



ICAO

Doc 10161

全球航空安全路线图

2023-2025 年版



经秘书长批准并授权出版

国际民用航空组织



| ICAO

Doc 10161

全球航空安全路线图

2023-2025 年版

经秘书长批准并授权出版

国际民用航空组织

国际民用航空组织分别以中文、阿拉伯文、英文、法文、俄文和西班牙文版本出版
999 Robert-Bourassa Boulevard, Montréal, Quebec, Canada H3C 5H7

订购信息和经销商与书商的详尽名单，
请查阅国际民航组织网站 www.icao.int

2023–2025 年版

Doc 10161 号文件 — 《全球航空安全路线图》

订购编号：10161

ISBN 978-92-9275-102-9（印刷版）

© ICAO 2023

保留所有权利。未经国际民用航空组织事先书面许可，不得将本出版物的任何部分复制、存储于检索系统或以任何形式或手段进行发送。

前言

《全球航空安全计划》（GASP，Doc 10004 号文件）提出了持续改进航空安全的全球战略。《全球航空安全计划》的目的是通过指导制定统一的航空安全战略，不断减少死亡人数和死亡风险。一个安全、有抵御能力和可持续的航空系统有助于国家及其各行业的经济发展。《全球航空安全计划》促进有效实施国家安全方案，包括国家安全监督系统，采取基于风险的做法进行安全管理，以及国家、地区（即共同努力提升地理区域内安全的一组国家和/或实体）和行业之间采取协调的做法开展协作。

根据《全球航空安全计划》2023-2025 年版，对此前《全球航空安全计划》所载的全球航空安全路线图进行了更新，现将其载于此项独立的手册 —《全球航空安全路线图》（Doc 10161 号文件）当中。该路线图作为一项行动计划，通过为所有相关利害攸关方提供一个结构化的共同参考框架，协助航空界根据《全球航空安全计划》的目标，制定地区航空安全计划和国家航空安全计划。全球航空安全路线图概述了与《全球航空安全计划》的目标和具体目标相关的特定安全提升举措（SEIs）以及全球高风险事件类别（G-HRCs）。每项安全提升举措都包括利害攸关方可用来制定和实施具体行动计划的一组行动。各地区和各国应根据适用情况与业界协作，利用路线图支助或补充地区和国家安全管理活动，并制定具体的安全提升举措以支助其地区航空安全计划和国家航空安全计划分别所载的战略。利用全球航空安全路线图作为地区航空安全计划和国家航空安全计划的基础，加强协调从而减少不一致的情况和重复努力。

本手册应与《全球航空安全计划》（Doc 10004 号文件）、《地区和国家航空安全计划制定手册》（Doc 10131 号文件）及《地区和国家航空安全计划实施监测手册》（Doc 10162 号文件）结合使用。

本手册的内容汲取了各民用航空当局、业界以及地区和国际组织专家的意见，并随后广泛征求了同行审评，同时虑及了专家们的反馈意见。国际民航组织感谢国际民航组织全球航空安全计划研究小组（GASP-SG）以及提供支助、建议和意见的专家个人为本手册做出的贡献。

目录

| | 页 |
|--|----------------|
| 词汇表 | (ix) |
| 缩写和缩略语..... | (xi) |
| 第 1 章 引言..... | 1-1 |
| 1.1 背景..... | 1-1 |
| 1.2 目的..... | 1-2 |
| 1.3 适用范围..... | 1-2 |
| 第 2 章 全球航空安全路线图..... | 2-1 |
| 2.1 路线图的结构..... | 2-1 |
| 2.2 组织挑战（ORG）路线图..... | 2-2 |
| 2.3 运行安全风险（OPS）路线图..... | 2-3 |
| 2.4 支助安全运行的适当基础设施..... | 2-3 |
| 2.5 路线图模板..... | 2-4 |
| 2.6 如何使用路线图制定作为地区航空安全计划或国家航空安全计划之一部分的行动计划..... | 2-4 |
| 附录 A 组织挑战（ORG）路线图 | App A-1 |
| 附录 B 运行安全风险（OPS）路线图 | App B-1 |
| 附录 C 《全球航空安全计划》目标、具体目标和指标 | App C-1 |
| 附录 D 路线图安全提升举措与《全球航空安全计划》的目标 | App D-1 |

词汇表

适足的 可满足最低要求的一种状态；令人满意的；可以接受的；足够的。

审计 获取证据并客观地评估证据而进行的一种系统的、独立的、有文件记录的过程，以确定满足要求和审计标准的程度。

审计领域 与普遍安全监督审计计划（USOAP）相关的八个审计领域之一，即基本航空立法和民用航空条例（LEG）；民用航空组织（ORG）；人员执照颁发和培训（PEL）；航空器运行（OPS）；航空器适航性（AIR）；航空器事故和征候事件调查（AIG）；空中航行服务（ANS）；和机场和地面助航设施（AGA）。

关键要素（CEs） 安全监督系统的关键要素包括各种各样的民用航空活动。它们是搭建有效安全监督系统的基石。关键要素的有效实施水平可反映一国的安全监督能力。

有效实施（EI） 对国家安全监督能力的一种量度，针对每个关键要素、每个审计方面计算得出或可作为一个总的量度。有效实施可表示为百分数。

危险 可能引发或促成航空器征候事件或事故的条件或物品。

运营人 参与或提出参与航空器运行的个人、组织或企业。

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下降至一个可接受水平并控制在该水平的这样一种状态。

安全数据 从各种航空相关来源收集到的、用于维护或促进安全的一整套事实或安全数值。

注：此类安全数据是从与安全有关的主动或被动的活动中收集的，包括但不限于：

- a) 事故或征候事件调查；
- b) 安全报告；
- c) 持续适航报告；
- d) 运行绩效监控；
- e) 检查、审计、调查；或
- f) 安全研究和审查。

安全提升举措（SEI） 为消除或减轻运行安全风险或为解决已识别的安全问题而采取的一项或多项行动。

安全信息 在特定范畴内处理、组织或分析的安全数据，以使其可用于安全管理之目的。

安全管理体系 (SMS) 管理安全的系统方法，包括必要的组织结构、问责制、责任、政策和程序。

安全监督 某一国家确保从事一项航空活动的个人和机构遵守与安全相关的国家法律和规章而履行的一项职能。

安全绩效 国家或服务提供者的安全成就，通过其安全绩效目标和安全绩效指标来界定。

安全绩效指标 一个基于数据的参数，可用于监测和评估安全绩效。

安全绩效目标 国家或服务提供者为一安全绩效指标设定的、在某一特定时期与安全目标相一致的计划或预期目标。

安全风险 所预测的某一危险的影响或后果的发生概率和严重程度。

重大安全关切 (SSC) 国家允许某一授权或批准的持有者行使该授权或批准所赋予的特权，但是由国家和按《公约》附件中所提标准确定的最低要求得不到满足，从而导致国际民用航空面临直接安全风险时，可出现这种情况。

国家安全方案 (SSP) 一套完整的旨在加强安全的规章和活动。

缩写和缩略语

| | |
|-------------|-------------------------|
| ACI | 国际机场理事会 |
| ANS | 空中航行服务 |
| ANSP | 空中航行服务提供者 |
| APV | 垂直引导的进近 |
| ASIAP | 航空安全实施援助伙伴计划 |
| ATM | 空中交通管理 |
| ATS | 空中交通服务 |
| BARS | 基本航空风险标准 |
| BBB | 基本构建组块 |
| CANSO | 民用空中航行服务组织 |
| CAP | 纠正行动计划 |
| CAST | 商业航空安全工作队 |
| CE | 关键要素 |
| CFIT | 有控飞行撞地 |
| CICTT | 商业航空安全工作队/国际民航组织通用分类法小组 |
| CMA | 持续监测做法 |
| COSCAP | 运行安全及持续适航合作发展方案 |
| EASA | 欧洲联盟航空安全机构 |
| EI | 有效实施 |
| EUROCONTROL | 欧洲空中航行安全组织 |
| FAA | 美国联邦航空局 |
| FSF | 飞行安全基金会 |
| GANP | 全球空中航行计划 |
| GASP | 全球航空安全计划 |
| GASP-SG | 全球航空安全计划研究小组 |
| G-HRC | 全球高风险事件类别 |
| HRC | 高风险事件类别 |
| IATA | 国际航空运输协会 |
| IBAC | 国际公务航空理事会 |
| ICCAIA | 航空航天工业协会国际协调理事会 |
| IOSA | 国际航协运行安全审计 |
| ISAGO | 国际航协地面运行安全审计 |
| IS-BAO | 公务机运行国际标准 |
| ISSG | 行业安全战略小组 |
| iSTARS | 综合安全趋势分析和报告系统 |
| LOC-I | 飞行失控 |
| MAC | 空中相撞 |
| NASP | 国家航空安全计划 |
| N-HRC | 国家高风险事件类别 |
| OLF | 在线框架 |
| PANS | 空中航行服务程序 |
| PIRG | 地区规划和实施小组 |
| PQ | 规程问题 |
| RAIO | 地区事故和征候事件调查组织 |
| RASG | 地区航空安全组 |

| | |
|--------|-------------|
| RASP | 地区航空安全计划 |
| R-HRC | 地区高风险事件类别 |
| RE | 跑道偏冲 |
| RI | 跑道侵入 |
| RSOO | 地区安全监督组织 |
| SAFE | 安全基金 |
| SARPs | 标准和建议措施 |
| SDCPS | 安全数据收集和处理系统 |
| SEI | 安全提升举措 |
| SM ICG | 安全管理国际协作组 |
| SMS | 安全管理体系 |
| SPI | 安全绩效指标 |
| SSC | 重大安全关切 |
| SSP | 国家安全方案 |
| UN | 联合国 |
| USOAP | 普遍安全监督审计计划 |

第 1 章

引言

1.1 背景

1.1.1 2005 年 5 月，与行业召开了一次会议，确定有必要充实《全球航空安全计划》（GASP），为所有利害攸关方提供一个共同的参考框架。这样一项计划将促使针对航空安全采取一种更积极的做法，并有助于协调和引导全球范围为降低商业航空的事故风险而采取的安全政策和举措。然后决定由来自行业安全战略小组（ISSG）的行业代表与国际民航组织一同工作，以制定一种通用的航空安全做法。由行业安全战略小组拟定的全球航空安全路线图为编写 2007 年版《全球航空安全计划》提供了依据。2006 年 3 月，国际民航组织召开了一次关于制定一项全球航空安全战略的民航局长会议（DGCA/06），会议欢迎拟定全球航空安全路线图，并建议国际民航组织根据全球航空安全路线图制定一种综合的安全提升举措做法。全球航空安全路线图将为协调安全政策和举措提供一个全球性框架。

1.1.2 2013 年，大会在其第 38 届会议期间，敦促国际民航组织完成全球航空安全路线图的拟定工作，以支持《全球航空安全计划》。2015 年召开的第二次高级别安全会议（HLSC 2015）商定，国际民航组织有必要与各国、地区航空安全组（RASGs）、航空安全合作伙伴和行业协作，拟定一份全球航空安全路线图以支持《全球航空安全计划》。

1.1.3 2015 年，国际民航组织组建了全球航空安全计划路线图小组（GASPRG），由其采取必要行动来协助国际民航组织更新《全球航空安全计划》，特别是拟定一份可支持实施《全球航空安全计划》的新的全球航空安全路线图。该小组包括来自国家、地区及行业的主题专家。之前参与行业安全战略小组的所有组织也参与其中。2017-2019 年版《全球航空安全计划》引入了由全球航空安全计划路线图小组编制的新的全球航空安全路线图，以协助航空界实现《全球航空安全计划》中提出的各项目标。它为来自国家、地区和行业的所有相关利害攸关方提供了一个结构化的共同参考框架。

1.1.4 2020-2022 年版《全球航空安全计划》包括一套新的与联合国《2030 年可持续发展议程》相一致的目标、具体目标和指标。维护并扩展了全球航空安全路线图，以涵盖组织挑战和运行安全风险。2020-2022 年版《全球航空安全计划》是通过国际民航组织成立的一个作为《全球航空安全计划》路线图小组继任者的联合行业监管专家组，即全球航空安全计划研究小组（GAPS-SG）的努力制定的，以确保该计划及其内容反映国际、地区和国家各级航空界的需求。

1.1.5 根据所收到的关于 2023-2025 年版的《全球航空安全计划》的反馈，将把《全球航空安全路线图》转换成一个独立的手册，并具备国际民航组织的文件编号和版本号。这一变化是为了提供两个不同的文件：作为包含全球安全战略高级别文件的《全球航空安全计划》（GASP, Doc 10004 号文件），以及作为制定行动计划详细指导的《全球航空安全路线图》（Doc 10161 号文件），并包含具体的安全提升举措，以纳入地区和国家航空安全计划（RASPs 和 NASPs）。

1.1.6 对于此次第一版，全球航空安全路线图通过《全球航空安全计划》研究小组开展的工作进行了更新，以便根据经修改的《全球航空安全计划》的目标和具体目标修改其内容。它反映了 2023-2025 年版《全球航空安全计划》的内容。修改稿包含了对安全提升举措的更新，以确保它们提供支助《全球航空安全计划》每项目标和具体目标以及全球高风险事件类别（G-HRCs）的行动。

1.2 目的

1.2.1 《全球航空安全计划》是持续加强航空安全的全球战略。全球航空安全路线图是通过为所有利害攸关方提供的结构化的共同参考框架，协助航空界按照《全球航空安全计划》的目标，制定地区航空安全计划和国家航空安全计划的一项行动计划。

1.2.2 全球航空安全路线图是一项行动计划，并确定如何实现战略所概述的目标和具体目标。全球航空安全路线图概述了与《全球航空安全计划》的目标和具体目标相关的具体安全提升举措以及全球高风险事件类别。每项安全提升举措都包括利害攸关方可用于制定和实施具体行动计划的一组行动。地区和国家应根据适用情况与业界协作，利用路线图支助或补充地区和国家安全管理活动并制定具体的安全提升举措，以支助分别载于其地区航空安全计划和国家航空安全计划的战略。

1.2.3 利用全球航空安全路线图作为地区和国家安全行动计划的基础，加强协调从而减少不一致的情况及重复努力。

1.2.4 本手册应与《全球航空安全计划》（Doc 10004 号文件）、《地区和国家航空安全计划制定手册》（Doc 10131 号文件）以及《地区和国家航空安全计划实施监测手册》（Doc 10162 号文件）结合使用。《全球航空安全计划》提供了一套对计划进行补充的指导材料和工具，并支助制定和实施地区航空安全计划及国家航空安全计划。关于《全球航空安全计划》相关指导材料和工具的更多信息，可查阅国际民航组织网站：www.icao.int/gasp。

1.3 适用范围

本手册的内容作为指导提供，不应被视为制定和实施作为地区和国家航空安全计划之一部分的安全提升举措的唯一手段。各国应在适用的情况下，参照其地区内的具体要求，并使其努力与各自的地区航空安全计划及地区安全提升举措保持一致。

第 2 章

全球航空安全路线图

2.1 路线图的结构

2.1.1 全球航空安全路线图概述了与《全球航空安全计划》的目标和具体目标以及全球高风险事件类别相关的具体安全提升举措。每项安全提升举措都由一组行动提供支助。路线图包括针对三组不同利害攸关方的具体安全提升举措:各个国家;地区;和业界。路线图所载的安全提升举措的成功实现,依赖于所有关键航空利害攸关方的密切协作及合作。关键航空利害攸关方包括但不限于国际民航组织、各国、地区航空安全组(RASGs)、地区安全监督组织(RSOOs)、地区事故和征候事件调查组织(RAIOs)、运行安全及持续适航合作发展方案(COSCAPs)以及业界。地区规划和实施小组(PIRGs)还与地区航空安全组协调发挥着关键作用。

注 1: 在《全球航空安全计划》和路线图中,“地区”一词是指共同努力加强地理区域内安全的一组国家和/或实体。

注 2: 在《全球航空安全计划》和路线图中,“行业”一词是指服务提供者,例如:飞机或直升机运营人;经批准的维修机构;负责航空器、发动机或螺旋桨型号设计或制造的机构;经批准的培训机构;空中交通服务(ATS)提供者;机场运营人,以及非政府组织(例如国际组织)和构成航空业一部分的其他实体(视情况而定)。

2.1.2 全球航空安全路线图由两部分组成:

- a) 组织挑战 — 路线图的这一部分(称为组织挑战路线图,载于附录 A)提供了实现《全球航空安全计划》关于国家安全监管能力、实施国家安全方案(SSPs),以及业界实施安全管理体系等目标(和相关具体目标)的安全提升举措,并根据《全球航空安全计划》的目标,包含处理安全管理责任的两个不同的组成部分:
 - 1) 国家安全监管系统;和
 - 2) 国家安全方案,包括服务提供者的安全管理体系。
- b) 运行安全风险 — 路线图的这一部分(称为运行安全风险路线图,载于附录 B)提供了为实现《全球航空安全计划》关于持续减少运行安全风险的目标(和相关具体目标)的安全提升举措,以及处理《全球航空安全计划》所载全球高风险事件类别的行动。

注:尽管路线图不包含处理正在出现的问题的安全提升举措,但这些应作为《地区航空安全计划》或《国家航空安全计划》的一部分予以注明。《全球航空安全计划》中提供了有关正在出现的问题的额外指南。

