
低空风切变				4
高空风				3
颠簸-对流				4
晴空颠簸(CAT)				4
大气的垂直运动：云 和降水的形成				3
雷暴				4
飞机结冰				4
能见度/跑道视程 RVR				4
低天气标准运行				4
火山灰飞行计划编制 发布				3
地面观测；实况报和 特选报(METAR, SPECI)				4
航站预报和重要天气 预报(TAFOR, SIGMET)				
高空风的观察				3
气团				3
锋面				3
高/低压系统				3
锋面气旋，槽，脊				3
飓风/台风				4
龙卷风				4
低气压条件的操纵				3
高气压条件的操纵				3
普通气候学季节性天 气变化，季风				3
热带天气；热带汇聚 地区 ITCZ				3

地面图分析				3
高空图分析				3
预报图				3
国际民航组织气象代码, 简字				4
地区 / 个别区域专用气象代码和简字				4
参考术语和量制				4
地方气象服务组织				2
<b>重量与平衡控制</b>	18	9	4	
引入重量与平衡				3
配载计划				3
业载的计算和舱单的准备				3
航空器平衡和纵向稳定性				3
力矩和平衡				3
结构情况和装载				2
危险品运输 - 位置和限制				2
发布装载要求				2
<b>危险品的航空运输</b>	4	4	1	
引言				2
危险品的处理, 应急和非正常情况				2
原始文件				2
职责				3
应急程序 - 航空器失事 / 事件 / 失踪 / 航线外改航				4
<b>飞行计划</b>	40	32	4	
飞行计划简介				4
航路选择				4
双发延程飞行航路选择				4
飞行高度层选择				4
备降场选择				4
飞行计划所用图和表格				4
飞行时间及油量的计算				4
起飞用油				3
爬升用油				3
巡航用油				3
下降用油				3

着陆用油				3
滑行用油				3
等待 / 非计划用油				4
备份用油				4
起飞最低油量				4
应急用油				4
飞抵备降场用油				4
双发延程飞行及航路改航用油				4
飞机巡航控制方法				3
二次放行				3
航行通告				4
道面情况报告 / 雪情通告				4
飞行必须文件				3
飞行计划实施				4
<b>飞行监控</b>	20	20	4	
飞机定位				4
位置报告				4
ATC 航路影响				3
航路设施故障				4
航路天气变化				4
突遇的中、强度颠簸				4
应急情况				4
飞行监控资源				3
地面可用资源				3
飞行中的二次签派放行				3
双发延程飞行的改航				3
燃油监控				4
无法预知的等待				4
目的地 / 备降场天气监控				4
目的地 / 备降场航行通告 / 道面情况监控				4
空中交通管制航路延误计划				3
<b>通信</b>	18	6	1	
国际航空电信电报服务				2
基本无线电通信原理				1
航空固定通信服务				3
航空移动通信服务				3

无线电导航服务				2
自动航空服务				2
ARINC 通讯和自动寻址系统 ACARS				3
ARINC				3
国际航空通讯学会 SITA				3
固定航空通信网络 AFTN				3
卫星通讯机构 (SATCOM)				2
商用 VHF / HF 服务				3
<b>人为因素</b>	15	15	2	
何为人因素？				3
签派资源管理(DRM)				4
情势认知				3
实施与反馈				3
<b>安全（应急和非紧急情况）</b>	8	6	1	
情形的认知				4
航空承运人保安计划				3
威胁处置程序				4
危险品错误造成的紧急情况				3
劫机威胁				3
常规应急程序				3
飞行签派员的人身安全				3
<b>实施运行训练</b>				
实际飞行计划的运用练习	25 小时	25 小时	-	
模拟机见习	5 小时	5 小时	-	
在岗实习训练 *	13 周	13 周	-	
初始执照考核	8 小时	8 小时	-	
执照年度检查			4 小时	
航路跟班驾驶舱熟悉 **	5 小时	5 小时	5 小时	

\*可由教员根据运行的复杂程度做相应的调整

\*\* 所跟航路必须涉及签派员实际的工作，如国内航线，长航线，跨水飞行，双发延程运行

除了 CCAR 有关规章所要求的以外，对飞行签派员需知道的其他部门的有关职能由航空公司运行中心各部门经理制订并对其负责。这

些部门对飞行签派员所要求最低的基本知识由所在部门的经理决定。

## 2. 机场旅客服务

AOC 承担该职责的人员必须具有在机场现场，或为旅客服务的经验，例如售票柜台，代理人，登记门服务，机坪服务等。对于这些人员的训练主要包括下列表格中有关计算机应用等部分。

