



咨询通告

中国民用航空局

文 号：民航规〔2024〕15号

编 号：AC-121-FS-26R1

下发日期：2024年2月8日

航空运营人安全管理体系 (SMS) 建设要求

目 录

1. 目的	1
2. 适用范围	1
3. 参考资料	1
4. 定义	2
5. 背景	4
6. SMS 的基本原理	6
6.1 SMS 的基本内容	6
6.2 安全管理组织架构	9
6.3 SMS 文件	10
6.4 全员安全生产责任制	10
6.5 安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制	11
6.6 安全绩效管理	13
7. SMS 与其他管理要求和体系之间的关系	14
7.1 SMS 与民航行政机关安全监督管理	14
7.2 SMS 与法定自查	15
7.3 SMS 与安全文化	15
7.4 SMS 与质量管理体系 (QMS)	17
7.5 SMS 与其他管理体系的关系	18
8. SMS 组成要素和建设要求	19
8.1 SMS 组成部分 1: 安全政策、目标和资源	19

1. 目的

本咨询通告依据中国民用航空规章《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》（CCAR—121 部）和《小型商业运输和空中游览运营人运行合格审定规则》（CCAR—135 部）制定，目的是指导大型飞机公共航空运输承运人和小型商业运输运营人（以下简称“航空运营人”）建立符合要求的安全管理体系（以下简称“SMS”）。

2. 适用范围

本咨询通告适用于按照 CCAR—121 部运行的航空运营人，按照 CCAR—135 部运行的航空运营人可参照执行。对于航空运营人按照 CCAR—145 部获得批准的国内维修单位，应当按照相关要求建立质量安全管理体系（QSMS）。

3. 参考资料

《中华人民共和国安全生产法》

《民用航空安全管理规定》（CCAR—398）

《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》
（CCAR—121）

《小型商业运输和空中游览运营人运行合格审定规则》
（CCAR—135）

《民用航空安全信息管理规定》（CCAR—396）

《民用航空器事件调查规定》（CCAR—395）

《民航安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制

管理规定》(AC-398-03)

《关于落实民航安全责任的管理办法》(AC-398-05)

《民用航空安全培训与考核规定》(民航规〔2021〕42号)

《民航安全管理体系(SMS)审核管理办法》(民航规〔2021〕12号)

国际民航组织—附件 19《安全管理》

国际民航组织《安全管理手册》(ICAO Doc9859)

4. 定义

以下定义仅适用于本咨询通告。

安全：与航空器的运行有关或直接支持航空器运行的航空活动的风险，被降低并控制在可接受水平的状态。

系统：一种有组织、有目的的结构，它包括相互关联和相互依赖的要素和组成部分，以及为执行特定活动或解决问题而制定的相关政策、程序和做法。

安全管理体系(SMS)：管理安全的系统做法，包括必要的组织机构、问责制、责任、政策和程序。

飞行安全文件系统：根据 CCAR121.42 条 (d) 款，合格证持有人的 SMS 需要制订供运行人员使用的飞行安全文件系统。该系统是由合格证持有人制订，用于规定或指导合格证持有人飞行和地面运行人员日常安全运行所必需的相关资料，其中应当包括 CCAR-121 部 G 章规定的手册及内容，手册的保存、分发、获取、修订及有效性控制的程序和方法。飞行安全文件体系应当

至少包含有运行手册和运营人维修控制手册。

全员安全生产责任制：民航生产经营单位通过定岗位、定人员、定安全责任，加强教育培训、强化管理考核和严格奖惩等方式，建立起的安全生产工作“层层负责、人人有责、各负其责”的责任制度和工作体系。

危险源：可能导致民用航空器事故（以下简称“事故”）、民用航空器征候（以下简称“征候”）以及一般事件等后果的条件或物体。

安全隐患：民航生产经营单位违反安全生产法律、法规、规章、标准、规程和安全生产管理制度的规定，或者因风险控制措施的失效或弱化可能导致事故、征候以及一般事件等后果的人的不安全行为、物的危险状态和管理上的缺陷。

安全绩效：由其安全绩效目标和安全绩效指标界定的国家或服务提供者的安全业绩。

安全绩效管理：对组织的安全绩效进行评估和监测，对组织中影响安全状态的因素进行管理，使组织的安全状态达到可接受的安全水平。

安全绩效指标：用于评估和监测安全绩效的以数据为基础的参数。

安全绩效目标：国家或服务提供者按照安全目标制定的特定时期内安全绩效指标的计划或预期目标。

生产运行部门：是指航空运营人的飞行运行、运行控制、机

务维修、客舱运行、货物运输、地面服务等**直接影响**运行安全的部门或单位。对于航空运营人所辖无独立 CCAR-121 部运行合格证的分子公司，在本咨询通告内也属于生产运行部门。

业务职能部门：航空运营人训练管理、运行标准管理、维修工程管理等管理业务与运行安全**直接相关**的部门或单位。

保障部门：是指航空运营人的人力资源管理、财务管理、规划、纪检、采购等与飞行运行安全保障相关的部门或单位。

5. 背景

SMS 是国际民航组织（以下简称“ICAO”）提出并要求各缔约国实施的管理安全的系统做法。SMS 以安全风险管理和安全绩效管理为核心，将事前管理、过程管理、系统管理、绩效管理等理念融入体系建设之中，通过安全数据的收集和分析，持续评估和监测组织的安全状态，控制组织的安全风险，促进安全绩效水平以及管理质量和效果的提升。SMS 丰富了民航安全管理的理论体系和实践做法，是当前民航生产经营单位安全管理的主要工具。

2006 年，ICAO 对附件 6《航空器运行》进行了修订，要求各缔约国的航空运营人实施 SMS。2013 年，ICAO 发布了附件 19《安全管理》，并于 2016 年进行了修订。在附件 19 中，ICAO 进一步明确了各缔约国的各类航空服务提供者应实施符合要求的 SMS。2006 年至 2018 年，ICAO 先后发布了四版《安全管理手册》(Doc 9859)，详细介绍了民航安全管理相关的理论方法，以

及 SMS 的组成和实施要点。

2008 年，民航局发布了《关于运营人安全管理体系的要求》(AC-121/135-FS-2008-26)，要求大型飞机公共航空运输承运人和小型航空器商业运输运营人建立符合要求的 SMS。2009 年至 2010 年，民航局先后发布了三个阶段的“运营人安全管理体系 (SMS) 审定工作实施指南”，并陆续对按照 CCAR-121 部运行的航空运营人实施 SMS 补充合格审定。2017 年，民航局发布了《民航生产经营单位安全绩效管理指导手册》(MD-AS-2017-01)，指导航空运营人开展安全绩效管理，不断提升过程管理能力。

为推进航空运营人 SMS 切实落地并发挥作用，民航行政机关通过日常监察等方式，对 SMS 的落实及效果进行监督管理。2021 年，民航局发布了《民航安全管理体系 (SMS) 审核管理办法》，要求按照“以审促建、以审促效”的原则实施 SMS 审核，查找 SMS 建设、实施中存在的问题和不足，并采取有效措施进行改进提升。

2021 年，《中华人民共和国安全生产法》(2021 年修正，以下简称《安全生产法》) 颁布之后，从国家层面对系统化的安全管理进行了深刻的阐述，提出了“三管三必须”、“安全生产标准化”、“全员安全生产责任制”、“安全风险分级管控和隐患排查治理”等一系列更高的要求，为中国民航牢固树立安全发展理念，坚守“人民至上、生命至上”，持续推进 SMS 建设进一步明确了

方向。

本咨询通告按照《安全生产法》和 ICAO 相关要求对 SMS 建设要求进行了细化，航空运营人可根据本咨询通告，结合自身规模和运行特点开展 SMS 建设。

6. SMS 的基本原理

6.1 SMS 的基本内容

6.1.1 SMS 是在以往航空安全管理和运行管理模式的基础上，引入质量管理、风险管理等先进理念，设计的标准化系统性安全管理方法。其内核是通过对危险源的识别和分析，制定合理的风险管控措施，将风险控制在可接受水平。同时，通过明确岗位职责、制定政策文件、强化人员培训、加强安全信息采集分析能力、建立检查/审核机制和绩效监测等手段，落实安全管理职责、形成安全管理标准、持续监控风险管理有效性、改进安全管理效能，促进安全绩效水平的持续提升。

6.1.2 安全风险管理和安全保证是 SMS 的核心功能，二者之间的功能关系如图 1 示例所示。安全风险管理是一个持续动态的管理过程，针对系统初始设计、系统变更等启动危险源识别、风险评价和控制。同时，航空运行系统的不断变化可能引入新的风险，或原有的危险源和相关安全风险会随时间而改变，需要通过安全保证过程持续监测风险控制措施的有效性，评估系统安全绩效，并确定是否需要启动安全风险管理或隐患排查治理。

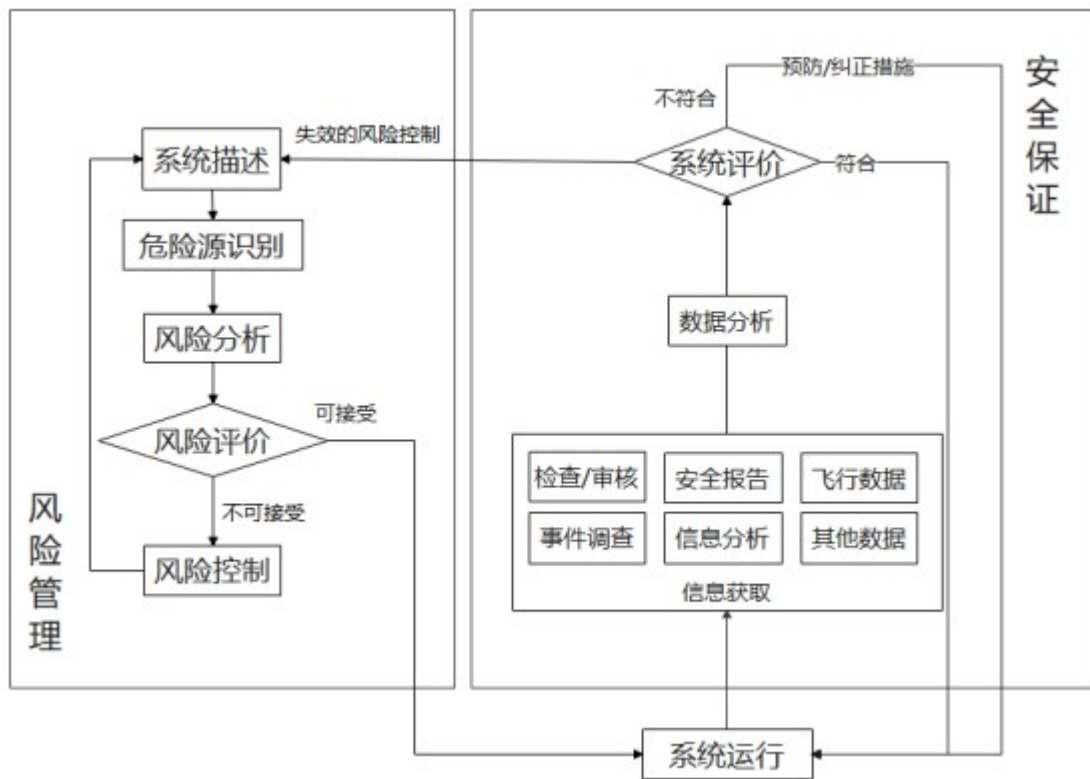


图 1 安全风险管理和安全保证示例

安全风险管理和安全保证是航空运营人各部门开展安全工作的主要路径。生产运行和业务职能部门依据航空运营人的安全管理文件和职责范围，按照安全风险管理体系，制定风险管控措施，实现对安全风险的有效管控。同时，通过对职责范围内的隐患开展排查治理，持续对运行风险及其控制措施进行监控，保证风险管控措施的有效性。安全管理部门主要负责制定和维护航空运营人的安全管理政策，收集分析各类生产运行和安全管理活动产生的数据，对航空运营人的整体安全状态、SMS 体系的运转以及安全管理政策的落实情况进行持续监控，并通过安全形势分析、隐患排查治理等安全管理手段，对生产运行和业务职能部门的风险管理和安全保证提出建议，保证 SMS 标准和质量持续与

