



# 管理文件

中国民用航空局运输司

---

编 号:MD-TR-2016-01

下发日期:2016年6月7日

## 危险品航空运输安全 管理体系建设指南

---

# 目 录

第一章 概述.....	1
1.1 目的和依据 .....	1
1.2 适用范围 .....	1
1.3 说明 .....	1
第二章 危险品航空运输安全管理体系(SMS-DG)要求 .....	2
2.1 危险品航空运输安全政策和目标 .....	2
2.1.1 危险品安全管理承诺与责任 .....	2
2.1.2 危险品安全责任 .....	4
2.1.3 任命关键的危险品安全管理人员 .....	5
2.1.4 危险品航空运输应急响应预案 .....	6
2.1.5 SMS-DG 文件 .....	7
2.2 危险品航空运输安全风险的管理 .....	9
2.2.1 危险源识别 .....	9
2.2.2 安全风险评估与缓解措施 .....	11
2.3 危险品航空运输安全保证 .....	12
2.3.1 危险品安全绩效监测 .....	12
2.3.2 变更管理 .....	13
2.3.3 SMS-DG 持续改进 .....	14
2.4 危险品航空运输安全促进 .....	15
2.4.1 培训与教育 .....	15
2.4.2 危险品安全交流 .....	15
附录 1 定义 .....	17
附录 2 参考文献 .....	19

# 危险品航空运输安全管理体系建设指南

## 第一章 概述

### 1.1 目的和依据

本指南的目的是为国内经营人、地面服务代理人将危险品航空运输安全管理纳入安全管理体系提供指导。

本指南依据《民用航空危险品运输管理规定》、《国际民用航空公约》附件 18《危险物品的安全航空运输》、《国际民用航空公约》附件 19《安全管理》和国际民用航空组织文件 Doc9859《安全管理手册》第三版制定。

### 1.2 适用范围

本指南适用于《民用航空危险品运输管理规定》规定的国内经营人(以下简称经营人)、地面服务代理人。

### 1.3 说明

2006 年 3 月,国际民用航空组织理事会通过了附件 6《航空器运行》的第 30 次修订。该次修订增加了国家要求航空经营人实施安全管理体系的要求。附件 6 规定从 2009 年 1 月 1 日起,各缔约国应要求其航空经营人实施被局方接受的安全管理体系。

2013 年 2 月 25 日,国际民用航空组织理事会通过了附件 19《安全管理》,要求各国必须要求在其管辖之下的服务提供者实施安全管理体系。作为服务提供者的经营人必须建立安全管理体系。

2015年3月2日,国际民用航空组织理事会通过了附件18《危险物品的安全航空运输》的第12次修订,要求将危险品的运输包括在经营人的安全管理体系范围之内。附件18的第12次修订从2015年11月12日开始适用。

本指南根据国际民用航空组织关于安全管理体系四个组成部分(安全政策和目标、风险管理、安全保证、安全促进)的要求,将危险品航空运输安全管理体系与安全管理体系各个组成部分相对应。具体内容见本指南第二章。

经营人、地面服务代理人在建设危险品航空运输安全管理体系时应将指南中的要求转化成自己的具体做法;危险品航空运输安全管理手册既可纳入安全管理手册,也可单独成册,但应覆盖本指南第二章的所有要求。

本指南中“危险品航空运输安全”简称为“危险品安全”。

本指南自2017年1月1日起正式施行。

## **第二章 危险品航空运输安全管理体系(SMS-DG)要求**

危险品航空运输应纳入经营人的整个安全管理体系。SMS-DG包括四个组成部分共计十二项要素。

### **2.1 危险品航空运输安全政策和目标**

#### **2.1.1 危险品安全管理承诺与责任**

**要求:**

经营人、地面服务代理人应根据国际和国家要求制定其危险

品安全政策。政策应：

- 1) 体现本企业关于危险品安全管理的承诺；
- 2) 承诺为实施危险品安全政策提供必需的资源；
- 3) 包括危险品安全报告程序；
- 4) 明确本企业航空活动中行为的可接受、奖惩及减免责标准；
- 5) 经本企业负责人签字；
- 6) 在本企业内进行沟通；
- 7) 定期进行评审，以确保其危险品安全政策与国际和国家要求、企业实际状况相适宜。