训练项目	建议训练课时	年度复训	熟练程度
计算机windows	96		
公司使用的Windows系统			3
公司使用的电子邮件系统			2
企业内部网和国际互联网			2
文字处理器			2
分页系统的使用			2
其他有关电脑功能			2
商用软件			4
AOC商业理念	24	4	
AOC工作规程			4
AOC程序			4

这些并不包含所有的训练要求。各个航空公司必须建立相应的员工经历，训练要求，标准和相关课程。

## 3. 机组跟踪

航空公司运行中心承担该职责的人员必须具有机组计划的经历，对于这些人员的训练包括下列表格中所列举的计算机基本操作和机组排班。

训练项目	建议训练课时	年度复训	熟练程度
计算机 Windows	16	3	
公司使用的Windows系统			3
公司使用的电子邮件系统			2
企业内部网和国际互联网			2
文字处理器			2
分页系统的使用			2
其他有关电脑功能			2
商用软件			3
职责	40	8	
撤离程序			1
主要的航空器事故和事件			4
变更机组航班任务的指导方针	65	8	
首段任务取消			3

首班外的计划调整			3
航班起飞后变更计划			3
协调终端运行			3
最长值勤时间			3
值勤时间计算			3
告警标志—执勤 / 休息			3
机组无法服从排班变化			3
在飞行部调整计划			3
机组误班（衔接不当）			3
排班变化通告			3
机组实力图	5	1	
维护 / 操纵	60	8	
加油经停			3
延伸的飞机维修			3
机长外站放行			3
总方针—机长	65	24	
包机			3
不适/疾病 / 其他事情			3
家庭紧急情况			3
试飞			3
调机飞行			3
剩余限制时间			3
飞机退役			3
政府有关飞行员的规章	65	8	
国际运行	65	8	
颠簸返航程序			3
疾病取消的越洋飞行			3
国际分类飞行的国内运行			3
国内分类飞行的国际运行			3
混合机组			3
超时飞行原则			3
机组休息空间规定			3
免费乘机			3
增加国内分类飞行的机长			3
公司规则- 飞行时间限制协议			3
越洋飞行前的休息			
国际的服务小时数			3
丧失/吊销执照和健康证	8	1	
高最低运行标准机长的程序	8	1	
特殊机场	8	1	

这并不是训练要求的全部，每个航空公司应制定各自的最合适的人员经历、训练要求以及标准和课程。



#### 4. 机组跟踪（飞行中）

选择在 AOC 内负责该项职责的人员必须拥有机组计划（飞行中）工作的背景，训练的指导方针包括下面列表说明的计算机基础和机组计划实施训练。

主要课程	建议的训练课程小时	年度复训小时	熟练程度
计算机Windows	16	3	
航空公司使用的Windows系统			3
航空公司 e-mail 系统			2
局域网 / Internet			2
文字处理软件			2
表格处理软件应用			2
其他有关的计算机功能			2
商业软件应用			3
重新航线安排指南 – 飞行乘务员	68	16	
基地城市的安排			3
首段航段取消			3
在居住地-中途-轮班			3
居住地的短暂休息			3
居住地以外			3
不完整的机组			3
设备替代：报告之前和远离居住地			3
延伸的飞机维修			3
调机和货机飞行			3
重新安排的通知			3
飞行乘务员基地图	8	1	
飞机调配图/航程描述指南/航空公司飞行时间和其余时间图	8	1	
总指导方针 – 飞行乘务员	68	24	
付费规定			2
工作位置			3
可用人员的位置			3
代码共享岗位			3
备份机组的覆盖范围			3
无法联系			3
加入机组			3
护照和签证的要求			2
AOC 飞行中服务经理的职责	8	1	
当局有关飞行乘务员的规章	8	1	
不正常运行	68	24	
在1个值勤期实际飞行时间超过9小时			3

计划的值勤期超过15小时15分钟*			3
实际值勤期超过15小时15分钟*			3
越洋飞行限制			3
参考图表少于11小时的休息			3
严重的 不正常运行			3
免费乘机	8	1	
旅馆要求	8	1	
复杂的信息	8	1	