航空运营人的安全管理需求相匹配（见图 2 示例）。

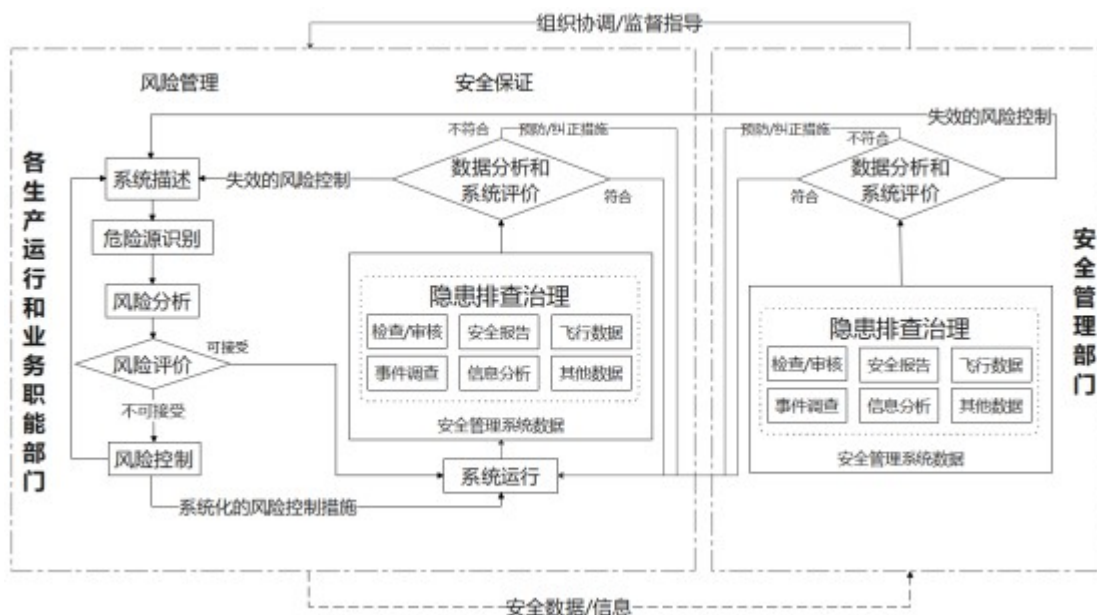


图 2 航空运营人各部门实施风险管理和安全保证示例

6.1.3 SMS 提供了一套系统的强化安全管理功能的方法论，为不同运行规模、不同运行环境、不同运行种类的航空运营人丰富安全管理手段、细化安全管理要求、建立安全管理标准、形成管理安全的系统做法提供了思路。从功能实现看，SMS 与航空生产运行过程管理共生共存，相互融合，通过系统的安全管理政策、程序、做法，识别和控制生产运行过程中的安全风险和隐患，实现安全管理的标准化，监控安全趋势，保证在合法依规的基础上，将生产运行过程中的安全风险控制在可接受的安全水平，确保生产运行安全。在符合本咨询通告相关要求的前提下，航空运营人可综合分析自身运行规模、组织架构、业务内容、运行复杂性、运行环境、安全保障基础、资源可用性等因素，建立并实施符合自身特点和需求的 SMS。

6.1.4 《安全生产法》是我国安全生产领域的基础性、综合性法律。《安全生产法》中要求安全生产应当“以人为本，坚持人民至上、生命至上，把保护人民生命安全摆在首位，树牢安全发展理念，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，从源头上防范化解重大安全风险”，这是航空运营人开展安全管理工作的基本方针。航空运营人应当将《安全生产法》的要求融入安全管理体系建设，以保证运行合法依规。

6.2 安全管理组织架构

SMS 为所有与安全生产运行管理相关的人员提供了标准化的安全管理思路和方法。各级管理人员应当将日常各项安全管理活动融入 SMS，作为其实施运行决策、识别并管控安全风险的主要方式。航空运营人的主要负责人作为本单位安全生产第一负责人，对本单位安全生产工作全面负责。航空运营人应当成立安全委员会作为安全管理议事机制，负责研究、解决与安全政策、资源分配和安全绩效相关的重大问题，以支持整个组织的安全管理体系功能，并设立独立的安全管理部门，负责安全水平的持续监督和定期评估，就安全有关事项提出建议，组织或参与本单位安全生产教育和培训等。各生产运行部门、业务职能部门和保障部门应当履行职责范围内的安全责任并落实相应的安全管理工作（见图 3 示例）。

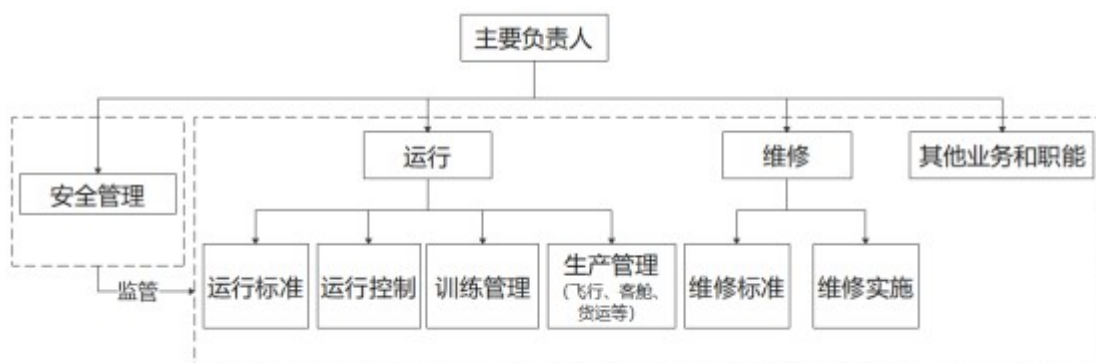


图 3 安全管理组织架构示例

6.3 SMS 文件

在 SMS 文件方面，航空运营人的航空安全管理手册应当满足《安全生产法》以及相关民航法律、规章、规范性文件的要求，并作为航空运营人安全管理总的指导性文件。航空运营人飞行安全文件系统中涉及安全管理、风险管控等内容的，应当符合航空安全管理手册的相关要求，并体现 SMS 的基本理念和方法。

6.4 全员安全生产责任制

安全责任是 SMS 的重要内容，是保证各项安全工作落实的基础。按照《安全生产法》的要求，航空运营人应当按照“管业务必须管安全、管行业必须管安全、管生产经营必须管安全”和权责对等的原则，建立全员安全生产责任制，确保各级机构、岗位的安全责任与权利相匹配。航空运营人应当明确并落实各级管理机构以及各级岗位的安全责任（见图 4 示例），最终实现人人参与安全工作、人人落实安全责任、齐抓共管、共同保障运行安全的良好局面。

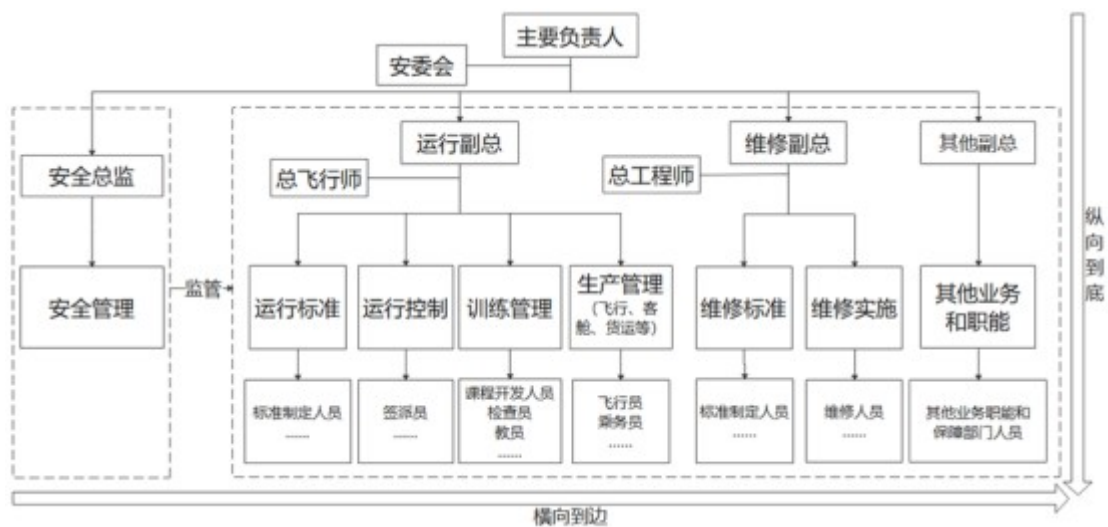


图 4 全员安全生产责任制示例

实施 SMS 不仅是安全管理部门和安全管理人员的职责，更是各生产运行部门、业务职能部门和保障部门的职责。安全管理部门应当承担起各项安全管理工作的组织协调和监督指导职责，其他各部门应当承担其业务职责范围内的安全责任，开展并落实风险管理、安全保证、应急演练、培训和教育等各项安全管理工作。航空运营人建立的全员安全生产责任制，应当满足《安全生产法》、民航局安全责任相关规范性文件、及本文件“8.1.2 安全责任”和“8.1.3 任命关键安全管理人员”的相关要求。

6.5 安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制

按照《安全生产法》以及《民航安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制管理规定》（AC-398-03）的要求，生产经营单位应当建立安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制（以下简称“双重预防机制”），推动 SMS 与双重预防机制的有机融合，更加有效地防范化解安全风险（见图 5 示例）。

双重预防机制一方面是实施风险管理，识别危险源，评价风险等级，制定、落实风险控制措施，将风险控制在可接受的安全水平；另一方面实施隐患排查治理，排查风险管理过程中出现的缺失、漏洞和失效的风险控制措施，在不安全事件发生之前进行隐患治理。这与 SMS 中安全风险管理和安全保证所要实现的部分功能一致，可融合开展。航空运营人的生产运行部门、业务职能部门、保障部门、安全管理部门应当根据职责，建立并实施双重预防机制。

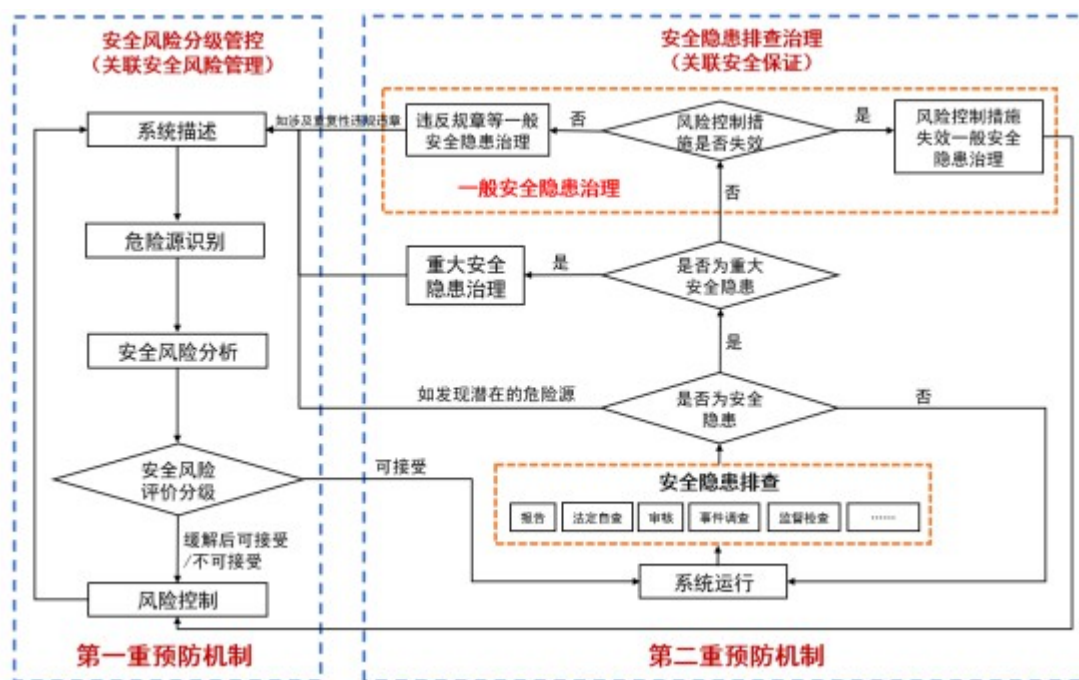


图 5 双重预防机制示例

双重预防机制推动从源头上防范风险、从根本上消除隐患。危险源是航空活动不可避免的一部分，应当动态实施危险源识别、风险分析评价和控制，避免导致不安全后果。危险源识别应当综合采用主动方式和被动方式开展，通过运行过程监控信息分

析和事件调查分析等方式识别危险源并采取有效的控制措施，实现基于过程的主动式管理和基于结果的被动式管理的有机结合。安全隐患管理应以“动态清零”为目标，针对排查发现的安全隐患，立即采取措施予以消除；对于无法立即消除的，应制定临时性等效措施和整改措施，并在整改完成前定期评估临时性等效措施的有效性。

6.6 安全绩效管理

安全绩效管理是 SMS 运行的重要组成部分，是安全管理由结果管理转向过程管理的关键环节。安全绩效管理通过安全绩效指标体系的建立和持续监测，确定组织的安全管理工作是否在发挥作用，组织运行过程中的安全风险是否在可接受范围内，以及组织的安全目标是否实现（见图 6 示例）。通过安全绩效管理能够及时发现组织安全管理和运行过程中的安全短板和趋势性问题，控制安全风险，实现安全管控关口前移。