2.1.3 为了便于参考,附录 C 载有 2023-2025 年版《全球航空安全计划》的目标和具体目标。

2.2 组织挑战（ORG）路线图

2.2.1 组织挑战路线图包括两个组成部分，以方便其使用，并分为三个横向流，每个横向流具有针对国家、地区和行业的特定安全提升举措，如图 2-1 所示。安全提升举措按顺序排列，并且应当按时间顺序完成。当利害关系方完成图中的数字框所代表的每个安全提升举措时，它们便通过路线图前进，从而帮助实现《全球航空安全计划》的不同目标。每个安全提升举措都有一个数字，该数字将其链接到路线图模板中详细描述的对举措（参见第 2.5 节）。

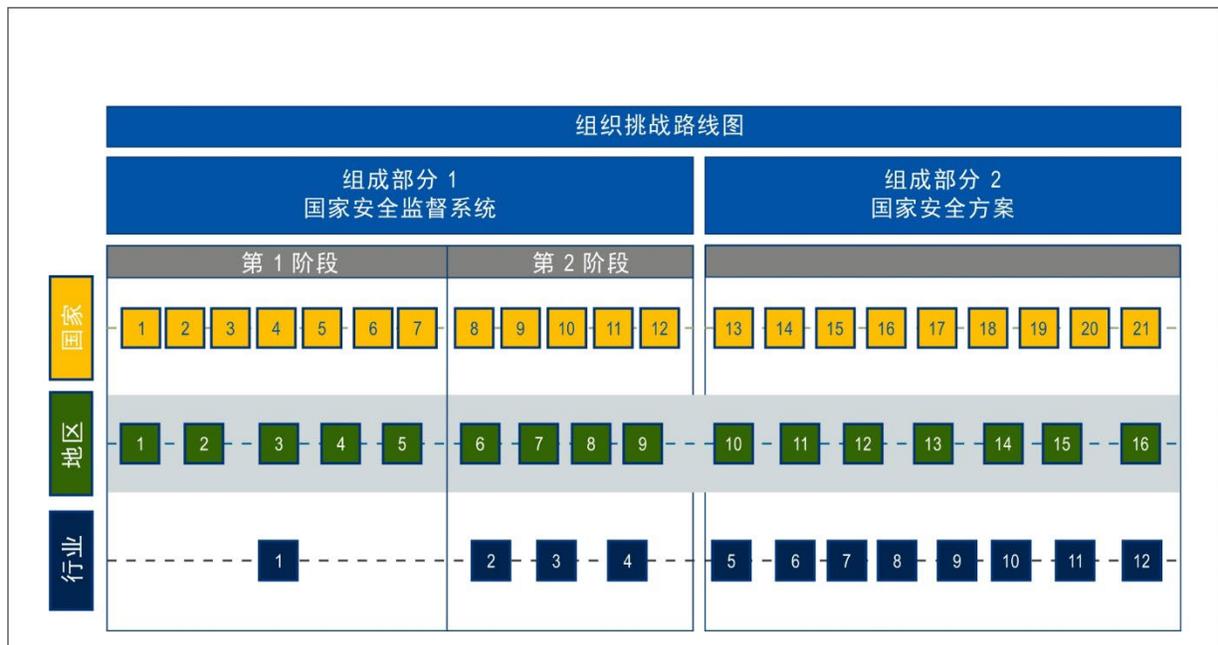


图 2-1 组织挑战路线图

2.2.2 路线图与国家安全监督系统相关的组成部分分为两个阶段：第 1 阶段侧重于按照关键要素（CE）1 至关键要素 5 建立一个有效的安全监督框架；第 2 阶段侧重于按照关键要素 6 至关键要素 8 实施有效的安全监督系统。在每个路线图模板中，括号中的关键要素是指通过采取具体行动加以解决的关键要素。

2.2.3 在进行安全管理的第二个组成部分——其重点是实施国家安全方案和安全管理体系——之前，各国应具备第 1 阶段和第 2 阶段的基本要素，以确保有效的安全监督。然而，作为建立有效的安全监督系统的一部分（即国家安全方案的基础），实施国家安全方案的一些步骤可能在组成部分 1 中就已开始。虽然将路线图细分为两个组成部分，但安全提升举措不应视为独立的活动。在许多情况下，它们是相互关联的，可以同时满足多个目标。因此，组织挑战路线图中的安全提升举措可能与《全球航空安全计划》的多个目标和具体目标相联系。附录 D 提供了列有组织挑战路线图安全提升举措及其所支助的《全球航空安全计划》具体目标的表格。

2.3 运行安全风险（OPS）路线图

2.3.1 运行安全风险路线图涉及运行安全风险，并且以《全球航空安全计划》中查明的全球高风险事件类别为基础。它包含为处理五个高风险事件类别中的每一类别而采取的具体安全提升举措的示例，它们是：有控飞行撞地；飞行失控；空中相撞；偏离跑道和跑道侵入。各国、地区和业界在将全球高风险事件类别调整为国家和地区高风险事件类别（N-HRCs 和 R-HRCs）时，应使用运行安全风险路线图的这一部分来协助其制定计划，以缓解与全球高风险事件类别相关的风险。与组织挑战路线图不同，运行安全风险路线图不分成部分或步骤。各项安全提升举措可以平行完成。运行安全风险路线图中的所有安全提升举措都直接有助于实现《全球航空安全计划》的目标 1，其目的在于通过以全球高风险事件类别为目标，实现运行安全风险的持续减少。因此，与组织挑战路线图不同，运行安全风险路线图的安全提升举措与《全球航空安全计划》的目标之间没有加以识别的链接。

2.3.2 运行安全风险路线图所载的安全提升举措被视为适用于所有国家、地区和业界的全球安全提升措施。应当实施这些举措，以缓解与全球高风险事件类别相关的风险。运行安全风险路线图查明了针对每种全球高风险事件类别的安全提升举措。这并非是一个详尽的清单。利害攸关方应与其地区适用的地区高风险事件类别的地区航空安全计划的最新版本进行核实。利害攸关方还应对数据和报告进行分析，以验证实施安全提升举措的有效性。为了开发数据收集和分析能力，应实施国家安全方案和安全管理体系（参见组织挑战路线图中的安全提升举措）。利害攸关方随后可通过数据分析来得出各种影响因素。运行安全风险路线图给出了潜在影响因素的具体示例。这些示例并非详尽无遗，可能并非适用于所有利害攸关方或运行背景。根据分析结果，利害攸关方可能需要拟定和进一步实施安全提升举措，以缓解任何额外风险。利害攸关方应评估安全提升举措的有效性，并且需要对其加以改进以回应可能带来的新危险的各种变化。与地区高风险事件类别或国家高风险事件类别以及其他运行安全风险相关的安全提升举措，应被纳入构成地区航空安全计划或国家航空安全计划之一部分的行动计划当中。

2.3.3 运行安全风险路线图不能代替各国作为其国家安全方案的一部分以及服务提供者通过其安全管理体系需要进行的安全风险管理活动。针对国家高风险事件类别或地区高风险事件类别采取的安全管理做法可以导致成功的缓解策略。一旦按照附件 19 —《安全管理》实施国家安全方案及安全管理体系并达到安全数据分析的某种成熟水平，利害攸关方便可以改进其与全球高风险事件类别有关的安全提升举措，使其适合其运行背景。运行安全风险路线图由那些与国家安全方案和安全管理体系相关的组织挑战路线图的组成部分提供支助，这使安全风险管理和安全保证过程得以实施。

2.4 支助安全运行的适当基础设施

涉及支助安全运行的适当基础设施必要性的《全球航空安全计划》的目标 6，应通过地区规划和实施小组与地区航空安全组之间的协调进行处理。这一目标可以通过《全球空中航行计划》（GANP，Doc 9750 号文件）所述的基本构建组块（BBB）框架所定义的评价指标来实现。因此，在全球航空安全路线图中，没有提出与这一目标相关的具体安全提升举措。

注：关于基本构建组块框架的更多信息，可参阅《全球空中航行计划》（GANP，Doc 9750 号文件）以及国际民航组织网站：<https://www4.icao.int/ganportal>。

2.5 路线图模板

路线图的所有安全提升举措均以标准化的“路线图模板”格式呈现，其中包括以下几点：

- a) 安全提升举措 对具体安全提升举措的描述；
- b) 利害攸关方 安全提升举措所涉及的实体（国家、地区或业界）；
- c) 行动 对实施安全提升举措所需的工作说明；和
- d) 参考资料 可以协助利害攸关方实施安全提升举措及相关行动的文件、工具、培训课程和其他信息来源。

2.6 如何使用路线图制定作为地区航空安全计划或国家航空安全计划之一部分的行动计划

2.6.1 有关使用全球航空安全路线图制定作为地区航空安全计划或国家航空安全计划之一部分的行动计划的指导，载于《地区和国家航空安全计划制定手册》（Doc 10131 号文件）。该手册载于国际民航组织网站：www.icao.int/gasp。

2.6.2 Doc 10131 号文件第 2 章为国家航空安全计划的制定过程提供了可用于以下方面的指导：

- a) 建立航空安全计划的制定流程，包括为地区航空安全计划或国家航空安全计划查明安全提升举措的方法；
- b) 处理国家航空安全计划与国家安全方案之间的关系；
- c) 监测计划的实施和有效性；和
- d) 报告安全绩效测量情况，包括各国向地区航空安全组进行报告的方法。

2.6.3 国家航空安全计划制定过程的步骤 6 和步骤 7（见 Doc 10131 号文件第 2 章），描述了如何进行差距分析，以查明源自全球航空安全路线图的安全提升举措，并制定安全提升举措的优先排序表，这将构成实现地区航空安全计划或国家航空安全计划的国家安全目标或地区安全目标（及相关的的目标）的行动计划。建议在使用路线图之前先查阅该章节。

附录 A

组织挑战（ORG）路线图

第 1 部分 国家

组成部分 1 — 国家监督系统

第 1 阶段 — 建立一个安全监督框架（关键要素 1 至关键要素 5）

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-1 — 在国家一级一致实施国际民航组织的标准和建议措施 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none">□ 1A — 在国家一级开展工作，优先处理重大安全关切□ 1B — 解决普遍安全监督审计计划持续监测做法（CMA）的所有规程问题（PQs）□ 1C — 制定基本航空法律法规，授权主管当局进行监管监督，这包括监督职能与服务提供职能的分离（关键要素 1 和关键要素 2）□ 1D — 提高国家一级对国际民航组织的标准和建议措施的合规水平及关键要素的有效实施水平（关键要素 1 至关键要素 5）□ 1E — 建立旨在查明与国际民航组织的标准和建议措施不一致的流程（关键要素 2） |
| 参考资料 | <p>1A 和 1D</p> <ul style="list-style-type: none">— Doc 9734 号文件《安全监督手册》A 部分 — 国家监督系统的建立和管理— Doc 9735 号文件《普遍安全监督审计计划持续监测手册》— 综合安全趋势分析和报告系统 安全审计信息（需登录国际民航组织加密门户网站） <p>1B、1C 和 1D</p> <ul style="list-style-type: none">— Doc 9734 号文件《安全监督手册》A 部分 — 国家监督系统的建立和管理 |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">— 加拿大航空规章— 澳大利亚民用航空安全规章— 欧洲航空安全规则— 美国联邦航空局（FAA）规章— 国际民航组织参考文件— iMPLEMENT— 综合安全趋势分析和报告系统国家安全通报（需登录国际民航组织加密门户网站）— 拉丁美洲民用航空规章— 民用航空规章范本— 新西兰民用航空管理局规则— 国际民航组织普遍安全监督审计计划持续监测做法 |
|--|--|

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-2 — 制定全面的法规监督框架 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 2A — 建立和维护一个独立的监管监督机构，包括将监督职能与服务提供职能分离（如果该机构内存在这些职能）（关键要素 3） □ 2B — 开发一个发布技术指导和工具的有效系统，并提供技术人员有效履行安全监督职能所需的安全关键信息（关键要素 5） □ 2C — 建立一个有效的系统来吸引、征聘、培训和留住合格和充足的技术人员，为监管监督提供支助（见 SEI-5）（关键要素 3 和关键要素 4） |
| 参考资料 | <p>2A</p> <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9734 号文件《安全监督手册》A 部分 — 国家安全监管系统的建立和管理 <p>2B 和 2C</p> <ul style="list-style-type: none"> — 美国联邦航空局检查员培训系统 — 飞行标准（国际）课程 — 国际民航组织核准的政府安全检查员培训方案 — 国际民航组织全球航空培训课程目录 — 国际民航组织全球航空培训 — 综合安全趋势分析和报告系统 — 停机坪检查方案（对外国航空器的安全评估（SAFA）/对社区航空器的安全评估（SACA）） |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-3 — 按照附件 13 — 《航空器事故和事故征候调查》的要求，建立一个独立的事故和征候事件调查机构 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 3A — 按照附件 13 的要求，建立一个独立的事故和征候事件调查机构（关键要素 1 和关键要素 3） □ 3B — 开发一个发布技术指南和工具的有效系统，并提供技术人员有效进行事故和征候事件调查所需的安全关键信息（关键要素 5） □ 3C — 建立一个有效的系统来吸引、征聘、培训和留住合格和充足的技术人员，为事故和征候事件调查提供支助（参见 SEI-5）（关键要素 3 和关键要素 4） |
| 参考资料 | <p>3A</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附件 13 《航空器事故和事故征候调查》 — Doc 9734 号文件《安全监督手册》A 部分 — 国家安全监管系统的建立和管理 <p>3B</p> <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9734 号文件《安全监督手册》 — Doc 9756 号文件《航空器事故和事故征候调查手册》 — Doc 9946 号文件《地区事故和事故征候调查组织手册》 — Doc 9962 号文件《事故和事故征候调查政策和程序手册》 — Doc 9973 号文件《航空器事故遇难者及其家属援助手册》 — Doc 9998 号文件《国际民航组织关于援助航空器事故遇难者及其家属的政策》 — Doc 10053 号文件《安全信息保护手册》第 I 部分 — 保护事故和事故征候调查记录 — Doc 10062 号文件《事故和事故征候中客舱安全问题调查手册》 — Cir 315 号通告《航空器事故现场的危险》 <p>3C</p> <ul style="list-style-type: none"> — Cir 298 号通告《航空器事故调查员培训指导》 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-4 — 对资源进行战略性分配，以促进有效安全监督 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 4A — 确认行政或立法的任务授权，以便从政府和其它外部来源接受和支出财务资源（关键要素 1） □ 4B — 建立与主管当局的组织结构相一致的资源规划和分配流程，以便进行有效的安全监督（关键要素 2 和关键要素 3）。可使用 SEI-1 和 SEI-5 查明资源要求（关键要素 1 至关键要素 5） □ 4C — 通过国家和机构领导层以及其他利害攸关方的承诺，获取可持续和稳定的财务来源（关键要素 1 至关键要素 3）。为实现小范围和短期的改进： <ul style="list-style-type: none"> i) 与地区航空安全组/地区安全监督组织/国际民航组织地区办事处协调，利用国际民航组织安全基金（SAFE）、技术合作局或采用其他方式，获得技术和财务援助 ii) 与地区航空安全组/地区安全监督组织/国际民航组织地区办事处协调，寻求更有经验的国家和其他利害攸关方的援助 iii) 与地区航空安全组/地区安全监督组织/国际民航组织地区办事处协调，寻求各种资金来源的援助（世界银行、非洲开发银行等） □ 4D — 如路线图组成部分 1 所述，制定一个用于评估不断变化的资源要求及与资源利害攸关方保持必要协调的流程，以改进安全监督状况（关键要素 1 至关键要素 3） |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — 国际民航组织安全基金（SAFE） — 国际民航组织技术合作局 — 地区航空安全组 — 地区安全监督组织和运行安全及持续适航合作发展方案 — 国际民航组织实施套包 — 支助民用航空实体开展培训需求分析（TNA） |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-5 — 合格的技术人员，为有效安全监督提供支助 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 5A — 建立有效的系统，以查明并跟踪现有技术人员的从业资格和培训情况（关键要素 4） □ 5B — 查明合格技术人员和培训要求的差距，以便实施监督职责（关键要素 4） □ 5C — 制定吸引和留住合格技术人员的薪酬方案（关键要素 4） □ 5D — 通过地区安全监督组织、地区事故与征候事件调查组织或适当的方式，获得合格的技术人员，以便履行国家无法单独完成的这些职能（关键要素 4） □ 5E — 制定人力资源计划，为招聘和留住所需数量的合格技术人员提供支助（关键要素 4） □ 5F — 实施技术人员培训政策和方案，核实已顺利完成的培训类型和频率（即初训、复训、专业和在职培训）是否足以获得/保持与技术人员的指定职责相适应的必要的从业资格和胜任能力水平（关键要素 4） □ 5G — 配合实施 SEI-4B，围绕对合格技术人员的要求不断变化的需求，制定一个流程，并制定一个有关人员聘用、保留和培训需求的程序（关键要素 4） |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — Doc 8335 号文件《运行检查、合格审定及持续监督程序手册》 — Doc 9734 号文件《安全监督手册》 — 国际民航组织核准的政府安全检查员培训方案 — 国际民航组织全球航空培训 — 国际民航组织实施套包 — 支助民用航空实体开展培训需求分析（TNA） |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-6 — 与关键航空利害攸关方开展战略协作，齐心协力增进安全 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 6A — 基于已查明的危险和安全缺陷，建立一个识别关键航空利害攸关方的机制，同时制定一项旨在解决这些安全问题的行动计划（关键要素 1 至关键要素 5） □ 6B — 利用地区安全监督机制，或其他有胜任能力的国家或组织的服 务，对预计达不到《全球航空安全计划》目标 2 和 3 的国家提供支 助 □ 6C — 通过国家、地区和业界向其他国家提供援助，以促进基本航空立法的制定（配合实施 SEI -1B）（关键要素 1） □ 6D — 通过国家、地区和业界向其他国家提供援助，以促进国内法规的制定（关键要素 2） □ 6E — 通过地区航空安全组和/或地区安全监督组织建立一个流程，以促进指导/协作制度，包括提供国家/业界援助、分享最佳做法和内部后续行动（关键要素 1 至关键要素 5，重点是关键要素 3） □ 6F — 在地区航空安全组和/或地区安全监督组织、其他国家、国际民航组织、业界联合项目和/或技术学校伙伴的协作下，吸引、征聘和培训合格、足够的技术人员，并制定留住这些人员的策略（关键要素 4） □ 6G — 通过与其他国家、地区安全监督组织、国际民航组织和/或其他利害攸关方协作，建立并实施一个编制和颁布技术指导、工具和提供安全关键信息的流程，有一个理解是这些材料需要根据各国的国内法规和运行环境进行量身定制（关键要素 5） □ 6H — 在努力完善安全监督的同时，继续与地区航空安全组和/或地区安全监督组织合作，着力处理国家高风险事件类别问题 |
| 参考资料 | <p>6A 至 6G</p> <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9734 号文件《安全监督手册》 — 国际民航组织技术合作局 — 地区航空安全组 — 地区安全监督组织和运行安全及持续适航合作发展方案 <p>6H</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附录 B — 运行安全风险路线图 — 全球航空安全计划资料库 — 地区航空安全计划 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-7 — 通过填写、提交和更新所有相关的文件和记录向国际民航组织提供基本的安全信息来源 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 7A — 更新普遍安全监督审计计划纠正行动计划的内容 □ 7B — 基于普遍安全监督审计计划持续监测做法规程问题，完成并提交自我评估检查单 □ 7C — 完成并提交国家航空活动问卷调查表 □ 7D — 在电子申报差异系统上完成并提交合规检查单 □ 7E — 按照要求及时更新文件和记录 |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9735 号文件《普遍安全监督审计计划持续监测手册》第 2.8、2.14 和 2.15 节 — 综合安全趋势分析和报告系统 — 普遍安全监督审计计划持续监测做法基于计算机的培训 — 普遍安全监督审计计划持续监测做法在线框架 — 普遍安全监督审计计划持续监测做法讲习班 — 国际民航组织实施套包 — 准备国际民航组织普遍安全监督审计计划持续监测的活动 |