对于每一个人的训练应根据其个人经历和学习能力不同而不同。机组跟踪岗位的理想候选人是多年机组计划小组工作经历的人。然而，这种要求并不是绝对的，以免将其他特殊航空公司或学院背景的候选人拒绝。

\* 15 小时 15 分钟的值勤期是公司政策和当局规章的产物，这种限制在航空公司之间有很大的差别。

## 5. 飞机排班

在 AOC 内负责飞机排班的人必须拥有在航空公司运行的营销、营销计划制定或诸如机组、维修计划岗位工作的背景。训练的指导方针包括下面列表说明的计算机基础和实施飞机排班训练。

主要课程	建议的训练课时数	年度复训小时数	熟练程度
计算机 Windows	16	3	
航空公司使用的Windows 系统			3
航空公司 e-mail 系统			2
Intranet/Internet			2
文字处理软件			2
表格处理软件应用			2
其他有关的计算机功能			2
商业软件应用			3
飞机排班目标	16	1	
业务目标			2
部门职责			1
交接班			1
技术通告			1
飞行种类	40	8	
计划的航班 (营销计划.)			1
设备替代			1
额外部分			1
图表			1
调机或货机飞行			1

机长训练			1
试飞 (维修)			1
公司业务			1
取消			1
飞机排班变化	40	8	
旅客服务便利			2
飞行运行便利			2
维修便利			2
设备变化通告			1
运行要求	50	24	
地面停留时间			2
最少地面停留时间			1
中途过夜要求			1
航班的终止和开始			2
直达飞行			2
先进先出的运行			1
机队运行规范	120	24	
飞机型别 (市场标志)			2
限制的飞行 远程飞行-国内、国际 特殊的航站或航路飞行			1
航站限制 宵禁、登机桥、工具 (维修)			1
航线维修计划			2
预先计划的维修			2
机队维修活动			2
时控维修方案			2
限制项目 限制的发动机孔探 结构修理要求 重复限制的项目 工程指令 特殊航线维修要求			2
航线维修能力			2
国际维修			2
ETOPS维修概要			2

航空公司之间的飞机排班和维修管理是不同的，有些航空公司的维修部门计划和管理所有的维修事务。

## 6. 维修协调员

应具有广泛的航线维修和机库维修的背景，每个航空公司都有为

飞机维修人员设计的训练大纲，以支持公司的要求和满足 CAAC 对维修人员要求的标准。其复训取决于执照要求。

### 7. 气象专家

应有接受学院的教育或具有军队的经历，航空公司可要求附加的训练。航空公司还可要求定期复训或技能检查。

### 8. 性能工程师

应是接受过学院教育的人员，要求的附加训练包括飞机和发动机厂家的新飞机训练、厂家引荐的系统升级的更新训练。

### 9. 重量与平衡协调员

训练包括提供给机场客服小组和性能工程小组的训练和复训检查。训练要求由性能工程小组制订。

### 10. AOC 交叉岗位训练

指定在 AOC 内工作的每个人，在能力方面应接受下列训练，作为他们特定 AOC 岗位的附加特殊训练。只有熟悉了 AOC 的所有岗位以及 AOC 内每个人所扮演的角色的人才能在 AOC 内工作。该训练包括 16 小时的课堂训练、20 小时工作中的带教和考核检查。

AOC 适应训练		带教	
AOC 所有岗位	4 小时	AOC 主任	1 小时
AOC 结构	2 小时	AOC 区域经理	1 小时
单个部门的岗位	2 小时	AOC 飞行签派员	8 小时
部门内部的联系	2 小时	AOC 气象专家	2 小时
运行优先权	2 小时	AOC 飞机排班员	2 小时
最好的工作习惯	4 小时	机组跟踪	2 小时
		维修	2 小时
		导航数据库	2 小时
笔试	4 小时		

### 11. 团队建设

让每一个在 AOC 内工作的人员对 AOC 其他各岗位有个基本的了解是很重要的，每一个人必须知道 AOC 内的其他人是如何适应这张“大图”的。

团队建设活动非常重要的一点就是要达到这样一个目标，即 AOC 团队成员必须能在一起工作，了解相互之间的意图、重点和限制，以及能预期在不正常运行情况下相互之间的行动。