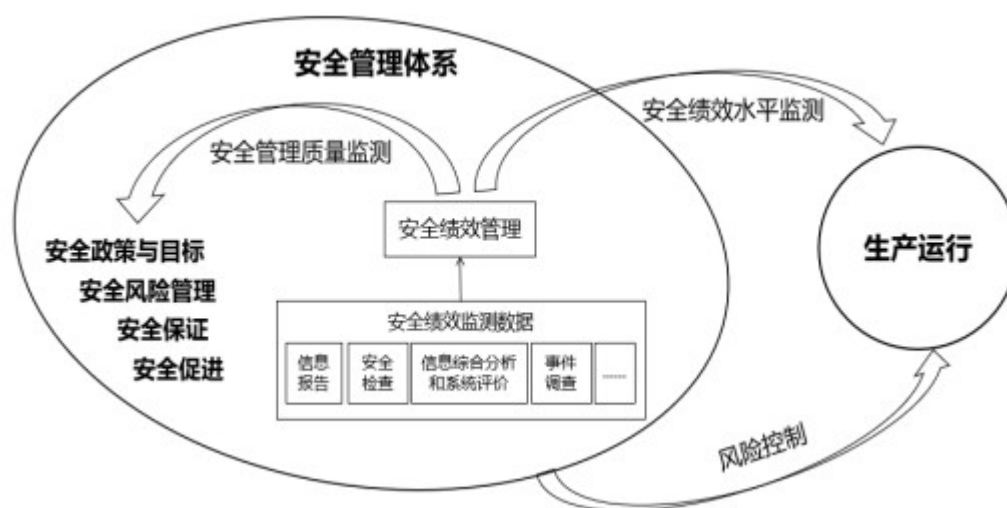


图 6 安全绩效管理示例

安全绩效管理能否有效实施，很大程度上依赖于 SMS 中各类安全信息收集的质量，特别是全面性、真实性、稳定性。这些信息包括运行信息、各类安全检查信息、飞行数据、自愿报告信息、人员培训和训练信息等，具体建设要求见“8.3.1.2 安全绩效监测”。

7. SMS 与其他管理要求和体系之间的关系

7.1 SMS 与民航行政机关安全监督管理

SMS 是航空运营人按照民航局关于 SMS 建设的相关要求、结合自身运行实际，在组织内部建立并实施的一套安全管理的理念、标准、流程及方法，是航空运营人落实安全主体责任，开展安全管理的主要方式和手段。SMS 的最终目标是通过航空运营人内部安全管理过程的不断优化，持续提升航空安全运行水平。

民航行政机关对航空运营人的安全监督管理不仅包括传统的对其运行过程的安全监督管理，也包括对安全管理体系的安全监督管理（见图 7 示例）。传统的安全监督管理注重符合技术标准，通过合格审定、持续监督、事件调查等方法，督促运营人严格落实相关的规章要求，提升自身的安全管理水平。在继续保持传统安全监督管理方法的同时，民航行政机关还将通过监督运营人的安全管理体系，逐步运用系统安全方法监督管理其整体安全。

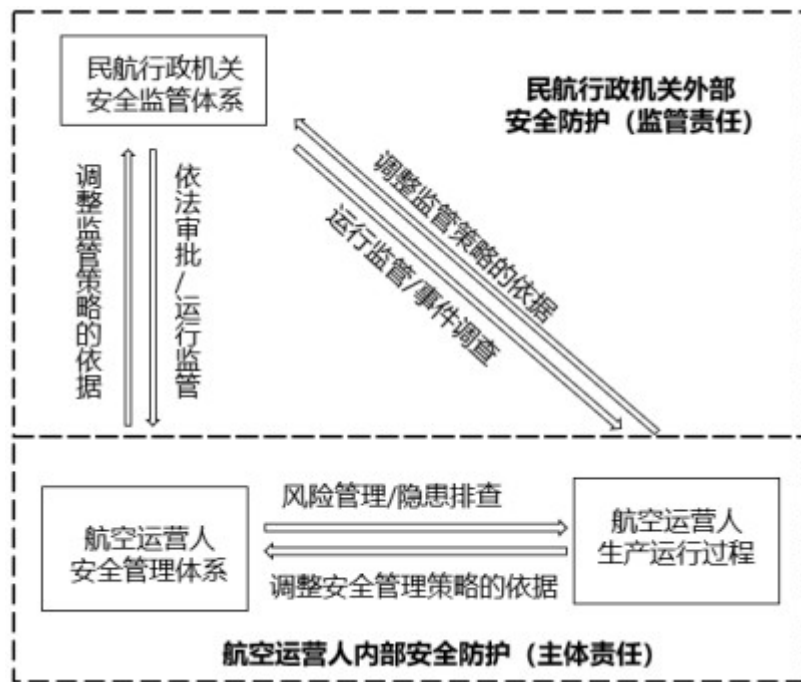


图 7 航空运营人安全管理与民航行政机关安全监督管理

7.2 SMS 与法定自查

法定自查是法定要求的符合性自查，指民航生产经营单位以监管事项库为基础建立法定自查事项清单，并采取技术、管理措施，利用法定自查事项清单持续检查、监控生产经营过程各要素、各环节，落实安全风险分级管控和隐患排查治理制度要求，及时纠正偏差、消除隐患，主动符合适用的民用航空相关法律、法规、规章、行政规范性文件、标准等要求的活动。航空运营人可将法定自查作为内部审核方式之一。

7.3 SMS 与安全文化

在积极的安全文化中，所有员工秉承共同的安全价值观、理念和行为规范，并以高度统一的方式开展安全活动，从而保证组织的安全运行。SMS 的贯彻实施是营造积极安全文化的有效途

径，积极的安全文化不是自然形成的，需要管理层积极支持，通过 SMS 的实施，明确安全理念、安全承诺和安全文化内涵，建立全体员工的行为规范，并开展安全生产宣传教育，扩大安全影响，强化安全意识，营造全员关注安全生产的良好氛围，激发广大员工参与安全工作的积极性，逐步形成积极的安全文化。

营造积极的安全文化能够有效提升 SMS 的实施效能，提高全体员工对安全工作的认同感、责任感和使命感，在日常工作中自觉关注安全，主动发现、报告、管控安全风险隐患，将安全作为日常工作的一部分，筑牢安全屏障。安全文化是安全管理的重要影响因素，也是 SMS 成熟度的反映。有效的 SMS 促进积极的安全文化，而积极的安全文化也促进有效的安全管理（见图 8 示例）。

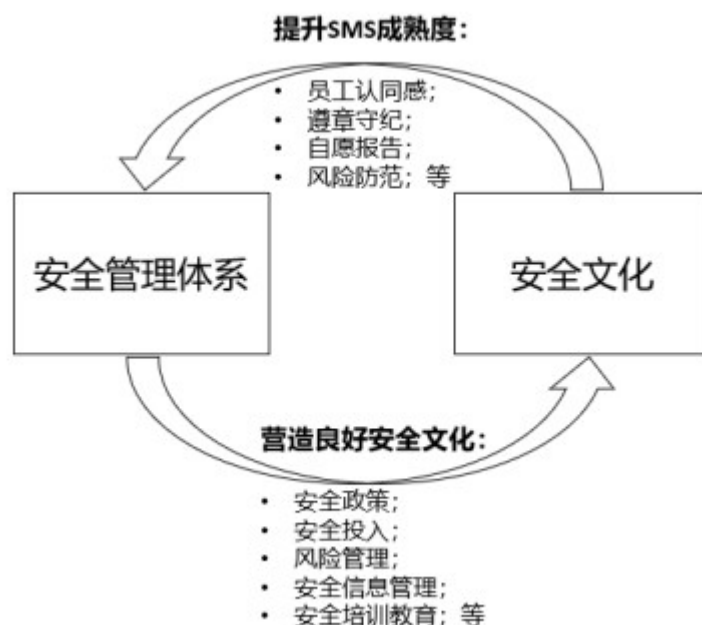


图 8 SMS 与安全文化的关系示例

7.4 SMS 与质量管理体系（QMS）

质量管理体系（QMS）是组织内部建立的、在提供产品或服务时为实现质量目标所必需的、系统的质量管理模式，包括必要的组织机构、相关责任义务、资源、过程和程序。SMS 源于 QMS，是质量管理理念在安全管理领域的具体实践，二者相辅相成。

从管理重点上看，SMS 侧重于管理安全风险和安全绩效，而 QMS 侧重于遵守规章和规范性要求，以满足客户的期望和合同义务。从管理目标上看，SMS 的目标是识别危险源、评估相关的安全风险并实施有效的安全风险控制措施，而 QMS 的目标是持续交付符合相关规范的产品和服务。虽然存在此类差异，但二者均需要：

- (1) 进行规划和管理；
- (2) 涉及航空运营人的所有部门；
- (3) 需要持续识别失效的管理措施；
- (4) 持续改进；
- (5) 为客户提供安全可靠的产品和服务。

因此，航空运营人在实施 SMS 和 QMS 时，可考虑两个体系在工作职责、手册程序、流程方法等方面进行融合，减少重复性工作、降低资源投入、提高工作效率（见图 9 示例）。

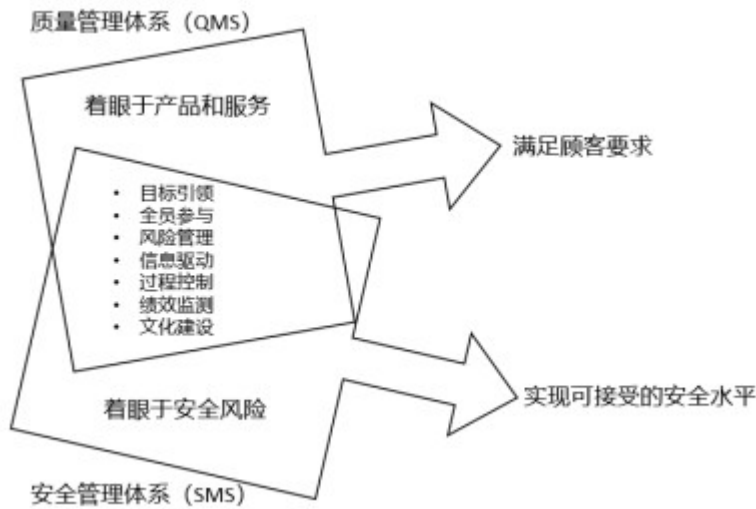


图 9 SMS 与 QMS 的关系示例

7.5 SMS 与其他管理体系的关系

SMS 是航空运营人内部管理体系之一，且不是孤立的。航空运营人一般还会建立质量管理体系 (QMS)、职业健康安全管理体系 (OHSMS)、疲劳风险管理体系 (FRMS) 等。风险管理和内部审计是以上大多数管理体系的基本要素和特征，并且任何管理体系中识别的风险和拟定的风险控制措施均对其他体系产生影响。

各管理体系的整合可减少过程和资源的重复，减少可能冲突的责任分工，充分考虑风险的更广泛影响，更有效的监测所有运行和管理活动的绩效，进而提高航空运营人的管理效率。整合各管理体系也面临一系列挑战，如现有各管理体系的责任部门和人员不易协调、各个管理体系可能存在文化氛围冲突、不同监管机构不认同体系整合、可能需要大量额外工作证明满足各管理体系的监管要求等。

航空运营人可根据各自经营模式、运行环境、规模和复杂程

度等，对内部各管理体系进行整合。

8. SMS 组成要素和建设要求

SMS 是管理安全的系统做法，航空运营人的 SMS 包括安全政策和目标、安全风险管理和安全保证和安全促进四个组成部分和十二个二级要素：

(1) “安全政策和目标”通过高层管理者的安全承诺、安全目标的设定及安全管理组织机构的建立等，构成 SMS 有效实施的基础；

(2) “安全风险”是通过识别危险源，评价相关的风险，并制定、实施适当的风险控制措施，将风险控制在可接受水平；

(3) “安全保证”是通过持续监测运行和安全管理过程，验证风险控制措施的有效性，及时发现和解决运行中的隐患，并持续改进 SMS 的有效性；

(4) “安全促进”是通过培训教育及有效的安全沟通和信息分享，促进形成积极的安全文化，创建有利于实现安全目标的组织环境。

SMS 具备自我完善的功能，各组成要素形成共同作用的整体，促进安全绩效水平和管理效能的持续提升。

8.1 SMS 组成部分 1：安全政策、目标和资源

安全政策和目标通过高层管理者的安全承诺、安全目标的设定及安全管理组织机构的建立等，明确安全管理目标、政策导向、资源保障等 SMS 有效实施的基础。各要素的建设要点如表 1 所示，具体建设要求见 8.1.1 至 8.1.5。

管理者承诺		安全责任	任命关键安全人员	应急预案的协调	SMS 文件
安全政策管理 1. 制定原则 2. 政策签署 3. 政策内容 4. 文件化 5. 政策宣贯 6. 程序支持 7. 评审修订 8. 记录保存	安全目标管理 1. 设定原则 2. 工作计划 3. 目标监测 4. 沟通宣贯 5. 评审修订 6. 记录保存	1. 明确责任 2. 程序支持 3. 各级组织机构和岗位的安全责任 4. 对相关方的安全管理责任 5. 人员配备 6. 人员能力 7. 责任沟通 8. 监督考核 9. 评审修订 10. 记录保存	1. 安全委员会 2. 安全总监 3. 安全管理部门 4. 安全管理人员	1. 制度程序和职责分工 2. 应急预案 3. 应急演练 4. 动态管理 5. 应急培训 6. 物资配备 7. 记录保存	1. 文件组成 2. 航空安全管理手册 3. 安全管理记录 4. 其他安全文件 5. 文件管理制度 6. 记录管理制度 7. 记录保存

表 1 “安全政策和目标”各要素的建设要点

8.1.1 管理者承诺

管理者承诺是实施 SMS 的关键，可通过制定安全政策和确定安全目标来体现。管理决策、资源分配等安全管理行动应当与安全政策和目标保持一致，以促进形成积极的安全文化。