第 2 阶段 — 实施安全监督系统 (关键要素 6 至关键要素 8)

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-8 — 在国家一级一致实施国际民航组织的标准和建议措施 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 8A — 在国家一级开展工作, 优先处理重大安全关切 □ 8B — 提高国家一级对国际民航组织的标准和建议措施的合规水平及关键要素的有效实施水平 (所有关键要素, 重点是关键要素 6 至关键要素 8) |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9735 号文件《普遍安全监督审计计划持续监测手册》 — 综合安全趋势分析和报告系统 安全审计信息 (需登录国际民航组织加密门户网站) |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-9 — 在国家一级持续实施并遵守国际民航组织的标准和建议措施 |
| 利害关系方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 9A — 实施执照颁发、合格审定、授权和审批流程（关键要素 6） □ 9B — 落实监管监督和执法过程（关键要素 7 和关键要素 8） □ 9C — 建立一个系统以解决通过事故和征候事件调查、监视活动、安全报告及其他方式查明的安全问题（关键要素 8） |
| 参考资料 | <p>9A</p> <p>— Doc 8335 号文件《运行检查、合格审定及持续监督程序手册》</p> <p>9B</p> <p>— Doc 9756 号文件《航空器事故和事故征候调查手册》</p> <p>9C</p> <p>— 附件 13《航空器事故和事故征候调查》附篇 C — 严重事故征候实例清单</p> |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-10 — 对资源进行战略分配，以促进有效安全监督 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none">□ 10A — 使用 SEI-1 和 SEI-5，查明资源要求（关键要素 6 至关键要素 8）□ 10B — 通过地区航空安全组这类地区性组织，查明额外资源。 |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none">— 国际民航组织航空安全基金 (SAFE)— 国际民航组织技术合作局— 地区航空安全组— 国际民航组织实施套包 — 支助民用航空实体开展培训需求分析 (TNA) |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-11 — 与关键航空利害攸关方开展战略协作，齐心协力增进安全 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 11A — 基于已查明的危险和安全缺陷，建立一个识别关键航空利害攸关方的机制，同时制定一项旨在解决这些安全问题的行动计划（关键要素 6 至关键要素 8） □ 11B — 通过地区安全监督组织或其他有胜任能力的国家或组织对预计达不到《全球航空安全计划》目标 2 和 3 的国家提供支助 □ 11C — 通过地区航空安全组和/或地区安全监督组织向其他国家提供援助，以便开展巡视活动（关键要素 7） □ 11D — 使用与其他国家、地区安全监督组织，国际民航组织和/或其他利害攸关方协作制定的技术指南、工具和安全关键信息，促使技术人员有效履行其安全监督职能（关键要素 6 至关键要素 8） □ 11E — 在努力完善安全监督的同时，继续与地区航空安全组和/或地区安全监督组织合作，着力处理国家高风险事件类别问题 |
| 参考资料 | <p>11A 至 11D</p> <ul style="list-style-type: none"> — 地区航空安全组 — 地区安全监督组织和运行安全及持续适航合作发展方案 <p>11E</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附录 B — 运行安全风险路线图 — 全球航空安全计划资料库 — 地区航空安全计划 |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-12 — 随着取得进展, 不断更新所有相关文件和记录, 向国际民航组织持续提供主要来源的安全信息 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 12A — 更新普遍安全监督审计计划纠正行动计划的内容 □ 12B — 基于普遍安全监督审计计划持续监测做法规程问题, 更新并提交自我评估检查单 □ 12C — 更新并提交国家航空活动问卷调查表 (SAAQ) □ 12D — 在电子申报差异 (EFOD) 系统上更新并提交合规检查单 (CCs) |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9735 号文件《普遍安全监督审计计划持续监测手册》第 2.8、2.14 和 2.15 节 — 综合安全趋势分析和报告系统 — 国际民航组织实施套包 — 准备国际民航组织普遍安全监督审计计划持续监测的活动 |

组成部分 2 — 国家安全方案

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-13 — 在国家一级着手实施国家安全方案 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 13A — 获得国家层面关于改进安全的承诺 □ 13B — 进行初步的国家安全方案差距分析（检查单），随后进行详细的安全方案自我评估 □ 13C — 建立一支国家安全方案实施团队 □ 13D — 制定国家安全方案实施计划 □ 13E — 针对服务提供者发布安全管理体系规章，并核实安全管理体系的实施情况 □ 13F — 明确并分享安全管理的最佳做法 |
| 参考资料 | <p>13A、13B 和 13D</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附件 19 《安全管理》第 3 章 — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 — 安全管理实施网站 — 国际民航组织普遍安全监督审计计划持续监测做法在线框架 — 综合安全趋势分析和报告系统 国家安全方案差距分析（需登录国际民航组织加密门户网） — 安全管理国际协作组（SMICG）《安全管理体系 10 事项》 <p>13A、13C 和 13E</p> <ul style="list-style-type: none"> — 安全管理国际协作组 《安全管理体系一线管理者的职责》 — 安全管理国际协作组 《安全管理体系高级管理者的职责》 <p>13E</p> <ul style="list-style-type: none"> — 安全管理国际协作组 《安全管理体系评价工具》 — 民用空中航行服务组织安全管理体系卓越标准 <p>13F</p> <ul style="list-style-type: none"> — 安全管理国际协作组 《如何支助国家安全方案和安全管理体系的成功实施 — 给监管机构的建议》 |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-14 — 对资源进行战略性分配，以着手实施国家安全方案 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 14A — 制定一个资源规划和分配流程，促进实施国家安全方案并查明何处需要资源 □ 14B — 从国内适当主管机构的领导层以及本国利害攸关方获取资源，为实施国家安全方案提供支助 □ 14C — 与国际民航组织地区办事处合作，利用现有渠道（如技术合作局）为实施国家安全方案获得所需的援助 □ 14D — 与地区安全监督组织、其他国家和其他适当的组织合作（如地区航空安全组），培训合格的技术人员，以便履行其与实施国家安全方案有关的职责。 |
| 参考资料 | <p>14A 和 14B</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附件 19 《安全管理》第 3 章 — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 — 国际民航组织实施套包 — 支助民用航空实体开展培训需求分析 (TNA) <p>14C</p> <ul style="list-style-type: none"> — 国际民航组织技术合作局地区协调员 <p>14D</p> <ul style="list-style-type: none"> — 安全管理国际协作组 《安全管理体系检查员胜任能力指导》 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-15 — 与关键航空利害攸关方开展战略协作，以着手实施国家安全方案 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 15A — 查明需要协作/支助的方面，作为实施国家安全方案的一部分（参见 SEI-14） □ 15B — 查明来自关键航空利害攸关方的相关关键航空利害攸关方，包括其他正在实施或已实施了国家安全方案的国家 □ 15C — 制定一项行动计划，以处理在国家安全方案差距分析期间发现的缺失或有缺陷的内容（参见 SEI-13B） □ 15D — 通过地区航空安全组和/或地区安全监督组织建立一个流程，以促进指导制度，包括提供国家/业界援助、分享最佳做法和对实施国家安全方案提供支助 □ 15E — 与地区安全监督组织和/或其他国家协作，制定一个面向相关工作人员提供关于国家安全方案培训（例如初训、复训和高级培训）的流程（参见 SEI-14D） □ 15F — 通过与其他国家、地区航空安全组、地区安全监督组织、国际民航组织和/或其他利害攸关方开展协作，制定并实施一个旨在分享与国家安全方案有关的技术指南、工具和安全关键信息（例如咨询通告、工作人员须知、安全绩效指标等）的流程 |
| 参考资料 | <p>15A 至 15C</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附件 19 《安全管理》第 3 章 — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 — 国际民航组织普遍安全监督审计计划持续监测做法在线框架 — 综合安全趋势分析和报告系统 国家安全方案差距分析（需登录国际民航组织加密门户网） — 安全管理国际协作组 《国家安全方案评估工具》 <p>15D 至 15F</p> <ul style="list-style-type: none"> — 航空安全实施援助伙伴计划（ASIAP） — 国际民航组织技术合作局（地区协调员） <p>15F</p> <ul style="list-style-type: none"> — 安全管理实施网站 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-16 — 与关键航空利害攸关方开展战略协作，完成国家安全方案的实施 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 16A — 与 SEI-15 中查明的关键航空利害攸关方联手执行实施行动计划 □ 16B — 与关键航空利害攸关方合作，建立并更新国家安全方案的各项要素 □ 16C — 与所有关键航空利害攸关方协作，建立一个持续改进国家安全方案的系统 □ 16D — 做一个领先示范国家，以便在其他国家中推广最佳做法 |
| 参考资料 | <p>16B</p> <ul style="list-style-type: none"> — 安全管理国际协作组 《国家安全方案评估工具》 <p>16D</p> <ul style="list-style-type: none"> — 航空安全实施援助伙伴计划 (ASIAP) — 国际民航组织技术合作局 (地区协调员) — “不让任何国家掉队”举措安全实施资源 — 安全管理国际协作组 《如何支助国家安全方案和安全管理体的成功实施——给监管机构的建议》 |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-17 — 在国家一级提供安全数据和安全信息以支助安全管理体活动（步骤 1） |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 17A — 根据附件 19-《安全管理》附录 3，制定保护安全数据、安全信息和相关来源的国家法律、规章和政策 <ul style="list-style-type: none"> I) 确保对安全数据、安全信息和相关来源的保护不会干扰正当司法或维护或改善安全 ii) 确保安全数据、安全信息和相关来源得到保护 iii) 规定安全数据、安全信息和相关来源符合保护要求的各项条件，包括例外原则和权威保障措施，如数据去标识化 iv) 确保安全数据和安全信息保持可用于维护或加强航空安全 □ 17B — 建立国家强制性事件报告制度 □ 17C — 建立安全数据收集和处理系统(SDCPS),以获取、存储、汇总安全数据和安全信息，并能够对其进行分析以支助其安全绩效管理活动 □ 17D — 建立并维护一个用于从收集到的安全数据中查明危险的流程 □ 17E — 建立并使用一个确保对与查明的危险有关的安全风险进行评估的流程 □ 17F — 建立一个向安全数据库提供数据的国家保密性自愿安全报告系统 |
| 参考资料 | <p>17A 至 17F</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附件 19 《安全管理》 — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 — 安全管理实施网站 <p>17B 至 17D</p> <ul style="list-style-type: none"> — 商业航空安全小组（CAST）/国际民航组织通用分类法小组（CICCT） — 国际民航组织事故/征候事件数据报告（ADREP）分类法 — 安全管理国际协作组 《共同危险分类法的制定》 — 安全管理国际协作组 《危险分类法实例》 <p>17E</p> <ul style="list-style-type: none"> — 安全管理国际协作组 《基于风险的决策原则》 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-18 —在国家一级提供安全数据和安全信息以支助安全管理活动（步骤2） |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 18A — 建立拟通过国家安全方案实现的安全目标 □ 18B — 通过所建立的安全风险管理流程，制定安全绩效的衡量方法，并与本地区的安全衡量标准保持一致（参见 SEI-17E） □ 18C —通过所建立的安全风险管理流程，制定安全绩效指标和安全绩效目标 □ 18D — 确保服务提供者建立强制性安全报告系统 □ 18E — 鼓励建立自愿安全报告制度，使之成为服务提供者安全管理体系的一部分 □ 18F — 增进安全意识，促进双向沟通，在国家各航空组织内分享和交流涉及安全的信息，并鼓励在本国与业界分享安全信息 □ 18G — 向地区航空安全组提供有关运行安全风险的信息，包括国家安全方案的安全绩效指标以及正在出现的问题等方面的信息 |
| 参考资料 | <p>18A 至 18F</p> <p>— Doc 9859 号文件《安全管理手册》</p> <p>18A 至 18D</p> <p>— 安全管理国际协作组 《衡量安全绩效的系统化方法 — 监管机构的视角》</p> <p>— 安全管理国际协作组 《服务提供者安全绩效衡量指南》</p> <p>18E 和 18F</p> <p>— 地区航空安全组地区安全报告</p> <p>18G</p> <p>— 关于运行安全风险和正在出现的问题的加密门户网</p> |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-19 — 获取资源以提高积极利用风险模拟的能力 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 19A — 查明支持安全情报收集和处理、高级数据分析、风险模拟和信息分享能力所需的资源 □ 19B — 吸引、征聘、培训和留住合格的技术人员，专门从事风险模拟工作 □ 19C — 确保全体民航安全检查员接受过培训，以便对已实施安全管理体系的服务提供者进行安全监督 |
| 参考资料 | <p>19B 和 19C</p> <p>— 国际民航组织实施套包 — 支助民用航空实体开展培训需求分析 (TNA)</p> |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-20 — 与关键航空利害关系方开展战略协作，为积极利用风险模拟能力提供支助 |
| 利害关系方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 20A — 查明需要协作/支助以确保利害关系方理解和培养人员与管理层之间建立高度信任和尊重的积极的安全文化并促进安全报告的各个方面 □ 20B — 通过地区航空安全组和/或地区安全监督组织（或其他地区机构）制定一个关于指导制度的流程，包括向国家/业界提供援助及分享最佳做法，为发展积极的安全文化和积极主动的利用风险模拟提供支助 □ 20C — 培育并参与类似于商业/通用航空安全小组概念的公共 — 私营伙伴关系，以查明并实施系统安全的改进措施 □ 20D — 与国内和业界关键航空利害关系方协作，建立一种在保密和非惩罚性的环境中定期分享和交流安全信息、开展分析、发现安全风险/总结教训及最佳做法的机制 |
| 参考资料 | <p>20A</p> <ul style="list-style-type: none"> — 民用空中航行服务组织安全文化的定义和增进过程 — SKYbrary 航空安全文化 <p>20C</p> <ul style="list-style-type: none"> — 商业航空安全小组 — 通用航空联合指导委员会 — 国际直升机安全小组 — 地区航空安全组 <p>20D</p> <ul style="list-style-type: none"> — 国际民航组织安全信息监测系统 (SIMS) |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-21 — 在国家一级推进安全风险管理 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 21A — 在国家各航空安全数据库之间，包括强制性事件报告制度、自愿安全报告制度、安全审计报告和航空系统统计（业务量、天气信息、EI 得分等），实现数据分享的连通性和融合性 □ 21B — 建立安全风险模拟能力，为监控系统的安全问题和事故/征候事件预防提供支助 □ 21C — 鼓励与业界分享信息 |
| 参考资料 | <p>21A 和 21B</p> <ul style="list-style-type: none"> — 欧洲空中航行安全组织自愿 ATM 征候事件报告系统 (EVAIR) — 欧洲管理当局飞行数据监测协调组 (EAFDM) — 美国联邦航空局航空安全信息分析和共享计划 — 美国联邦航空局自愿报告方案 — 国际航空运输协会飞行数据交换系统 (FDX) — 国际航空运输协会安全趋势评估、分析和数据交互系统 (STEADES) 全球航空安全数据共享计划 — IMPLEMENT |

