



| ICAO

Doc 10222, A42-TE

大会第四十二届会议

2025年9月23日—10月3日，蒙特利尔

技术委员会

报告

经大会技术委员会批准
并由秘书长授权出版



| ICAO

Doc 10222, A42-TE

大会第四十二届会议

2025年9月23日—10月3日，蒙特利尔

技术委员会

报告

经大会技术委员会批准
并由秘书长授权出版

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, Québec, 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

第四十二届会议 — 2025 年

Doc 10222 号文件 — 《技术委员会报告》

订购编号: 10222

ISBN 978-92-9275-954-4 (印刷版)

© ICAO 2025

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。

大会—第 42 届会议
2025 年 9 月 23 日至 10 月 3 日
技术委员会报告

目录

	页
综述	1
议程和工作安排	2
关于议程项目的报告	
议程项目 23: 全球航空安全和空中航行计划	3
议程项目 24: 航空安全和空中航行优先举措	8
议程项目 25: 拟由技术委员会审议的其他问题	49
附录	与技术委员会工作相关的工作文件一览表
	A-1
决议一览表	
23/1 (重新编号为 A42-6) 国际民航组织关于安全与空中航行的全球规划	5
24/1 (重新编号为 A42-9) 国际民航组织具体针对空中航行的持续政策和相关做法的综合声明	11
24/2 (重新编号为 A42-7) 对国际民航组织关于无线电频谱事项的政策的支持	35
24/3 (重新编号为 A42-8) 国际民航组织关于全球空中交通管理 (ATM) 系统以及通信、导航和监视/空中交通管理 (CNS/ATM) 系统的持续政策和做法的综合声明	39
24/4 (重新编号为 A42-10) 通过地区合作与援助来解决安全缺陷	46
25/1 (重新编号为 A42-11) 哈龙替代品	53

技术委员会向大会提交的报告

综述

1. 技术委员会于 2025 年 9 月 25 日至 29 日共召开了五次会议。
2. 在大会第二次全体会议上，Declan Fitzpatrick 先生（爱尔兰）当选为委员会主席。委员会在其第一次会议上，根据多米尼加共和国提名并得到科特迪瓦和印度附议，选举了 Luiz Ricardo de Souza Nascimento 先生（巴西）担任第一副主席。委员会根据澳大利亚提名并得到喀麦隆和哈萨克斯坦附议，选举了 Toska Sem 女士（纳米比亚）担任第二副主席。委员会根据马耳他提名并得到孟加拉国和委内瑞拉附议，选举了 Xuan Miao 先生（中国）担任第三副主席。
3. 来自约 192 个缔约国和 58 个观察员代表团的代表参加了委员会的一次或多次会议。
4. 空中航行局局长 M. Merkle 女士担任委员会秘书。主管空中航行和航空安全（ANS）的副局长 P. Luciani 先生、主管监测、分析和协调（MAC）的代理副局长 S. da Silva 先生担任委员会的副秘书。委员会还得到了 M. de Leon 先生、A. Guiang 女士和秘书处以下其他成员的协助：

Y. Fattah 先生，多学科优先事项科（MP）科长
D. Flanagan 女士，地区安全合作股（RSCU）股长
E. Gnehm 女士，安全管理科（SM）科长
J. Guévin 先生，监督支助股（OSU）股长
L. Jónasson 先生，通信、导航、监视和频谱管理科（CNSS）科长兼
 全球可互用系统科（GIS）代理科长
J. Jordaan 博士，航空医学科（MED）科长
C. Kim 女士，空中交通管理科（ATM）代理科长
C. Knowles 女士，运行安全科（OPS）科长
F. Malaud 先生，遥控驾驶航空器系统科（RPAS）科长
L. McGuigan 女士，货运安全科（CSS）代理科长
M. Merens 先生，实施支助规划和协调科（ISPC）科长
聂钧剑先生，安全和空中航行监督审计科（OAS）科长
T. Thormodsson 先生，事故调查科（AIG）科长
王勇先生，机场运行和基础设施科（AOI）科长

议程和工作安排

5. 委员会审查了以下议程项目：

议程项目 23：全球航空安全和空中航行计划

议程项目 24：航空安全和空中航行优先举措

议程项目 25：拟由技术委员会审议的其他问题

6. 与委员会工作相关的文件和工作文件，均按议程项目列于本报告附录。

7. 以下各段分别报告委员会对每个项目采取的行动。材料是按照委员会所审议议程项目的数字顺序排列的。

议程项目 23：全球航空安全和空中航行计划

全球航空安全计划（GASP）

23.1 委员会审查了由国际民航组织理事会提交的 A42-WP/17 号文件，该文件提出了《全球航空安全计划》（GASP，Doc 10004 号文件）2026-2028 年版（第五版），供大会核准。经修改的 GASP 介绍了持续改进航空安全的全球战略，并且是制定和实施地区及国家航空安全计划的总体规划性文件。委员会建议大会核准 GASP 2026-2028 年版。

23.2 委员会审查了由大韩民国提交的 A42-WP/137 号文件，以及新加坡提交并由新西兰、菲律宾、飞行安全基金会（FSF），国际公务航空理事会（IBAC）和航空公司驾驶员协会国际联合会（IFALPA）联署的关于 GASP 2026-2028 年版的 A42-WP/175 号文件。委员会同意国际民航组织向成员国提供必要支助，以根据 GASP 的最新版制定和实施国家航空安全计划。委员会进一步同意国际民航组织通过相关专家小组审议在 GASP 即将发布的版本和/或相关文件中，纳入加强数据驱动安全规划的机制，做法是通过查明全球运行安全风险以及与气候相关的运行安全风险，包括重大和不断演变的天气现象及相关环境因素。

23.3 委员会注意到了由中国（A42-WP/603 号文件）和沙特阿拉伯（A42-WP/92 号文件第 1 号修改稿）提交的信息文件。

全球空中航行计划（GANP）

23.4 委员会审查了由国际民航组织理事会提交的 A42-WP/31 号文件，该文件呼吁核准对《全球空中航行计划》（GANP，Doc 9750 号文件—第八版）的重大更新，并提出了对第九版的展望。GANP 第八版可通过 GANP 门户网站（<https://www4.icao.int/ganpportal>）获取，其中反映了国际民航组织大会在其第 41 届会议上确定的全球优先事项以及国际民航组织 2026 年至 2050 年的战略计划。该文件介绍了：对 GANP 战略的更新；关于适用基于绩效的做法优化资源分配的指导；GANP 环境和复原力绩效框架的更新；对航空系统组块升级（ASBU）框架的更新；并根据第十三次空中航行会议（AN Conf/13）及国际民航组织大会第 40 届会议的要求，对航空系统组块升级框架与概念路线图的映射，以增强 GANP 战略层面与技术层面之间联系的能见度。

23.5 委员会审查了由泰国提交、新加坡共同撰写并由美国联署的 A42-WP/192 号文件，该文件强调了与 ASBU 框架稳定性及阻碍实施的结构相关的挑战。为了应对这些挑战，该文件建议精简 ASBU 框架，并倡导为 ASBU 实施工作建立“最低限度的道路”。该文件进一步强调了基于绩效做法的有限应用，并建议通过地区规划和实施小组（PIRGs）提供支助，以协助各国和各地区以全面和协调一致的方式报告其绩效。

23.6 委员会审查了由中国和新加坡提交并由多米尼加共和国联署的关于整合国际民航组织跨地区运行改进举措的 A42-WP/202 号文件。委员会承认由于各地区的需求和挑战不同，因此，各地区具有不同的优先事项，并且正在按照不同节奏实施 GANP，委员会认识到需要有效的跨地区整合以实施运行改进举措，支助建立一个综合、协调一致、全球可互用并且无缝的空中航行系统。

23.7 委员会审查了由秘鲁提交并得到拉丁美洲民用航空委员会（LACAC）成员国¹支持的 A42-WP/432 号文件，该文件概述了使其国家空中航行计划与 GANP 保持一致所面临的挑战。该文件建议延长 GANP 的更新周期，以便各国有充足的时间更新其各自的国家计划，并能够与国家航空业界协调，高效、协调一致且可互用地实施 ASBU 的要素。该文件还请国际民航组织加紧努力，以国际民航组织六种正式语文提供 GANP 文件。

23.8 委员会建议大会核准 GANP 第八版。考虑到 A42-WP/192、A42-WP/202 和 A42-WP/432 号文件所载的挑战和建议，委员会表示支持对 GANP 第九版提出的展望，并同意国际民航组织制定并发布最低实施路径指南，为各国提供清晰可行的步骤和时间表。委员会还同意国际民航组织推动利用 GANP 框架内提供的指南，以透明、全面和协调一致的方式报告绩效。委员会还同意，国际民航组织应制定跨地区举措的整合指南，包括制定一种做法以界定一套拟全球实施的最低限度的 GANP 举措，并制定相关时间表，且邻近地区自行制定一套 GANP 联合举措及其实施时间表的做法。委员会同意 GANP 更新周期延长至六年，并着重支持各国实施 GANP 和制定国家计划的提案。委员会还忆及，第十三次空中航行会议讨论了 GANP 的翻译问题，以及国际民航组织已根据第 13 次空中航行会议建议 1.1/1，使用国际民航组织所有六种语文提供《全球空中航行计划》全球战略层级的信息（可打印）。此外，委员会指出，虑及现有的优先事项和预算外资源的可提供性，国际民航组织大会第 41 届会议将类似建议交给了已认识到翻译全部 GANP 之重要性的理事会。

23.9 委员会审查了由巴西提交的 A42-WP/209 号文件，该文件强调了安保、简化手续和登机前其他流程可能对飞行运行效率产生的影响。它建议国际民航组织通过一项全面研究来查明登机前流程在哪些方面对效率影响最大，并制定相关的关键绩效指标（KPIs），以确保全球计划之间的相互关联，从而使 GANP、全球航空安保计划（GASeP）与其他方案的效率原则保持一致。该文件进一步建议国际民航组织开发技术材料和工具，以支助各国收集、分析和报告登机前的效率指标，并鼓励各国促进其自愿共享。委员会承认加强 GANP、GASP 和 GASeP 之间协调一致的重要性，并同意在充分考虑现有优先事项和可用资源的前提下，将该提案交给相关专家小组进一步审议和评价。

23.10 委员会审查了由新加坡、阿拉伯联合酋长国、国际机场理事会（ACI）、民用空中航行服务组织（CANSO）、国际公务航空理事会（IBAC）、宇航工业协会国际协调理事会（ICCAIA）和空中交通安全电子器材协会国际联合会（IFATSEA）提交的 A42-WP/341 号文件，该文件介绍了业界制定的完整空中交通系统（CATS）运行概念（CONOPS）。委员会鼓励将提案提交给相关专家小组，以便他们在今后修订《全球空中交通管理运行概念（GATMOC）》（Doc 9854 号文件）、GANP 以及先进空中出行（AAM）和较高空域运行（HAO）等举措时，能够考虑将 CATS CONOPS 反映在这些修订中。

23.11 委员会审查了由伊朗伊斯兰共和国提交的 A42-WP/527 号文件，该文件指出了对民用航空实施制裁带来的相关挑战，及其对该国根据国际民航组织规定和 GANP 推进其空中航行系统发展的能力的影响。委员会注意到，制裁不仅限于空中航行，包括伊朗伊斯兰共和国在内的多个国家在国际民航组织大会前几届会议上均提出过该题目事项。委员会还注意到，制裁对民用航空（包括改善空中航行服务规划）的影响已超出 GANP 的范围，也超出了国际民航组织专家小组的职权范围。委员会强调，制裁问题超出了技术委员会的审议范围，并忆及经济委员会在国际民航组织大会第 41 届会议期间认识到制裁具有复杂性、政治性和敏感性，因此，应将这些事项提请理事会主席注意，理事会主席此前曾