8.1.1.1 安全政策管理

安全政策是航空运营人实施安全管理的宗旨和行动准则，高层管理者应当积极和明确的支持安全政策。航空运营人的安全决策、资源分配等安全管理行动应当与安全政策保持一致。建设要求如下：

1. 制定原则

航空运营人应当制定安全政策，安全政策应当符合国家和民航局的要求，树牢安全发展理念，体现“安全第一、预防为主、综合治理”的方针。安全政策的制定应当征求各级员工代表的意见，以提升全员安全生产的责任意识。

2. 政策签署

安全政策应当由航空运营人的主要负责人签署。

3. 政策内容

安全政策可包括以下内容：

(1) 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，实现安全目标，并通过安全绩效监测不断提高安全绩效水平；

(2) 正确处理“安全与发展、效益、正常、服务”之间的关系，为提升安全管理质量和效果提供必要的资源保障；

- (3) 所有管理人员的首要责任是保证安全；
- (4) 遵守所有适用的规章、制度、程序要求；
- (5) 建立、实施和持续改进 SMS；
- (6) 确定不可接受的行为和对违反规定的处理政策；

(7) 建立积极安全文化，鼓励员工报告安全问题，不断提高各级人员的安全意识，确保各级人员了解、实施和维护安全政策。

4. 文件化

安全政策应当形成正式文件，并纳入安全管理手册。

5. 政策宣贯

安全政策应当通过简报、培训、会议等形式与全体员工进行沟通，确保各级人员了解、实施并维护安全政策。

6. 程序支持

航空运营人应当针对每项安全政策，制定全面、具体、适用的工作制度和程序，制度程序应当包含必要的内外部协调沟通机制（部门对接、程序衔接、岗位协作等），以支持各项安全政策和风险管控措施的落地及执行，如制定具体的安全运行程序、安全风险管控程序、安全绩效管理程序、事件调查程序、员工安全报告管理办法等。

7. 评审修订

航空运营人应当每年至少对安全政策的相关性和适宜性进行一次评审，并视情修订，保证安全政策与时俱进，既能在符合自

身运行特点和安全管理需求的前提下引领安全管理工作，又符合国家和民航局的各项要求。

8. 记录保存

航空运营人应当记录并保存安全政策相关评审、修订工作。

8.1.1.2 安全目标管理

安全目标是航空运营人依据安全政策，按照民航局和上级单位的要求以及本单位实际情况制定的，在安全方面所要实现的预期目标。安全目标应当明确预期实现的安全成果，并体现安全优先事项和核心安全风险。建设要求如下：

1. 设定原则

安全目标应当不低于民航局和上级单位的安全目标要求，同时考虑本单位以往的安全水平、目前的运行环境和安全保障能力，以及公众对航空安全的期望。

2. 工作计划

航空运营人应当为实现安全目标制定安全工作计划，并为实施工作计划提供必要的资源支持。

3. 目标监测

安全目标管理和“安全绩效管理”密切相关，安全目标的实现情况通过安全绩效指标和安全绩效目标进行监测，具体见“8.3.1.2.1 安全绩效管理”。应当针对未能实现的安全目标制定并实施改进措施。

4. 沟通宣贯

航空运营人应当通过多种形式与全体员工沟通安全目标。

5. 评审修订

航空运营人应当根据安全目标实现和环境变化等情况，定期对安全目标进行评审，视情对安全目标进行修订。

6. 记录保存

航空运营人应当记录并保存安全目标、安全目标监测、安全工作计划等相关内容。

8.1.2 安全责任

航空运营人应当依据“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”和“三管三必须”原则，完善安全管理组织机构，建立健全全员安全生产责任制，明确规定各安全相关组织机构、岗位的安全责任，及业务相关方的安全责任，并建立安全责任监督检查和考核机制，保证安全责任的落实。建设要求如下：

1. 明确责任

航空运营人应当明确规定各安全相关组织机构、岗位的安全责任，包括但不限于：主要负责人、安全委员会、安全总监，运行副总、维修副总、总飞行师、总工程师等各分管负责人，安全管理部门、生产运行部门、业务职能部门、保障部门、工会，各部门负责人、其他各级管理人员、安全管理人员以及其他从业人员等。其中安全委员会、安全总监、安全管理部门和安全管理人员的安全责任见“8.1.3 任命关键安全管理人员”。

航空运营人应当明确规定其对所辖持有独立 CCAR—121 部

运行合格证子公司的安全管理职责，对该类子公司的安全管理工作实施监督管理，并明确规定该类子公司应当承担的安全责任。

2. 程序支持

航空运营人应当针对各组织机构和岗位的安全责任，制定具体的工作制度和程序，以支持安全责任的落地执行。

3. 各级组织机构和岗位的安全责任

(1) 主要负责人作为本单位安全生产第一责任人，对本单位安全生产工作全面负责，负责 SMS 的建设和实施，并为 SMS 的建设和实施提供必要的资源和支持，安全责任应包括：

a. 建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设，总体负责 SMS 的建设和实施，组织制定和推行安全政策，确定安全目标，确保 SMS 持续改进；

b. 组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；

c. 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划，组织安全文化和安全作风建设；

d. 保证本单位安全生产投入的有效实施；

e. 组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全隐患；

f. 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案，并明确牵头组织和参与部门；

g. 及时、如实报告生产安全事故，发生事故时立即组织抢

救，配合调查处理；

h. 组织做好信息报送和事件调查。

(2) 运行副总、维修副总、总飞行师、总工程师等分管负责人，应当根据主要负责人的授权和职责分工，按照“三管三必须”的原则，对职责范围内的安全生产工作负责。安全责任至少应当包括组织分管领域的安全生产检查、及时消除安全隐患，组织制定分管领域跨部门危险源的风险控制措施和跨部门安全隐患的整改措施，组织开展分管领域的安全生产教育和培训，参与事件调查处理，组织分管领域开展应急救援演练，并持续监测安全风险管理的实效性，保持可接受的安全绩效水平。

(3) 生产运行部门负责人是本部门安全生产责任人，应当对本部门安全工作全面负责。生产运行部门应当依据“三管三必须”的原则，将安全责任分解到各岗位，具体开展安全风险管埋、安全保证等各项安全管理工作。安全责任至少应当包括制定并实施本部门安全生产规章制度、操作规程，遵守本单位安全生产规章制度和操作规程；组织或参与制定生产安全事故应急救援预案，组织或参加本单位应急救援演练；建立健全并落实本部门全员安全生产责任制；开展本部门危险源识别、风险评价和风险控制工作，制定本部门职责范围内的风险控制措施；检查本部门的安全生产状况，及时排查治理本部门职责范围内的安全隐患，制定本部门职责范围内的安全隐患整改措施，如实记录本部门安全隐患排查治理情况，并向本部门从业人员通报；开展本部门安

全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况，开展本部门安全作风和文化建设等。

(4) 业务职能部门和保障部门的安全责任至少包括建立健全并落实本部门全员安全生产责任制，制定职责范围内安全生产规章制度或操作规程，遵守本单位安全生产规章制度和操作规程；组织或参与制定生产安全事故应急救援预案；组织或参与本单位安全风险管理工作，制定本部门职责范围内的风险控制措施；及时排查治理本部门职责范围内的安全隐患，制定本部门职责范围内的安全隐患整改措施，如实记录本部门安全隐患排查治理情况并向本部门从业人员通报；组织或参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；组织开展或参与本单位应急救援演练。

(5) 工会应当依法对安全生产工作进行监督，组织职工参加航空运营人安全生产工作的民主管理和民主监督，维护职工在安全生产方面的合法权益。航空运营人在制定或修改有关安全生产的制度、程序时，应当听取工会的意见。

(6) 从业人员应当依法依规履行安全生产方面的职责和义务，严格落实岗位安全责任，其安全岗位责任包括但不限于：在管理和生产运行过程中，遵守本单位的安全生产和安全管理制度和操作规程，正确佩戴和使用劳动防护用品，服从管理，配合监管；接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，提升安全素养，增强事故预防和应急处

理能力；及时、如实报告安全隐患或其他不安全因素；落实本单位全员安全生产责任制中的规定职责。

4. 对相关方的安全管理责任

对外委方的安全管理责任：航空运营人应当与承包、承租单位签订安全生产管理协议，约定各自的安全生产责任。航空运营人对承包、承租单位负有统一协调、监督管理的职责，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。

对同一作业区域相关单位的安全管理责任：在同一作业区域内存在其他单位同时进行生产经营活动，可能危及自身生产安全的，航空运营人应当与相关单位签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理责任和应当采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。

5. 人员配备

航空运营人应当为承担安全管理职责的岗位配备相应人员，以保证各项安全管理工作的落实。

6. 人员能力

各级人员应当具备安全管理相关的知识和能力，具体包括：

(1) 主要负责人、安全总监、运行副总、维修副总、总飞行员、总工程师、各部门负责人、其他各级管理人员，应当了解安全管理及 SMS 的基本理念和知识，了解本单位的安全管理情况、安全水平以及存在的主要安全问题；

(2) 从业人员应当掌握标准操作程序和基本的安全知识，了

解作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施。

7. 责任沟通

航空运营人应当与相应人员沟通各级组织机构和岗位的安全责任，培养员工担当精神和责任意识，营造履职尽责的文化氛围。

8. 监督考核

航空运营人应当建立安全责任落实的监督检查和考核机制，确保各部门、各岗位人员落实全员安全生产责任制。

9. 评审修订

航空运营人应当适时对全员安全生产责任制进行评审，视情修订，以保证符合国家、民航局、上级单位的相关要求，并与自身业务发展和组织机构调整保持一致。

10. 记录保存

航空运营人应当记录并保存全员安全生产责任制相关评审、修订工作。

8.1.3 任命关键安全管理人员

航空运营人应当成立安全委员会作为安全管理议事决策机制；应当任命安全总监，独立的对运行安全管理过程进行监督；应当设置独立的安全管理部门，组织开展本单位的安全管理工作。建设要求如下：

1. 安全委员会

(1) 航空运营人应当成立安全委员会，负责研究、解决与安全政策、资源分配和安全绩效相关的重大问题，组织协调、动员部署、督促落实各项安全管理措施，并监测 SMS 的有效性。

(2) 安全委员会主任应当由航空运营人主要负责人担任，成员应当包括安全总监、运行副总、维修副总、总飞行师、总工程师、其他分管领导、各部门负责人等。

(3) 安全委员会应当建立定期会议制度，建议会议频次不低于每月一次。

2. 安全总监

(1) 航空运营人应当任命安全总监，协助主要负责人履行安全监督管理职责。安全总监应当能够直接向主要负责人提供安全管理方面的建议。

(2) 安全总监应当组织建立、实施本单位 SMS 并保持其有效性，领导安全管理部门和安全管理人員开展日常安全管理工作，组织或参加本单位安全会议，协调和沟通安全问题，负责安全水平的持续监督和定期评估，就安全有关事务提出建议，规划并推动员工安全培训等。必要时，应当就本单位安全相关事宜与民航行政机关或应急管理部门进行协调沟通。

(3) 安全总监应当深入了解和掌握安全管理和 SMS 相关理论及知识，掌握 SMS 的建设流程和方法，全面掌握本单位的安全管理情况和安全问题。

3. 安全管理部门

航空运营人应当设置独立的安全管理部门，组织开展本单位的安管理工作，安全责任应当包括：

(1) 组织或参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案等政策、程序和标准，指导、监督各部门实施 SMS；组织或参与本单位应急救援演练；

(2) 组织或参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；

(3) 组织开展本单位危险源辨识、风险分析及评价分级，拟订或组织其他部门拟订风险控制措施，督促落实本单位重大危险源、重大风险的安全管理措施；

(4) 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全隐患，提出改进安全生产管理的建议；

(5) 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；

(6) 督促落实本单位安全生产整改措施；

(7) 组织开展安全信息管理，促进安全作风和文化建设。

4. 安全管理人员

(1) 安全管理人员包括安全管理部门、生产运行部门、业务职能部门和保障部门的从事安管理工作的人员。

(2) 航空运营人的安全管理部门、生产运行部门、业务职能部门和保障部门，应当根据本部门运行规模和业务特点配备安全管理人员，负责开展各项安管理工作。

(3) 安全管理人员应当掌握 SMS 相关知识、技能，如安全风险、安全绩效管理、安全检查、SMS 审核、事件调查、隐患排查治理、安全培训教育等。

8.1.4 应急预案的协调

航空运营人应当建立应急保障机制，保证在发生紧急情况时，能够及时、有序、有效的进行应急处置，将造成的影响、损失降至最低，并尽快恢复正常运行。建设要求如下：

1. 制度程序和职责分工

航空运营人应当依据国家、民航局相关要求和本单位实际，明确规定应急预案的制定、应急演练、应急培训、物资配备及应急救援的职责、程序等。

2. 应急预案

航空运营人应当编制具有可操作性的应急预案，至少涵盖航空运营人可能出现的各类突发事件，并与相关应急管理机构保持应急预案的协调和衔接。涉及航空器突发事件的应急预案应当符合《中华人民共和国突发事件应对法》等相关要求；涉及非法干扰及劫机炸机事件的应急预案应当符合《中华人民共和国反恐怖主义法》等相关要求。

3. 应急演练

航空运营人应当制定应急演练计划，定期对本单位的应急预案进行演练，使相关部门、员工熟悉应急处置流程，同时检验应急预案的可行性、适用性和有效性。演练可采用桌面演练和现场