第2部分 地区

组成部分1—国家监督系统

第1阶段—建立一个安全监督框架（关键要素1至关键要素5）

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-1 — 在地区一级一致实施国际民航组织的标准和建议措施 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 1A — 在地区一级与各国协作，帮助 EI 得分较低的和/或有重大安全关切的国家： <ul style="list-style-type: none"> — 针对在多个国家发现的安全提升举措中的短板提供支助，以提高成本效益 — 采用最佳做法，以查明具有成本效益的、可带来持续安全监督改善的支助类型，并调整地区资源利用的优先顺序（配合实施 SEI-3B） — 协调对已采取临时措施解决潜在重大安全关切的国家的援助 □ 1B — 努力提高本地区对国际民航组织的标准和建议措施的合规水平及关键要素的有效实施水平（关键要素1至关键要素5）。 □ 1C — 按照国际民航组织标准和建议措施的要求，制定供各国颁布的统一法规、技术指南和工具，并制定关于在本地区内提供安全关键信息的流程（关键要素2和关键要素5） □ 1D — 制定培训要求，使技术人员的工作能力保持协调一致，以便在地区一级为有效安全监督提供支助（关键要素4） □ 1E — 通过地区航空安全组、地区安全监督组织和国际民航组织地区办事处推进地区一级的工作，以可持续的方式增进安全 |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9734 号文件《安全监督手册》部分 — 地区安全监督组织的建立和管理 — Doc 9868 号文件《空中航行服务程序 — 培训》（PANS-TRG） — Doc 10002 号文件《客舱机组人员安全培训手册》 — Doc 10134 号文件《民用航空客舱安全检查员手册》 — iMPLEMENT — “不让任何国家掉队”举措安全实施资源 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-2 — 按照附件 13 — 《航空器事故和事故征候调查》的要求，制定独立的地区事故和征候事件调查流程 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 2A — 根据需要设立地区事故和征候事件调查组织（参见 SEI-1B）（关键要素 3） □ 2B — 通过地区航空安全组查明领先示范国家，为需要援助的国家建立事故与征候事件调查的能力提供协助（关键要素 3 至关键要素 4） □ 2C — 提供事故与征候事件调查所需的资源（包括但不限于人员和技术支助），以便履行国家无法独自完成的那些职能（参见 SEI-1A）（关键要素 3 和关键要素 4） |
| 参考资料 | <p>2A</p> <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9946 号文件《地区事故和事故征候调查组织手册》 <p>2C</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附件 13 《航空器事故和事故征候调查》 — Doc 9734 号文件《安全监督手册》A 部分 — 国家安全监管系统的建立和管理 和 B 部分 — 地区安全监管系统的建立和管理 — Doc 9756 号文件《航空器事故和事故征候调查手册》 — Doc 9962 号文件《事故和事故征候调查政策和程序手册》 — Doc 9973 号文件《航空器事故遇难者及其家属援助手册》 — Doc 9998 号文件《国际民航组织关于援助航空器事故遇难者及其家属的政策》 — Doc 10062 号文件《事故和事故征候中客舱安全问题调查手册》 — Cir 298 号通告《航空器事故调查员培训指导》 — Cir 315 号通告《航空器事故现场的危险》 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-3 — 地区性安全提升举措，在建立适当的安全监督能力方面为一致协调地区方案提供支助 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 3A — 查明可为本地区各国实施各项安全提升举措提供支助的可用资源（所有关键要素，重点是关键要素 1 至关键要素 5） □ 3B — 利用全球航空安全路线图及地区航空安全组和/或地区安全监督组织对安全关键信息开展的具体分析，确定地区安全问题以及可为国家提供协助的资源。由于人力和财务资源的稀缺，所计划的行动均应针对那些能够以可持续的方式加以解决并且可对改善安全产生最大影响的安全风险（所有关键要素，重点是关键要素 1 至关键要素 5） □ 3C — 为本地区拥有资源的实体（地区航空安全组、地区安全监督组织、国际民航组织地区办事处、领先示范国家、发展银行、地区经济共同体和其他地区性援助计划)之间提供财务和技术援助创造条件，优先安排需要援助的国家（与国家 SEI-4 保持一致）（所有关键要素，重点是关键要素 1 至关键要素 5） □ 3D — 设立地区安全监督组织或采取类似的方式，履行国家无法独立完成的那些职能。 □ 3E — 加强现有的地区安全监督组织（关键要素 1 至关键要素 5） |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9734 号文件《安全监督手册》B 部分 — 地区安全监督组织的建立和管理 — 航空安全实施援助伙伴关系 (ASIAP) |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-4 — 与关键航空利害攸关方开展战略协作，齐心协力增进安全 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 4A — 基于所查明的危险和安全缺陷，建立一个识别关键航空利害攸关方的机制，并制定和执行一项旨在解决这些安全问题的行动计划（关键要素 1 至关键要素 5） □ 4B — 通过各国、地区和业界向该国提供援助，以便制定基本的航空立法（配合实施国家 SEI-1B）（关键要素 1） □ 4C — 通过各国、地区和业界向该国提供援助，以便制定国内法规（关键要素 2） □ 4D — 通过地区航空安全组和/或地区安全监督组织建立一个流程，以促进指导/协作制度，包括提供国家/业界援助、分享最佳做法和内部后续行动（关键要素 3） □ 4E — 在地区航空安全组和/或地区安全监督组织、各国、国际民航组织、业界联合项目和/或技术学校伙伴的协作下，吸引、征聘和培训合格、足够的技术人员，并制定留住这些人员的策略（关键要素 4） □ 4F — 通过与其他国家、地区安全监督组织、国际民航组织和/或其他利害攸关方协作，建立并实施一个编制和颁布技术指导、工具和提供安全关键信息的流程，有一个理解是这些材料需要根据各国的国内法规和运行环境进行量身定制（关键要素 5） □ 4G — 在努力完善安全监督的同时，与地区航空安全组和/或地区安全监督组织合作，着力处理地区高风险事件类别问题 |
| 参考资料 | <p>4A 至 4F</p> <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9734 号文件《安全监督手册》 — 国际民航组织技术合作局 — iMPLEMENT — 地区航空安全组 — 地区安全监督组织和运行安全及持续适航合作发展方案 <p>4G</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附录 B — 运行安全风险路线图 — 全球航空安全计划资料库 — 地区航空安全计划 — 全球航空安全计划资料库 — 国家航空安全计划 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-5 — 通过要求国家填写、提交和更新所有相关的文件和记录，向国际民航组织提供地区安全信息 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 5A — 评估本地区各国是否已向国际民航组织提供了 5B 至 5E 中的信息 □ 5B — 吁请本地区各国完成并提交其普遍安全监督审计计划的纠正行动计划 □ 5C — 吁请本地区各国基于普遍安全监督审计计划持续监测做法规程问题完成并提交其自我评估检查单 □ 5D — 吁请本地区各国完成并提交其航空活动问卷调查表 □ 5E — 吁请本地区各国在电子申报差异系统 (EFOD) 上完成并提交其合规检查单 □ 5F — 利用地区航空安全组、地区性组织或其他地区性论坛，收集并分享安全信息，以便评估地区一级实施国际民航组织标准和建议措施的水平 |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9735 号文件《普遍安全监督审计计划持续监测手册》 — 综合安全趋势分析和报告系统 — 普遍安全监督审计计划 — 持续监测做法计算机培训 — 普遍安全监督审计计划持续监测做法在线框架 — 普遍安全监督审计计划持续监测做法讲习班 |

第 2 阶段 — 实施安全监督系统（关键要素 6 至关键要素 8）

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-6 — 在地区一级持续实施并遵守国际民航组织的标准和建议措施 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 6A — 通过与本地区各国的协作，帮助 EI 得分较低和/或有重大安全关切的国家： <ul style="list-style-type: none"> — 针对在多个国家发现的安全提升举措中的短板提供支助，以提高成本效益 — 采用最佳做法，以查明具有成本效益的、可带来持续安全监督改善的支助类型，并不断调整地区资源的优先顺序（配合实施 SEI-7B） □ 6B — 努力提高本地区对国际民航组织的标准和建议措施的合规水平及关键要素的有效实施水平（关键要素 6 至关键要素 8） □ 6C — 在国家主管当局及其执法监督过程的配合下，及时处理关于外国运营人的安全问题（关键要素 6 至关键要素 8） □ 6D — 在利害攸关方的配合下，解决通过事故和征候事件调查、安全报告以及其他方式查明的安全问题（关键要素 8） □ 6E — 继续就地区高风险事件类别开展工作 |
| 参考资料 | <p>6A 至 6C</p> <ul style="list-style-type: none"> — Doc 8335 号文件《运行检查、合格审定及持续监督程序手册》 — Doc 9735 号文件《普遍安全监督审计计划持续监测手册》 <p>6D</p> <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9756 号文件《航空器事故和事故征候调查手册》 <p>6E</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附录 B — 运行安全风险路线图 — 全球航空安全计划资料库 — 地区航空安全计划 — 全球航空安全计划资料库 — 国家航空安全计划 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-7 — 地区性安全提升举措，在建立适当的安全监督能力方面为一致协调地区方案提供支助 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 7A — 查明可为本地区国家实施各项安全提升举措提供支助的可用资源（所有关键要素，重点是关键要素 6 至关键要素 8） □ 7B — 利用全球航空安全路线图及地区对相关安全关键信息的分析，确定地区的优先事项以及可为国家提供协助的资源。由于人力和财务资源的稀缺，所计划的行动均应针对那些能够以可持续的方式加以解决并且对改善安全产生最大影响的安全风险（所有关键要素，重点是关键要素 6 至关键要素 8） □ 7C — 为本地区拥有资源的实体（地区航空安全组、地区安全监督组织、国际民航组织地区办事处、领先示范国家、发展银行和其他地区性援助计划）之间提供财务和技术援助创造条件，按照 SEI-10 的要求，优先安排需要援助的国家（所有关键要素，重点是关键要素 6 至关键要素 8） □ 7D — 酌情加强现有的地区安全监督组织（关键要素 6 至关键要素 8） |
| 参考资料 | — 航空安全实施援助伙伴计划 (ASIAP) |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-8 — 与关键航空利害攸关方开展战略协作，齐心协力增进安全 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 8A — 基于已查明的危险和安全缺陷，建立一个识别关键航空利害攸关方的机制，同时制定一项旨在解决这些安全问题的行动计划（关键要素 6 至关键要素 8） □ 8B — 通过地区航空安全组和/或地区安全监督组织向各国提供援助，以便开展巡视活动（关键要素 7） □ 8C — 使用与各国、地区安全监督组织、国际民航组织和/或其他利害攸关方协作制定的技术指南、工具和安全关键信息，为履行安全监督职能提供协助（关键要素 6 至关键要素 8） □ 8D — 解决通过事故和征候事件调查、安全报告及其他方式查明的安全问题（关键要素 8） □ 8E — 在努力完善安全监督的同时，继续与地区航空安全组和/或地区安全监督组织合作，着力处理地区高风险事件类别问题 |
| 参考资料 | <p>8A 至 8C</p> <ul style="list-style-type: none"> — 地区航空安全组 — 地区安全监督组织和运行安全及持续适航合作发展方案 <p>8D</p> <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9756 号文件《航空器事故和事故征候调查手册》 <p>8E</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附录 B — 运行安全风险路线图 — 全球航空安全计划资料库 — 地区航空安全计划 — 全球航空安全计划资料库 — 国家航空安全计划 |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-9 — 随着取得进展，要求各国更新所有相关的文件和记录，以便向国际民航组织持续提供基本的地区安全信息来源 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 9A — 评估本地区各国是否更新了其向国际民航组织提供的基本安全信息来源 □ 9B — 吁请本地区各国完成并提交其普遍安全监督审计计划的纠正行动计划 □ 9C — 吁请本地区各国基于普遍安全监督审计计划持续监测做法规程问题更新并提交其自我评估检查单 □ 9D — 吁请本地区各国更新并提交其航空活动问卷调查表 □ 9E — 吁请本地区各国在电子申报差异系统 (EFOD) 上更新并提交其合规检查单 □ 9F — 继续鼓励本地区各国按照要求及时更新文件和记录 □ 9G — 继续利用地区航空安全组、地区性组织或其他地区性论坛，收集并分享安全信息，以便评估地区一级实施国际民航组织标准和建议措施的水平 |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9735 号文件《普遍安全监督审计计划持续监测手册》 — IMPLEMENT — 综合安全趋势分析和报告系统 — 国际民航组织实施套包 — 准备国际民航组织普遍安全监督审计计划持续监测的活动 |