**实施策略：**

1) 经营人、地面服务代理人应结合本企业实际情况，制定符合中国民用航空局要求的危险品安全政策，并由本企业负责人签署安全政策声明。

2) 危险品安全政策必须包括以下承诺：

- a) 遵守国际和国家相关法律、法规、规章、标准要求；
- b) 提供所有必要的资源；
- c) 确保安全管理成为所有管理人员和雇员的主要责任，营造一种组织文化，促进安全做法，鼓励有效的安全报告和交流；
- d) 明确界定所有员工，包括管理者和雇员等在实现本企业安全绩效和运行 SMS-DG 时的职责和责任；
- e) 建立并运行危险源识别、危险源报告系统和风险管理过

程,消除和缓解安全风险,持续改进安全绩效;

f) 确保不对通过危险源报告系统揭露的安全问题采取惩罚,除非此安全问题属于玩忽职守或故意违章;

g) 确保有足够的人员执行安全政策和程序,并确保所有员工能够获得充分和适当的航空安全信息和培训,能胜任其承担的安全工作;

h) 通过建立安全绩效指标和安全绩效目标,开展安全绩效管理工作,持续改进安全绩效;

i) 确保外委方和外包方提供的支持和服务达到本企业的安全绩效标准。

3) 危险品安全政策一经签署,应确保:

a) 将政策传达到所有相关员工;

b) 落实安全政策声明的内容。

### 2.1.2 危险品安全责任

要求:

经营人、地面服务代理人应:

1) 确定代表本企业实施和维护 SMS-DG 的负责人;

2) 明确本企业内部各级危险品相关人员的安全管理职责;

3) 确定所有危险品相关管理人员和员工在 SMS-DG 的安全绩效方面的责任;

4) 确定各级管理者安全风险决策的权利;

5) 安全职责、责任和权力应形成文件,并在企业内进行沟通。

### 实施策略：

1) 为危险品安全相关人员建立与其岗位职责相匹配的安全责任；

2) 企业应为 SMS-DG 确定第一责任人，为 SMS-DG 实施和维护提供必要的资源；

3) 第一责任人应具有下列职责和权限：

a) 为提升危险品安全绩效提供和分配人员、技术、资金或其他必要的资源；

b) 直接向企业负责人报告 SMS-DG 情况；

c) 建立并落实危险品安全政策、方针、目标；

d) 对所有危险品安全事件的解决方案负有最终责任；

e) 建立和保持通过安全报告系统收集危险品航空运输数据并进行分析的能力。

4) 明确规定危险品安全相关的岗位、职责和权限并形成文件；

5) 明确外委方和外包方的危险品安全责任。

### 2.1.3 任命关键的危险品安全管理人员

#### 要求：

本企业负责人应指定一名承担 SMS-DG 有效实施和维护职责的危险品安全管理人员。

#### 实施策略：

1) 本企业负责人指定一名直接向 SMS-DG 第一责任人负责的危险品安全管理人员，负责 SMS-DG 的有效实施和维护。其职



责包括但不限于：

- a) 负责本企业 SMS-DG 的建设及实施；
- b) 推动危险品的危险源识别和安全风险管理；
- c) 监测纠正和预防措施的落实及其效果；
- d) 组织编写危险品安全绩效的报告；
- e) 组织建立 SMS-DG 文件体系；
- f) 组织开展员工的危险品安全培训；
- g) 向本企业提出危险品安全相关建议；
- h) 组织监测行业的危险品安全隐患以及对本企业的影响；
- i) 代表本企业负责人与政府监管机构和其他相关机构协调和

沟通危险品安全问题。

2) 该危险品安全管理人员的选择标准应包括但不限于：

- a) 具有安全/质量管理经验；
- b) 经过相关危险品知识培训，熟悉危险品航空运输工作；
- e) 具有良好的分析和解决问题的能力；
- f) 具有良好的项目管理能力；
- g) 具有良好的口头和书面沟通能力。