演练等形式。

4. 动态管理

航空运营人应当对应急预案进行动态管理，应急演练或应急事件响应后，应当及时总结分析，视情修订完善应急预案。

5. 应急培训

航空运营人应当定期对相关部门和人员开展应急培训，提高相关人员对突发事件的应急处置能力。

6. 物资配备

航空运营人应当配备应急处置设备设施以及其他必需物资，并确保其始终处于完好、适用状态。

7. 记录保存

航空运营人应当记录并保存应急预案修订、应急演练、应急培训、应急物资管理等工作。

8.1.5 SMS 文件

航空运营人应当建立并持续完善 SMS 文件，描述安全管理的政策、过程、技术方法等，便于实施、沟通和维护 SMS。航空运营人应当记录安全管理活动，以便于对安全管理工作进行追溯和监督。建设要求如下：

1. 文件组成

SMS 文件包括航空运营人的航空安全管理手册、安全管理记录以及国家和民航行政机关发布的安全管理相关法律、法规、规范性文件等相关安全文件。

2. 航空安全管理手册

航空运营人的航空安全管理手册描述安全管理体系政策、过程和程序，便于对安全管理体系进行内部管理、沟通和维护，并说明各种政策、过程、程序、指南之间的关系，以及这些方面与安全政策和目标的关联。建议航空安全管理手册至少包括以下内容：

- 1 安全政策和目标
 - 1.1 管理者承诺，包括安全政策管理和安全目标管理
 - 1.2 安全责任，包括组织机构、岗位及安全责任
 - 1.3 任命关键安全人员
 - 1.4 应急预案的协调
 - 1.5 SMS 文件
- 2 安全风险
 - 2.1 危险源识别
 - 2.2 安全风险评价和控制
- 3 安全保证
 - 3.1 安全绩效评估和监测
 - 3.1.1 内部审计，包括 SMS 审核、安全检查等
 - 3.1.2 安全绩效监测，包括安全绩效管理、安全报告、事件调查、飞行数据分析、安全信息综合分析和系统评价等
 - 3.2 变更管理
 - 3.3 SMS 持续改进
- 4 安全促进
 - 4.1 培训和教育
 - 4.2 安全交流

航空运营人可根据需要制定航空安全管理手册实施的相关配套制度程序。

3. 安全管理记录

航空运营人应当记录与安全管理工作的下列信息和活动：

- (1) 安全目标、工作计划及其实施、完成情况；
- (2) 安全相关会议情况；
- (3) 安全检查、SMS 审核及整改情况；
- (4) 安全风险管理、信息收集分析和系统评价、隐患排查治理、SMS 持续改进情况；
- (5) 本单位发生的不安全事件及调查情况；
- (6) 安全绩效指标及监测情况；
- (7) 应急培训、演练情况；
- (8) 安全教育、培训及档案；
- (9) 安全奖励和问责等。

4. 其他安全文件

航空运营人应当收集、管理如下安全相关文件：

- (1) 国家、地方政府关于安全生产的法律、法规、规章及各类通知、通报、指示等；
- (2) 民航行政机关发布的安全相关的规划、规章、规范性文件、标准及各类通知、通报、指示等；
- (3) 对于实施国际运行的，还应当包括 ICAO 的相关文件、手册、标准和程序等。

5. 文件管理制度

航空运营人应当建立文件管理制度，规范内部各级各类文件的制定、审核、批准、发布、宣贯、修订、控制、存档和废止等。文件管理应当满足以下要求：

(1) 文件的制定应当符合国家、民航局相关法律、法规、规章、规范性文件和标准的要求，符合本单位的运行实际；

(2) 文件发布前应当进行审核和批准，明确文件发布的方法和渠道，确保相关部门和人员能够获取文件的有效版本；

(3) 文件批准实施后及时进行宣贯，并持续监督文件的实施；

(4) 明确各类文件的管理部门和职责，并对文件进行标识、编号，规范管理，方便查找；

(5) 定期对文件进行评审和必要的修订，以确保文件符合相关要求并与本单位实际情况相适应；

(6) 对文件进行控制，确保使用的文件是现行有效版本，防止文件的过期使用。

6. 记录管理制度

航空运营人应当建立记录管理制度，对记录的编写、保存、可追溯性等进行规定，并明确规定记录的保存期限。

7. 记录保存

航空运营人应当记录并保存内部各级各类安全管理相关文件的制定、修订、废止等材料，以及其他安全文件的收集、管理等工作。

8.2 SMS 组成部分 2：安全风险管

安全风险管是 SMS 的核心要素之一，通过危险源识别、分析评价和风险控制，将安全风险降低至可接受的水平。由于航

空运行系统不断发展、变化，随时可能带来新的危险源，或原有危险源的风险控制措施不再适用、有效，因此航空运营人应当在全部运行过程中持续动态开展安全风险管理工作，并通过安全保证过程对安全风险管理的实效性进行持续监测。

各要素的建设要点如表 2 所示，具体建设要求见 8.2.1 至 8.2.2。

危险源识别	安全风险评价和控制
1. 制度程序和职责分工 2. 人员要求 3. 系统描述 4. 开展识别 5. 识别途径 6. 信息共享 7. 记录保存	1. 安全风险分析 2. 安全风险评价 3. 分级管控 4. 措施制定 5. 持续监控 6. 数据分析 7. 记录保存

表 2 “安全风险管理工作”各要素的建设要点

8.2.1 危险源识别

1. 制度程序和职责分工

航空运营人应当建立安全风险管理制度和工作程序，规定相关组织机构和岗位的安全风险管理职责、系统描述、危险源识别、安全风险分析、评价分级和控制的流程和方法，以及危险源清单（安全风险分级管控台账）等管理要求。

安全管理部门负责组织开展本单位层级的安全风险管理工作，并对各生产运行部门和业务职能部门安全风险管理工作进行指导、监督和协调。各生产运行部门和业务职能部门应当按照“三管三必须”原则，实施本部门级的安全风险管理工作。

2. 人员要求

航空运营人应当明确规定从事安全风险管理工作的人员资质和能力要求，并配备相应人员。

3. 系统描述

航空运营人应当编制并适时修订适合本单位运行特点和复杂程度的系统描述，包括组织机构、业务流程、涉及的设备设施、运行环境、规章制度和操作规程，以及对于内部不同部门之间和与外部其他单位接口的说明。

4. 开展识别

航空运营人应当建立并实施多种危险源识别的程序及方法，明确危险源识别的启动时机。结合本部门运行实际，适时开展危险源识别工作，并进行记录。

航空运营人应当综合使用被动和主动的方法，识别危险源并描述危险源可能导致的后果。

被动式方法：通过对已经发生的不安全事件进行调查分析识别危险源。不安全事件的发生表明系统存在缺陷，可通过分析确定导致不安全事件的危险源。

主动式方法：通过收集分析各类安全数据，分析、识别危险源。用于主动识别危险源的安全数据主要来自飞行数据、安全报告信息、安全检查信息、外部安全信息等。

5. 识别途径

航空运营人可采取以下途径和方法识别危险源：

(1) 系统和工作分析。定期对影响安全运行的因素进行分析，识别系统内部危险源以及与其他系统间的接口危险源；

(2) 变更风险管理。系统、主动的识别由于自身的扩张、精简和现有系统、设备、程序、产品和服务的变化以及新设备或程序的引入等，所带来的系统内部危险源以及与其他系统间的接口危险源，具体要求参见 8.3.2；

(3) 安全信息报告。建立内部员工安全信息报告系统，制定鼓励员工报告安全问题的政策和制度，通过安全报告信息分析识别危险源；

(4) 通过各种途径收集各类安全数据，分析、识别危险源。安全数据主要来自飞行数据、安全检查、事件调查、法定自查、审核及外部安全信息等；通过发放调查问卷、员工访谈、会议讨论等形式收集问题隐患，查找运行中存在的危险源；

(5) 安全信息综合分析和系统评价发现危险源。

6. 信息共享

航空运营人应当通过培训教育、安全会议和活动等方式，共享危险源及控制措施等信息，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应采取的应急措施。

7. 记录保存

航空运营人应当记录并保存危险源识别相关工作，包括系统描述、系统和工作分析等危险源识别过程。对重大危险源应当专门登记建档并制定应急预案，并按照国家有关规定报所在地应急

管理部门和监管局备案，同时抄报所在地管理局。

8.2.2 安全风险评价和控制

安全风险评价和控制是通过定量或定性的方法从安全风险后果的发生可能性和严重程度两方面，综合评价安全风险等级，并对安全风险进行控制的过程。具体建设要求如下：

1. 安全风险分析

航空运营人应当在安全风险评价前，从人员、设备、环境和管理等方面全面、系统分析危险源产生的原因或作用机理，以及可能导致的后果，为风险评价及措施制定提供基础和依据。

2. 安全风险评价

航空运营人应当采用定量或定性的评价方法，从安全风险后果的发生可能性和严重程度两个方面综合评价安全风险等级。附录 1 提供了安全风险分析评价方法和标准的样例，供航空运营人参考。

3. 分级管控

航空运营人应当依据安全风险评价结果，按照“分级管控”原则建立安全风险管控工作机制。

4. 措施制定

航空运营人应当制定具备可操作性的安全风险控制措施，并明确措施的落实和跟踪责任，安全风险控制措施的要素可包括但不限于以下方面：

(1) 安全风险控制措施的具体内容；

- (2) 落实和跟踪的责任部门及人员；
- (3) 人员、资金等方面的资源需求（如需）；
- (4) 实施时限；
- (5) 评估标准。

航空运营人应当从“人、机、环、管”等方面系统化制定安全风险控制措施，措施具体内容可包括但不限于以下方面：

- (1) 制定或修订政策、程序、标准和指南；
- (2) 更新设备或加强维护；
- (3) 完善或细化人员资质要求，强化人员培训；
- (4) 改善作业环境；
- (5) 完善跨部门程序接口和协调沟通等。

航空运营人应当在制定安全风险控制措施时考虑以下因素：

- (1) 成本/效益。安全风险控制措施所需要的投入及其可能带来的安全收益；
- (2) 可行性。安全风险控制措施在现有的人员、技术、经费、管理、法律和规章等方面是否可行；
- (3) 持久性。安全风险控制措施能否产生长期效能；
- (4) 剩余风险。在实施了风险控制措施后，是否存在未能完全消除的风险；
- (5) 衍生风险。是否由于实施安全风险控制措施而产生了新的问题或新的安全风险。

如果安全风险控制措施经验证有效且需长期实施的，应当纳

入相关手册或制度程序中。附录 2 提供了安全风险评估报告的样例，供航空运营人参考。

5. 持续监控

航空运营人应当落实安全风险控制措施，跟踪验证措施的落实情况 and 效果，并通过安全保证持续监测安全风险管理的有效性。

6. 数据分析

航空运营人应当定期对危险源清单（安全风险分级管控台账）信息进行数据分析，以发现共性或趋势性问题。

7. 记录保存

航空运营人应当建立台账，记录并保存安全风险管理工作，至少包括危险源名称、所在部门、是否是重大危险源、可能导致的后果、安全风险评价结果、现有安全风险控制措施、计划安全风险控制措施、措施落实及效果情况等信息。

8.3 SMS 组成部分 3：安全保证

安全保证是航空运营人为监测安全绩效、验证安全风险控制措施有效性、评估 SMS 实施效能而开展的各项安全管理过程和活动，包括安全绩效评估与监测、变更管理、SMS 持续改进。

安全绩效评估与监测中的各项安全管理活动，既是安全绩效管理的主要数据来源，也是隐患排查治理的重要手段。通过安全绩效评估与监测、变更管理、SMS 持续改进等工作发现的问题属于危险源或隐患的，应纳入安全风险或隐患治理。针对发

现问题制定的纠正和预防措施，经验证有效且需长期实施的，应纳入相关手册或制度程序。各要素的建设要点如表 3 所示，具体建设要求见 8.3.1 至 8.3.3。

安全绩效评估与监测							变更管理	SMS 持续改进
内部审核		安全绩效监测					1. 制度程序和职责分工 2. 启动时机 3. 安全风险控制 4. 记录保存	1. 制度程序和职责分工 2. 组织和频次要求 3. 管理评审输入 4. 管理评审输出和闭环管理 5. 记录保存
SMS 审核： 1. 制度程序和职责分工 2. 人员要求 3. 审核内容 4. 审核频次 5. 审核流程 6. 闭环管理 7. 记录保存	安全检查： 1. 制度程序和职责分工 2. 人员要求 3. 检查计划和检查单 4. 检查内容 5. 组织形式 6. 闭环管理 7. 数据分析 8. 记录保存	安全绩效管理： 1. 制度程序和职责分工 2. 人员要求 3. 安全绩效指标 4. 目标值及预警规则 5. 安全绩效监测 6. 闭环管理 7. 评审修订 8. 记录保存	安全报告： 1. 制度程序和职责分工 2. 人员要求 3. 自愿报告原则 4. 奖励和减免责 5. 报告工具 6. 数据分析 7. 闭环管理 8. 记录保存	事件调查： 1. 制度程序和职责分工 2. 人员要求 3. 设备装备 4. 配合调查 5. 开展调查 6. 调查分析 7. 闭环管理 8. 信息共享 9. 数据分析 10. 记录保存	飞行数据分析： 1. 制度程序和职责分工 2. 人员要求 3. 数据使用原则 4. 数据分析 5. 闭环管理 6. 记录保存	安全信息综合分析 and 系统评价： 1. 制度程序和职责分工 2. 人员要求 3. 建立数据库 4. 信息收集 5. 数据分析和系统评价 6. 闭环管理 7. 记录保存		