组成部分 2 — 国家安全方案

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-10 — 在地区一级着手推动国家安全方案的实施 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 10A — 确定本地区内一个将指导和支助在地区一级实施国家安全方案的实体（地区航空安全组、地区安全监督组织、国际民航组织地区办事处等） □ 10B — 指导和支助各国实施国家安全方案： <ul style="list-style-type: none"> — 收集各国的国家安全方案差距分析和实施计划 — 查明常见缺陷 — 制定地区战略，包括开展协作和提供资源，以协助各国的实施工作 — 与各国和/或其他地区协调，确定并推广安全管理最佳做法 — 跟踪进展情况，获得最新的差距分析和实施计划 — 使用全球航空安全路线图来调整地区航空安全组的优先事项 □ 10C — 让各国参与地区一级的活动，重点放在与全球航空安全路线图一致的活动上 □ 10D — 继续就地区高风险事件类别开展工作 |
| 参考资料 | <p>10A 和 10B</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附件 19 《安全管理》第 3 章 — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 — 安全管理实施网站 — 国际民航组织普遍安全监督审计计划持续监测做法在线框架 — 安全管理国际协作组 《如何支助国家安全方案和安全管理体的成功实施 — 给监管机构的建议》 <p>10D</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附录 B — 运行安全风险路线图 — 全球航空安全计划资料库 — 地区航空安全计划 — 全球航空安全计划资料库 — 国家航空安全计划 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-11 — 地区性安全提升举措，在国家安全方案实施方面为一致协调地区方案提供支助 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 11A — 查明可为本地区各国实施国家安全方案提供支助的可用资源 □ 11B — 利用各国提供的关于其国家安全方案实施情况的最新信息，确定可用于协助本地区各国的地区优先事项和资源。 □ 11C — 与国际民航组织地区办事处合作，促进提供实施国家安全方案所需的技术援助 □ 11D — 监测国家安全方案实施的进展情况（通过综合安全趋势分析和报告系统），并不断调整地区资源的优先级排序 |
| 参考资料 | <p>11B 至 11D</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附件 19 《安全管理》第 3 章 — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 — 安全管理实施网站 <p>11C</p> <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9734 号文件《安全监督手册》B 部分 — 地区安全监督组织的建立和管理 — 航空安全实施援助伙伴计划 (ASIAP) — 国际民航组织技术合作局地区协调员 <p>11D</p> <ul style="list-style-type: none"> — 综合安全趋势分析和报告系统 国家安全方案差距分析（需登录国际民航组织加密门户网） |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-12 — 与关键航空利害攸关方开展战略协作，为实施国家安全方案提供支助 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 12A — 查明需要协作/支助的方面，作为国家安全方案实施计划的一部分（参见 SEI-14） □ 12B — 查明来自关键航空利害攸关方的关键航空利害攸关方，包括正在实施或已实施国家安全方案的国家 □ 12C — 制定和实施一项协调一致的战略，以处理本地区各国在进行国家安全方案差距分析期间发现的共同缺失或有缺陷的内容 □ 12D — 通过地区航空安全组和/或地区安全监督组织建立和实施一个流程，以促进指导制度，包括提供国家/业界援助、分享最佳做法，为实施国家安全方案提供支助 □ 12E — 与地区安全监督组织和/或其他国家协作，制定一个面向相关工作人员提供关于国家安全方案培训（例如初训和复训）的流程 □ 12F — 通过与其他国家、地区航空安全组、地区安全监督组织、国际民航组织和/或其他利害攸关方开展协作，建立并实施一个旨在分享与国家安全方案有关的技术指导、工具和安全关键信息（例如咨询通告、工作人员须知、安全绩效指标）的流程 □ 12G — 与本地区各国合作，确保其国家安全方案的所有要素是最新的和有效的，并促进持续改进 |
| 参考资料 | <p>12A 至 12C</p> <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 — 国际民航组织普遍安全监督审计计划持续监测做法在线框架 — 综合安全趋势分析和报告系统 国家安全方案差距分析（需登录国际民航组织加密门户网） <p>12D 至 12G</p> <ul style="list-style-type: none"> — 国际民航组织技术合作局 地区协调员 <p>12F</p> <ul style="list-style-type: none"> — 安全管理实施网站 — 安全管理国际协作组 《国家安全方案评估工具》 <p>12G</p> <ul style="list-style-type: none"> — 安全管理国际协作组 《如何支助国家安全方案和安全管理体的成功实施 — 给监管机构的建议》 |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-13 — 在地区一级提供安全数据和安全信息以支助安全管理活动 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 13A — 鼓励各国积极更新其实施国家安全方案的状态（通过综合安全趋势分析和报告系统）并提供安全信息，帮助确定本地区的危险和安全缺陷及安全风险管理的情况 □ 13B — 制定和采纳协调一致的安全报告制度，使之成为本地区服务提供者安全管理体系的一部分（例如自愿报告制度） □ 13C — 鼓励本地区的国家和业界分享安全信息，并向地区报告和监测机制提交安全信息 □ 13D — 使用地区安全绩效衡量方法（包括协调一致的安全衡量标准）帮助地区航空安全组与地区安全监督组织或地区事故与征候事件调查组织协调运作，以便进行安全风险分析 □ 13E — 鼓励所有国家向地区航空安全组提供关于运行安全风险的信息，包括国家安全方案的安全绩效指标和正在出现的问题 □ 13F — 鼓励所有国家通过关于运行安全风险和正在出现的问题的加密门户网站报告各种安全问题 □ 13G — 使用协调一致的衡量标准拟定和监测地区一级（地区航空安全组内）的安全绩效指标 □ 13H — 建立地区性的安全风险登记簿 |
| 参考资料 | <p>13A</p> <ul style="list-style-type: none"> — 综合安全趋势分析和报告系统 <p>13B 至 13H</p> <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9734 号文件《安全监督手册》B 部分 — 地区安全监督组织的建立和管理 — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 — 关于运行安全风险和正在出现的问题的加密门户网站 — 地区航空安全组地区安全报告 — 安全管理国际协作组 《衡量安全绩效的系统化方法 — 监管机构的视角》 — 安全管理国际协作组 《服务提供者安全绩效衡量指南》 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-14 — 资源的地区性分配，为持续发展积极利用风险模拟能力提供支助 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 14A — 与各国和各组织合作，利用本地区现有的技术和专长，加强安全分析以及对风险分析和缓解策略的监控。 □ 14B — 从地区内部查明并汇合格格的、对具备成熟的管理体系的服务提供者的具有一定经验的审计员候选人 □ 14C — 与国际民航组织地区办事处和捐助方机构合作，利用现有渠道（如技术合作局），为发展风险模拟能力提供援助 |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — 安全管理实施网站 — 国际民航组织实施套包 — 支助民用航空实体进行培训需求分析（TNA） |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-15 — 与关键航空利害攸关方开展地区协作，为积极利用风险模拟提供支助 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 15A — 通过分享最佳做法以及促进指导方案的实施，支持各国了解并实施积极的安全文化，从而为安全文化的发展和积极利用风险模拟提供支助 □ 15B — 促进各国和利害攸关方之间分享与交流支助积极的安全文化的安全信息和最佳做法 □ 15C — 鼓励并支持发展类似于商业/通用航空安全小组概念的国家公共—私营伙伴关系，以查明并实施系统安全的改进措施 □ 15D — 鼓励并支持各国的努力，以便建立一种支助积极的安全文化的定期分享和交流安全信息、开展分析、发现安全风险/总结教训及最佳做法的机制 |
| 参考资料 | <p>15A 和 15B</p> <ul style="list-style-type: none"> — 民用空中航行服务组织安全文化的定义和增进过程 — SKYbrary 航空安全文化 <p>15C</p> <ul style="list-style-type: none"> — 商业航空安全小组 — 通用航空联合指导委员会 — 国际直升机安全小组 <p>15D</p> <ul style="list-style-type: none"> — 国际民航组织安全信息监测服务 (SIMS) — 地区航空安全组 |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-16 — 在地区一级推进安全风险管理 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 16A — 在各国和利害攸关方之间建立数据分享的连通性和融合性，以推动高级别地区监控和分析活动 □ 16B — 查明关于建立地区间和全球数据分享的要求 |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — 欧洲空中航行安全组织自愿 ATM 征候事件报告系统 (EVAIR) — 欧洲管理当局飞行数据监测协调组 (EAFDM) — 欧洲事故和征候事件报告系统协调中心 (ECCAIRS) — 美国联邦航空局航空安全信息分析和共享计划 — 国际航空运输协会飞行数据交换系统 (FDX) — 国际航空运输协会安全趋势评估、分析和数据交换系统 (STEADES) 全球航空安全数据共享计划 |

第3部分 业界

组成部分1—国家监督系统

第1阶段—建立一个安全监督框架（关键要素1至关键要素5）

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-1 — 与关键航空利害攸关方开展战略协作，齐心协力增进安全 |
| 利害攸关方 | 业界 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 1A — 基于所查明的危险和安全缺陷，建立一个识别关键航空利害攸关方的机制，并制定一项旨在解决这些安全问题的行动计划（关键要素1至关键要素5） □ 1B — 酌情向各国提供投入，以便制定国内法规（关键要素2） □ 1C — 参与地区活动，以便分享最佳做法、指导和采取后续行动（关键要素3） □ 1D — 通过与各国和各地区协调，着力处理地区和国家高风险事件类别问题（如适用） |
| 参考资料 | <p>1A 至 1C</p> <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9734 号文件《安全监督手册》 — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 — 地区航空安全组 — 地区安全监督组织和运行安全及持续适航合作发展方案 <p>1D</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附录 B — 运行安全风险路线图 — 全球航空安全计划资料库 — 地区航空安全计划 — 全球航空安全计划资料库 — 国家航空安全计划 |

第 2 阶段 — 实施安全监督系统（关键要素 6 至关键要素 8）

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-2 — 改进业界遵守适用法规的状况 |
| 利害攸关方 | 业界 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 2A — 业界通力合作，确保遵守了适用的法规（关键要素 6 至关键要素 8） □ 2B — 鼓励服务提供者参与国际民航组织认可的相应行业评估方案（关键要素 8） □ 2C — 鼓励业界积极参与地区航空安全组，为实施各项安全提升举措提供协助（关键要素 6 至关键要素 8） |
| 参考资料 | <p>2B</p> <ul style="list-style-type: none"> — 国际机场理事会卓越安全机场（APEX） — 民用空中航行服务组织安全管理体系卓越标准 — 飞行安全基金会基本航空风险标准（BARS） — 国际航空运输协会运行安全审计（IOSA） — 国际航空运输协会地面运行安全审计（ISAGO） — 国际公务航空理事会（IBAC）公务机运行国际标准（IS-BAO） |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-3 — 分配业界资源，以支助有效安全监督 |
| 利害攸关方 | 业界 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none">□ 3A — 查明可为国家和各地区实施各项安全提升举措提供支助的可用资源（所有关键要素，重点是关键要素 6 至关键要素 8）□ 3B — 参与地区和国际性政府/业界协作安全提升举措 |
| 参考资料 | — 航空安全实施援助伙伴计划 (ASIAP) |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-4 — 与关键航空利害攸关方开展战略协作，齐心协力增进安全 |
| 利害攸关方 | 业界 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 4A — 基于已查明的危险和安全缺陷，建立一个识别关键航空利害攸关方的机制，并制定一项旨在解决这些安全问题的行动计划（关键要素 6 至关键要素 8） □ 4B — 协助解决通过事故和征候事件调查、安全报告及其他方式查明的安全问题（关键要素 8） □ 4C — 继续与各地区组合作，着力处理地区和国家高风险事件类别问题 |
| 参考资料 | <p>4A</p> <ul style="list-style-type: none"> — 地区航空安全组 — 地区安全监督组织和运行安全及持续适航合作发展方案 <p>4B</p> <ul style="list-style-type: none"> — Doc 9756 号文件《航空器事故和事故征候调查手册》 <p>4C</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附录 B — 运行安全风险路线图 — 全球航空安全计划资料库 — 地区航空安全计划 — 全球航空安全计划资料库 — 国家航空安全计划 |

组成部分 2 — 国家安全方案

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-5 — 改进业界遵守适用的安全管理体系要求的状况 |
| 利害关系方 | 业界 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 5A — 根据国家规章和附件 19 — 《安全管理》附录 2 所载的框架要素，实施安全管理体系 (SMS) □ 5B — 当本地区各国之间在应用安全管理体系要求的过程中出现不一致时，就此向本地区主管当局/实体 (国家、地区航空安全组、地区安全监督组织) 发出通知 □ 5C — 使用可用的指导材料 (例如，国家或非政府组织提供的指导材料)，协助实施安全管理体系 |
| 参考资料 | <p>5A 至 5C</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附件 19 — 《安全管理》第 4 章 — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 <p>5A</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附件 19 — 《安全管理》附录 2 — 本国关于安全管理体系的国家要求 <p>5C</p> <ul style="list-style-type: none"> — 安全管理实施网站 — 安全管理国际协作组 《小型组织的安全管理体系》 — 民用空中航行服务组织安全管理体系卓越标准 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-6 — 服务提供者有效实施安全管理体系所需的资源 |
| 利害攸关方 | 业界 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 6A — 配合国家和行业协会推进安全管理体系的实施，并查明无法有效地提供资源的预期 □ 6B — 查明需要资源的领域，作为继安全管理体系差距分析后制定的安全管理体系实施计划的一部分 □ 6C — 建立资源规划和分配流程，包括可能从行业组织获得的资源，以推动安全管理体系的实施 □ 6D — 获得服务提供者内部主管人员对所需资源的承诺，以推动安全管理体系的实施 □ 6E — 通过提供资源（如合格的技术人员）作为协助，从而鼓励其他服务提供者（如联程运营人）实施安全管理体系 |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — 附件 19 — 《安全管理》第 4 章 — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 — 安全管理实施网站 — 国际民航组织安全管理培训方案（SMTP） — 民用空中航行服务组织安全管理体系卓越标准 — 国际航协航空公司安全管理文凭 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-7 — 与关键航空利害攸关方开展战略协作，完成国家安全方案的实施 |
| 利害攸关方 | 业界 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 7A — 帮助查明参与实施国家安全方案的关键航空利害攸关方 □ 7B — 与关键航空利害攸关方合作，为实施国家安全方案的行动计划提供支助： □ 7C — 支持地区航空安全组和/或地区安全监督组织建立指导制度的工作，包括向国家/业界提供援助及分享最佳做法，为国家安全方案的实施提供支助 □ 7D — 通过与国家、地区航空安全组、地区安全监督组织、国际民航组织和/或其他利害攸关方开展协作，为流程提供材料，以便分享与国家安全方案和安全管理体系有关的技术指南、工具和安全关键信息（例如咨询通告、工作人员须知、安全绩效指标等） □ 7E — 通过与国家、地区航空安全组、地区安全监督组织、国际民航组织和/或其他利害攸关方开展协作，为持续改进国家安全方案提供支助 □ 7F — 继续与地区小组合作，着力处理地区和国家高风险事件类别 |
| 参考资料 | <p>7A 至 7E</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附件 19 — 《安全管理》第 4 章 — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 — 本国关于安全管理体系的国家要求 <p>7D</p> <ul style="list-style-type: none"> — 安全管理实施网站 <p>7F</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附录 B — 运行安全风险路线图 — 全球航空安全计划资料库 — 地区航空安全计划 — 全球航空安全计划资料库 — 国家航空安全计划 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-8 — 在服务提供者一级提供安全数据和安全信息以支助安全管理活动（步骤 1） |
| 利害攸关方 | 行业 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 8A — 根据附件 19-《安全管理》的附录 3，遵守保护安全数据、安全信息和相关来源的国家法律、规章和政策 □ 8B — 建立强制性安全报告制度 □ 8C — 按照要求，向包括强制性安全报告制度在内的国家安全数据收集和处理系统（SDCPS）或安全信息共享网络提供来自服务提供者的信息。 □ 8D — 为改善安全，建立有关保护安全数据、安全信息和相关来源的内部机制 □ 8E — 建立自愿和保密的危险/事件报告制度，作为安全管理体系的一部分 □ 8F — 建立和维护一个安全数据库，使技术人员能够监控服务提供者内部的系统安全问题 □ 8G — 建立和使用一个安全风险管理体系 |
| 参考资料 | <p>8A</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附件 19 — 《安全管理》附录 3 <p>8B</p> <ul style="list-style-type: none"> — 商业航空安全小组（CAST）/国际民航组织通用分类法小组（CICTT） — 国际民航组织事故/征候事件数据报告（ADREP）分类法 — 安全管理国际协作组《共同危险分类法的制定》 — 安全管理国际协作组《危险分类法实例》 <p>8B 至 8G</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附件 19 — 《安全管理》第 4 章 — Doc 9859 号文件：《安全管理手册》 — 各国关于安全管理体系的国家要求 |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-9 — 在服务提供者一级提供安全数据和安全信息以支助安全管理活动 (步骤 2) |
| 利害攸关方 | 业界 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 9A — 通过所建立的安全风险管理流程, 制定安全绩效的衡量方法, 并与业界内部统一的安全衡量标准保持一致 □ 9B — 通过所建立的安全风险管理流程, 制定安全绩效指标和安全绩效目标以及相关的告警设置 □ 9C — 鼓励使用全球统一衡量标准来拟定和监测安全绩效指标, 作为服务提供者安全管理体系的一部分 □ 9D — 鼓励分享和使用来自业界内部的信息, 以查明危险和安全缺陷并缓解安全风险 □ 9E — 鼓励与国家和地区分享来自业界的信息, 以帮助制定国家和地区航空安全计划 |
| 参考资料 | <p>9A 至 9D</p> <ul style="list-style-type: none"> — 附件 19 《安全管理》第 4 章 — Doc 9859 号文件 《安全管理手册》 <p>9A 和 9B</p> <ul style="list-style-type: none"> — 安全管理国际协作组 《衡量安全绩效的系统化方法》— 监管机构的视角 — 安全管理国际协作组 《服务提供者安全绩效衡量指导》 <p>9B</p> <ul style="list-style-type: none"> — 非政府组织开发的安全绩效指标: <ul style="list-style-type: none"> — 国际机场理事会 — 民用空中航行服务组织 — 国际航空运输协会 — 国际商业航空理事会 — 宇航工业协会国际协调理事会 (ICCAIA) <p>9E</p> <ul style="list-style-type: none"> — 国际民航组织实施套包 — 制定国家航空安全计划 (NASP) |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-10 — 分配业界资源，为持续改进国家安全方案和安全管理体系统提供支助 |
| 利害攸关方 | 业界 |
| 行动 | <input type="checkbox"/> 10A — 确保在服务提供者一级配备了胜任的技术人员，以支持国家安全方案基础设施的要求 <input type="checkbox"/> 10B — 提供来自服务提供者的安全分析结果，为实施国家安全方案提供支助 |
| 参考资料 | 10A — 国际民航组织实施套包支助民用实体进行培训需求分析（TNA） 10B — 安全管理实施网站 |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | SEI-11 — 与关键航空利害攸关方开展战略协作，为积极利用风险模拟能力提供支助 |
| 利害攸关方 | 业界 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none">□ 11A — 与关键航空利害攸关方合作，采用最佳做法进行安全信息分析□ 11B — 与各利害攸关方分享安全风险识别方法，以便制定缓解和监控策略□ 11C — 积极参与各国和各组织开展的风险模拟活动 |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none">— 商业航空安全小组— 通用航空联合指导委员会— 国际直升机安全小组— 地区航空安全组 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | SEI-12 — 在服务提供者一级推进安全风险管理 |
| 利害攸关方 | 业界 |
| 行动 | <ul style="list-style-type: none"> □ 12A — 核实有关保护安全数据、安全信息和其他相关来源的法律框架是否已经实施并且产生了效果 □ 12B — 建立风险模拟能力，为监控系统的安全问题和事故/征候事件预防提供支持 □ 12C — 监控安全信息交流网络，以便不断加以完善 |
| 参考资料 | <p>12A</p> <ul style="list-style-type: none"> — 美国联邦航空局航空安全信息分析和共享计划 — 国际航空运输协会飞行数据交换系统（FDX） — 国际航空运输协会安全趋势评估、分析和数据交换系统（STEADES）全球航空安全数据共享计划 |

附录 B

运行安全风险（OPS）路线图

注 1：各国可选择将运行安全风险路线图的部分任务委托给地区性组织或其他国家或向它们寻求协助。

注 2：运行安全风险路线图中的“行业”一词是指提供航空产品和/或服务的任何组织。

注 3：地区航空安全计划（RASPs）包含适用于每个地区的最新的地区高风险事件类别（R-HRC）和安全提升举措（SEIs）。地区航空安全计划的最新版本载于《全球航空安全计划》资料库：www.icao.int/RASP。