#### 2.1.4 危险品航空运输应急响应预案

要求：

经营人、地面服务代理人应建立危险品应急响应预案。

实施策略：

经营人、地面服务代理人应建立应急响应预案程序，包括：



- 1) 识别潜在的危险品航空运输事件；
- 2) 协调、策划对危险品航空运输紧急事件的响应；
- 3) 对应急响应预案进行定期演练；
- 4) 对应急响应预案进行评审修订。

#### 2.1.5 SMS-DG 文件

要求：

1) 经营人、地面服务代理人应建立 SMS-DG 文件体系，包括 SMS-DG 手册和工作记录、报告等体系输出文件；

2) 经营人、地面服务代理人应制定和保持 SMS-DG 手册或将下列内容纳入本企业 SMS 手册，包括：

- a) 危险品安全政策和目标；
  - b) SMS-DG 的要求；
  - c) SMS-DG 相关的制度、程序和标准；
  - d) 实施 SMS-DG 的组织机构、岗位、责任、职责及权利。
- 3) 本企业应对 SMS-DG 输出文件进行管理。

实施策略：

1) SMS-DG 手册或在本企业 SMS 手册中应包括 SMS-DG 所有要素和程序，应包括：

- a) 安全政策声明；
- b) 文件和记录管理；
- c) 危险品安全目标；
- d) 危险品安全责任和关键人员；

- e) 危险品危险源识别和风险控制；
  - f) 危险品危险源自愿报告；
  - g) 危险品事故征候报告和调查；
  - h) 危险品安全绩效管理；
  - i) SMS-DG 持续改进；
  - j) SMS-DG 内部审核；
  - k) 变更管理；
  - l) 危险品安全培训和沟通；
  - m) 危险品应急响应。
- 2) SMS-DG 输出文件应包括：
- a) 危险品安全危险源信息；
  - b) 危险品安全绩效指标；
  - c) 风险管理工作记录；
  - d) SMS-DG 内部审核记录；
  - e) 危险品安全信息交流记录；
  - f) SMS-DG/危险品安全培训记录；
  - g) SMS-DG/危险品安全委员会会议记录；
  - h) 应急响应和演练的记录；
  - i) 危险品事件调查和处理记录；
  - j) 危险品事件信息记录；
  - k) 内部检查记录；
  - l) 对外委方和外包方的危险品安全检查记录。

## 2.2 危险品航空运输安全管理

### 2.2.1 危险源识别

要求：

1) 经营人、地面服务代理人应制定和实施危险源识别程序，确保能够识别出与危险品航空运输相关的危险源；

2) 危险源识别应综合利用基于主动的、被动的和预测性的安全数据收集方法。

实施策略：

#### 1) 系统和工作分析

经营人和地面服务代理人应开展系统和工作分析，用于识别危险源。系统由组织结构、过程和程序，以及完成任务的人员、设备和设施构成。系统和工作分析应充分说明组成系统的硬件、软件、人员、环境相互间的影响，并足以识别危险源和进行风险分析。

系统和工作分析还应考虑到以下方面：

a) 本系统与航空运输系统中的其他系统（如机场等）间的相互作用；

b) 在危险品航空运输中的人的因素；

c) 系统的硬件部分；

d) 系统的软件部分；

e) 为系统运行和使用提供指南的有关程序；

f) 外界环境；

i) 运行环境；

k) 外委方和外包方提供的产品和服务。

2) 危险源识别的内部数据来源有：

- a) 日常监控信息；
- b) 自愿和强制的报告；
- c) 危险品事件调查；
- d) 安全审核；
- e) 培训的反馈信息。

3) 危险源识别的外部数据来源有：

- a) 行业危险品事件信息；
- b) 局方危险品相关通报；
- c) 局方收集的危险品事件信息；
- d) 其他组织机构发布的危险品事件信息。

4) 当进行危险源识别时可考虑以下内容：

- a) 设计因素,包括设备和任务设计；
- b) 人员局限性(如生理、心理和认知)；
- c) 制度、程序的适用性及合理性；
- d) 信息沟通因素,包括媒体、术语和语言；
- e) 组织因素,如与人员配备、资源分配、运行压力和企业安全文化等相关的因素；
- f) 运行环境因素,如噪音、振动、温度、灯光、防护设备等；
- g) 监管因素,包括规章的适用性和实施性以及设备、人员和程序的认证；