注：SMS 审核、安全检查、安全报告、事件调查等均可作为安全隐患排查的手段。

表 3 “安全保证” 各要素的建设要点

8.3.1 安全绩效评估与监测

安全绩效评估与监测的管理功能包括内部审核和安全绩效监测：

(1) 内部审核通过 SMS 审核、安全检查、法定自查等方式，评估 SMS 及风险控制措施的符合性和有效性。同时，内部审核所收集的信息作为安全绩效监测的信息源之一。

(2) 安全绩效监测通过建立和持续监测安全绩效指标体系，对安全状态进行评估和及时预警，并通过实施有针对性的安全管理措施，实现航空运营人安全运行的自我完善和持续改进（见图 10 示例）。安全绩效监测的信息来源包括 SMS 审核、安全检查、安全报告、事件调查、飞行数据分析、安全信息综合分析和系统评价等安全管理活动。同时，上述安全管理活动也是安全隐患排查的手段和方式。安全隐患排查治理通过与安全保证各项工作结合开展，查找并处理安全风险管理过程中出现的缺失、漏洞和风险控制措施失效的环节，防止不安全事件发生。

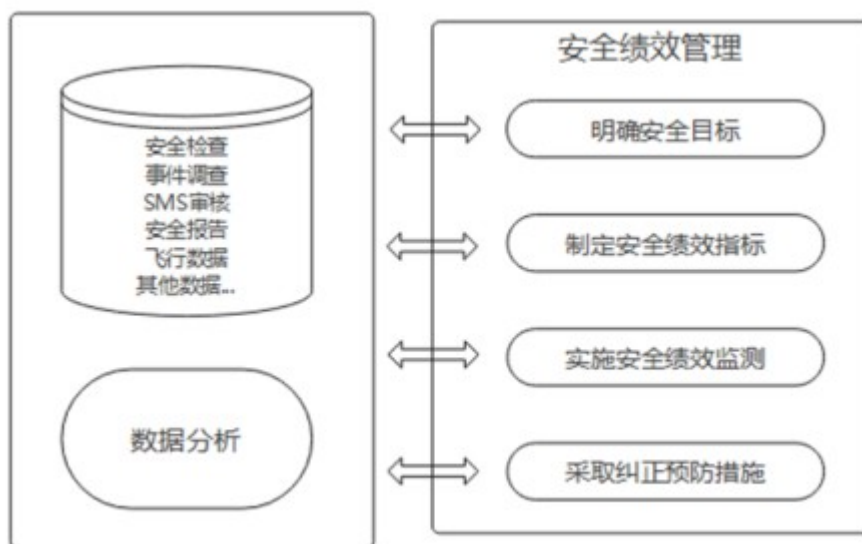


图 10 安全绩效评估与监测示例

8.3.1.1 内部审核

内部审核是在安全风险管理的基礎上，通过航空运营人自发组织的 SMS 内/外部审核、日常安全检查、法定自查等方式，评估 SMS 以及各项风险控制措施的符合性和有效性。

8.3.1.1.1 SMS 审核

SMS 审核以促进 SMS 持续改进为目的，对 SMS 运行成熟度和效能进行评估。建议的建设要求如下：

1. 制度程序和职责分工

航空运营人应当建立 SMS 审核的制度程序，明确 SMS 审核的职责、人员资质、审核范围、内容、频次以及工作流程等内容。

2. 人员要求

航空运营人应当按照民航局发布的 SMS 审核员培训大纲，对 SMS 审核人员组织开展培训。

3. 审核内容

基于覆盖范围不同，分为专项 SMS 审核和综合性 SMS 审核。专项 SMS 审核特指对某一部门或 SMS 的某一模块进行的审核；综合性 SMS 审核至少覆盖各管理层、安全管理部门、主要生产运行部门和业务职能部门，审核内容应当包含 SMS 所有要素，重点关注 SMS 各项工作的制度程序建设、实施落实情况以及工作质量和效果。SMS 审核可以和法定自查的部分项目结合互认。

4. 审核频次

SMS 内部审核由航空运营人自行组织，具体由本单位内部机构和人员承办实施。航空运营人的安全管理部门应当至少每年组织开展一次覆盖安全管理部门、各生产运行部门和各业务职能部门的 SMS 内部审核；各生产运行部门和各业务职能部门应当至少每年组织开展一次覆盖所有下级机构的 SMS 内部审核。

SMS 外部审核由航空运营人或局方组织，具体由具备条件的第三方机构及 SMS 外审审核员承办实施。为保证 SMS 体系的有效性，建议航空运营人定期组织开展 SMS 外部审核，综合性 SMS 外审推荐频次不低于每 5 年 1 次（含局方组织实施的 SMS 外审）。

5. 审核流程

SMS 审核流程包括审核准备、文件审核、现场审核、审核报告编写、审核整改等内容，具体参见《民航安全管理体系（SMS）审核管理办法》。

6. 闭环管理

航空运营人应当针对 SMS 审核发现的问题开展原因分析、制定并实施纠正和预防措施，并对措施的落实情况和效果进行跟踪验证和闭环管理。

7. 记录保存

航空运营人应当记录并保存 SMS 审核相关工作，包括审核通知、审核方案、审核报告、整改计划及整改措施落实情况等。

8.3.1.1.2 安全检查

安全检查是航空运营人的安全管理部门对各生产运行部门和业务职能部门，以及各生产运行部门和业务职能部门对本部门的生产运行以及安全管理工作进行的检查，以发现危险源和安全隐患，提高安全水平。安全检查是航空运营人内部安全管理的重要内容之一，可以与安全隐患排查、法定自查结合开展。建议的建设要求如下：

1. 制度程序和职责分工

航空运营人应当建立安全检查制度程序，明确相关机构和岗位安全检查的职责，并规定安全检查的内容、形式、工作流程、检查发现问题整改及闭环管理等要求。

航空运营人的安全管理部门应当对生产运行部门和业务职能部门组织开展安全检查，生产运行部门和业务职能部门应当按照“三管三必须”的原则组织开展部门内部的安全检查。

2. 人员要求

航空运营人应当明确规定从事安全检查工作的人员资质和能力要求，并配备相应人员。

3. 检查计划

安全检查的责任单位应当制定检查计划，检查计划包括检查的对象、内容和频次等内容。

4. 检查内容和检查单

安全检查的内容包括但不限于：日常运行情况，安全规章、

标准、制度程序的符合性和落实情况，安全目标实现情况，与安全风险管理、隐患排查治理和安全绩效管理有关的整改措施的落实和效果情况，安全运行所需资源的配备情况，承包、承租单位执行安全管理协议的情况等。

航空运营人应当针对上述内容编制检查单，形成检查单库。相关内容可参考民航行政机关的行政检查单、第三方审计（如IOSA）审计工作单、SMS审核检查单等文件。

5. 组织形式

安全检查的组织形式主要有日常监控、定期检查、专项检查和综合检查等，可通过现场检查、文件检查、台账记录检查、员工访谈、问卷调查、考核等方式开展。

6. 闭环管理

航空运营人应当针对安全检查发现的问题开展原因分析，制定实施纠正和预防措施，并对措施的落实情况和效果进行跟踪验证和闭环管理。

7. 数据分析

航空运营人应当定期对安全检查发现问题开展数据分析，以发现并解决共性和趋势性问题。

8. 记录保存

航空运营人应当记录并保存安全检查相关工作，包括检查计划、检查单、发现问题及处理等。

8.3.1.2 安全绩效监测

安全绩效监测通过安全绩效指标体系的建立和持续监测，评估航空运营人的运行风险、安全目标实现情况、SMS 有效性以及风险控制措施的有效性。安全绩效监测信息的来源包括安全报告、事件调查、飞行数据分析、安全信息综合分析和系统评价，以及内部审核环节中的 SMS 审核、安全检查、法定自查等，同时还包括安全研究、人员访谈/问卷调查等方式。本节对其中的重点信息来源提出建设建议。

8.3.1.2.1 安全绩效管理

1. 制度程序和职责分工

航空运营人应当制定安全绩效管理的制度程序，明确相关机构和岗位开展安全绩效评估与监测的职责，并规定安全绩效指标的设定、目标值和预警规则设定、安全绩效监测和改进等内容。安全绩效管理原则上不应作为人事考核的主要依据。

安全管理部门负责组织开展本单位层级的安全绩效管理，并对各生产运行部门和业务职能部门的安全绩效管理进行协调、指导和监督。生产运行部门和业务职能部门应当按照“三管三必须”原则，开展本部门级的安全绩效管理工作。

2. 人员要求

航空运营人应当明确规定从事安全绩效管理工作的资质和能力要求，并配备相应人员。

3. 安全绩效指标

航空运营人应当根据自身情况建立一套系统、科学的安全绩

效指标体系，评估组织的安全状态，监测安全目标的实现情况。安全绩效指标在反映事故、征候等严重不安全事件的同时，应当重点对运行和安全管理过程进行评估和监测。

(1) 安全绩效指标的分类建议

安全绩效指标可以分为高后果指标、低后果指标、安全管理类指标和安全基础类指标。

高后果指标：衡量和监测发生严重后果事件的安全绩效指标，如事故或征候等。高后果指标也被称为反应性指标。

低后果指标：衡量和监测发生较小后果事件或活动的安全绩效指标，如其他不安全事件、过程状态偏差等。低后果指标也被称为主动性指标、预测性指标或过程类指标。

安全管理类指标：衡量和监测安全管理工作开展情况、工作质量和效果的安全绩效指标，如安全检查执行情况、安全培训考核情况等。

安全基础类指标：衡量和监测组织安全基础状况的安全绩效指标，如人机比、机队机龄等。

(2) 安全绩效指标的层级

航空运营人应当根据运行复杂程度和规模建立安全绩效指标体系，指标体系应反映安全目标的实现情况。

(3) 航空运营人可采用的安全绩效指标设定方法包括但不限于：

正向分析法：由危险源/隐患等初始状态推导可能导致的不

正常活动/状态，直至最终的危险后果，将不正常活动/状态设为安全绩效指标；具体的推导分析方法包括事件树分析（ETA）、危险与可操作性分析（HAZOP）、结构化假设分析（What-if）等。

反向分析法：从严重后果事件（如可控飞行撞地、冲偏出跑道）入手，反向推导可能的不正常活动/状态，以及可能的直接或间接原因，并将不正常活动/状态设为安全绩效指标。具体的推导分析方法包括事故树/故障树分析（FTA）、Reason 模型、SHELL 模型等。

SMS 要素法：按照 SMS 的组成部分和要素，设置针对各要素建设实施情况的安全绩效指标。

系统要素法：按照职责、程序、工具、人员、落实、控制及效果等系统要素，设置针对各要素建设实施情况的安全绩效指标。

统计分析法：对收集的安全运行、安全管理数据进行统计分析，将关键、频发问题设为安全绩效指标。

4. 目标值及预警规则

航空运营人应当明确安全绩效指标的目标值和预警规则。安全绩效指标的目标值应以历史数据为依据，并充分考虑运行量、运行环境、安全保障能力及可预期的变化。

5. 安全绩效监测

航空运营人应当确定每个安全绩效指标的监测信息来源和监

测频次要求，并持续对安全绩效目标的实现情况、安全绩效指标的趋势进行监测。

6. 闭环管理

航空运营人应当针对预警的指标及时制定并实施纠正和预防措施，并对措施的落实情况和效果进行跟踪验证和闭环管理。

7. 评审修订

航空运营人应当定期对安全绩效指标体系的充分性、适用性和有效性进行评审，并适时改进修订。

8. 记录保存

航空运营人应当记录并保存安全绩效评估和监测的相关工作，包括安全绩效指标体系、安全绩效监测、针对预警采取的管理措施等。

8.3.1.2.2 安全报告

安全报告通过对强制报告和自愿报告等各类安全信息的收集、分析和利用，及时发现和解决运行中的安全问题。建议的建设要求如下：

1. 制度程序和职责分工

航空运营人应当制定强制报告和自愿报告管理程序，明确报告的职责、途径和报告处理程序。

针对事故、征候和一般事件信息，按照《民用航空安全信息管理规定》（CCAR—396）的要求上报民航行政机关。

2. 人员要求

航空运营人应当明确规定从事安全信息管理工作的人员资质和能力要求，并配备相应人员。

3. 自愿报告原则

航空运营人应当在制度程序中明确自愿报告的自愿性、保密性和非处罚性原则，鼓励、支持员工进行自愿报告。

4. 奖励和减免责

航空运营人应当对自愿报告的奖励和减免责进行规定。自愿报告的奖励和减免责可遵循以下原则：鼓励员工积极报告运行中发现的安全问题，以及相关的意见和建议；对于主动提出安全意见和建议的员工，视情给予奖励；对于主动报告自身安全问题的员工，视情减轻对其的处罚；对于隐瞒不报者，视情加重对其的处罚；对于安全报告、举报等安全信息，对报告者个人信息进行保密。