¹ 伯利兹、多民族玻利维亚国、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、巴拉圭和乌拉圭。

就此类问题进行斡旋。

23.12 委员会注意到了由多民族玻利维亚国（A42-WP/345 号文件）、中国（A42-WP/589、A42-WP/594、A42-WP/595、A42-WP/596 和 A42-WP/607 号文件）、日本（A42-WP/543 号文件）、沙特阿拉伯（A42-WP/537 号文件）、非洲和马达加斯加空中航行安全机构（ASECNA）²（A42-WP/378 号文件）、CANSO（A42-WP/522 号文件和 A42-WP/529 号文件）以及国际航空运输协会（IATA）（A42-WP/350 号文件）提交的信息文件。

23.13 鉴于本议程项目下关于 GASP 和 GANP 以及议程项目 24 下 A42-WP/225 号文件的讨论，委员会同意了提交以下决议供全体会议通过，以取代大会第 41-6 号决议：

决议 23/1：国际民航组织关于安全与空中航行的全球规划

鉴于国际民航组织致力于通过各成员国和其他利害攸关方之间的合作，来实现民用航空安全和有序发展；

鉴于国际民航组织在其《2026-2050 年战略计划》中制定了战略目标，包括关于安全和能力及效率的目标；

认识到一个全球框架和地区及国家计划对于支持国际民航组织战略目标的重要性；

认识到基于该全球框架有效实施地区和国家计划和举措的重要性；认识到在国际民航组织的领导下，与所有利害攸关方结成伙伴关系，采取合作、协作和协调的方法，是在提高全球民用航空安全、能力和效率方面取得进一步进展的最佳途径；和

注意到理事会批准了《全球航空安全计划》（GASP）2026-2028 年版和批准了《全球空中航行计划》（GANP）第八版；

大会：

1. 核准《全球航空安全计划》（GASP）2026-2028 年版和《全球空中航行计划》（GANP）第八版分别作为安全和空中航行系统演变的全球战略方向；
2. 决定国际民航组织应当实施《全球航空安全计划》和《全球空中航行计划》并保持其常新，用以支持本组织的相关战略目标，同时确保必要的稳定性和一致性；
3. 决定应当与所有相关利害攸关方密切合作、协作与协调来实施这些全球计划并保持其常新；
4. 决定这些全球计划应当提供一个框架，在此框架内将制定和实施地区、次地区和国家计划，从而确保旨在增强国际民用航空安全、能力和效率的努力得以协调一致；

² 代表贝宁、布基纳法索、喀麦隆、中非共和国、乍得、科摩罗、刚果、科特迪瓦、赤道几内亚、法国、加蓬、几内亚比绍、马达加斯加、马里、毛里塔尼亚、尼日尔、卢旺达、塞内加尔、多哥

5. 敦促各成员国制定可持续的安全解决办法，以充分履行其安全监督和空中航行的责任，这可以通过资源共享、使用内部和/或外部资源，例如地区和次地区安全监督机构以及其他国家的专长来实现；
6. 敦促各成员国表现出必要的政治意愿，通过全球航空安全计划（GASP）、全球空中航行计划（GANP）和国际民航组织地区规划流程，采取补救行动，解决安全和空中航行缺陷，包括普遍安全监督审计计划（USOAP）查明的缺陷；
7. 敦促各成员国、业界和供资机构为协调地实施《全球航空安全计划》和《全球空中航行计划》以及地区和国家计划提供必要的支持，避免重复努力；
8. 呼吁各国并请其他利害攸关方合作，根据《全球航空安全计划》和《全球空中航行计划》框架制定并实施地区、次地区和国家计划；
9. 指示秘书长促进、提供和有效传播《全球航空安全计划》和《全球空中航行计划》，并为成员国制定和实施国家计划提供必要的支助；和
10. 宣布本决议取代国际民航组织关于安全和空中航行的全球计划的 A41-6 号决议。

附录 A

《全球航空安全计划》（GASP）

重申根据国际民航组织《2026-2050 年战略计划》中国际航空零死亡的战略目标，本组织的首要目标仍然是提高国际民用航空系统的安全和相应地减少事故和相关死亡数目；

认识到安全是国际民航组织、各成员国和所有其他利害攸关方所共同分担的责任；

认识到通过各国与业界之间的伙伴关系能够带来的安全效益；注意到一个安全、有韧性和可持续的航空系统有助于各国及其行业的经济发展；

认识到有必要通过提供相关安全信息，保持公众对航空运输的信心；

认识到采取积极主动的做法建立一个战略来设定总体目标、具体目标和指标以管理组织面临的挑战和运行安全风险对于实现航空安全的进一步改善具有至高无上的重要意义；

认识到国际民航组织已经实施地区航空安全小组（RASGs），同时虑及不同地区的需要，以业已存在的合作结构和形式为基础；

注意到通过把行动重点放在最需要的领域，使用《全球航空安全计划》之中的基于风险的做法进行安全管理强化安全的意愿；

注意到制定全球航空安全路线图，作为协助航空界通过所有利害攸关方的有条理的共同参考框架，

实现《全球航空安全计划》总体目标的行动计划；和

注意到需要协助成员国以安全监督系统为基础，在其国家安全方案（SSP）下采用安全管理方法；

大会：

1. 强调有必要通过在世界所有地区都减少航空运输运行中的事故和相关的死亡数目，持续增进航空安全；
2. 强调国际航空业界的资源有限，应该战略性地用来支持那些寻求援助以促进国家安全方案实施（包括加强安全监督）的国家或地区；
3. 敦促成员国实施与《全球航空安全计划》的目标相一致的国家航空安全计划，以继续降低死亡率和死亡风险；
4. 敦促各成员国、地区安全监督组织（RSOs）、地区航空安全小组和有关国际组织与所有利害攸关方共同努力，实施与《全球航空安全计划》的目标相一致的地区航空安全计划，以继续降低死亡率和死亡风险；
5. 敦促各国完全遵照适用的标准和建议措施（SARPs），对其运营人实施全面的安全监督，要保证在其领土飞行的每一个外国运营人受到其各自国家的适当监督，并在必要情况下采取适当行动以维护安全；和
6. 鼓励国际民航组织继续制定和更新指导材料和工具以支持制定和实施地区和国家航空安全计划。

附录 B

全球空中航行计划（GANP）

鉴于增强航空运行的安全、能力和效率是国际民航组织战略目标的一项关键内容；

通过了 A42-9 号决议 — 具体与空中航行有关的国际民航组织持续政策和相关做法的综合声明；

认识到全球空中航行计划作为运行战略与达到国际民航组织二氧化碳排放全球理想目标整体措施组成部分的重要性；

认识到许多国家和地区正在为本国空中航行的现代化和转型制定新的空中航行计划；

认识到面向服务的架构有助于安全、高效和灵活地提供空中航行服务；和

认识到分享最佳做法、经验以及提供指导资料能够支持各成员国通过采用无需中间步骤的先进系统从而经济高效地引进改进运行的做法。

大会：

1. 指示理事会利用全球空中航行计划（GANP）中的指导，以便制定国际民航组织在空中航行领域的技术工作方案，并将其列为优先事项；
2. 要求各国、地区规划和实施小组（PIRGs）和航空业界使用全球空中航行计划所提供的指导进行规划和实施活动，这些活动在顾及运行需要的情况下，根据全球统一的目标确定各项优先次序、目标和指标；
3. 呼吁各国在实施运行改进时考虑全球空中航行计划指导原则，作为减少国际航空二氧化碳排放在内之环境影响的国家战略的一部分；
4. 呼吁各国、地区规划实施小组（PIRGs）和航空业界及时向国际民航组织提交并互相提供关于全球空中航行计划执行情况的信息，包括从实施 ASBU 框架中概括的运行改进中吸取的经验教训；
5. 邀请地区规划和实施小组利用国际民航组织的标准工具或妥当的地区工具来监测并且与国际民航组织合作分析空中航行系统的实施状况；
6. 责成理事会在地区绩效显示板中公布分析结果，起码包括提供关键的优先实施事项和与航空系统组块升级框架中概述的运行改进实施相关的环境效益；
7. 敦促正在为各自空中航行现代化制定新的空中航行计划的国家，要及时与国际民航组织协调并在其各自的地区规划实施小组框架下使其计划相一致，以确保地区协调一致和全球兼容与互操作性；
8. 指示理事会继续制定全球空中航行计划，包括空中航行系统演进所需的最低能力路线图以及全球实施时间表，并使其与日益发展和新涌现的技术和运行要求保持同步；
9. 要求国际民航组织将面向服务的架构原则纳入 GANP，以指导空中航行服务提供者规划和实施灵活的、全球互操作的且面向未来的系统，从而支持无缝的空中交通管理；和
10. 请国际民航组织在即将进行的 GANP 修订期间推进完善有关国家空中航行计划的指导材料，并且汇总和分享有关实施运行改进的最佳做法、经验和基准结果。

议程项目 24：航空安全和空中航行优先举措

- 24.1 委员会审查了由国际民航组织理事会提交的 A42-WP/23 号文件，该文件概述了根据国际民航组织《2026 年-2050 年战略计划》和《2026 年-2028 年业务计划》制定的 2026 年-2028 年三年期在航空安全和空中航行领域的各项关键举措和活动。该工作文件还阐明了安全趋势，并着重说明了当前及未来为应对相关风险而开展的工作。委员会敦促各国会同各国际组织并在适当时候借助业界力量，通过资金或实物形式提供支持和自愿捐助，以推动关键举措和活动的落实。委员会同时敦促各国在规划及实施本国强化航空安全与空中导航效率的措施时，考虑国际民航组织的各项举措和活动。

24.2 委员会审查了由理事会提交的 A42-WP/30 号文件，该文件报告了第十四次空中航行会议 (AN-Conf/14) 的成果以及国际民航组织开展的后续行动。委员会重申，要有效落实会议提出的各项建议，需要国际民航组织及其成员国做出协调一致的努力、提供充足的资源并保持持续参与。委员会注意到在国际民航组织大会前召开专业类会议的益处和挑战，并认可本组织为提升大会技术委员会工作效率和效能所做出的持续努力。

事故调查与预防

24.3 委员会审查了由空难受害者家属国际联合会 (ACVFFI) 提交并由国际机场理事会 (ACI) 和哈萨克斯坦联署的 A42-WP/43 号文件；由国家间航空委员会 (IAC) 代表白俄罗斯、吉尔吉斯斯坦、俄罗斯联邦、塔吉克斯坦和乌兹别克斯坦提交的 A42-WP/48 号文件；由国际航空运输协会 (IATA)、宇航工业协会国际协调理事会 (ICCAIA) 和航空公司驾驶员协会国际联合会 (IFALPA) 提交并由国际机场理事会和国家间航空委员会联署的 A42-WP/330 号文件；以及由伊朗伊斯兰共和国提交的 A42-WP/480 号文件。这些工作文件重点提出了对以下问题的关切：调查最终报告的发布时效性以及航空能力有效、资源不足难以建立和有效运行国家独立事故调查机构 (AIA) 的国家如何有效利用地区事故和征候事件调查组织 (RAIO)。委员会认识到调查最终报告及时发布方面存在的关切与挑战，敦促各国遵守附件 13 —《航空器事故和征候事件调查》规定的时限。同时，委员会还注意到在事故/征候事件调查合作机制 (ICM) 方面取得的进展，包括能力有限的国家通过与地区事故和征候事件调查组织/调查合作机制建立联系获得支持，从而确保调查的独立性。此外，委员会确认，参与地区事故和征候事件调查组织并不意味着各国放弃其在事故调查方面的主权、权力或责任。此外，委员会认可国际民航组织在普遍安全监督审计计划 (USOAP) 持续监测做法 (CMA) 下建立的现有机制，这些机制有助于国际民航组织通过正式安排对各国委托给地区事故和征候事件调查组织的活动进行监督。委员会还认可国际民航组织对相关事故调查责任（包括事故和征候事件调查最终报告的及时发布情况）所开展的审计活动。委员会同意将这些工作文件的内容转发给相关专家组，由其进行进一步研究和审议。