团队建设活动包括内部操练和运行练习。其他活动还可能包括诸如实地考察、其他航空公司 AOC 的考察、跨国团队的考察和轮值以及团队参与文化活动等的外部活动。参加体育活动，团队成员能从中学到相互依靠、协作来实现目标，同时也能学到在团队成员之间相互尊重是特别重要的。接力赛和团结精神尤其适合团队建设。

## 附录 5. 术语和定义

1. **飞行签派员**. 根据 CCAR-65 部审定合格的航空人员, 与机长共同承担责任, 对商业航空的安全飞行负责。对正在实施的运行类型, 飞行签派员必须具备当前有效的资格。

2. **适航的航空器**. 符合型号设计要求并处于安全运行状态的航空器。

3. **航空承运人**. 就本资源通告而言, 是指经过 CCAR-121 部审定合格的定期载客航空承运人和使用飞行签派系统的补充运行承运人。

4. **运行副总 (D0)**. 满足规章要求的管理层代表。

5. **签派放行单 (国内定期载客和国际定期载客运行)**. 由机长和飞行签派员签署的法律文件, 规定了双方同意的有关安全飞行的条件。一旦条件发生变化, 规章要求放行单必须更改。

6. **飞行跟踪员**. 飞行跟踪员通常是运行副总的授权代表, 接受了适当的训练, 并可以被指派与机长一起决定起始、继续、改航和终止飞行的职能 (即权力)。然而, 运行副总不可移交起始、继续、改航和终止飞行的责任。

7. **飞行放行单 (补充运行)**. 由机长和运行副总或其授权代表 (飞行跟踪员) 签署的法律文件, 规定了双方同意的有关安全飞行的条件。一旦条件发生变化, 规章要求放行单必须更改。

8. **装载舱单**. 航空承运人用来满足制造商航空器限制或按照 CCAR-121 部批准的航空承运人飞行手册限制的电子或硬拷贝表格。

9. **管理接口**. 各项运行控制职能的监管功能和接口关系 (例如 AOC、签派、机组调度、重量平衡等等)。

10. **运行**. 为了航行的目的 (包括试飞航空器), 在具有或不具有法定控制权的情况下 (作为所有人、承租人或其他), 使用航空器, 造成使用航空器, 或批准使用航空器。

11. **运行控制** 行使对飞行的起始、进行和终止进行控制的权力。

a. **国内定期载客和国际定期载客运行航空承运人**. 每个国内定期载客和国际定期载客运行航空承运人对运行控制负责。对于这些运行类型, 飞行签派员和机长对飞行前计划、延误和签派放行共同承担责任, 并应与所有适用的规章和运行规范相符合。

b. **补充运行航空承运人**. 每个补充运行航空承运人对运行控制负责。对于补充运行, 机长和运行副总或授权代表 (飞行跟踪员) 按照所有适用的规章和运行规范, 对飞行的起始、改航和终止负责。

**12. 机长 (PIC).** 经过审定合格的航线运输飞行员,负责指挥航空器和机组。他或她对旅客、机组成员、货物和航空器的安全负责。

**13. 系统.** 一组相互关联的流程,这些流程由在一定环境下运行的人员、程序、物料、工具、设备、设施和软件组成,为航空承运人完成一项特定的任务,或达到一个特定的目的,或提供某种支持,或满足某项任务的特定要求。

**14. 系统安全.** 为了识别、分析、评估和控制与一个完整系统相关的危险源和风险,对特定专业技能和管理技能的应用。系统安全的应用贯穿于系统的整个生命周期,在运行效益、时间和成本的约束下,将风险控制在可接受水平以下。

**15. 安全管理体系 (SMS).** 正式的、自上而下、类似于商业模式的管理安全风险的方法,其包括安全管理的系统的程序、措施和政策。

**16. 航空公司运行中心(AOC).** 航空公司运行中心可能包括系统运行控制、航空公司运行控制、运行控制中心、飞行控制或签派中心等种类。AOC 由不同的部门组成,这些部门为航空公司运行提供支持,并为运行控制提供资源。运行控制职能通过运行规范 A0015 和其他相关的运行规范条款批准。

**17. 控制.** 为了确保达成目标,建立和实施相关机制的流程。