5. 报告工具

航空运营人应当提供方便快捷的安全报告工具，并对全体员工开展安全报告及相关政策培训。

6. 数据分析

航空运营人应当对员工报告的安全信息定期进行汇总、分类、分析和发布，发现并解决共性和趋势性问题，并根据安全信息分析情况，开展安全警示、预警。

7. 闭环管理

航空运营人应当对安全报告发现的问题实施纠正和预防措施，并对措施的落实情况和效果进行跟踪验证和闭环管理。

航空运营人应当对实名报告人及时反馈信息处理情况，鼓励和保护员工的积极性。

8. 记录保存

航空运营人应当记录并保存安全报告及信息分析处理的相关工作，包括信息的收集、分析情况，以及对各类信息采取的管理措施等。

8.3.1.2.3 事件调查

事件调查的目的是查明不安全事件的原因，提出安全建议，防止类似事件再次发生。建议的建设要求如下：

1. 制度程序和职责分工

航空运营人应当建立事件调查制度，包括事件的报告、针对不同等级和类型事件的调查职责、调查原则、调查范围、调查人员、调查流程、调查报告、调查发现问题的处理等。

航空运营人的安全管理部门、生产运行部门和业务职能部门应当按照确定的调查权限和职责分工，对各级各类不安全事件开展调查。

2. 人员要求

航空运营人应当明确从事事件调查工作的人员资质和能力要求，并配备具有相应专业知识和经验的人员。

3. 设备装备

航空运营人应当按照《民航生产经营单位航空器事件调查体系建设指南》的要求，配备调查设备装备。

4. 配合调查

涉及民用航空器事故和征候调查，相关单位及个人应当按照《民用航空器事件调查规定》（CCAR-395），积极协助和配合调查。

5. 开展调查

航空运营人应当对调查权限内的各类不安全事件按照职责分工开展调查、形成调查报告。事件调查人员应当实事求是、客观公正的实施调查工作，保证调查质量，未经授权不得对外泄露事件调查情况。事件调查应当保持独立性、公正性，与事件有直接利害关系的人员不得参加调查工作。

6. 调查分析

事件调查应当查明事件原因，并注重查找组织、系统中存在的问题和缺陷。

7. 闭环管理

航空运营人应当针对事件原因制定并实施纠正和预防措施，并对措施的落实情况和效果进行跟踪验证和闭环管理。

8. 信息共享

航空运营人应当向内部相关部门和人员及时发布事件调查、分析结果，总结经验教训，防止类似事件重复发生。

9. 数据分析

航空运营人应当定期统计分析通过事件调查发现的问题，发现并解决多发、共性和趋势性问题。

10. 记录保存

航空运营人应当记录并保存事件调查相关工作，包括航空器相关信息、运行相关信息、相关人员的资质信息和问询记录、相关证据资料、问题整改措施落实及跟踪验证记录等。

8.3.1.2.4 飞行数据分析

飞行数据分析通过收集和分析日常飞行数据，提高飞行机组的操纵品质、改进标准操作程序、完善飞行训练大纲、减少运行和维护成本。建议的建设要求如下：

1. 制度程序和职责分工

航空运营人应当建立飞行数据分析制度程序，明确飞行数据分析的职责、政策、数据处理、数据分析、数据应用等内容。建议由飞行技术管理部门承担飞行数据分析职责。

2. 人员要求

航空运营人应当明确规定从事飞行数据分析工作的人员资质和能力要求，并配备相应人员。

3. 数据使用原则

航空运营人应当建立对数据的查看、调用、授权机制，明确知情范围和负责数据管理的部门。

航空运营人不得为事故或征候调查以外的目的使用飞行数据记录器、航空器数据记录系统以及快速记录器（QAR）的记录或文本，除非这些记录或文本符合 ICAO 附件 19 关于保护安全数据和相关信息的相关要求，且：

(1) 去识别化；

- (2) 用于飞行数据分析方案；
- (3) 用于与事故或征候调查所涉事件无关的诉讼；
- (4) 用于适航或维修；
- (5) 根据安全数据保护程序被公布。

航空运营人不得为事故或征候调查以外的目的使用驾驶舱话音记录器、驾驶舱音频记录系统的记录或文本，除非这些记录或文本：

(1) 在去识别化后，用于安全管理体系内安全事件的调查、分析、研究等，并符合 ICAO 附件 19 关于保护安全数据和信息安全的相关要求；

(2) 用于与事故或征候调查所涉事件无关的刑事诉讼，并符合 ICAO 附件 19 关于保护安全数据和信息安全的相关要求；

(3) 用于对飞行记录器系统的检查。

4. 数据分析

航空运营人应当对飞行数据进行分析，分析过程应当隐去可识别机组身份的信息。飞行数据分析应当着重于飞行运行的整体情况，按照飞行阶段、机场、机型等因素定期进行分类统计分析和趋势分析，评估整个系统的安全风险水平和机队的技术缺陷。针对发现的超限事件，应当结合运行安全、飞机性能、发动机性能、机组操作、公司程序、训练大纲、训练效果、飞机设计、空中交通管制（ATC）系统运行、机场运行、气象等情况综合分析其产生的原因。

5. 闭环管理

航空运营人应当针对飞行数据分析发现的问题开展原因分析和安全风险评估，制定并实施纠正和预防措施，包括但不限于：技术通告、技术研讨、针对性训练、风险警示、完善程序等，并对措施的落实情况和效果进行跟踪验证和闭环管理。

6. 记录保存

航空运营人应当记录并保存飞行数据分析和处理的相关工作，包括数据分析发现的问题、采取的管理措施等。

8.3.1.2.5 安全信息综合分析和系统评价

安全信息综合分析和系统评价是对各类安全信息的综合分析和利用，评估系统的安全状况和趋势，及时发现安全问题，为安全管理提供数据驱动（见图 11 示例）。

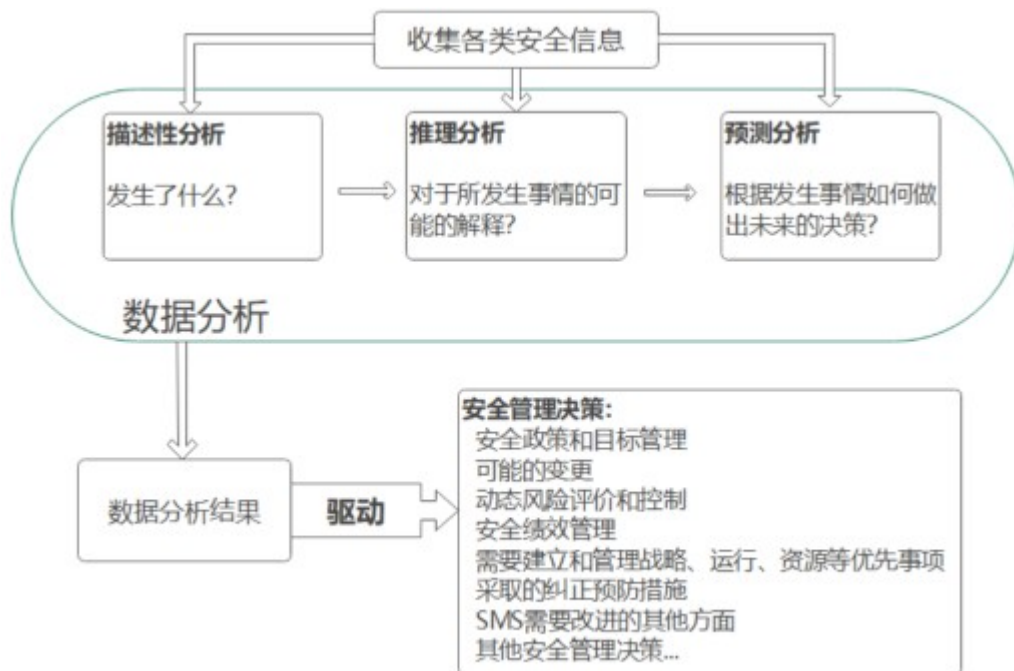


图 11 数据驱动的安全管理示例

建议的建设要求如下：

1. 制度程序和职责分工

航空运营人应当制定安全信息收集、分析和系统评价制度程序，明确安全信息综合分析和系统评价的职责分工，以及各类安全信息收集、存储、分析、发布、反馈、发现问题处理等要求。

2. 人员要求

航空运营人应当明确规定从事安全信息综合分析和系统评价工作的人员资质和能力要求，并配备相应人员。

3. 建立数据库

航空运营人应当建立安全信息数据库，确保信息收集渠道畅通，实现安全信息收集的及时、充分、准确。

4. 信息收集

内部安全信息主要包括但不限于安全检查、事件调查、SMS 审核、安全报告、飞行数据等航空运营人日常运行过程和安全管理工作产生的各类信息。

外部安全相关信息包括但不限于 ICAO 有关运行安全的文件、手册和程序；国家有关安全的法律、法规及各类通知、通报；民航行政机关发布的有关运行安全的规章、规范性文件、标准及事件调查报告、安全研究报告等；所在地省、市政府有关安全生产的法规、规章及通知、通报；其他国际、国内组织、机构或媒体有关运行安全的理论、经验教训和研究动态。

5. 数据分析和系统评价

航空运营人应当定期对收集的各类安全信息开展综合分析，以评价或识别：本单位及各部门的安全运行情况；各项安全管理工作的开展情况；安全风险控制措施是否落实，是否达到预期目标；新危险源或隐患；必要的系统变更和 SMS 需要改进的方面等。

6. 闭环管理

航空运营人应当对安全信息综合分析中发现的安全问题，制定并实施纠正和预防措施，并对措施的落实情况和效果进行跟踪验证和闭环管理。

7. 记录保存

航空运营人应当记录并保存安全信息综合分析和系统评价相关工作，包括收集的信息、统计分析发现的问题、采取的管理措施等。

8.3.2 变更管理

变更管理是系统、主动的识别由于自身的扩张、精简和现有系统、设备、程序、产品和服务的变化以及新设备或程序的引入等所带来的危险源，并对危险源进行安全风险评价和控制的过程，以保证将变更带来的安全风险控制在可接受水平。建议的建设要求如下：

1. 制度程序和职责分工

航空运营人应当制定变更管理制度和程序，明确开展变更管理的职责分工、启动时机和管理程序。

2. 启动时机

航空运营人应当通过多种手段和途径收集安全信息，及时识别影响安全运行的各种变更，并对变更可能带来的安全风险进行管理，防止由此引发不安全事件。变更管理的启动时机包括但不限于：

(1) 内部变更。公司扩张或合并，引进新机型，更新系统、设备或服务，关键业务职能和流程发生重大变化，核心管理人员变更等。

(2) 外部变更。新的管理规定或运行环境变化，如：国家、行业、地方、上级单位的政策、规章、标准等发生变化，新航路、新航线、新机场、新程序、新设备等。

航空运营人应当通过变更管理，及时识别和控制系统内部危险源以及与其他系统间的接口危险源。

3. 安全风险控制

变更管理识别新的危险源后，航空运营人应当按照“8.2.2 安全风险评价和控制”进行安全风险评价、采取必要的安全风险管控措施。

4. 记录保存

航空运营人应当记录并保存变更管理相关工作，包括变更的内容、危险源识别和控制等。

8.3.3 SMS 持续改进

航空运营人应当保持或持续改进 SMS 的整体有效性。通过

对 SMS 进行全面评价，实施必要的改进措施。针对安全绩效管理、安全检查、事件调查、SMS 审核（含内审和外审）、安全信息综合分析和系统评价、隐患排查治理、变更管理等工作中发现的 SMS 存在的问题或不足，航空运营人应当按照各项工作的具体要求，实施必要的 SMS 改进措施。

此外，航空运营人应当定期开展 SMS 管理评审，以确保其持续的适宜性、充分性和有效性，并实现安全目标。建议的建设要求如下：

1. 制度程序和职责分工

航空运营人应当建立 SMS 管理评审制度程序，规定 SMS 管理评审的职责、频次、内容、方法及程序。

2. 组织和频次要求

SMS 管理评审每年至少开展一次，应当由主要负责人主持，安全相关部门的领导参加。

3. 管理评审输入

SMS 管理评审应当收集并分析以下信息：

- (1) 安全政策的实施情况；
- (2) 安全目标的实现程度；
- (3) 安全绩效评估和监测数据；
- (4) SMS 审核情况；
- (5) 年度安全工作总结；
- (6) 可能影响 SMS 的变更；

- (7) 安全投入的充分性；
- (8) 以往 SMS 管理评审的结论及改进措施的有效性；
- (9) 改进 SMS 的意见、建议等。

4. 管理评审输出和闭环管理

航空运营人应当通过会议、研讨等方式，对上述输入信息开展评审，重点关注 SMS 存在的不足以及可进一步改进完善的环节，评审的输出包括但不限于：SMS 实施总体情况、安全目标实现情况、SMS 取得的成效，以及 SMS 建设、实施、效果方面存在的不足及其原因。针对评审发现的不足及原因应制定、实施纠正和预防措施，并对措施落实情况进行跟踪验证和闭环管理。措施应关注以下方面：