- h) 内部监控因素,能够检测实际背离或运行偏差;
- i) 人机界面因素。

5) 风险源识别所采用的技术取决于企业的规模和复杂性。在任何情况下,企业的危险源识别要在 SMS-DG/安全文件中进行清晰的描述。危险源识别要考虑企业所有可能存在的危险源,包括内部系统之间以及与外部系统间的接口。进行危险源识别时,要分析危险源的后果(即任何具体的事件或结果);

6) 企业应建立危险源库,对识别的危险源信息进行维护更新。

### 2.2.2 安全风险评估与缓解措施

要求:

经营人、地面服务代理人应制定和实施安全风险评估和缓解程序,对与识别出的危险源相关的风险进行分析、评估和控制。

实施策略:

#### 1) 风险分析

风险分析过程应包括:

- a) 现有风险控制措施的有效性;
- b) 危险源的原因。

#### 2) 风险评价

- a) 应建立风险源可能性、严重性、可接受性的评价标准;
- b) 应对风险的可能性、严重性、可接受性进行评价;
- c) 应明确各管理层对风险可接受决策的权限。

#### 3) 风险控制

a) 应为每个具有不可接受风险的危险源制定风险控制或缓解措施；

b) 风险控制措施应：

i) 明确描述；

ii) 经过评估确保相关要求已被满足；

iii) 与其运行环境相适宜；

iv) 文件化。

c) 在制定风险控制措施或缓解措施时应对衍生风险和剩余风险进行评价；

d) 按照制定的风险控制措施进行实施和监督检查；

e) 对风险控制措施的有效性和风险水平进行再评估直至风险水平降低到可接受的水平为止。

## 2.3 危险品航空运输安全保证

### 2.3.1 危险品安全绩效监测

要求：

1) 经营人、地面服务代理人应制定和实施各种监测方法，以监测本企业的危险品安全绩效并验证危险品安全风险控制措施的有效性；

2) 经营人、地面服务代理人的危险品安全绩效应依据 SMS-DG 的安全绩效指标和安全绩效目标来监测。

实施策略：

1) 经营人、地面服务代理人应通过建立、监控安全绩效指标

和目标,在本企业开展安全绩效监测与评估;

2)用于监测企业危险品安全绩效的信息通过安全报告系统获得的,报告系统分为两种类型:

a)强制报告:强制报告要求对危险品事故、事故征候,以及未申报或错误申报危险品的情况做出报告;

b)自愿报告:自愿报告允许在没有相关法律或行政要求报告的情况下,报告与所发现危险或意外产生的差错相关的信息。自愿报告系统应遵守非强制性、保密性、无惩罚性和易用性的原则;

3)其他支持危险品安全绩效监控和评估的安全信息可能包括:

a)日常安全检查;

b)危险品安全研究;

c)危险品安全评审;

d)危险品安全调研;

e)审计;

f)内部危险品安全调查。

4)在对上述来源所收集的数据进行分析的基础上,建立危险品安全绩效指标和目标,开展安全绩效监测和评估,得出本企业的安全绩效水平,并有针对性的采取风险控制措施,最终达到可接受的安全水平。

### 2.3.2 变更管理

要求:

经营人、地面服务代理人应建立和实施变更管理程序,以识别



可能影响危险品航空运输安全的变更,并识别、管理这些变更可能带来的安全风险。

**实施策略:**

1) 可能影响危险品航空运输安全的变更包括但不限于:

- a) 企业的扩展或收缩;
- b) 内部系统、过程或程序的变化;
- c) 企业经营环境的变化。

2) 企业对变更过程的管理应考虑以下三个因素:

- a) 变更可能带来的新安全风险的水平;
- b) 内外部环境;
- c) 历史安全绩效。

3) 应定期对系统和工作分析工作进行审核和完善,以确保其持续的有效性。

### 2.3.3 SMS-DG 持续改进

**要求:**

经营人、地面服务代理人应监测并评估 SMS-DG 的有效性,以确保 SMS-DG 的持续改进。

**实施策略:**

经营人、地面服务代理人应建立监测和评估程序,持续对 SMS-DG 及其相关配套系统进行监测和评估,以保证 SMS-DG 的持续有效。持续监测和评估可以通过各种内外部的评估、审计、检查和评价等方法实现。