24.4 委员会审查了由国家间航空委员会代表亚美尼亚、白俄罗斯、吉尔吉斯斯坦、俄罗斯联邦、塔吉克斯坦和乌兹别克斯坦提交的 A42-WP/49 号文件，该文件讨论根据国际民航组织标准和建议措施 (SARPs) 提高航空事故/征候事件数据报告 (ADREP) 系统以及相关数据交换效率的问题。委员会注意到，为使国际民航组织 ADREP 系统及其分类法与最新技术保持一致，相关更新工作目前正在中。委员会认识到，现有标准和建议措施未提及或推荐适用于 ADREP 系统的具体工具或软件，但建议将此工作文件的内容提请相关专家组关注并作进一步研究。

24.5 委员会审查了由中国提交的 A42-WP/196 号文件，该文件强调了制定统一的飞行记录器数据下载接口国际标准的益处。委员会认识到在数据完整性方面存在的益处和关切，建议将此事宜交由相关业界小组处理，因为此类机构更具备能力解决飞行记录器数据下载所涉及的互操作性、外形规格、适配性和功能性等问题。

24.6 委员会审查了由约旦代表阿拉伯民用航空组织 (ACAO) 成员国³提交并由国家间航空委员会联署的 A42-WP/411 号文件，该文件着重讨论了在附件 13 阿拉伯文版本技术术语翻译以及落实事故调

³ 阿尔及利亚、巴林、科摩罗、吉布提、埃及、伊拉克、约旦、科威特、黎巴嫩、利比亚、毛里塔尼亚、摩洛哥、阿曼、巴勒斯坦、卡塔尔、沙特阿拉伯、索马里、苏丹、阿拉伯叙利亚共和国、突尼斯、阿拉伯联合酋长国、也门。

查独立性相关要求方面存在的挑战。委员会建议将此工作文件的内容提请相关专家组关注并作进一步分析与审议。

24.7 委员会审查了由摩洛哥提交的 A42-WP/496 号文件，该文件强调了事故调查部门与负责为民用航空事故受害者及其家属建立全面的援助框架的其他相关国家机构之间进行有效协调的重要性。此外，该文件提议将普遍安全监督审计计划中关于援助航空器事故受害者及其家属的规程问题，从事事故调查（AIG）审计领域调整至机场和地面助航设备（AGA）审计领域。委员会认识到，国际民航组织一直在推进与向航空器事故受害者及其家属提供援助相关的进一步工作。委员会建议将此工作文件的内容提请相关专家组关注并作进一步研究和分析。

24.8 委员会注意到了以下信息文件：由阿根廷提交并获多民族玻利维亚国、巴西、智利、哥伦比亚、厄瓜多尔、圭亚那、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、苏里南、乌拉圭和委内瑞拉玻利瓦尔共和国支持的文件（A42-WP/413 号文件）；由伯利兹代表中美洲空中航行服务公司（COCESNA）成员国⁴提交的文件（A42-WP/404 号文件）；以及由加拿大提交的文件（A42-WP/272 号文件）。

疲劳管理

24.9 委员会审查了由沙特阿拉伯提交并由国家间航空委员会联署的 A42-WP/83 号文件，该文件阐述了现代驾驶舱数字化转型的影响，说明了其可诱发驾驶员认知疲劳和信息过载。委员会对文件表示广泛支持，并一致认为有必要将人本设计原则应用于驾驶舱设计，同时开展复杂数字信息有效管理技能的培训，以此作为这些风险的缓解措施。委员会对针对大会 A41-10 号决议附录 O 的拟议修订表示支持，并同意将其他行动建议提交理事会，由其结合通过 2026 年-2028 年预算及预算外捐款供资的现有优先事项对这些建议作进一步审议。

24.10 委员会审查了由阿拉伯联合酋长国提交的 A42-WP/110 号文件，该文件敦促国际民航组织基于现有的材料制定关于航空维修疲劳风险的全球指导、培训和监管规定，以应对运行挑战，提升安全水平和监督效能。委员会认识到该议题的重要性，同意将相关行动建议提交理事会，由其结合通过 2026 年-2028 年预算及预算外捐款供资的现有优先事项对这些建议作进一步审议。

24.11 委员会审查了以下涉及疲劳管理议题的文件：由阿拉伯联合酋长国提交的 A42-WP/87 号文件；由印度提交的 A42-WP/174 号文件；由多民族玻利维亚国、阿曼、航空公司驾驶员协会国际联合会、国际公务航空理事会（IBAC）、国际运输工人联合会（ITF）提交并由多米尼加共和国、空中交通管制员协会国际联合会（IFATCA）和国际航协联署的 A42-WP/258 号文件；以及由摩洛哥提交的 A42-WP/424 号文件。委员会确认，关于疲劳管理的要求已在附件 6—《航空器的运行》和附件 11—《空中交通服务》中进行了规定，并且有《疲劳管理做法监督手册》（Doc 9966 号文件）等适用指导材料作为支持。考虑到审查和修订疲劳相关指导的工作已在开展中，委员会同意将上述工作文件的内容提请相关专家组关注并作进一步审议。

24.12 根据讨论情况，委员会同意提交以下决议供全体会议通过，以取代大会 A41-10 号决议附录 O：

⁴ 伯利兹、哥斯达黎加、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯和尼加拉瓜。

决议 24/1：国际民航组织具体针对空中航行的持续政策和相关做法的综合声明

鉴于大会 A15-9 号决议决定在设立技术委员会的大会每届会议上通过在该届会议结束时最新的、具体针对空中航行的持续政策的综合声明；

鉴于大会 A40-4 号决议附录 A 至 O 通过了大会第 40 届会议结束时存在的、具体针对空中航行的持续政策和相关做法的声明；

鉴于大会审查了理事会关于修订 A40-4 号决议附录 A 至 O 中包括的持续政策和相关做法的声明的提案，并对声明进行了修订，以反映第 42 届会议期间做出的决定；

鉴于需要连续适用三年以上的政策或相关做法，应被视为一项持续政策或相关做法；和

鉴于如附件、全球计划、议事规则以及对空中航行会议的指示等国际民航组织管理文件或现有可用权威文件所载的材料，通常不应列入综合声明，尤其包括不列入相关做法；

大会：

1. 决定：

- a) 本决议所附附录构成大会第 42 届会议闭幕时存在的、国际民航组织关于空中航行的持续政策和相关做法的综合声明；和
- b) 附录中各项政策的相关做法，构成意在促进和确保各项政策得到实施的指导意见。

2. 要求理事会保持对国际民航组织具体针对空中航行的持续政策和相关做法的综合声明的审查，并在需要修改该声明时向大会通报；和

3. 宣布本决议取代 A40-4 号决议及其附录和 A15-9 号决议。

附录 A

世界范围的空中航行会议

鉴于召开世界范围空中航行会议是国际民航组织的重要职能，并需要各成员国和国际民航组织的大量人力和财力的支出；和

鉴于有必要确保从这些会议中取得最大效益，而不给成员国或国际民航组织增加任何不应有的负担；

大会决议如下：

1. 由理事会召集的所有成员国可以在平等基础上参加的会议是促进解决具有世界意义问题，其中包括拟订附件、全球计划和空中航行领域其他基本文件的修订的主要手段；

2. 此类会议仅在有待解决的问题数量和重要性证明合理时和存在解决这些问题的建设性行动的可能性时召开，在此基础上召开的会议，也可以应要求就采取确定的行动时机尚未成熟事项进行探索性讨论；
3. 对此类会议的组织应当妥为安排，以使指派的工作得以执行并能在有关技术专业之间进行适当的协调；和
4. 除非特殊情况需要，否则，不得在一个日历年内召开两次以上这类会议，而且接连召开的基本涉及同一技术专业的会议应至少间隔十二个月。

相关做法

1. 在决定将一事项提交世界范围的会议之前，理事会应该考虑与各国进行通信联系或利用专家组或空中航行研究小组等机制是否可处理这一事项，或是否有利于未来的会议随后对其采取行动。
2. 议程应充分明确地界定应予完成的任务并说明会议所需要的专业知识的种类。在包含一种以上技术专业的议程中，应该将要求的专业知识种类保持在与效率相一致的最低限度。
3. 为便利所有成员国的参加，理事会应该对会议安排做出计划，以使对于各国技术官员的时间需求保持在与效率一致的最低限度。
4. 预定会期应该有足够的时间完成议程、研究以会议工作语文起草的报告和核准报告。会议之后，秘书处应该对会议报告做出任何必要的小的编辑性修改和排印错误的更正。
5. 核准的议程和主要支持性文件通常以航空邮寄方式发送，议程应该在会议召开之日至少十个月之前发送，主要支持性文件应该在至少三个月之前发送；其他文件应该尽快发出。

附录 B

空中航行委员会（ANC）各专家组

鉴于空中航行委员会专家组经证明是推动专业技术问题的解决的有价值的媒介；和

鉴于有必要确保从空中航行委员会各专家组中取得最大效益，而不给成员国或国际民航组织增加任何不应有的负担；

大会决议如下：

1. 如有必要对空中航行委员会通过其他常设机构不能充分或迅速解决的专业技术问题提出解决办法时，空中航行委员会应当设立各种专家组；
2. 空中航行委员会应确保专家组的职权范围和工作方案应当支持国际民航组织战略目标，简单明了并有时间表，而且应当予以遵守；

3. 空中航行委员会应当定期审查各专家组的工作进度，分派给专家组的活动一经完成，应立即解散专家组。仅在空中航行委员会认为其有理由继续存在时，方可允许专家组连续存在。

4. 专家组的活动应当尽可能支持采用基于绩效的做法来制定标准和建议措施。

相关做法

应该将有关报告明确作为某个专家组的咨询意见提交给空中航行委员会，以免将其视为代表成员国的看法。

附录 C

适航证、合格证书和飞行机组执照

鉴于《公约》第三十三条未明确界定对证书和执照给予承认的目的；

鉴于对在适用于航空器和飞行机组人员的标准和建议措施生效之前，成员国是否有义务承认其他成员国颁发或核准有效的证书和执照，存在几种解释；和

鉴于对于某些航空器类别或飞行机组人员执照而言，标准和建议措施可能需要多年才能生效，或对一些类别或飞行机组人员执照不采用标准和建议措施可能被认为最为可行；

大会决议如下：

1. 由作为航空器登记国的成员国颁发或核准有效的航空器的适航证和合格证书以及飞行机组执照，应当被其他成员国为在其领土上空飞行的目的，包括降落和起飞，而承认为有效，但须遵守《公约》第三十二条第二款和第三十三条的规定；和

2. 在关于航空器或飞行机组人员以及证书的特定类别作为航空器登记国的成员国依据国家规章颁发或核准有效之前，应当由其他成员国为在其领土上空飞行的目的，包括降落和起飞，而给予承认。