1. 有控飞行撞地（CFIT）

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | 缓解导致有控飞行撞地风险的因素 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ol style="list-style-type: none">1. 实施以下防止有控飞行撞地的安全措施：<ol style="list-style-type: none">a) 确保按照附件 6—《航空器的运行》的要求对航空器配备地形感知和告警系统（TAWS）b) 在附件 6 的要求之外推动更广泛地使用地形感知和告警系统c) 发布安全建议，以提高对地形感知和告警系统警告程序的遵守程度d) 促进提高对进近风险的认识e) 考虑实施连续下降最后进近（CDFA）f) 考虑实施最低安全高度告警（MSAW）系统g) 确保电子地形和障碍物数据（eTOD）的及时更新和准确性h) 推广使用 GPS 导出的位置数据向地形感知和告警系统提供数据 |

| | |
|------|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. 通过对强制性事件报告（MORs）和自愿事件报告制度（VORs）以及事故/征候事件调查进行分析，验证本路线图中提出的安全提升举措（SEIs）的有效性（采用安全管理方法） 3. 查明其他影响因素，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 在不利环境条件下的飞行 b) 进近设计和文件编制（例如，垂直引导进近（APV）或垂直导航信标性能（LPV）进近） c) 用语（标准与非标准） d) 驾驶员疲劳和迷失方向 4. 制定并实施进一步安全提升举措，以缓解查明的影响因素（如有）导致有控飞行撞地的风险 5. 对安全提升举措的绩效进行持续评估 |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — 附件 6 — 《航空器的运行》 — 国际民航组织安全报告 — 地区航空安全组 — 商业航空安全小组 — 有控飞行撞地的安全提升 — 国际航空运输协会关于有控飞行撞地问题的报告 — 国际航空运输协会安全报告 — 飞行安全基金会（FSF）ALAR 工具包 — Skybrary — 欧洲空中航行安全组织 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | 缓解导致有控飞行撞地事故和征候事件的因素 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 实施以下防止有控飞行撞地的安全措施： <ol style="list-style-type: none"> a) 为按照附件 6 — 《航空器的运行》的要求采用地形感知和告警系统提供支助 b) 在附件 6 的要求之外推动更广泛地使用地形感知和告警系统 c) 促进遵守地形感知和告警系统的警告程序 d) 促进提高对进近风险的认识 e) 推广实施连续下降最后进近 f) 推广实施最低安全高度告警系统 g) 促进电子地形和障碍物数据的及时更新和准确性 h) 推广使用全球定位系统（GPS）导出的位置数据来更新地形感知和告警系统 2. 使用国家和行业提供的数据来验证本路线图中提出的安全提升举措（SEIs）的有效性（采用安全管理方法） 3. 查明其他影响因素，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 在不利环境条件下的飞行 b) 进近设计和文件编制 c) 用语（标准与非标准） d) 驾驶员疲劳和迷失方向 4. 制定并实施进一步安全提升举措，以缓解查明的影响因素（如有）导致有控飞行撞地的风险 5. 对安全提升举措的绩效进行持续评估 |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — 附件 6 — 《航空器的运行》 — 国际民航组织安全报告 — 地区航空安全组 — 商业航空安全小组 — 有控飞行撞地的安全提升 — 国际航空运输协会关于有控飞行撞地问题的报告 |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">— 国际航空运输协会安全报告— 飞行安全基金会 ALAR 工具包— Skybrary— 欧洲空中航行安全组织 |
|--|---|

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | 缓解导致有控飞行撞地事故和征候事件的因素 |
| 利害攸关方 | 业界 |
| 行动 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 实施以下防止有控飞行撞地的安全措施： <ol style="list-style-type: none"> a) 对航空器配备地形感知和告警系统 b) 加强对地形感知和告警系统警告程序的遵守 c) 提高对进近风险的认识 d) 推广连续下降最后进近 e) 利用最低安全高度告警系统 f) 利用最新的电子地形和障碍物数据 g) 利用 GPS 导出的位置数据向地形感知和告警系统提供数据 2. 通过对飞行数据监测 (FDM)*和驾驶员报告**的分析, 验证本路线图中提出的安全提升举措的有效性 (采用安全管理方法) 3. 查明其他影响因素, 例如: <ol style="list-style-type: none"> a) 在不利环境条件下的飞行 b) 进近设计和文件编制 c) 用语 (标准与非标准) d) 驾驶员疲劳和迷失方向 4. 制定并实施进一步安全提升举措, 以缓解查明的影响因素 (如有) 导致有控飞行撞地的风险 5. 对安全提升举措的绩效进行持续评估 <p>* 地形感知和告警系统的告诫和警告, 以及驾驶员对地形感知和告警系统警告的反应。</p> <p>** 飞行计划 — 未能遵守最低安全高度 (MSA) 或军事行动区 (MOA) 的限制。</p> |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — 附件 6 — 《航空器的运行》 — 国际民航组织安全报告 — 地区航空安全组 — 商业航空安全小组 — 有控飞行撞地的安全提升 |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">— 国际航空运输协会关于有控飞行撞地问题的报告— 国际航空运输协会安全报告— 飞行安全基金会 ALAR 工具包— Skybrary— 欧洲空中航行安全组织 |
|--|---|

2. 飞行失控 (LOC-I)

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | 缓解导致飞行失控事故和征候事件的因素 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 实施以下防止飞行失控的安全措施： <ol style="list-style-type: none"> a) 要求在所有全飞行模拟器有控飞行撞地转换和复训方案中推行失去操纵性的预防与改出培训 b) 要求花更多时间用于驾驶员监测作用的培训 2. 通过强制性事件报告和自愿事件报告制度以及事故/征候事件调查，验证行业各项安全提升举措的有效性（采用安全管理方法） 3. 查明其他影响因素，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 注意力分散 b) 恶劣天气 c) 自满 d) 有效飞行管理的标准操作程序（SOPs）不足 e) 距地形高度不足以改出 f) 对从不寻常的航空器姿态中改出的程序缺乏了解或能力不足 g) 当突然意识到异常倾斜角时作出的不适当飞行控制输入 4. 制定并实施进一步安全提升举措，以缓解查明的影响因素（如有）导致飞行失控的风险，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 提高监管监督的有效性 b) 完善规章制度 5. 对安全提升举措的绩效进行持续评估 |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — 附件 1 — 《人员执照的颁发》 — Doc 10011 号文件《飞机失去操纵性的预防与改出培训手册》 — 国际民航组织安全报告 — 国际民航组织关于飞行失控问题的报告 |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">— 地区航空安全组— 商业航空安全小组 — 飞行失控的安全提升— 国际航空运输协会关于飞行失控问题的报告— 国际航空运输协会安全报告— 飞行安全基金会— Skybrary— 欧洲空中航行安全组织 |
|--|---|

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | 缓解导致飞行失控事故和征候事件的因素 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 实施以下防止飞行失控的安全措施： <ol style="list-style-type: none"> a) 推广在所有全飞行模拟器有控飞行撞地转换和复训方案中推行失去操纵性的预防与改出培训 b) 促使将更多时间用于驾驶员发挥监控作用的培训 2. 使用国家和行业提供的的数据验证本地区安全提升举措的有效性（采用安全管理方法） 3. 查明其他影响因素，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 注意力分散 b) 恶劣天气 c) 自满 d) 有效飞行管理的标准操作程序不足 e) 距地形高度不足以改出 f) 对从不寻常的航空器姿态中改出的程序缺乏了解或能力不足 g) 当突然意识到异常倾斜角时作出的不适当飞行控制输入 4. 制定并实施进一步安全提升举措，以缓解查明的影响因素（如有）导致飞行失控的风险，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 组织安全研讨会或讲习班 b) 促进地区技术援助项目 5. 对安全提升举措的绩效进行持续评估 |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — 附件 1 — 《人员执照的颁发》 — Doc 10011 号文件《飞机失去操纵性的预防与改出培训手册》 — 国际民航组织安全报告 — 国际民航组织关于飞行失控问题的报告 — 地区航空安全组 |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">— 商业航空安全小组 — 飞行失控的安全提升— 国际航空运输协会关于飞行失控问题的报告— 国际航空运输协会安全报告— 飞行安全基金会— Skybrary— 欧洲空中航行安全组织 |
|--|---|

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | 缓解导致飞行失控事故和征候事件的因素 |
| 利害攸关方 | 业界 |
| 行动 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 实施以下防止飞行失控的安全措施： <ol style="list-style-type: none"> a) 在所有全飞行模拟器有控飞行撞地转换和复训方案中推行失去操纵性的预防与改出培训 b) 花更多时间用于多人制机组驾驶员发挥监控作用的培训 c) 促进在所有多引擎航空器上安装倾斜角告警系统 d) 进行关于手动操纵航空器处理接近失速和失速改出的培训（包括在高空） e) 进行关于飞行力学的复训 f) 提高模拟器保真度 2. 通过分析飞行数据监测和驾驶员报告，验证安全提升举措的有效性（采用安全管理方法） 3. 查明其他影响因素，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 注意力分散 b) 恶劣天气 c) 自满 d) 有效飞行管理的标准操作程序不足 e) 距地形高度不足以改出 f) 对从不寻常的航空器姿态中改出的程序缺乏了解或能力不足 g) 当突然意识到异常倾斜角时作出不适当的飞行控制输入 4. 制定并实施进一步安全提升举措，以缓解查明的影响因素（如有）导致飞行失控的风险 5. 对安全提升举措的绩效进行持续评估 |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — 附件 1 — 《人员执照的颁发》 — Doc 10011 号文件 《飞机失去操纵性的预防与改出培训手册》 |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">— 国际民航组织安全报告— 国际民航组织关于飞行失控问题的报告— 地区航空安全组— 商业航空安全小组 — 飞行失控的安全提升— 国际航空运输协会关于飞行失控问题的报告— 国际航空运输协会安全报告— 飞行安全基金会— Skybrary— 欧洲空中航行安全组织 |
|--|--|

3. 空中相撞 (MAC)

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | 缓解导致空中相撞事故和征候事件的因素 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 实施以下防止空中相撞的安全措施： <ol style="list-style-type: none"> a) 根据附件 6 —《航空器的运行》的要求制定指南和法规，确保航空器配备机载防撞系统 (ACAS) b) 确保遵守机载防撞系统的警告程序 c) 推动改进空中交通管制 (ATC) 系统、程序和工具，以加强冲突管理 d) 推动改进通信系统和程序，如管制员-驾驶员数据链 2. 通过对强制性事件报告和自愿事件报告制度以及事故/征候事件调查进行分析，验证安全提升举措的有效性 (采用安全管理方法) 3. 查明其他影响因素，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 交通状况 — 交通密度、复杂性、航空器有控飞行撞地与容量的组合等 b) 与工作负荷、胜任能力、团队合作、程序、承诺等有关的空中交通管制绩效，以及空中航行服务提供者 (ANSP) 安全管理的影响 c) 飞行机组培训和涉及工作负荷、胜任能力、团队合作、程序、承诺等方面的企业文化，以及航空器运营人安全管理的影响 d) 空中交通管制系统 — 飞行数据处理、通信、短期冲突告警 (STCA) 等，与操作员和航空器系统的互动，以及空中航行服务提供者的采购政策 e) 航空器设备 — 自动驾驶仪、应答器和机载防撞系统，以及航空器性能 (如爬升率) 及其物理尺寸 f) 导航基础设施 — 覆盖范围和质量 g) 监视 — 覆盖范围和质量 h) 飞行计划处理 — 飞行计划提交、批准和分发的效率和可靠性 |

| | |
|------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> i) 空域 — 空域设计的复杂性、航线布局、受控或不受控空域的范围、军事作战区域或训练区域的邻近性等 j) 在可能影响冲突管理和避免碰撞的不利环境条件下飞行 <p>4. 制定并实施进一步安全提升举措，以缓解查明的影响因素（如有）导致空中相撞的风险</p> <p>5. 对安全提升举措的绩效进行持续评估</p> |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — 附件 6 — 《航空器的运行》 — 附件 8 — 《航空器适航性》 — 附件 19 — 《安全管理》 — Doc 8168 号文件《空中航行服务程序 — 航空器运行》（PANS-OPS） — Doc 9868 号文件《空中航行服务程序 — 培训》（PANS-TRG） — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 — 综合安全趋势分析和报告系统 — 国际民航组织安全报告 — 商业航空安全小组/国际民航组织通用分类法小组 — 地区航空安全组 — 商业航空安全小组 — 空中相撞的安全提升 — 国际航空运输协会安全报告 — 飞行安全基金会 — Skybrary — 欧洲空中航行安全组织 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | 缓解导致空中相撞事故和征候事件的因素 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 实施以下防止空中相撞的安全措施： <ol style="list-style-type: none"> a) 根据附件 6 —《航空器的运行》的要求，促进指导和制定法规，确保航空器配备机载防撞系统 b) 促进遵守机载防撞系统的警告程序 c) 推动改进空中交通管制系统、程序和工具以加强冲突管理 d) 推动改进通信系统和程序，如管制员 — 驾驶员数据链 2. 使用国家和行业提供的数据验证本地区安全提升举措的有效性（采用安全管理方法） 3. 查明其他地区性影响因素，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 交通状况 — 交通密度、复杂性、航空器有控飞行撞地与容量的组合等 b) 与工作负荷、胜任能力、团队合作、程序、承诺等有关的空中交通管制绩效，以及空中航行服务提供者安全管理的影响 c) 飞行机组培训和涉及工作负荷、胜任能力、团队合作、程序、承诺等方面的企业文化，以及航空器运营人安全管理的影响 d) 空中交通管制系统 — 飞行数据处理、通信、短期冲突告警等，与操作员和航空器系统的互动，以及空中航行服务提供者的采购政策 e) 航空器设备 — 自动驾驶仪、应答器和机载防撞系统，以及航空器性能（如爬升率）及其物理尺寸 f) 导航基础设施 — 覆盖范围和质量 g) 监视-覆盖范围和质量 h) 飞行计划处理 — 飞行计划提交、批准和分发的效率和可靠性 i) 空域 — 空域设计的复杂性、航线布局、受控或不受控空域的范围、军事作战区域或训练区域的邻近性等 |

| | |
|------|---|
| | <p>j) 在可能影响冲突管理和避免碰撞的不利环境条件下飞行</p> <p>4. 制定并实施进一步安全提升举措，以缓解查明的影响因素（如有）导致空中相撞的风险</p> <p>5. 对安全提升举措的绩效进行持续评估</p> |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — 附件 6 — 《航空器的运行》 — 附件 8 — 《航空器适航性》 — 附件 19 — 《安全管理》 — Doc 8168 号文件《空中航行服务程序 — 航空器运行》（PANS-OPS） — Doc 9868 号文件《空中航行服务程序 — 培训》（PANS-TRG） — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 — 综合安全趋势分析和报告系统 — 国际民航组织安全报告 — 商业航空安全小组/ICAO 通用分类法小组 — 地区航空安全组 — 商业航空安全小组 — 空中相撞的安全提升 — 国际航空运输协会安全报告 — 飞行安全基金会 — Skybrary — 欧洲空中航行安全组织 |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | 缓解导致空中相撞事故和征候事件的因素 |
| 利害攸关方 | 业界 |
| 行动 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 实施以下防止空中相撞的安全措施： <ol style="list-style-type: none"> a) 对航空器配备机载防撞系统 b) 考虑为航空器配备自动驾驶仪/飞行指引机载防撞系统响应器 c) 加强对机载防撞系统警告程序的遵守 d) 考虑实施短期冲突告警，包括适合终端区的短期冲突告警 e) 提高安全网的可靠性和一致性，以提供及时和可靠的警告，并减少滋扰警报 f) 改进航空器系统，以提醒驾驶员任何不可用的应答器和机载防撞系统 g) 改进空中交通管制系统、程序和工具以加强冲突管理 — 这可能包括航空器轨迹的可预测性，因此可以使用中期冲突检测 (MTCD) 和类似系统在较早阶段预测和解决冲突 h) 改进通信系统和程序，如管制员-驾驶员数据链 2. 通过对飞行数据监测*、驾驶员和空中交通管制报告**进行分析，验证安全提升举措的有效性（采用安全管理方法） 3. 查明其他影响因素，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 交通状况 — 交通密度、复杂性、航空器有控飞行撞地与容量的组合等 b) 与工作负荷、胜任能力、团队合作、程序、承诺等有关的空中交通管制绩效，以及空中航行服务提供商（ANSP）安全管理的影响 c) 飞行机组培训和涉及工作负荷、胜任能力、团队合作、程序、承诺等方面的企业文化，以及航空器运营人安全管理的影响 d) 空中交通管制系统 — 飞行数据处理、通信、短期冲突告警等，与操作员和航空器系统的互动，以及空中航行服务提供商的采购政策 e) 航空器设备 — 自动驾驶仪、应答器和机载防撞系统，以及航空器性能（如爬升率）及其物理尺寸 f) 导航基础设施 — 覆盖范围和质量 |

| | |
|------|--|
| | <p>g) 监视 — 覆盖范围和质量</p> <p>h) 飞行计划处理 — 飞行计划提交、批准和分发的效率和可靠性</p> <p>i) 空域 — 空域设计的复杂性、航线布局、受控或不受控空域的范围、军事作战区域或训练区域的邻近性等</p> <p>j) 在可能影响冲突管理和避免碰撞的不利环境条件下飞行</p> <p>4. 制定并实施进一步安全提升举措，以缓解查明的影响因素（如有）导致空中相撞的风险</p> <p>5. 对安全提升举措的绩效进行持续评估</p> <p>* 交通警报和防撞系统解决建议（TCAS-RA）、交通警报和防撞系统交通建议（TCAS-TA）。</p> <p>** 间隔和空域侵犯、偏离指定高度、航空器接近度（AIRPROX）、总导航误差（GNE）和大的高度偏差（LHD）。</p> |
| 参考资料 | <p>— 附件 6 — 《航空器的运行》</p> <p>— 附件 8 — 《航空器适航性》</p> <p>— 附件 19 — 《安全管理》</p> <p>— Doc 8168 号文件《空中航行服务程序 — 航空器运行》（PANS-OPS）</p> <p>— Doc 9868 号文件《空中航行服务程序 — 培训》（PANS-TRG）</p> <p>— Doc 9859 号文件《安全管理手册》</p> <p>— 综合安全趋势分析和报告系统</p> <p>— 国际民航组织安全报告</p> <p>— 商业航空安全小组/ICAO 通用分类法小组</p> <p>— 地区航空安全组</p> <p>— 商业航空安全小组 — 空中相撞的安全提升</p> <p>— 国际航空运输协会安全报告</p> <p>— 飞行安全基金会</p> <p>— Skybrary</p> <p>— 欧洲空中航行安全组织</p> |