## 2.4 危险品航空运输安全促进

### 2.4.1 培训与教育

要求：

1) 经营人、地面服务代理人应制定和实施危险品安全培训计划,以保证所有应受训员工接受培训,能够胜任其 SMS-DG 工作;

2) 危险品安全培训的内容应与受训人员参与 SMS-DG 的工作情况相适应。

实施策略：

1) 应制定危险品安全培训管理制度,规定培训的职责、对象、内容、计划、档案、教员管理等。可将 SMS-DG 安全培训纳入 SMS 安全培训中,培训内容应包括：

- a) 企业的危险品安全政策、目标;
- b) 企业的危险品安全管理组织机构、职责和责任;
- c) 危险品安全风险管埋;
- d) 危险品安全报告;
- e) 危险品安全检查和审计;
- f) 危险品安全信息传播。

2) 应评估培训效果,以确保培训质量。

### 2.4.2 危险品安全交流

要求：

经营人、地面服务代理人应建立危险品安全交流的渠道,以确保危险品安全相关信息的有效沟通。

**实施策略：**

1) 应建立 SMS-DG 安全交流渠道,以达到以下目的：

- a) 保证所有应知员工了解 SMS-DG；
- b) 传递重要的危险品安全信息；
- c) 传达实施危险品安全相关措施的原因；
- d) 传达变更危险品安全相关程序的原因。

2) 可通过以下渠道进行安全交流：

- a) SMS-DG 手册；
- b) 危险品安全相关工作程序；
- c) 危险品安全简讯、通知和公告；
- d) 网站或电子邮件；
- e) 其他。

## 附录 1 定义

1) 危险品:是指列在《技术细则》危险品清单中或者根据该细则归类的能对健康、安全、财产或者环境构成危险的物品或者物质。

2)《技术细则》:是指根据国际民航组织理事会制定的程序而定期批准和公布的《危险物品安全航空运输技术细则》(Doc9284号文件)。

3) 经营人:是指以营利为目的使用民用航空器从事旅客、行李、货物、邮件运输的公共航空运输企业。

4) 地面服务代理人:是指经经营人授权,代表经营人从事各项航空运输地面服务的企业。

5) 危险品事故:是指与危险品航空运输有关联,造成致命或者严重人身伤害或者重大财产损失或者破坏环境的事故。

6) 危险品事故征候:是指不同于危险品事故,但与危险品航空运输有关联,不一定发生在航空器上,但造成人员受伤、财产损失或者破坏环境、起火、破损、溢出、液体渗漏、放射性渗漏或者包装物未能保持完整的其他情况。任何与危险品航空运输有关并严重危及航空器或者机上人员的事件也被认为构成危险品事故征候。

7) 安全:将与航空器运行相关或直接支持航空器运行的航空活动的相关风险减少并控制在一个可接受水平的状态。(国际民用航空公约附件 19,安全管理,2013 年第一版)

8) 安全管理体系(SMS):管理安全的系统做法,包括必要的企业结构、问责制、政策和程序。(国际民用航空公约附件 19,安全管理,2013 年第一版)

9) 安全风险:危害的后果或结果的预测可能性和严重性。(国际民用航空公约附件 19,安全管理,2013 年第一版)

10) 危险源:有可能导致人员受到伤害、疾病或死亡,或者系统、设备或财产遭破坏或受损,或者环境受到破坏的任何现有的或潜在的状况。

11) 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。

12) 安全绩效指标:用于监测和评估安全绩效的以数据为基础的参数。

13) 安全绩效目标:安全绩效指标在一特定时期的计划或预期目标。

## 附录 2 参考文献

本指南的参考文献如下：

1) 中国民用航空局飞行标准司咨询通告《关于航空运营人安全管理体系的要求》《AC-121/135-FS-2008-26》

2) 中国民用航空局飞行标准司咨询通告《维修单位的安全管理体系》(AC-145-15)

3) 中国民用航空局机场司咨询通告《机场安全管理体系建设指南》(AC-139/140-CA-2013-2)

4) 中国民用航空局空管行业管理办公室管理文件《民航空中交通管理安全管理体系(SMS)建设要求》(MD-TM-2009-003)