附录 D

合格和胜任的航空人员

鉴于令人满意地实施标准和建议措施及空中航行服务程序取决于具备合格和胜任的人员；

鉴于由于缺乏合格的人员以支助现行及未来的航空运输系统，各成员国在这些事项上正在经历困难；

鉴于需要做出特别努力，以支助成员国满足其人力资源需要；和

鉴于国际民航组织开办的学习活动是促进共同理解和统一运用标准和建议措施及空中航行服务程序的有效方式；

大会决议如下：

1. 国际民航组织应当通过国际民航组织的航空培训方案，协助实现并保持航空人员的胜任能力；
2. 国际民航组织航空培训方案应当遵循下列原则：
 - a) 航空专业人士的资格是各成员国的责任；
 - b) 高度重视支助实施标准和建议措施的各种学习活动；
 - c) 与成员国及行业开展合作，对制定和实施各种学习活动以支助实施标准和建议措施至关重要；和
 - d) 应当优先培养下一代航空专业人员。
3. 国际民航组织向培训设施运营人提供咨询建议，但不参与此类设施的运作；和
4. 各成员国互相援助，以便优化向其航空专业人员提供各种学习活动。

相关做法

1. 理事会应该协助成员国对航空专业人员的胜任能力水平开展协调一致。这方面的努力应以以下方面为基础：
 - a) 数据分析以确定优先安排和需求；
 - b) 经查明实施国际民航组织各项规定的培训需求；和
 - c) 基于胜任能力的做法。

附录 E

包括地区补充程序在内的地区计划的制定和实施

鉴于理事会制定出地区计划，规定各成员国根据《公约》第二十八条提供或使用的设施、服务和地区补充程序；

鉴于地区计划需要随时修订，以反映不断变化的国际民用航空的需要；

鉴于国际民航组织已确定了以全球空中交通管理运行概念和全球空中航行计划为中心来规划设施和服务的做法；和

鉴于地区计划的实施中存在的任何严重缺陷都可能影响国际航空业务的效益，并应尽量在实际可行的范围内迅速予以消除；

大会决议如下：

1. 当地区计划显然不再符合国际民用航空当前和预期的要求时，将对其进行修订；
2. 当所需变化的性质允许时，将通过国际民航组织和各成员国以及有关国际组织之间的信函往来进行地区计划的相关修订；和
3. 在如下情况下，理事会可以授权地区一级制定和颁布此类修订。修订案与各国提供的服务和设施有关，且此类修订案：
 - a) 不代表理事会在地区计划中规定的要求有所改变；
 - b) 不与国际民航组织既定政策相冲突；和
 - c) 不涉及在地区一级无法解决的问题；
4. 地区空中航行（RAN）会议虽然是确定各项设施和服务的重要手段，但会议的召开仅应讨论那些通过全球地区规划实施组（PIRGs）无法解决的问题；
5. 在成员国的实施方案中，应该优先重视某些设施和服务的提供和持续运作，因其匮乏有可能对国际航空运行产生不利影响；
6. 国际民航组织应在可行的最短时间内确定、调查地区计划实施中存在的重大缺陷并采取行动；和
7. 地区规划和实施小组（PIRGs）应采取项目管理方法，查明地区计划及其实施中的问题和缺陷，并提出建议的补救措施。

相关做法

1. 理事会应该确保地区计划的结构和格式应当与全球空中航行计划相一致，并支持基于绩效的规划做法。
2. 在评价任何地区计划修订的紧迫程度时，理事会应该考虑到成员国安排提供任何必要的附加设施和服务所需的时间。
3. 理事会应该确保涉及新型设备采购的地区计划的实施日期与适当设备的及时提供切实有关。
4. 理事会应该确保基于网络的地区计划的制定，并有支持性规划工具，以便提高效率并加速修订周期。
5. 理事会应该利用在各地区设立的地区规划和实施小组（PIRGs），协助保持地区计划和任何补充文件的最新状态。

附录 F

地区空中航行（RAN）会议

鉴于地区空中航行会议是确定各成员国按照《公约》第二十八条预期应予提供的设施和服务的重要工具；

鉴于这些会议需要各成员国和国际民航组织投入大量的人力和财力；

鉴于必须确保从这些会议中获取最大效益，而不给成员国或国际民航组织带来任何不应有的负担；和

考虑到地区空中航行规划通常都是由地区规划和实施小组（PIRGs）完成的；

大会决议如下：

1. 应当只为处理那些通过地区规划和实施小组不能适当处理的事项来召开地区空中航行会议；
2. 此类会议的召开及其议程应当以各有关地区的地区计划中存在或预期存在的具体缺陷为基础；
3. 应当为每次这类会议确定拟审议的地理区域（同时考虑到现有的和计划的国际航空运输和国际通用航空运营）、拟处理的技术领域和拟使用的语文；
4. 每次这类会议应当采用最适于处理议程和确保会议各部分之间的有效协调的安排；和
5. 当需要解决特定问题，特别是那些需要紧急解决的问题时，或当召开这些会议可减少必须召开全面地区空中航行会议的次数时，应当召开限制技术范围和/或地理范围的会议。

相关做法

1. 理事会应该尽力选在有关区域内的地点召开地区空中航行会议，并鼓励这些区域内的成员国单独或联合作为东道主。
2. 已核准的议程和主要支持性文件，应该通过电子方式予以提供；议程在会议召开之日至少十个月前发送；主要支持性文件应该在至少三个月前发送。
3. 理事会应该确保向地区空中航行会议提供与其议程相关的运作和技术事项方面的适当指导。
4. 与会的每一成员国应该在会议之前了解其航空运输经营人及其国际通用航空未来运营的计划，同时，了解在其登记册上的其他航空器的预期运输量以及这些各类航空对于设施和服务的总体要求。
5. 理事会在考虑到进一步提高现有安全等级的要求的同时，应该为地区空中航行会议并同时通过这些会议，促进最新规划标准的制定，而且这些标准应旨在确保地区计划满足运营要求并且具有经济上的合理性。
6. 理事会应该制定和维持详细而具体的指令，用于地区空中航行会议实施事项的审议。

附录 G

空中交通服务（ATS）空域的划定

鉴于《公约》附件 11 要求各成员国确定其领土上空将提供空中交通服务的空域部分，并于此后安排建立和提供此类服务；

鉴于《公约》附件 11 还规定各成员国通过相互协议将在其领土上空提供空中交通服务的责任委托给另一国家；

鉴于各成员国之间的合作努力能够导致更高效的空中交通管理；

鉴于委托国和提供国均可保留在任何时间终止任何此类协定的权利；和

鉴于《公约》附件 11 规定公海上空将提供空中交通服务的空域部分应当在地区空中航行协定的基础上加以确定，而这些协定通常由理事会根据地区空中航行会议的建议加以批准；

关于地区空中航行计划，大会决议如下：

1. 空中交通服务空域的界线，无论在国家领土上空还是在公海上空，应当在技术和运营考虑的基础上加以确定，其目的在于确保安全，并给服务提供者和使用者带来最佳成本效益；

2. 不应当为了技术、运行、安全和效率考虑以外的原因而分割已确定的 ATS 空域；

3. 如果任何空中交通服务空域需要扩展到两个或多个国家的领土上空或其部分领土上空，有关国家之间应该谈判达成与此有关的协定，同时考虑到富于成本效益地采用和运行通信、导航和监视/空中交通管理系统的需要，并采用更高效率的空域管理，特别是高层空域的管理；

4. 提供国在委托国领土上空的空域内实施空中交通服务时应当按照委托国的要求行事，而委托国则应当建立双方认为必要的供提供国使用的设施和服务并保持其运行；

5. 一国委托给另一国的任何责任或公海上任何责任的转移，应当限于与在有关空域运营的空中交通的安全与正常有关的技术和运营职能方面；

而且，宣布：

6. 任何成员国在向另一国家委托在其领土上空的空域内提供空中交通服务责任并不减损其主权；和

7. 理事会批准有关一国在公海上空空域内提供空中交通服务的地区空中航行协定不表示承认该国对有关空域的主权。

相关做法

1. 各成员国应该与其他有关国家和国际民航组织合作，寻求以最高效而经济的方式划定空中交通服务空域，寻找到责任转移点的最适宜位置，以及寻求制定最高效的协调程序。

2. 各成员国应该在必要时考虑联合设立单一的空中交通服务提供者，负责提供延伸到两个或两个以上国家领土上空或公海上空的空中交通服务空域内的空中交通服务。

3. 理事会应该鼓励在公海上空提供空中交通服务的国家尽可能与在毗邻空域提供空中交通服务的有关国家缔结协定，以便在所需的公海上空空中交通服务不能提供时，备有能够在原来的服务恢复前，经国际民航组织理事会批准后得以实施的应急计划，该计划可能需要对空中交通服务空域界线进行临时变更。

附录 H

搜寻与援救服务的提供

鉴于按照《公约》第二十五条，各成员国承诺对在其领土范围内遇险的航空器提供其认为可行的援助措施，并在遵行根据《公约》不时建议的协同措施方面进行合作；

鉴于《公约》附件 12 包含有关在成员国领土内以及在公海海域内建立和提供搜寻与援救服务的规范；

鉴于《公约》附件 12 规定应在地区空中航行协定的基础上确定将提供搜寻与援救服务的公海部分，而这些协定通常是理事会根据地区空中航行会议的建议批准的；

鉴于《公约》附件 12 建议，搜寻与援救区域应该在实际可行的范围内，与相应的飞行情报区相一致，若属于公海地区，则与海上搜寻与援救区域相一致；

鉴于《公约》第六十九条规定，如果理事会认为一成员国的空中航行服务目前或预期不适合国际空中服务的安全运营时，理事会应当与直接有关的国家和其他受影响的国家进行协商，以期找到情况可得到补救的手段，并就此提出建议；和

鉴于《公约》第六十九条涉及的空中航行服务除其他外，包括搜寻与援救服务；

大会决议如下：

1. 无论国家领土上还是根据地区空中航行协议对超出一个国家主权空域以外的区域，或是在公海上的搜寻与援救区域应当根据技术和运作上的考虑加以划定，其中包括与飞行情报区、搜寻与援救区域，若属于公海地区，则与海上搜寻与援救区相一致是否可取，其目的在于确保安全，并以最小的总成本取得最佳的效率；

2. 各国应当保证在同一区域提供服务的海上和航空搜寻与援救服务尽可能地密切合作，可行时，建立联合援救协调中心来协调航空和海上的搜寻与援救行动；

3. 如果任何搜寻与援救区域需要扩大到两个或两个以上国家的领土或其部分领土时，有关国家之间应该谈判达成与此有关的协定；

4. 在委托国的领土上实施搜寻与援救服务的提供国应当按照委托国的要求行事，而委托国则应当建立双方认为必要的供提供国使用的设施和服务并保持其运行；

5. 一国委托给另一国的任何责任或公海上任何责任的转移，应当限于与在有关区域提供搜寻与援救服务有关的技术和运作职能方面；

6. 对包括在公海上提供高效的搜寻与援救服务方面存在的任何不足进行补救，应通过与在运作上或财政上可能给予搜寻与援救行动的援助的国家谈判获得，以便就此缔结协定；

而且，宣布：

7. 任何成员国在向另一国家委托在其领土内提供搜寻与援救服务责任并不减损其主权；和

8. 理事会批准有关一国在公海海域内提供搜寻与援救服务的地区空中航行协定不表示承认该国对有关海域的主权。

相关做法

1. 各成员国应该与其他国家和国际民航组织合作，寻求以最高效的方式划定搜寻与援救区域，并在必要时考虑集中可利用的资源或联合成立一个搜寻与援救组织，负责在扩展到两个或两个以上国家领土或公海上的区域内提供搜寻与援救服务。

2. 理事会应该鼓励由于缺乏足够的设施而不能确保对其负责的搜寻与援救区域进行空中覆盖的国家，请求其他国家的援助来补救这一状况，并与有关国家谈判达成关于在搜寻与援救行动期间提供援助的协定。