4. 偏离跑道 (RE)

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | 缓解导致偏离跑道事故和征候事件的因素 |
| 利害攸关方 | 国家 |
| 行动 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 实施以下防止偏离跑道的安全措施： <ol style="list-style-type: none"> a) 确保制定和实施国家跑道安全方案和建立跑道安全小组 b) 促进制定关于拒绝着陆、复飞、侧风和顺风着陆（不超过制造商论证的最大风力）的政策和培训方案 c) 推广在航空器上配备冲出跑道感知和告警系统 d) 确保及时有效地报告气象和机场状况（例如，按照附件 14—《机场》第 I 卷—《机场设计和运行》中的国际民航组织全球报告格式报告跑道道面状况、制动作用和经修订的申报距离） e) 根据国际民航组织附件 14 第 I 卷和《空中航行服务程序 — 机场》（Doc 9981 号文件）的要求，对机场进行合格审定 f) 如果关于跑道端安全区（RESA）的要求无法得到满足，则推广安装拦阻系统 g) 确保制定和使用系统地降低跑道不稳定进近率的程序 2. 通过对强制性事件报告、自愿事件报告制度和事故/征候事件调查进行分析，验证安全提升举措的有效性（采用安全管理方法） 3. 查明其他影响因素，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 无效的标准操作程序 b) 未能遵守适当的标准操作程序 c) 长着陆/浮动着陆/弹跳着陆/稳定着陆/偏离中心着陆/偏航着陆 d) 不适当的进近程序设计 e) 监管监督不力 4. 制定并实施进一步安全提升举措，以缓解查明的影响因素（如有）导致偏离跑道的风险 5. 对安全提升举措的绩效进行持续评估 |

| | |
|------|--|
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none">— 附件 14 — 《机场》第 I 卷 — 《机场设计和运行》— Doc 8168 号文件《空中航行服务程序 — 航空器运行》（PANS-OPS）— Doc 9981 号文件《空中航行服务程序 — 机场》（PANS-机场）— Doc 9859 号文件《安全管理手册》— 国际民航组织《全球跑道安全行动计划》— 国际民航组织《跑道安全小组手册》— 国际民航组织跑道安全实施准备工具箱— 地区航空安全组— 欧洲航空安全机构安全促进— 欧洲防止偏离跑道行动计划（EAPPRE）— 商业航空安全小组 — 偏离跑道的安全提升— 地区安全监督组织— 综合安全趋势分析和报告系统— 国际民航组织安全报告— 商业航空安全小组/国际民航组织通用分类法小组— 国际航空运输协会安全报告— 国际航空运输协会关于跑道安全问题的报告— Skybrary— 飞行安全基金会 ALAR 工具包— 防止跑道偏离全球行动计划（GAPPRE） |
|------|--|

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | 缓解导致偏离跑道事故和征候事件的因素 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 实施以下防止偏离跑道的安全措施： <ol style="list-style-type: none"> a) 促进制定和实施国家跑道安全方案和建立跑道安全小组 b) 促进制定关于拒绝着陆、复飞、侧风和顺风着陆（不超过制造商论证的最大风力）的政策和培训方案 c) 促进在航空器上配备冲出跑道感知和告警系统 d) 促进及时有效地报告气象和机场状况（例如，按照附件 14 —《机场》第 I 卷 —《机场设计和运行》中的国际民航组织全球报告格式报告跑道道面状况、制动作用和经修订的申报距离 e) 促进根据国际民航组织附件 14 第 I 卷和《空中航行服务程序 — 机场》（Doc 9981 号文件）的要求，对机场进行合格审定 f) 如果关于跑道端安全区的要求无法得到满足，则推广安装拦阻系统 g) 促进制定系统地降低跑道不稳定进近率的程序 2. 使用国家和行业提供的数据来验证本地区安全提升举措的有效性（应用安全管理方法） 3. 查明其他影响因素，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 无效的标准操作程序 b) 未能遵守适当的标准操作程序 c) 长着陆/浮动着陆/弹跳着陆/稳定着陆/偏离中心着陆/偏航着陆 d) 不适当的进近程序设计 e) 监管监督不力 4. 制定并实施进一步安全提升举措，以缓解查明的影响因素（如有）导致偏离跑道的风险 5. 对安全提升举措的绩效进行持续评估 |

| | |
|------|--|
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none">— 附件 14 — 《机场》第 I 卷 — 《机场设计和运行》— Doc 8168 号文件《空中航行服务程序 — 航空器运行》（PANS-OPS）— Doc 9981 号文件《空中航行服务程序 — 机场》（PANS-机场）— Doc 9859 号文件《安全管理手册》— 国际民航组织《全球跑道安全行动计划》— 国际民航组织《跑道安全小组手册》— 国际民航组织跑道安全实施准备工具箱— 地区航空安全组— 欧洲航空安全机构安全促进— 欧洲防止偏离跑道行动计划（EAPPRE）— 商业航空安全小组 — 偏离跑道的安全提升— 地区安全监督组织— 综合安全趋势分析和报告系统— 国际民航组织安全报告— 商业航空安全小组/国际民航组织通用分类法小组— 国际航空运输协会安全报告— 国际航空运输协会关于跑道安全问题的报告— Skybrary— 飞行安全基金会 ALAR 工具包— 防止跑道偏离全球行动计划（GAPPRE） |
|------|--|

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | 缓解导致偏离跑道事故和征候事件的因素 |
| 利害攸关方 | 业界 |
| 行动 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 实施以下防止偏离跑道的安全措施： <ol style="list-style-type: none"> a) 积极参与跑道安全方案和跑道安全小组 b) 制定关于拒绝着陆、复飞、侧风和顺风着陆（不超过制造商论证的最大风力）的政策和培训方案 c) 为航空器配备冲出跑道感知和告警系统 d) 及时有效地报告气象和机场状况（例如，按照附件 14 —《机场》第 I 卷 —《机场设计和运行》中的国际民航组织全球报告格式报告跑道道面状况、制动作用和经修订的申报距离） e) 遵守国际民航组织附件 14 第 I 卷以及《空中航行服务程序 — 机场》（Doc 9981 号文件）中与跑道有关的规定 f) 如果关于跑道端安全区的要求无法得到满足，则推广安装拦阻系统 g) 制定系统地降低跑道不稳定进近率的程序 2. 通过对飞行数据监测*和驾驶员报告**进行分析，验证安全提升举措的有效性（采用安全管理方法） 3. 查明其他影响因素，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 无效的标准操作程序 b) 未能遵守适当的标准操作程序 c) 长着陆/浮动着陆/弹跳着陆/稳定着陆/偏离中心着陆/偏航着陆 d) 不适当的进近程序设计 e) 监管监督不力 4. 制定并实施进一步安全提升举措，以缓解查明的影响因素（如有）导致偏离跑道的风险 5. 对安全提升举措的绩效进行持续评估 <p>* 例如，长着陆、跑道入口超高高度和速度、高于机场场面高度（AAL）1 000 英尺时的航空器配置、顺风情况下高于机场场面高度 1 000 英尺时的速度、最后进近时的航向偏差、减速装置的使用（扰流片、反向推力、自动制动器）</p> <p>** 制动作用、恶劣天气、助航设备（助航设施）故障</p> |

| | |
|------|--|
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none">— 附件 14 — 《机场》第 I 卷 — 《机场设计和运行》— Doc 8168 号文件《空中航行服务程序 — 航空器运行》（PANS-OPS）— Doc 9981 号文件《空中航行服务程序 — 机场》（PANS-机场）— Doc 9859 号文件《安全管理手册》— 国际民航组织《全球跑道安全行动计划》— 国际民航组织《跑道安全小组手册》— 国际民航组织跑道安全实施准备工具箱— 地区航空安全组— 欧洲航空安全机构安全促进— 欧洲防止偏离跑道行动计划（EAPPRE）— 商业航空安全小组 — 偏离跑道的安全提升— 地区安全监督组织— 综合安全趋势分析和报告系统— 国际民航组织安全报告— 商业航空安全小组/国际民航组织通用分类法小组— 国际航空运输协会安全报告— 国际航空运输协会关于跑道安全问题的报告— Skybrary— 飞行安全基金会 ALAR 工具包— 防止跑道偏离全球行动计划（GAPPRE） |
|------|--|

5. 跑道侵入 (RI)

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | 缓解导致跑道侵入事故和征候事件的因素 |
| 利害攸关方 | 各国 |
| 行动 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 实施以下防止跑道侵入的安全措施： <ol style="list-style-type: none"> a) 确保制定和实施国家跑道安全方案和建立跑道安全小组 b) 促进制定支持管制员、驾驶员和空侧车辆司机提高态势感知的政策、程序和培训 c) 确保有效利用合适的技术来帮助改善态势感知，例如提高分辨率的机场移动地图 (AMM)、电子飞行包 (EFBs)、增强视觉系统 (EVS)、平视显示器 (HUD)、高级场面活动引导控制系统 (A-SMGCS)、止动杆和跑道侵入警报系统 (ARIWS) 等 d) 根据国际民航组织附件 14 —《机场》第 I 卷 —《机场设计和运行》和《空中航行服务程序 — 机场》(Doc 9981 号文件) 的要求，对机场进行合格审定 e) 确保根据适用的国家法规和国际民航组织的规定 (如 Doc 9432 号文件《无线电话语手册》) 使用标准用语 f) 确保查明机场热点问题并在航行资料汇编 (AIP) 中予以公布 g) 确保制定并执行适当的战略，以消除危险或缓解与已查明的热点问题相关的风险 2. 通过对强制性事件报告、自愿事件报告制度和事故/征候事件调查进行分析，验证安全提升举措的有效性 (采用安全管理方法) 3. 查明其他影响因素，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 在低能见度条件下的运行 b) 机场设计复杂或不充分 c) 交通的复杂性 (多架航空器同时排队) d) 有条件的放行许可 e) 交叉跑道的同时使用 f) 延迟签发或延迟更改起飞放行许可 g) 用语 (如非标准与标准用语、呼号混淆) |

| | |
|------|--|
| | <p>h) 同时使用一种以上的语言进行空中交通管制通信</p> <p>i) 英语能力不足，尽管国际民航组织引入了一套验证航空英语能力的系统</p> <p>j) 机动区驾驶员培训和评估方案不充分</p> <p>4. 制定并实施进一步安全提升举措以缓解查明的影响因素（如有）导致跑道侵入的风险</p> <p>5. 对安全提升举措的绩效进行持续评估</p> |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — 附件 14 — 《机场》第 I 卷 — 《机场设计和运行》 — Doc 8168 号文件《空中航行服务程序 — 航空器运行》（PANS-OPS） — Doc 9981 号文件《空中航行服务程序 — 机场》（PANS-机场） — Doc 9432 号文件《无线电话手册》 — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 — Doc 9870 号文件《防止跑道侵入手册》 — 国际民航组织《全球跑道安全行动计划》 — 国际民航组织《跑道安全小组手册》 — 国际民航组织跑道安全实施准备工具箱 — 地区航空安全组 — 欧洲航空安全机构安全促进 — 商业航空安全小组 — 跑道侵入的安全提升 — 地区安全监督组织 — 综合安全趋势分析和报告系统 — 国际民航组织安全报告 — 商业航空安全小组/国际民航组织通用分类法小组 — 国际航空运输协会安全报告 — 国际航空运输协会关于跑道安全问题的报告 — 飞行安全基金会 — Skybrary — 欧洲空中航行安全组织 — 欧洲防止跑道侵入行动计划 |

| | |
|--------|---|
| 安全提升举措 | 缓解导致跑道侵入事故和征候事件的因素 |
| 利害攸关方 | 各地区 |
| 行动 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 实施以下防止跑道侵入的安全措施： <ol style="list-style-type: none"> a) 促进制定和实施国家跑道安全方案和建立跑道安全小组 b) 促进制定支持管制员、驾驶员和空侧车辆司机提高态势感知的政策、程序和培训方案 c) 促进有效利用合适的技术来帮助改善态势感知，例如提高分辨率的机场移动地图、电子飞行包、增强视觉系统、平视显示器、高级场面活动引导控制系统、止动杆和跑道侵入警报系统 d) 推广根据国际民航组织附件 14 —《机场》第 I 卷 —《机场设计和运行》和《空中航行服务程序 — 机场》(Doc 9981 号文件) 的要求，对机场进行合格审定 e) 推广根据适用的国家法规和国际民航组织的规定（如 Doc 9432 号文件《无线电话语手册》）使用标准用语。 f) 推广查明机场热点问题并在航行资料汇编中予以公布 g) 推广采取适当的战略，以消除危险或缓解与已查明的热点问题相关的风险 2. 使用国家和行业提供的数据来验证本地区安全提升举措的有效性（应用安全管理方法） 3. 查明其他影响因素，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 在低能见度条件下的运行 b) 机场设计复杂或不充分 c) 交通的复杂性（多架航空器同时排队） d) 有条件的放行许可 e) 交叉跑道的同时使用 f) 延迟签发或延迟更改起飞放行许可 g) 用语（如非标准与标准用语、呼号混淆） h) 同时使用一种以上的语言进行空中交通管制通信 |

| | |
|-------------|---|
| | <p>i) 英语能力不足，尽管国际民航组织引入了一套验证航空英语能力的系统</p> <p>j) 机动区驾驶员培训和评估方案不充分</p> <p>4. 制定并实施进一步安全提升举措以缓解查明的影响因素（如有）导致跑道侵入的风险</p> <p>5. 对安全提升举措的绩效进行持续评估</p> |
| <p>参考资料</p> | <p>— 附件 14 — 《机场》第 I 卷 — 《机场设计和运行》</p> <p>— Doc 8168 号文件《空中航行服务程序 — 航空器运行》（PANS-OPS）</p> <p>— Doc 9981 号文件《空中航行服务程序 — 机场》（PANS-机场）</p> <p>— Doc 9432 号文件《无线电话手册》</p> <p>— Doc 9859 号文件《安全管理手册》</p> <p>— Doc 9870 号文件《防止跑道侵入手册》</p> <p>— 国际民航组织《全球跑道安全行动计划》</p> <p>— 国际民航组织《跑道安全小组手册》</p> <p>— 国际民航组织跑道安全实施准备工具箱</p> <p>— 地区航空安全组</p> <p>— 欧洲航空安全机构安全促进</p> <p>— 商业航空安全小组 — 跑道侵入的安全提升</p> <p>— 地区安全监督组织</p> <p>— 综合安全趋势分析和报告系统</p> <p>— 国际民航组织安全报告</p> <p>— 商业航空安全小组/国际民航组织通用分类法小组</p> <p>— 国际航空运输协会安全报告</p> <p>— 国际航空运输协会关于跑道安全问题的报告</p> <p>— 飞行安全基金会</p> <p>— Skybrary</p> <p>— 欧洲空中航行安全组织</p> <p>— 欧洲防止跑道侵入行动计划</p> |

| | |
|--------|--|
| 安全提升举措 | 缓解导致跑道侵入事故和征候事件的因素 |
| 利害攸关方 | 业界 |
| 行动 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 实施以下防止跑道侵入的安全措施： <ol style="list-style-type: none"> a) 积极参与跑道安全方案和跑道安全小组 b) 制定支持管制员、驾驶员和空侧车辆司机提高态势感知的政策、程序和培训方案 c) 有效利用合适的技术来帮助改善态势感知，例如提高分辨率的机场移动地图、电子飞行包、增强视觉系统、平视显示器、高级场面活动引导控制系统、止动杆和跑道侵入警报系统等 d) 遵守国际民航组织附件 14 — 《机场》第 I 卷 — 《机场设计和运行》以及《空中航行服务程序 — 机场》（Doc 9981 号文件）中与跑道有关的规定 e) 根据适用的国家法规和国际民航组织的规定（如 Doc 9432 号文件《无线电手册》）使用标准用语 f) 查明机场热点问题并在航行资料汇编中予以公布 g) 采取适当的战略，以消除或缓解与已查明的热点问题相关的危险 2. 通过对空中交通管制数据*和利害攸关方提交的报告进行分析，验证安全提升举措的有效性（应用安全管理方法） 3. 查明其他影响因素，例如： <ol style="list-style-type: none"> a) 在低能见度条件下的运行 b) 机场设计复杂或不充分 c) 交通的复杂性（多架航空器同时排队） d) 有条件的放行许可 e) 交叉跑道的同时使用 f) 延迟签发或延迟更改起飞放行许可 g) 用语（如非标准与标准用语、呼号混淆） h) 同时使用一种以上的语言进行空中交通管制通信 i) 英语能力不足，尽管国际民航组织引入了一套验证航空英语能力的系统 |

| | |
|------|--|
| | <p>j) 机动区驾驶员培训和评估方案不充分</p> <p>4. 制定并实施进一步安全提升举措以缓解查明的影响因素（如有）导致跑道侵入的风险</p> <p>5. 对安全提升举措的绩效进行持续评估</p> <p>* 场面活动引导控制系统检测到的冲突记录副本和次数。</p> |
| 参考资料 | <ul style="list-style-type: none"> — 附件 14 — 《机场》第 I 卷 — 《机场设计和运行》 — Doc 8168 号文件《空中航行服务程序 — 航空器运行》（PANS-OPS） — Doc 9981 号文件《空中航行服务程序 — 机场》（PANS-机场） — Doc 9432 号文件《无线电话手册》 — Doc 9859 号文件《安全管理手册》 — Doc 9870 号文件《防止跑道侵入手册》 — 国际民航组织《全球跑道安全行动计划》 — 国际民航组织《跑道安全小组手册》 — 国际民航组织跑道安全实施准备工具箱 — 地区航空安全组 — 欧洲航空安全机构安全促进 — 商业航空安全小组 — 跑道侵入的安全提升 — 地区安全监督组织 — 综合安全趋势分析和报告系统 — 国际民航组织安全报告 — 商业航空安全小组/国际民航组织通用分类法小组 — 国际航空运输协会安全报告 — 国际航空运输协会关于跑道安全问题的报告 — 飞行安全基金会 — Skybrary — 欧洲空中航行安全组织 — 欧洲防止跑道侵入行动计划 |