- (1) 调整安全政策和目标；
- (2) 调整安全岗位、责任设置；
- (3) 调整安全管理程序及过程；
- (4) 调整安全管理的资源投入等。

5. 记录保存

航空运营人应当记录并保存 SMS 管理评审相关工作，包括评审的计划、评审材料、评审会议纪要、评审报告、采取的措施等。

8.4 SMS 组成部分 4：安全促进

安全促进通过安全培训教育、有效的沟通和信息分享，提高各级员工的安全意识和能力，培育积极的安全文化，创建有利于

实现安全目标的环境。各要素的建设要点如表 4 所示。

培训和教育	安全交流
<ol style="list-style-type: none"> 1. 制度程序和职责分工 2. 人员要求 3. 安全培训大纲 4. 安全培训计划 5. 培训经费 6. 培训形式 7. 教员管理 8. 效果评估 9. 培训档案 10. 安全教育 11. 记录保存 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制度程序和职责分工 2. 安全交流对象 3. 安全交流内容 4. 安全交流途径 5. 效果评估 6. 记录保存

表 4 “安全促进”各要素的建设要点

8.4.1 培训和教育

培训和教育保证各级人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解突发事件应急处理措施，以及自身在安全生产方面的权利和义务。建议的建设要求如下：

1. 制度程序和职责分工

航空运营人应当按照安全生产有关法律、行政法规的要求，建立安全培训制度，明确安全培训的责任、培训内容、培训计划、培训实施、教员管理以及培训记录管理等要求。

2. 人员要求

航空运营人应当明确规定从事安全培训工作的人员资质和能力要求，并配备相应人员。

3. 安全培训大纲

航空运营人应当为主要负责人、安全总监，运行副总、维修副总、总飞行师、总工程师等各分管负责人，各部门负责人、其他各级管理人员、安全管理人员等制定安全培训大纲，培训内容、学时应当至少满足《安全生产法》、《民用航空安全培训与考核规定》等有关要求。从业人员可结合岗位业务培训开展安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，确保各级员工有能力履行其安全责任。

4. 安全培训计划

航空运营人应当每年制定安全培训计划，详细规定对各级各类人员进行安全培训的频次、内容、学时、考核等方面的要求。

5. 培训经费

航空运营人应当将安全培训经费纳入本单位年度计划，为安全培训提供所需经费和条件。

6. 培训形式

培训可采取多种形式进行，包括：课堂讲授、案例分析、参观学习、研讨、经验交流等。

7. 教员管理

航空运营人应当对培训教员进行管理，开展内部教员选聘、教学质量评估等工作，并可根据培训需要聘任行业相关领域专家作为外部教员开展安全培训。

8. 效果评估

航空运营人应当对培训质量和效果进行评估，并结合内外部环境的变化，适时对安全培训大纲、安全培训计划等进行评审和修订，以保证培训的实效性。

9. 培训档案

航空运营人应当建立员工安全培训档案，对员工安全培训情况进行记录，包括：培训时间、培训方式、培训内容、考核成绩等，员工培训考核记录至少保存三年。

10. 安全教育

航空运营人应当开展多种形式的安全教育、安全活动，提升员工的安全意识。

11. 记录保存

航空运营人应当记录并保存培训和教育相关工作，包括安全培训教育的对象、内容、方式、效果等。

8.4.2 安全交流

航空运营人通过安全交流和共享，传播安全管理理念、知识、经验和做法，保证员工获取所需要的安全信息，提升全员安全意识，营造积极安全文化。建议的建设要求如下：

1. 制度程序和职责分工

航空运营人应当明确单位内部以及与相关单位的安全沟通机制。航空运营人应当在组织内各个层级、组织与外部相关单位开展安全交流、共享，确保所有员工获得与其岗位安全运行相关的安全信息。航空运营人应建立“自下而上”的交流渠道和方法，让高

层管理者、中层管理者能够收到来自一线从业人员的意见和建议。

2. 安全交流对象

安全交流的对象应当包括本单位各级员工以及相关单位，如外委机构、空管单位、机场等。

3. 安全交流内容

- (1) SMS 建设、实施情况；
- (2) 内外部不安全事件信息；
- (3) 影响安全的重要变更；
- (4) 安全运行的经验和教训；
- (5) 安全形势；
- (6) 安全报告以及对安全运行的意见和建议等。

4. 安全交流途径

- (1) 航空安全管理手册的发放和学习；
- (2) 安全管理过程和程序的宣讲和培训；
- (3) 安全信息通报、公告、通知；
- (4) 各类会议，如安全形势分析会、专题会、周例会、协调会、座谈会、班前班后会等；
- (5) 安全经验分享、技术交流活动；
- (6) 网站或电子邮件；
- (7) 时事通讯等。

5. 效果评估

航空运营人应从安全交流的通畅性、针对性、有效性等方面

对安全交流的质量和效果进行评估，至少包括：

(1) 交流渠道通畅。安全信息能够及时传达至安全相关人员和外部单位；

(2) 内容有针对性。安全相关人员能够获取与其岗位安全责任相关的安全信息；

(3) 交流有实效性。通过安全交流，能够切实提高安全相关人员的安全意识。

6. 记录保存

航空运营人应当记录并保存安全交流相关工作，包括安全交流的内容、渠道、对象、效果等。

9. SMS 运行合格审定和持续监察

9.1 运行合格审定

SMS 运行合格审定是局方对航空运营人是否建立 SMS 框架并具备 SMS 基本功能的审定，由航空运营人合格证管理局负责，具体审定要求依据《飞行标准监察员手册》执行。

9.2 持续监察

SMS 的持续监察是局方对航空运营人 SMS 有效性开展的监督检查，由航空运营人合格证管理局负责组织实施，按照飞行标准年度监察大纲和监察计划开展，具体监察要求依据《飞行标准监察员手册》执行。

10. 修订说明

本咨询通告第 1 次修订，增加了《安全生产法》和 ICAO 相

关安全管理最新要求，补充了全员安全生产责任制、安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制等基本要求，明确了 SMS 与法定自查、质量管理体系等其他管理要求和体系的关系，细化了 SMS 建设要求，制定了 SMS 各个组成要素的建设要点。

11. 生效和废止

本咨询通告下发之日起实施，咨询通告《关于运营人安全管理体系的要求》（AC—121/135—FS—2008—26）同时废止。

附录 1 风险分析评价方法和标准

本附录为航空运营人建立风险分析评价方法和标准提供参考，其中的方法和标准来自于行业内的成熟经验，并不是强制要求。航空运营人可以根据自身运行情况、数据分析结果和可接受安全水平，建立适用的方法和标准。

航空运营人开展风险分析和评价时，应组织相关专业人员通过讨论、调查、现场观察、头脑风暴、数据/信息分析等方式，从人员、设备、环境和管理等方面，系统分析危险源产生的原因或作用机理；同时，确定危险源可能导致的后果，评价后果的严重性和可能性，以及风险等级。

行业通用且成熟的风险分析方法包括岗位风险分析（JHA）、事件树分析（ETA）、事故树分析（FTA）、SHELL 模型等，航空运营人可根据风险分析的需要酌情选用。风险评价通常采用风险矩阵法，从严重性和可能性两个方面对风险进行评价，评价的等级标准可以是定量的，也可以是定性的。

1、可能性和严重性评价

航空运营人应根据行业有关法律法规、运行规章、行业可接受安全水平、本单位安全目标，充分考虑事件性质、人员伤亡、财产损失、社会声誉影响等因素，并在历史安全数据统计分析的基础上，确定严重性和可能性的评价等级。

以下评价标准为参考样例，航空运营人应根据本单位实际情况和风险可接受水平，量身制定多维度的风险评价标准。

严重性评价		
严重性等级	评价标准考虑因素	评价值
灾难性的	1. 民用航空器事故 2. 人员伤亡情况 3. 经济损失情况 4. 社会声誉影响情况	5
特别严重的	1. 民用航空器征候 2. 人员伤亡情况 3. 经济损失情况 4. 社会声誉影响情况	4
严重的	1. 严重差错（航空运营人自行制定） 2. 人员伤亡情况 3. 经济损失情况 4. 社会声誉影响情况	3
轻微的	1. 一般差错（航空运营人自行制定） 2. 人员伤亡情况 3. 经济损失情况 4. 社会声誉影响情况	2
可忽略的	1. 其他不安全事件（航空运营人自行制定） 2. 人员伤亡情况 3. 经济损失情况 4. 社会声誉影响情况	1

可能性评价		
可能性等级	参考的评价标准	评价值
频繁	1次/月	5
经常	1次/季度	4
偶尔	1次/年	3
极少	1次/三年	2
极不可能	1次/十年	1

2、风险值计算

$$\text{风险值} = \text{严重性} \times \text{可能性}$$

3、风险评价对应表

风险值	风险等级 (国家安全生产领域)	风险评价 (国际民航组织)
20—25	重大风险 (红)	不可接受
15—16	较大风险 (橙)	
4—12	一般风险 (黄)	缓解后可接受
1—3	低风险 (绿)	可接受

附录 2 风险管理报告样例

说明：

按照安全风险管理要求，航空运营人应对风险管理过程进行记录，主要包括危险源识别、风险分析、风险评价、风险控制措施、措施落实及效果、闭环管理情况等。

航空运营人针对重大危险源、变更等开展风险管理时，应编制《风险管理报告》。本附录提供了一个风险评估报告的样例，供航空运营人参考使用。航空运营人可根据自身情况，制定风险评估报告的模板。

建议的报告内容应包含本附录所列项目，详细记录风险管理过程。《风险管理报告》及各项安全管理工作中识别的危险源和风险管理过程的重要信息均应纳入本单位的危险源库（可参见附件 2），作为风险管理工作记录。

一、风险管理实施背景和目的

编写说明：简述开展此次风险管理的背景，如针对重大危险源、变更风险、不安全事件、安全隐患、工作流程等开展风险管理的背景信息，以及通过此次风险管理要达到的目的。

二、风险管理小组

编写说明：说明参与此次风险管理的成员、专业及职责。

1、组长：

XXX 岗位 专业

主要职责：...

2、组员：

XXX 岗位 专业

XXX 岗位 专业

...

主要职责：...

三、风险管理相关材料

编写说明：说明此次风险管理使用或参考的技术资料、技术参数等，作为开展危险源识别、风险评价、风险控制的依据和基础。

相关详细技术资料可纳入本报告的附件，内容可参见附件 1。

四、风险管理实施标准

编写说明：概述实施此次风险管理所依据的相关制度程序及技术标准等，并注明相关依据在公司安全管理手册或程序文件中

的出处，包括但不限于：

- 1、危险源识别方法及标准；
- 2、风险评价标准；
- 3、风险控制所遵循的要求及原则；
- 4、其他必要的方法及标准。

五、风险管理实施过程

1、危险源识别

编写说明：通过文字、图或表等形式，说明危险源的识别过程、考虑的因素，以及确定为危险源的理由或证据。通过文字或表的形式，列出所识别的全部危险源。

2、风险分析评价

编写说明：通过文字、图或表等形式，针对识别的每个危险源，通过适用的风险分析和评价方法分别分析原因或作用机理，及其演变路径和可能导致的后果，判定可能性和严重性，确定风险等级和可接受性。

3、制定风险控制措施

编写说明：通过文字、图或表等形式，针对每个危险源，依据危险源内容、原因或作用机理、风险可接受性、资源可用性、现有控制措施等因素，制定风险控制措施。措施应具体、可操作，并明确措施的责任人或单位、完成时限、效果验证标准等。

此外，针对制定的风险控制措施，应分析是否存在衍生风险和剩余风险，必要时，针对衍生风险或剩余风险制定控制措施。

4、风险控制措施落实

编写说明：通过文字、图或表等形式，针对每个危险源，记录相关风险控制措施的落实情况。

5、风险控制措施效果验证

编写说明：通过文字、图或表等形式，针对每个危险源，详细说明相关风险控制措施落实后的效果、剩余风险情况，以及是否产生新的危险源。

最后，将危险源识别、评价及控制情况纳入本单位的危险源库（可参见附件2）。

六、后续工作

编写说明：简述针对相关危险源及风险，后续将开展的工作，以及其他需要说明的事宜。

附件 1 风险管理相关技术材料（样例）

编写说明：详细说明此次风险管理相关的技术资料，作为危险源识别和管控的基础和依据。以新开国际航线的变更风险管理为例，需要收集以下技术资料：

▶适用的法律法规、民航规章和规范性文件等。

▶使用机场（包括目的地机场、技术经停机场和备降机场）地形、地貌特征和净空条件。

▶使用机场起降方法、进离场程序、等待程序、限制噪音程序和宵禁规定等运行限制及特殊管制规定。

▶使用机场跑道、滑行道、停机位及灯光、助航等设备装备及保障情况。

▶签派机构与人员资质、保障设备及运行程序。

▶维修单位与人员资质、设备/设施情况及保障能力。

▶地面运输服务人员资质、设备/设施情况及保障能力。

▶当地民航管理部门安全信息报送方式及不安全事件处置程序。

▶使用机场及代理单位安全管理体系建设情况。

▶货运市场情况、保障车辆、设备/设施、安检设备及保障能力。

▶使用机场通信、气象、航行情报保障能力。

▶地面供油设施、设备装备情况及保障能力、加油程序。

▶飞机监护、旅客安检、货物安检与机场安全保卫情况。

- ▶使用机场应急设备装备情况及应急保障能力。
- ▶其他必要内容。