附录 I

民用和军用空中交通的协调与合作

鉴于空域是民用和军用航空的共同资源，并鉴于许多空中航行设施和服务是由民用和军用航空两者提供和使用的；

鉴于《国际民用航空公约》序言规定，签字各国政府“议定了若干原则和办法，使国际民用航空按照安全和有秩序的方式发展，并使国际航空运输业务建立在机会均等的基础上，健康地和经济地经营”；

鉴于《公约》第三条第一款指出，“本公约仅适用于民用航空器、不适用于国家航空器”，且第三条第四款要求“各缔约国承允在发布关于其国家航空器的规章时，对民用航空器的航行安全予以应有的注意”；

认识到增长的民用空中交通和以任务为导向的军用空中交通将从更灵活地使用军用空域中受益以及尚未在所有地区找出令人满意地解决合作出入空域问题的办法；

鉴于民用和军用空中交通两者灵活使用空域可被视为最终目标，军民协调与合作方面的改善是得以更有效进行空域管理的直接办法；

忆及国际民航组织全球空中交通管理（ATM）运行概念声明，所有空域均是可利用资源，对使用空域任何特定容量的限制应视为是暂时的，应对所有空域灵活管理；和

鉴于应用缩小的垂直间隔最低标准（RVSM）可带来许多好处，包括增加空域容量、节省成本和减轻环境影响，但要求航空器符合严格的高度保持性能要求，即使是微小的机身改装也能削弱满足这些要求的能力；

大会决议如下：

1. 应当安排民用和军用航空共同使用空域及某些设施和服务，以确保民用航空的安全、正常和效率并确保满足军用空中交通的要求；
2. 各成员国制定的管理其国家航空器在公海上运行的条例和程序应当确保这种运行不损害国际民用空中交通的安全、正常和效率，而且在实际可行的范围内遵守附件 2 中的空中规则；
3. 秘书长应当提供关于军民协调与合作的最佳做法的指南；
4. 成员国可以在其出席国际民航组织会议的代表团中酌情包括军方当局的代表；和
5. 国际民航组织作为一个国际论坛，可以发挥作用，促进改善军民合作、协作和共享最佳做法，在军民伙伴的支持下，提供必要的后续活动，巩固关于军民合作的全球空中交通管理论坛（2009 年）的成果。

相关做法

1. 各成员国应该在必要时进行或改进其民用和军用空中交通服务之间的协调与合作，以实施上述决定条款 1 中的政策。
2. 当制定决议条款 2 中提及的条例和程序时，有关国家应该与负责在该地区公海上提供空中交通服务的所有国家协调这一事宜。
3. 各成员国应审查现行做法，以确保按相关的高度保持性能要求或按同等要求批准国家航空器在应用缩小的垂直间隔最低标准（RVSM）的空域内运行，并应考虑随后的任何机身改装。此外，各成员国应在可行的最大限度内为适用的国家航空器参与高度监测技术方案提供便利，以确保持续满足此类性能要求，从而执行上述决议条款 1 和 2 中提到的政策。
4. 理事会应该确保按照上述决议条款 3、4 和 5，将空域使用中的民用和军用协调与合作事宜酌情纳入专业和地区会议的议程。

附录 J

适当机场的提供

鉴于许多地方都需要对机场的物理特征进行重大改进；

鉴于在某些情况下，这些改进将涉及大量支出，而且计划此类工作时不顾及未来发展是不妥当的；

鉴于国家和机场当局需要继续了解今后几代航空器最可能对机场提出的要求的一般趋势；

鉴于如果新航空器的运行要求使其得以经济地运行，而对机场的物理特征又没有进一步的需求，则能够避免许多严重的问题；

鉴于机场的运行有许多优势，而环境上的考虑对航空器在一些地方的运行提出限制。由于全球目前所经历的容量问题，应考虑采用噪声更低的新型航空器；

鉴于存在着日益增长的机场由自治实体经营的趋势，而国家确保提供安全的机场设施和服务的责任仍未改变；和

鉴于机场合格审定是确保机场安全和提高效率的重要手段，而国际民航组织的普遍安全监督审计计划（USOAP）审计的结果表明，机场合格审定包括安全管理体系（SMS）的实施程度并不理想；

大会决议如下：

1. 机场的技术要求应当由国际民航组织不断加以审查；
2. 未来航空器的设计必须使之能够在供当代航空器运行使用的机场上高效运行，并尽可能最小地对环境造成干扰；
3. 各国应当采取必要的措施，包括分配足够的资源，提高实施机场合格审定包括机场的安全管理体系的水平；和
4. 各国应更加强调机场运行的管理，把跑道安全放在高度优先地位。

相关做法

1. 根据上述决议条款 1 提及的持续审查结果，理事会在考虑进一步提高现有安全等级和效率的要求的情况下，应该：
 - a) 制定关于未来发展的新的指导材料；
 - b) 制定机场运行的管理程序；和
 - c) 不断向各成员国通报发展情况。
2. 理事会应该继续提请航空器制造商和经营人注意决议条款 2 中表述的政策。

附录 K

聘用航空地勤人员的充分条件

鉴于航空地勤服务人员的聘用条件与其资格和职责不相适应的情况构成难以征聘到合格的人员和在培训完成后难以留住他们的主要原因；和

鉴于这种困难妨碍地区计划、标准和建议措施及空中航行服务程序以令人满意的方式得到实施；

大会决定各国应当采取必要步骤，以确保航空地勤服务人员的聘用条件应该与其所需要的资格和所承担的职责相适应。

附录 L

国家对国际民航组织技术工作的参与

鉴于各成员国技术上的贡献对于国际民航组织的技术工作取得令人满意的进展是至关重要的；

鉴于在得到成员国对国际民航组织技术工作的迅速而充分的贡献方面不时经历的困难；和

鉴于确保从这一参与中获取最大限度的效益，而不给成员国和国际民航组织带来不应有的负担是必要的；

大会决定各成员国有必要为国际民航组织的技术工作做出有效的技术贡献。

相关做法

1. 理事会应该鼓励各成员国有效参与国际民航组织的技术工作，同时对将国际民航组织和参与此类工作的成员国的成本降至最低的需要给予应有的重视。

2. 各成员国应该在其认为可行的范围内：

- a) 通过信函往来协助推进国际民航组织的技术项目；
- b) 具体通过载有与议程项目有关的具体提案的预交文件，或对向其预发的文件提出意见，参加国际民航组织的会议和积极参与会前筹备；
- c) 参与国际民航组织专家组的活动，并确保其提名人具备适当资格和能够有效地对专家组的工作作出贡献；
- d) 按照国际民航组织要求，从事专业研究；和
- e) 通过理事会设定的任何其他办法，协助国际民航组织的技术工作。

附录 M

总部和各地区办事处的技术秘书处

鉴于不断需要向各成员国提供实施地区计划、标准和建议措施、空中航行服务程序及补充程序方面的有效协助；

鉴于有效地利用总部和各地区办事处的技术秘书处协助各成员国解决其实施问题是重要的；和

鉴于为妥善执行其任务，使总部和各地区办事处的技术秘书处成员得以保持其技术水平和随时充分了解其特定领域的最新发展情况是重要的；

大会决议如下：

1. 应当有效地部署总部和各地区办事处技术秘书处的资源，以便最大限度地协助各成员国解决其持续的监测活动、实施地区计划、标准和建议措施、空中航行服务程序及补充程序方面的问题；和
2. 应当促使总部和各地区办事处技术秘书处的成员保持其技术水平并随时充分了解最新技术发展的动态。

相关做法

1. 总部和地区办事处的技术秘书处成员应能在必要时或应成员国的要求，进行为期充分的经常性访问，以协助各国解决实施中的问题。
2. 当地区办事处要求临时增援时，在可行的最大程度上，应该从一地区办事处向另一地区办事处和从总部向地区办事处临时分派专业人员。
3. 总部和地区办事处的技术秘书处成员应能充分保持其所属领域的知识更新，特别是通过参加选定的技术会议、走访研究与发展组织、观摩试用情况以及评估新设备和技术。然而，不应允许此类访问优先于秘书处服务于国际民航组织及其若干议事机构的主要职能。而且，此类访问的旅行应尽可能与履行国际民航组织其他职责所必需的旅行相结合。

附录 N

成员国之间在航空器事故调查方面的合作

鉴于遵照《公约》第二十六条，对事故情况展开调查是事故发生所在国义不容辞的责任；

鉴于由于现代航空器的日益先进和复杂，事故调查的进行可能需要许多专业技术和运行领域专家的参与和具有特殊装备的调查设施的利用；

鉴于许多成员国没有此类专业技术和运行方面的专门知识和适用的设施；

鉴于至关重要的是，为了飞行安全和事故预防，应该对事故进行彻底的调查和报告，而且调查的有效性不应受到费用考虑的不当妨碍；

鉴于重大航空器事故的救助和调查费用可能给事故发生所在国的资源带来沉重的财务负担；和

念及国际民航组织《地区事故和事故征候调查组织手册》(Doc 9946号文件)业已发布；

大会决定建议各成员国在航空器事故、特别是需要有高度专业化的专家和设施参与调查的事故中进行合作，为此目的，各成员国和地区事故和事故征候调查组织（RAIOs）除其他外，在可能的程度上应该：

- a) 按照其他成员国的请求，提供航空器事故调查的专家援助和设施；和
- b) 给予寻求调查经验的成员国参加航空器事故调查的机会，以便发展和促进调查专业知识。

相关做法

1. 鼓励各成员国支持地区事故调查研讨会的召开，目的在于交换以下方面的信息：每个国家的调查立法和程序、调查管理和技术方面一般知识和专业知识的共享、专家和设施的提供以及对事故调查中所遇困难的处理做法等。
2. 应该鼓励各成员国促进事故调查当局的调查人员出于培训和定向访问目的，作为观察员参与其他国家的调查。
3. 鼓励各成员国和事故和事故征候调查组织评价其航空器事故调查和预防领域的需要和能力，目的在于制定有关事故调查和预防基础课程的培训大纲。应该充分探索利用地区培训中心教授此类课程，以及采用提供国际标准化和基于能力的培训的航空培训升级版项目方法。
4. 鼓励各成员国参照国际民航组织于 2007 年拟定的供各国使用的谅解备忘录（MOU）范本，以鼓励各国在航空器事故和严重事故征候的调查过程中相互合作。谅解备忘录范本登载在国际民航组织公共网站上。
5. 鼓励各成员国必要时考虑国际民航组织《地区事故和事故征候调查组织手册》（Doc 9946 号文件），该手册就如何建立和管理地区或次地区内的地区事故和事故征候调查系统提供了指导。

附录 O

人的行为能力

鉴于《芝加哥公约》阐述的国际民航组织的宗旨和目标规定，促进国际航空运输的发展，“……以便……促进国际空中航行的飞行安全”；

鉴于认识到人的行为能力大大有助于航空系统的全面安全绩效，而同时亦受到生理和认识能力及限制的影响；

鉴于认识到与新技术、系统和程序相关的安全和效率收益，只有当它们是为增强每一使用者的行为能力而设计的情况下才能实现；和

鉴于认识到未来航空系统的实施将导致航空专业人员角色的改变，需要进行跨多学科小组进行工作以支持协作决策；

大会决议如下：

1. 各成员国确保将人的行为能力的考虑结合到新系统和新技术的规划、设计和实施中去，将其作为安全管理办法的一部分；
2. 各成员国促进和便利将人的行为能力的因素结合到专业人员整个职业生涯的基于胜任能力的培训方案中去；和
3. 各成员国纳入能够促进个人和个人团队的安全、连贯、有效和高效的运行绩效的战略，以便解决安全方面的优先事项。
4. 成员国和国际民航组织应通过处理数据密集型系统对人的行为能力的影响，提升日益数字化的驾驶舱环境中的安全水平，具体做法包括：
 - a) 倡导以人为本的驾驶舱系统与界面设计原则以缓解信息过载并防止认知疲劳；
 - b) 确保包括循证培训在内的驾驶员培训和胜任能力框架纳入有效管理复杂数字信息及缓解自动化相关风险所需的技能；和
 - c) 鼓励将与人机交互及认知负荷相关的风险纳入国家安全方案（SSPs）和运营人安全管理体系（SMS）。