附录 C

《全球航空安全计划》目标、具体目标和指标

注：本表摘自 2023 年至 2025 年版《全球航空安全计划》（见表 4-1）

| 国际民航组织有抱负的安全目标 “到 2030 年及以后零死亡” | | | |
|---------------------------------------|------------|---|--|
| 目标 | 目标 | | 目标 |
| 目标 1: 实现运行安全风险 的持续降低 | 1.1 | 全球事故发生率保持下降趋势 | <ul style="list-style-type: none"> • 事故数量 • 每百万次离港的事故数量（事故率） • 致命事故数量 • 每百万次离港的致命事故数量（致命事故率） • 死亡人数 • 根据所载乘客计算的死亡人数（死亡率） • 与高风险事件类别（HRCS）相关的事件百分比 |
| 目标 2: 加强国家的安全监 督能力 | 2.1 | 所有国家都提高其国家安全 监督系统关键要素（CEs）的 有效实施（EI）得分（重点 是规程问题），如下所示： a) 到 2024 年 — 75%EI 得分 b) 到 2026 年 — 85%EI 得分 c) 到 2030 年 — 95%EI 得分 | <ul style="list-style-type: none"> • 根据时间表达达到 EI 得分的国家数量 • 已充分实施规程问题的国家数量 • 各国（使用在线框架）提交的所需纠正行动计划（CAPs）的百分比 • 各国（使用在线框架）填写纠正行动计划的百分比 |
| 目标 3: 实施有效的国家安 全方案（SSPs） | 3.1 | 到 2023 年，所有国家都实施 国家安全方案的基础 | <ul style="list-style-type: none"> • 已实施国家安全方案的基础的谈问题的国家数量 • 各国（使用在线框架）提交的与国家安全方案的基础规程问题相关的所需纠正行动计划（CAPs）的百分比 • 各国（使用在线框架）填写的纠正行动计划的百分比 |

| 国际民航组织有抱负的安全目标 “到 2030 年及以后零死亡” | | |
|------------------------------------|---|---|
| 目标 | 目标 | 目标 |
| | 3.2 到 2024 年，所有国家都发布一份国家航空安全计划 (NASP) | <ul style="list-style-type: none"> 已发布其国家航空安全计划的国家数量 |
| | 3.3 所有国家都按以下进度迈向有效的国家安全方案： <ul style="list-style-type: none"> a) 到 2025 年 — 最新¹ b) 到 2028 年 — 最新和有效 | <ul style="list-style-type: none"> 具备最新国家安全方案的国家数量 具备最新和有效国家安全方案的国家数量 要求适用的服务提供者在其授权下实施安全管理体系的国家数量 |
| 目标 4: 加强地区一级的协作 | 4.1 到 2023 年，预计达不到《全球航空安全计划》目标 2 和 3 的国家，寻求协助以加强其安全监督能力或促进国家安全方案的实施 | <ul style="list-style-type: none"> 通过使用地区安全监督机制、另一国家或其他安全监督组织的国际民航组织认可的职能寻求协助援的国家数量 已向国际民航组织地区办事处提交 NASP 草案的国家数量 已在 NASP 在线社团登记的国家数量 |
| | 4.2 到 2023 年，所有地区都按照 2023—2025 年版《全球航空安全计划》发布一份经更新的地区航空安全计划 | <ul style="list-style-type: none"> 已发布经更新的地区航空安全计划的地区数量 |
| | 4.3 到 2025 年，所有国家都将运行安全风险信息，包括国家安全方案安全绩效指标 (SPIs) 和新出现的问题提供给各自的地区航空安全组 (RASG) | <ul style="list-style-type: none"> 在运行安全风险和新出现的问题保密门户网站上登记的国家数量 与地区航空安全组分享其国家安全方案安全绩效指标的国家数量 通过运行安全风险和新出现的问题保密门户网站接收并经核验的报告数量 地区航空安全组根据通过运行安全风险和新出现的问题保密门户网站接收的报告开展的研究/分享数量 地区航空安全组就安全风险管理完成的安全提升举措百分比 具有收集和处理运行安全风险和新出现的问题的机制的地区数量 |

1. “最新”与“最新和有效”这些术语基于国际民航组织国家安全方案实施评估 (SSPIA) 中制定的成熟度水平。

| 国际民航组织有抱负的安全目标 “到 2030 年及以后零死亡” | | | |
|---|------------|--|---|
| 目标 | 目标 | | 目标 |
| 目标 5: 扩大行业方案和服务提供者安全信息共享网络的使用范围 | 5.1 | 行业在为国家和地区贡献安全信息共享网络方面保持上升趋势，以协助制定国家航空安全计划和地区航空安全计划 | <ul style="list-style-type: none"> • 为其安全绩效指标采用全球统一衡量标准的服务提供者数量 • 参加国际民航组织认可的相应行业评估方案的服务提供者百分比 • 报告行业提高和改进了安全信息的提供以协助制定国家航空安全计划和地区航空安全计划的国家和地区数量 • 经与行业磋商制定的地区航空安全计划的数量 • 已建立安全数据收集和处理系统（SDCPS），促进参加安全信息共享网络的国家数量 • 为安全数据收集和处理系统或安全信息共享网络提供信息的服务提供者数量 |
| 目标 6: 确保提供适当的基础设施以支持安全运行 | 6.1 | 到 2025 年，在具有达到相关国际民航组织标准的空中航行和机场基础设施的国家方面保持上升趋势 | <ul style="list-style-type: none"> • 国家对照地区空中航行计划与基础设施相关的空中航行缺陷百分比数量 • 已实施与基本构建模块挂钩的基础设施相关规程问题的国家数量 |

附录 D

路线图安全提升举措与《全球航空安全计划》的目标

本附录介绍了组织挑战（ORG）路线图安全提升举措与所支助的《全球航空安全计划》目标之间的联系。其宗旨是帮助利害攸关方选择适合每个地区或国家安全目标的安全提升举措。与一个地区或一个国家的组织挑战相关的安全提升举措，应纳入构成地区航空安全计划或国家航空安全计划之一部分的行动计划当中。

表 1 组织挑战（ORG）路线图 — 国家

| 国家组成部分 1 — 国家监督系统 | |
|---|---------------|
| 第 1 阶段 — 建立安全监督框架（CE-1 至 CE-5） | |
| 安全提升举措 | 所支助的 GASP 的目标 |
| SEI-1 — 在国家一级一致实施国际民航组织标准和建议措施 | 2.1 |
| SEI-2 — 制定一项全面的监管监督框架 | 2.1 |
| SEI-3 — 根据附件 13 — 《航空器事故和事故征候调查》，建立一个独立的事故和征候事件调查机构 | 1.1 |
| | 2.1 |
| SEI-4 — 对资源进行战略调配以实现有效的安全监督 | 2.1 |
| | 4.1 |
| SEI-5 — 合格的技术人员以支助有效的安全监督 | 1.1 |
| | 2.1 |
| | 3.2 |
| | 4.1 |
| SEI-6 — 与关键航空利害攸关方进行战略协作，以协调的方式加强安全 | 1.1 |
| | 2.1 |
| | 3.2 |
| | 4.1 |

| | |
|--|-----|
| SEI-7 — 通过完成、提交和更新所有相关文件和记录，向国际民航组织提供安全信息的主要来源 | 2.1 |
| 第 2 阶段 — 安全监督系统的实施 (CE-6 至 CE-8) | |
| SEI-8 — 在国家一级一致实施国际民航组织标准和建议措施 | 2.1 |
| SEI-9 — 在国家一级持续实施并遵守国际民航组织标准和建议措施 | 1.1 |
| | 2.1 |
| SEI-10 — 对资源进行战略调配以实现有效的安全监督 | 2.1 |
| | 4.1 |
| SEI-11 — 与关键航空利害攸关方进行战略协作，以协调的方式加强安全 | 1.1 |
| | 2.1 |
| | 3.2 |
| | 4.1 |
| SEI-12 — 随着工作推进，通过更新所有相关文件和记录，向国际民航组织持续提供安全信息的主要来源 | 2.1 |

| 国家组成部分 2 — 国家安全方案 | |
|--|---------------|
| 安全提升举措 | 所支助的 GASP 的目标 |
| SEI-13 — 在国家一级开始实施国家安全方案 | 3.1 |
| | 3.2 |
| | 3.3 |
| SEI-14 — 对资源进行战略调配以开始实施国家安全方案 | 3.1 |
| | 3.3 |
| | 4.1 |
| SEI-15 — 与关键航空利害攸关方进行战略协作以开始实施国家安全方案 | 3.1 |
| | 3.3 |
| | 4.1 |
| SEI-16 — 与关键航空利害攸关方进行战略协作以完成国家安全方案的实施工作 | 3.1 |
| | 3.3 |
| | 4.1 |
| SEI-17 — 在国家一级提供安全数据和安全信息以支助安全管理活动（步骤 1） | 1.1 |
| | 3.2 |
| | 3.3 |
| | 4.3 |
| | 5.1 |
| SEI-18 — 在国家一级提供安全数据和安全信息以支助安全管理活动（步骤 2） | 1.1 |
| | 3.2 |
| | 4.3 |
| | 5.1 |
| SEI-19 — 获取资源以加强对风险建模能力的主动利用 | 1.1 |
| | 3.2 |

| | |
|--|-----|
| | 3.3 |
| | 4.3 |
| SEI-20 — 与关键航空利害攸关方进行战略协作以支助对风险建模能力的主动利用 | 1.1 |
| | 3.2 |
| | 3.3 |
| | 4.3 |
| | 5.1 |
| SEI-21 — 在国家一级推进安全风险理 | 1.1 |
| | 3.2 |
| | 3.3 |
| | 4.3 |
| | 5.1 |

表2 组织挑战（ORG）路线图 — 地区

| 地区组成部分 1 — 国家监督系统 | |
|---|---------------|
| 第 1 阶段 — 建立安全监督框架（CE-1 至 CE-5） | |
| 安全提升举措 | 所支助的 GASP 的目标 |
| SEI-1 — 在地区一级一致实施国际民航组织标准和建议措施 | 2.1 |
| | 4.1 |
| SEI-2 — 根据附件 13 — 《航空器事故和事故征候调查》，建立一个独立的地区事故和征候事件调查流程 | 1.1 |
| | 2.1 |
| | 4.1 |
| SEI-3 — 支助对地区方案进行一致协调以建立适当安全监督能力的地区安全提升举措 | 2.1 |
| | 4.1 |
| | 4.2 |
| SEI-4 — 与关键航空利害攸关方进行战略协作，以协调的方式加强安全 | 1.1 |
| | 2.1 |
| | 4.1 |
| | 4.2 |
| SEI-5 — 通过请各国完成、提交和更新所有相关文件和记录，向国际民航组织提供地区安全信息 | 4.1 |
| | 4.2 |
| 第 2 阶段 — 安全监督系统的实施（CE-6 至 CE-8） | |
| SEI-6 — 在地区一级持续实施和遵守国际民航组织标准和建议措施 | 1.1 |
| | 2.1 |
| | 4.1 |
| SEI-7 — 支助对地区方案进行一致协调以实施适当安全监督能力的地区安全提升举措 | 2.1 |
| | 4.1 |
| | 4.2 |

| | |
|--|-----|
| SEI-8 — 与关键航空利害攸关方进行战略协作，以协调的方式加强安全 | 1.1 |
| | 2.1 |
| | 3.2 |
| | 4.1 |
| | 4.2 |
| SEI-9 — 随着工作推进，通过请各国更新所有相关文件和记录，向国际民航组织持续提供安全信息的主要来源 | 2.1 |
| | 4.1 |
| | 4.2 |

| 地区组成部分 2 — 国家安全方案 | |
|---------------------------------------|---------------|
| 安全提升举措 | 所支助的 GASP 的目标 |
| SEI-10 — 在地区一级开始促进实施国家安全方案 | 3.1 |
| | 3.2 |
| | 3.3 |
| | 4.1 |
| | 4.2 |
| SEI-11 — 支助一致协调地区方案以实施国家安全方案的地区安全提升举措 | 3.1 |
| | 3.3 |
| | 4.1 |
| | 4.2 |
| SEI-12 — 与关键航空利害攸关方进行战略协作以实施国家安全方案 | 3.1 |
| | 3.3 |
| | 4.1 |
| | 4.2 |
| | 4.3 |
| SEI-13 — 在地区一级，提供安全数据和安全信息以支助安全管理活动 | 1.1 |
| | 3.3 |
| | 4.1 |
| | 4.2 |
| | 4.3 |
| | 5.1 |
| SEI-14 — 支助对风险建模能力进行持续开发的地区资源调配 | 1.1 |
| | 3.3 |
| | 4.1 |

| | |
|--|-----|
| | 4.2 |
| | 4.3 |
| | 5.1 |
| SEI-15 — 与关键航空利害攸关方进行地区协作以支助对风险建模能力的主动利用 | 1.1 |
| | 3.3 |
| | 4.1 |
| | 4.2 |
| | 4.3 |
| | 5.1 |
| SEI-16 — 推进地区一级安全风险管 | 1.1 |
| | 3.3 |
| | 4.2 |
| | 4.3 |
| | 5.1 |

表3 组织挑战（ORG）路线图 — 业界

| 业界组成部分 1 — 国家监督系统 | |
|-------------------------------------|---------------|
| 第 1 阶段 — 建立安全监督框架（CE-1 至 CE-5） | |
| 安全提升举措 | 所支助的 GASP 的目标 |
| SEI-1 — 与关键航空利害攸关方进行战略协作，以协调的方式加强安全 | 1.1 |
| | 2.1 |
| | 3.2 |
| | 5.1 |
| 第 2 阶段 — 安全监督系统的实施（CE-6 至 CE-8） | |
| SEI-2 — 加强业界与适用规章的合规性 | 2.1 |
| | 4.2 |
| | 5.1 |
| SEI-3 — 调配业界资源以实现有效的安全监督 | 2.1 |
| | 4.2 |
| | 5.1 |
| SEI-4 — 与关键航空利害攸关方进行战略协作，以协调的方式加强安全 | 1.1 |
| | 2.1 |
| | 3.2 |
| | 4.1 |
| | 5.1 |

| 业界组成部分 2 — 国家安全方案 | |
|---|---------------|
| 安全提升举措 | 所支助的 GASP 的目标 |
| SEI-5 — 加强业界与适用的安全管理体系要求的合规性 | 3.2 |
| | 3.3 |
| | 4.1 |
| SEI-6 — 服务提供者有效实施安全管理体系的资源 | 3.2 |
| | 3.3 |
| | 4.1 |
| SEI-7 — 与关键航空利害攸关方进行战略协作以完成国家安全方案的实施工作 | 1.1 |
| | 3.3 |
| | 4.1 |
| | 5.1 |
| SEI-8 — 在服务提供者一级，提供安全数据和安全信息以支助安全管理活动（步骤 1） | 1.1 |
| | 3.2 |
| | 3.3 |
| | 4.2 |
| | 4.3 |
| | 5.1 |
| SEI-9 — 在服务提供者一级，提供安全数据和安全信息以支助安全管理活动（步骤 2） | 1.1 |
| | 3.2 |
| | 3.3 |
| | 4.2 |
| | 4.3 |
| | 5.1 |

| | |
|--|-----|
| SEI-10 — 调配业界资源以支助持续加强国家安全方案和安全管理体 系 | 1.1 |
| | 3.2 |
| | 3.3 |
| | 4.3 |
| | 5.1 |
| SEI-11 — 与关键航空利害攸关方进行战略协作以支助对风险建模能力的主动利用 | 1.1 |
| | 3.2 |
| | 3.3 |
| | 4.3 |
| | 5.1 |
| SEI-12 — 在服务提供者一级推进安全风险管理 | 3.3 |
| | 5.1 |

—完—

ISBN 978-92-9275-102-9



9 789292 751029