健康促进与心理福祉

24.13 委员会审查了由澳大利亚和加拿大提交并由新西兰签署的 A42-WP/167 号文件，以及由国际运输工人联合会、航空公司驾驶员协会国际联合会和空中交通管制员协会国际联合会提交的 A42-WP/334 号文件。委员会认识到为航空执照持有人和安全敏感岗位工作人员实施同伴支持计划（PSPs）的重要性，并鼓励各国所有航空利害攸关方合作落实此类计划，同时建议注意避免将此类计划与体检证相关联。委员会还注意到国际民航组织相关专家组正在开展的工作，将同伴支持计划指导材料纳入修订版的《航空工作场所物质滥用预防手册》（Doc 9654 号文件）以及即将发布的一份新文件 —《健康促进与心理福祉手册》，这两份文件均计划于 2026 年出版。委员会同意将这些工作文件的内容提交相关专家组审议。

24.14 委员会审查了由澳大利亚提交并由新西兰签署的 A42-WP/232 号文件，认识到将国家层面预防性活动纳入航空体检的价值，并鼓励就相关的国际民航组织标准和建议措施制定修订案，以支持健康促进、预防活动及安全相关状况筛查。委员会还注意到国际民航组织即将发布的《健康促进与心理福祉手册》，该手册将收录关于纳入预防活动及安全相关状况筛查的指导材料。委员会同意将此工作文件的内容提交相关专家组审议。

24.15 委员会审查了由哈萨克斯坦提交的 A42-WP/403 号文件，认识到承担关键航空安保职能的航空安保人员保持良好心理健康对维持航空安保有效性的重要性。委员会进一步支持由相关专家组制定关于心理健康风险评估的全球指导材料，并注意到其中排除了由航空体检医师进行心理健康筛查的要求。

航空医学中基于数据的风险管理与决策

24.16 委员会审查了由加拿大提交并由澳大利亚、新西兰及英国联署的 A42-WP/291 号文件，该文件提请相关专家组界定并收集一套与驾驶员执照颁发及体检合格相关的核心基础数据，以便在国际民航组织标准和建议措施的制定过程中推进循证决策。委员会支持该文件，并鼓励成员国在遵守本国适用要求的前提下，参与标准化数据收集与提交工作，以提升数据质量、强化数据分析，从而确保对国际民航组织标准和建议措施的修订建立在证据基础之上。委员会同意将此工作文件的内容提交相关专家组审议。

24.17 委员会审查了由哈萨克斯坦提交的 A42-WP/344 号文件，该文件提议制定用于管理机上旅客健康紧急事件的全球框架或指导材料。委员会认可相关专家组正在开展的工作及对可靠数据的需求，并同意将此文件的内容转交相关专家组处理。

24.18 委员会讨论了由中国提交的 A42-WP/383 号文件，认识到航空业发展迅速以及有必要根据安全管理体系原则采用全周期、跨部门、基于风险的航空卫生管理体系。委员会支持制定相关指导，以协助成员国和航空利害攸关方实施此类体系以及评估航空卫生管理的有效性。委员会还忆及关于制定《航空卫生管理计划》的大会 A41-12 号决议第 5 款的规定。

24.19 委员会审查了由国际航协提交的 A42-WP/349 号文件，该文件建议将多人制商业航空运输驾驶员的年龄上限提高至 67 岁，前提是同机组的另一名驾驶员年龄在 65 岁以下。委员会支持继续推进关于驾驶员年龄限制的工作，并确认当前医学研究对于提高年龄上限尚无明确结论。委员会认识到各国在实践与能力方面的差异性、年龄调查中发现的数据挑战与不足，这些问题已在空中航行委员会进行了讨论。委员会同时注意到国际民航组织正在开展的关于数据收集与分析统一化的工作。委员会对加强数据生成与收集、以及按照“不让任何国家掉队”举措强化航空医疗系统的工作表示广泛支持，认为应以能够为未来提高年龄上限的考量提供可靠保障的方式推进相关工作。委员会还敦促各国及航空利害攸关方在这些活动中支持国际民航组织，并同意将此工作文件的内容提交相关专家组审议。

24.20 委员会注意到了以下信息文件：由中国提交的文件（A42-WP/597 号文件）；由印度提交的文件（A42-WP/214 号文件）；由阿拉伯联合酋长国提交的文件（A42-WP/613 号文件）；以及由国际运输工人联合会提交的文件（A42-WP/501 号文件）。

危险物品和安全管理

24.21 委员会审查了由大韩民国提交的 A42-WP/251 号文件，该文件强调需要全球共同努力来应对航空器客舱内与锂电池相关的日益加剧的火灾风险。文件重点介绍了该国在一起客舱失火事件后对相关规章所作的修订，起火原因可能是锂电池热失控，并最终造成航空器损毁。委员会支持文件中所述的行动，一致认为有必要在全球范围内对相关规定进行统一。委员会认识到，在及时采取行动应对安全风险与及时协调各国支持对规章做出统一修订之间需取得平衡。委员会还认识到开展机组人员锂电池事件应急处置有效培训的重要性。同时，委员会还确认相关专家组正在对提及的问题进行研究，并指出将把此工作文件的内容提交这些专家组审议。

24.22 委员会审查了由阿曼、新加坡、多民族玻利维亚国、航空公司驾驶员协会国际联合会、国际运输工人联合会及民用空中航行服务组织提交并由多米尼加共和国、国际机场理事会、空中交通管制

员协会国际联合会、国家间航空委员会、国际航协及宇航工业协会国际协调理事会联署的关于积极安全文化的 A42-WP/259 号文件。秘书处指出，《安全管理手册（SMM）》（Doc 9859 号文件）已包含关于安全文化的专门章节，且正在编制的第五版将对此内容进行完善。秘书处还强调，于 2018 年启动的安全管理实施（SMI）网站（www.icao.int/SMI）支持分享实践案例，并邀请各国和业界进一步向航空界其他成员分享其最佳做法。相关能力建设活动（包括培训）将根据资源可用情况持续更新以反映最新的指导材料。委员会支持文件中所提出的行动，并特别强调高层领导做出坚定、持续且付诸行动的承诺以及能力建设活动对于培育积极安全文化至关重要。委员会重点介绍了与该议题相关的若干工具与指导范例，这些资源可为制定强化版的国际民航组织指导提供支持。委员会同意将此工作文件的内容提交相关专家组审议。

24.23 委员会注意到了以下信息文件：由孟加拉国提交的文件（A42-WP/523 号文件）；由多民族玻利维亚国提交的文件（A42-WP/342 号文件）；由中国提交的文件（A42-WP/193 号文件和 A42-WP/624 号文件）；由秘鲁提交并获拉丁美洲民用航空委员会（LACAC）成员国⁵支持的文件（A42-WP/418 号文件）；由沙特阿拉伯提交的文件（A42-WP/84 号文件和 A42-WP/221 号文件）；以及由委内瑞拉玻利瓦尔共和国提交并由拉丁美洲民用航空委员会成员国⁶联署的文件（A42-WP/273 号文件和 A42-WP/352 号文件）。

执照颁发和培训

24.24 委员会审查了由阿拉伯联合酋长国提交的 A42-WP/187 号文件，该文件倡导采用电子人员执照以实现更高效、更安全的航空专业人员特权跨境验证；以及由巴西提交的 A42-WP/261 号文件第 1 号修改稿，其中强调了构建全数字化执照颁发系统时需考量的影响和注意事项。委员会注意到本组织正在开展的工作，对航空执照、证件和证书的数字化表示广泛支持。委员会对航空证件及互联数据库的数字化持审慎态度，指出其在数据安全与隐私方面存在的风险，并同意将此工作文件的内容提交相关专家组审议。

24.25 委员会审查了由哥斯达黎加代表中美洲空中航行服务公司成员国⁷提交的 A42-WP/220 号文件，该文件建议在中美洲空中航行服务公司成员国内建立并实施航线运输驾驶员执照自动验证程序，并制定相关指导材料。委员会指出，国际民航组织若能提供更多实施支助活动将大有裨益。委员会认为各国需在自动验证流程中保持灵活性，并同意将此工作文件的内容提交相关专家组审议。

24.26 委员会审查了由哈萨克斯坦提交的 A42-WP/311 号文件，该文件建议为驾驶员、空中交通管制员（ATCOs）和航空器维修工程师（AMEs）建立通用考试题库。委员会指出，知识水平证明方式由各国自行决定。委员会强调需在航空人员知识考核中保持灵活性，以便兼顾国家及地区具体需求。委员会同意将此工作文件的内容提交相关专家组审议。

24.27 委员会审查了由哈萨克斯坦提交的 A42-WP/318 号文件，该文件建议针对驾驶员执照颁发中的标准化心理测量评估制定全球性指导；以及审查了由阿根廷提交的 A42-WP/417 号文件，该文件提议

⁵ 伯利兹、多民族玻利维亚国、智利、哥伦比亚、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、巴拿马、巴拉圭、乌拉圭和委内瑞拉玻利瓦尔共和国。

⁶ 伯利兹、多民族玻利维亚国、哥伦比亚、古巴、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、尼加拉瓜、巴拿马、巴拉圭和乌拉圭。

⁷ 伯利兹、哥斯达黎加、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯和尼加拉瓜。

基于最新研究优化空中交通管制员选拔流程。委员会注意到对此类人员的培训和执照颁发规定及指导的审查已纳入本组织的工作方案。委员会对使用人格特质评估表示关切，指出这种评估存在主观性，且与必备胜任能力的关联尚不明确，同时强调此类评估易受多种因素影响。因此，委员会同意将这些工作文件的内容提请相关专家组关注。

24.28 委员会审查了由哈萨克斯坦提交的 A42-WP/327 号文件，该文件建议为可互操作的航空人员证书验证系统制定全球标准和技术规范。委员会原则同意这一建议，但强调需对互联数据库中的个人数据采取适当保护措施，并对实施此类系统所需的资源表示关切。委员会还重点指出有必要采取分阶段实施做法。委员会注意到本组织正在进行相关工作，并同意将此工作文件的内容提交相关专家组审议。

飞行运行与维修

24.29 委员会审查了由非洲民航委员会 (AFCAC) 代表非洲国家⁸提交的 A42-WP/228 号文件，认可了国际民航组织在互认和减少批准的维修机构 (AMO) 监管活动方面的持续工作，并呼吁加快制定统一指导以减轻监管负担，同时保障安全。委员会还强调，任何修订都需设置合理的过渡期。委员会注意到现有工作进展，表示支持，并同意将其内容提交相关专家组审议。

24.30 委员会审查了由哈萨克斯坦提交的 A42-WP/297 号文件，该文件强调国际民航组织需更新适航规章，使其现代化，以适应电动垂直起降航空器 (eVTOLs)、人工智能 (AI) 驱动系统和按需飞行服务等新兴航空技术的发展。委员会注意到文件呼吁建立灵活的审定流程和实时监管模式，并通过监管机构、业界、学界和标准制定组织 (SMO) 间的合作来确保新一代航空平台安全高效融合。委员会进一步注意到国际民航组织正在开展的关于未按附件 7 —《航空器国籍和登记标志》分类的航空器的相关工作，同意将此文件的内容提交相关专家组进一步审议。

24.31 委员会审查了由沙特阿拉伯提交的 A42-WP/85 号文件，该文件指出需统一国际民航文件中对仪表着陆系统 (ILS) II 类和 III 类 (CAT II/III) 进近图的命名规范和最低标准标识。委员会注意到现行不一致做法导致各国实施标准不一，可能影响运行清晰度、航图可用性及安全性。委员会同意将相关行动建议提交理事会，由其结合通过 2026 年-2028 年预算及预算外捐款筹资的现有优先事项对这些建议作进一步审议。

24.32 委员会审查了由委内瑞拉玻利瓦尔共和国提交的 A42-WP/442 号文件，该文件强调气候变化对全球空中航行的影响及其带来的挑战，着重指出需调整并制定可持续战略。委员会注意到《空中航行服务程序 — 航空器的运行》 (PANS-OPS, Doc 8168 号文件) 第 II 卷 —《目视和仪表飞行程序设计》中的相关标准涵盖了气压垂直导航程序中的温度和风速修正，同意将此工作文件的内容提交相关专家组审议。

24.33 委员会审查了由多米尼加共和国提交的 A42-WP/465 号文件，该文件涉及在《空中航行服务

⁸ 阿尔及利亚、安哥拉、贝宁、博茨瓦纳、布基纳法索、布隆迪、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、科摩罗、刚果、科特迪瓦、刚果民主共和国、吉布提、埃及、赤道几内亚、厄立特里亚、埃斯瓦蒂尼、埃塞俄比亚、加蓬、冈比亚、加纳、几内亚、几内亚比绍、肯尼亚、莱索托、利比里亚、利比亚、马达加斯加、马拉维、马里、毛里塔尼亚、毛里求斯、摩洛哥、莫桑比克、纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、卢旺达、圣多美和普林西比、塞内加尔、塞舌尔、塞拉利昂、索马里、南非、南苏丹、苏丹、多哥、突尼斯、乌干达、坦桑尼亚联合共和国、赞比亚、津巴布韦。

程序 — 航空器的运行》 (Doc 8168 号文件) 第 II 卷中使用过渡程序补充标准仪表进场程序。委员会注意到国际民航组织已就此提案开展持续工作, 同意将此工作文件的内容提交相关专家组进一步审议。

24.34 委员会注意到了以下信息文件: 由萨尔瓦多代表中美洲空中航行服务公司成员国⁹提交的文件 (A42-WP/457 号文件); 由印度提交的文件 (A42-WP/216 号文件和 A42-WP/534 号文件); 由航空公司签派员协会国际联合会提交的文件 (A42-WP/621 号文件); 由航空公司驾驶员协会国际联合会、国际运输工人联盟和空中交通管制员协会国际联合会提交的文件 (A42-WP/521 号文件); 以及由空中交通安全电子设备协会国际联合会 (IFATSEA) 提交的文件 (A42-WP/455 号文件)。

空中交通管理 (ATM) 以及搜寻和救援 (SAR)

24.35 委员会审查了由日本提交并由美国联署的 A42-WP/188 号文件, 该文件阐述了北大西洋航路设计的优势, 并指出影响 23 海里横向间隔标准可靠性的数据链连接问题。委员会认识到数据链服务可靠性对安全推广应用缩小间隔标准至关重要, 同时认可全球统一数据链故障响应程序的益处。委员会同意将行动建议提交理事会, 由其结合通过 2026 年-2028 年预算及预算外捐款供资的现有优先事项对这些建议作进一步审议。

24.36 委员会审查了由阿曼与阿拉伯联合酋长国提交的 A42-WP/18 号文件, 该文件强调需制定全球性、跨地区的公海空域优化战略以提升安全、容量和效率。委员会认识到跨地区空域优化的紧迫性, 鼓励各国与空中航行服务提供者 (ANSPs) 开展跨地区合作及主动数据共享。委员会进一步鼓励在地区规划和实施小组 (PIRGs) 框架下设立跨地区联合工作组, 加速和推进实施自由航路空域 (FRA)、直飞航路及 30/10 项目等空域优化项目。

24.37 委员会审查了由丹麦代表欧盟 (EU) 及其成员国¹⁰和欧洲民航会议 (ECAC) 其他成员国¹¹, 以及欧洲空中航行安全组织提交的 A42-WP/225 号文件, 该文件指出需采取更动态、经济且灵活的空中交通管理 (ATM) 现代化做法。委员会认识到, 现代化、数据驱动、面向服务的体系结构 (SOA) 有望加速空中交通管理服务提供的创新进程。委员会认可利用现有创新框架推进发展的益处。委员会注意到正在进行的关于空中交通管理服务提供管理模式演进的研究, 该研究是《全球空中交通管理运行概念》 (Doc 9854 号文件) 文件更新的一部分, 并同意将此工作文件的内容提交相关专家组进一步审议, 以期将拟议的新的空中交通管理服务模式纳入未来版《全球空中航行计划》及 Doc 9854 号文件。

24.38 委员会审查了由国际航空运输协会、航空公司驾驶员协会国际联合会与空中交通管制员协会国际联合会提交的 A42-WP/336 号文件, 该文件强调需在全球范围内协调一致地实施协作环境下的飞行和流量信息 (FF-ICE) 服务。委员会重申, 制定全球统一的 FF-ICE 实施做法至关重要, 并注意到即将发布的《协作环境下的飞行和流量信息 (FF-ICE) 手册》 (Doc 9965 号文件) 第二版将有助于这种统一。委员会还支持制定全面的 FF-ICE 路线图, 包括全系统信息管理等关键赋能要素, 以及提供相关空域限制和精细化数字气象信息服务。委员会注意到国际民航组织正在开展的关于第十四次空中航行会

⁹ 伯利兹、哥斯达黎加、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯和尼加拉瓜。

¹⁰ 奥地利、比利时、保加利亚、克罗地亚、塞浦路斯、捷克、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡、马耳他、荷兰、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、瑞典。

¹¹ 阿尔巴尼亚、亚美尼亚、阿塞拜疆、波黑、格鲁吉亚、冰岛、摩尔多瓦共和国、摩纳哥、黑山、北马其顿、挪威、圣马力诺、塞尔维亚、瑞士、土耳其、乌克兰、英国。

议建议 3.2/2 “向 FF-ICE 过渡及停止 FPL2012” 的相关工作，同意将此工作文件的内容提交相关专家组进一步审议。

24.39 委员会审查了由约旦代表阿拉伯民航组织成员国¹²提交的 A42-WP/400 号文件，该文件涉及阿拉伯国家对建立国际民航组织空中航行效率方案可行性研究的立场。委员会忆及该方案旨在协助各国根据国际民航组织相关规定评估空中航行系统的效率，且与服务提供者的互动需通过相关国家主管部门进行。委员会同时忆及该方案的范围、形式和方法仍待可行性研究确定，如第十四次空中航行会议建议 3.1/2 及会议报告相关章节所示。委员会注意到，该项建议的实施已获批准，但须视预算外资源的可用情况而定。委员会确认与建立全球空中航行效率审计方案相关的关切和挑战，但仍重申有必要制定相关方案，以便应请求协助各国评估其空中航行系统的效率与性能。

24.40 委员会审查了由阿拉伯联合酋长国提交的 A42-WP/197 号文件，该文件指出跨境应急救援时效性面临的挑战及书面搜寻和救援协议对此的影响。委员会认识到一些国家在缔结搜寻和救援 (SAR) 协议方面所面临的挑战，并注意到此事项已包含在国际民航组织现有工作方案内，并且即将出版的新版《国际航空和海上搜寻与援救 (IAMSAR) 手册》(Doc 9731 号文件) 已将此纳入其中。委员会同意，有必要对在普遍安全监督审计计划持续监测做法活动框架内评估搜救机构间协调工作的实施成效时所需的证据进行审查。

24.41 委员会审查了由国际搜救卫星系统 (国际 COSPAS-SARSAT 方案) 提交并由肯尼亚和沙特阿拉伯签署的 A42-WP/331 号文件，该文件强调了传统应急定位发射机 (ELTs) 与新型遇险跟踪应急定位发射机 (ELT (DT)) 之间的差异。委员会注意到遇险跟踪应急定位发射机意外启动可能造成的潜在负担，敦促成员国通过民航当局、航空公司、航空器制造商及维修机构的协同努力，减少其非遇险激活。

24.42 委员会审查了由古巴提交并获拉丁美洲民用航空委员会成员国¹³支持的 A42-WP/494 号文件，该文件指出将机载防撞系统 (ACAS) 运行状态报告设为强制性要求作为降低空中相撞 (MAC) 风险措施的潜在效益。委员会确认掌握机载防撞系统运行状态信息对提升情境意识具有潜在安全效益，但对在缺乏明确定义的运行需求情况下制定全球规定持保留意见，同时认识到可能对空中交通管制员和飞行机组带来额外负担。委员会同意将行动建议提交理事会，由其结合通过 2026 年 — 2028 年预算及预算外捐款供资的现有优先事项对这些建议作进一步审议。

空间运输运行

24.43 针对空间运输运行 (STO) 在空域中安全融合的议题，委员会审查了以下文件：由古巴提交并获拉美民航委员会成员国¹⁴支持的 A42-WP/443 号文件；由智利提交并获拉美民航委员会 18 个成

¹² 阿尔及利亚、巴林、科摩罗、吉布提、埃及、伊拉克、约旦、科威特、黎巴嫩、利比亚、毛里塔尼亚、摩洛哥、阿曼、巴勒斯坦、卡塔尔、沙特阿拉伯、索马里、苏丹、阿拉伯叙利亚共和国、突尼斯、阿拉伯联合酋长国、也门。

¹³ 伯利兹、多民族玻利维亚国、智利、哥伦比亚、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、乌拉圭和委内瑞拉玻利瓦尔共和国。

¹⁴ 伯利兹、多民族玻利维亚国、智利、哥伦比亚、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、巴拉圭、秘鲁、乌拉圭和委内瑞拉玻利瓦尔共和国。

员国¹⁵支持的 A42-WP/351 号文件；由丹麦代表欧盟及其成员国¹⁶、欧洲民航会议其他成员国¹⁷及欧洲空中航行安全组织提交的 A42-WP/226 号文件；以及由美国提交的 A42-WP/289 号文件。

24.44 委员会在认识到空间运输运行频次与规模日益增长的同时，注意到该事项已涵盖于国际民航组织现有工作方案范围内。委员会要求国际民航组织加速落实第十四次空中航行会议建议 3.1/6 “关于将空间运输运行安全纳入空域系统中”，并进一步提请国际民航组织考虑召集工作队以推进该目标。委员会还欢迎联合国外层空间事务厅（UN OOSA）与国际民航组织更新谅解备忘录以纳入空间运行空域整合协调等新合作领域，并注意到联合国外层空间事务厅已采取的相关举措。委员会忆及，第十四次空中航行会议已明确认定“航天器不符合‘航空器’的定义，因此应通过单独的工作流程对将此类运行纳入空域中进行管理”（参见第十四次空中航行会议文件（AN-Conf/14, Doc 10209 号文件）第 3.14 段）。

24.45 委员会鼓励各国开展双边及（在适当情况下）多边合作，以加强空间运行在空域中的安全融入，并重申国际民航组织就此议题继续与联合国其他相关实体保持协作的重要性。

24.46 委员会审查了由阿拉伯联合酋长国提交的 A42-WP/82 号文件，该文件强调了空间碎片对航空业构成的挑战。委员会认识到提升空间碎片信息质量与可靠性的重要性，但同时注意到对过早制定针对高不确定性再入事件的空域管理与响应程序的关切。委员会对文件呼吁成员国分享空间碎片再入大气层相关经验与最佳做法表示欢迎。

24.47 委员会注意到了以下有关空中交通管理、搜寻和救援以及空间运输运行的信息文件：由中国提交的文件（A42-WP/159 号文件第 1 号修改稿和 A42-WP/626 号文件）；由多米尼加共和国提交的文件（A42-WP/238 号文件、A42-WP/284 号文件和 A42-WP/426 号文件）；由印度提交的文件（A42-WP/326 号文件）；由阿曼提交的文件（A42-WP/60 号文件和 A42-WP/63 号文件第 1 号修改稿）；由沙特阿拉伯提交的文件（A42-WP/94 号文件、A42-WP/106 号文件和 A42-WP/213 号文件）；由土耳其提交的文件（A42-WP/628 号文件）；由美国提交的文件（A42-WP/615 号文件和 A42-WP/617 号文件）；以及由航空公司签派员协会国际联合会提交的文件（A42-WP/623 号文件）。

机场运行和障碍物限制面

24.48 委员会审查了由中国提交的 A42-WP/135 号文件，该文件强调需要实施全面机场管理（TAM），涉及空侧、陆侧及综合地面交通中心的航班、旅客、行李和地面运输的全面管理。委员会同意将此工作文件的内容提交相关专家组进一步审议。

24.49 委员会审查了由中国提交并由埃及联署的 A42-WP/231 号文件，该文件呼吁制定指导材料以及标准和建议措施以确保可持续航空燃料（SAF）的质量管理。可持续航空燃料在全球应用日益广泛，旨在实现民航的节能减碳和绿色发展。委员会注意到《民用航空喷气燃油供应手册》（Doc 9977 号文

¹⁵ 阿根廷、伯利兹、玻利维亚（多民族国）、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、巴拉圭、秘鲁、乌拉圭和委内瑞拉玻利瓦尔共和国。

¹⁶ 奥地利、比利时、保加利亚、克罗地亚、塞浦路斯、捷克、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡、马耳他、荷兰、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、瑞典。

¹⁷ 阿尔巴尼亚、亚美尼亚、阿塞拜疆、波斯尼亚和黑塞哥维那、格鲁吉亚、冰岛、摩尔多瓦共和国、摩纳哥、黑山、北马其顿、挪威、圣马力诺、塞尔维亚、瑞士、土耳其、乌克兰和英国。

件)正在审查和更新中。委员会确认有必要对指导材料进行审查和更新,但不同意制定与可持续航空燃料质量管理相关的标准和建议措施。委员会同意将此工作文件的内容提交相关专家组进一步审议,以制定指导材料。

24.50 委员会审查了由非洲民用航空委员会代表非洲国家¹⁸提交的 A42-WP/227 号文件,该文件呼吁在机场应急规划领域加强监督、指导和技术支持。委员会注意到《机场服务手册》(Doc 9137 号文件)第 7 部分(机场应急规划)正在审查和更新中。委员会确认有必要在此方面提供技术支助,并同意将此工作文件的内容提交相关专家组进一步审议。

24.51 委员会审查了由韩国提交并由国际机场理事会和国家间航空委员会联署的 A42-WP/229 号文件,该文件呼吁为机场鸟类雷达制定统一的技术规范和操作指南。委员会同意将此工作文件的内容提交相关专家组进一步审议。

24.52 委员会审查了由哈萨克斯坦提交并由国家间航空委员会联署的 A42-WP/314 号文件,该文件呼吁制定指导材料,以支持人工智能技术安全、规范、有效地集成到机场安全监控系统中。委员会确认有必要将人工智能技术集成到机场安全监控系统中,但有与会者表示,希望先由一个研究小组制定高级别框架,再进行此类集成。委员会同意将此工作文件的内容提交相关专家组进一步研究。

24.53 委员会审查了由新加坡提交并由大韩民国和国际机场理事会联署的 A42-WP/212 号文件,以及由非洲民航委员会代表非洲国家¹⁹提交的 A42-WP/208 号文件。委员会注意到国际民航组织正在通过培训、指导材料、地区研讨会和带有工具的专门网站,为实施与障碍物限制面(OLS)相关的新的国际民航组织规定提供支持。委员会确认,新的障碍物限制面规定的实施对拥有众多机场的国家而言是一项重大任务,并敦促各国利用国际民航组织的实施支助举措。

机场基础设施与审定

24.54 委员会审查了由摩洛哥提交的 A42-WP/155 号文件,该文件强调了自然灾害对航空基础设施造成的中断和破坏。委员会确认有必要制定指导材料并分享最佳做法,以确保航空基础设施的韧性,但对就此议题制定标准和建议措施表示关切。委员会同意将此工作文件的内容提交相关专家组进一步审议。

24.55 委员会审查了由伊朗伊斯兰共和国提交的 A42-WP/260 号文件,该文件强调了与实施预防性道面维护框架相关的挑战与机遇。委员会认识到应用预防性道面维护的优势与挑战,同意将此工作文件的内容提交相关专家组进一步研究。

¹⁸ 阿尔及利亚、安哥拉、贝宁、博茨瓦纳、布基纳法索、布隆迪、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、科摩罗、刚果、科特迪瓦、刚果民主共和国、吉布提、埃及、赤道几内亚、厄立特里亚、埃斯瓦蒂尼、埃塞俄比亚、加蓬、冈比亚、加纳、几内亚、几内亚比绍、肯尼亚、莱索托、利比里亚、利比亚、马达加斯加、马拉维、马里、毛里塔尼亚、毛里求斯、摩洛哥、莫桑比克、纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、卢旺达、圣多美和普林西比、塞内加尔、塞舌尔、塞拉利昂、索马里、南非、南苏丹、苏丹、多哥、突尼斯、乌干达、坦桑尼亚联合共和国、赞比亚、津巴布韦。

¹⁹ 阿尔及利亚、安哥拉、贝宁、博茨瓦纳、布基纳法索、布隆迪、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、科摩罗、刚果、科特迪瓦、刚果民主共和国、吉布提、埃及、赤道几内亚、厄立特里亚、埃斯瓦蒂尼、埃塞俄比亚、加蓬、冈比亚、加纳、几内亚、几内亚比绍、肯尼亚、莱索托、利比里亚、利比亚、马达加斯加、马拉维、马里、毛里塔尼亚、毛里求斯、摩洛哥、莫桑比克、纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、卢旺达、圣多美和普林西比、塞内加尔、塞舌尔、塞拉利昂、索马里、南非、南苏丹、苏丹、多哥、突尼斯、乌干达、坦桑尼亚联合共和国、赞比亚、津巴布韦。

24.56 委员会审查了由国际机场理事会和埃塞俄比亚提交并由多米尼加共和国联署的 A42-WP/358 号文件，该文件强调了各国和机场运营人在实现和维持机场审定方面所面临的挑战。委员会认为需要采取协调一致的努力，以支持各国及机场运营人进一步加强机场审定的实施工作。委员会注意到在制定指导材料方面存在挑战，这些材料需能使各国评估将国际民航组织建议措施转化为国家规章的适用性，且不违背大会 A39-22 号决议。委员会还注意到地区性组织更有能力应对与机场审定相关的具体挑战，并且《空中航行服务程序 (PANS) — 机场》(Doc 9981 号文件) 载有关于机场审定、安全评估及机场兼容性研究的规定。委员会同意将此工作文件的内容提交相关专家组，由其确定工作需求与范围。

24.57 委员会审查了由阿根廷提交并获伯利兹、多民族玻利维亚国、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、秘鲁和乌拉圭支持的 A42-WP/445 号文件，该文件请求国际民航组织制定统一的标准和适用条件，以确保进近灯光基础设施有效辅助驾驶员的决策。委员会同意将此工作文件的内容提交相关专家组进一步审议。

24.58 委员会审查了由阿根廷提交并获伯利兹、多民族玻利维亚国、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、秘鲁和乌拉圭支持的 A42-WP/464 号文件，该文件建议根据运行类型、使用跑道方向和进近程序类型来调整跑道升降带和跑道端安全区 (RESAs) 的设计。委员会对跑道升降带和跑道端安全区的不同规定可能造成不一致表达关切，因此同意将此工作文件的内容提交相关专家组进一步审议。

24.59 委员会注意到了以下信息文件：由阿根廷提交并获伯利兹、多民族玻利维亚国、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、尼加拉瓜、巴拿马、秘鲁和乌拉圭支持的文件 (A42-WP/435 号文件第 1 号修改稿)；由印度提交的文件 (A42-WP/173 号文件、A42-WP/207 号文件和 A42-WP/275 号文件)；由日本提交的文件 (A42-WP/235 号文件)；由哈萨克斯坦提交的文件 (A42-WP/306 号文件和 A42-WP/343 号文件)；由摩洛哥提交的文件 (A42-WP/203 号文件)；由中国提交的文件 (A42-WP/598 号文件) 和由世界鸟击协会 (WBA) 提交的文件 (A42-WP/583 号文件)。

气象和全系统信息管理 (SWIM)

24.60 委员会审查了 A42-WP/215 号文件第 1 号修改稿，该文件由丹麦代表欧洲联盟及其成员国²⁰、欧洲民用航空会议 (ECAC) 其他成员国²¹以及欧洲空中航行安全组织 (EUROCONTROL) 提交，由巴林、科摩罗、吉布提、埃及、伊拉克、约旦、科威特、黎巴嫩、利比亚、毛里塔尼亚、摩洛哥、阿曼、巴勒斯坦、卡塔尔、沙特阿拉伯、新加坡、索马里、苏丹、阿拉伯叙利亚共和国、突尼斯、阿拉伯联合酋长国、也门以及航空公司驾驶员协会国际联合会联署。该文件强调了危险气象事件 (HMEs) 频发给航空业带来的重大挑战。

24.61 委员会对 A42-WP/215 号文件第 1 号修改稿中所载的各项提案表示广泛支持，并确认全球有

²⁰ 奥地利、比利时、保加利亚、克罗地亚、塞浦路斯、捷克、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡、马耳他、荷兰、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、瑞典。

²¹ 阿尔巴尼亚、亚美尼亚、阿塞拜疆、波斯尼亚和黑塞哥维那、格鲁吉亚、冰岛、摩尔多瓦共和国、摩纳哥、黑山、北马其顿、挪威、圣马力诺、塞尔维亚、瑞士、土耳其、乌克兰和联合王国。

必要采取措施缓解危险气象事件形成的安全风险，并提升航路和终端区空中航行运行及基础设施应对危险气象事件的韧性。委员会还一致认为，有必要免费共享例行航空器观测数据和报告，特别是关于湍流的定量情报，以加强大气建模，从而进一步提升所有空域用户的安全水平。委员会忆及国际民航组织专家组正牵头制定全球协调一致的危险气象情报规范，称为危险天气情报服务（HWIS），同意将此工作文件的内容和所载提案提交相关专家组进一步审议。

24.62 委员会审查了由巴西提交的 A42-WP/252 号文件。该文件强调，需为南大西洋地区提供热带气旋咨询服务，提升空中航行的安全与效率，并建议加强与世界气象组织（WMO）的协调，以推动未来在该地区设立新的国际民航组织热带气旋咨询中心（TCAC）。委员会虽认可巴西一家气象服务机构已开展的多项工作，但指出世界气象组织的热带气旋警报方案未覆盖南大西洋西部，这是由于该区域热带气旋发生频率较低。委员会还指出考虑到热带气旋可能造成的重大人道主义和社会经济影响，需结合世界气象组织提供的科学和技术建议，对在南大西洋区域设立新的热带气旋咨询中心的提案进行全面评估，以确保协调统一。因此，委员会同意，国际民航组织应就该事项与世界气象组织进一步协调。

24.63 委员会审查了由中国提交的 A42-WP/194 号文件，该文件介绍了中国在全系统信息管理（SWIM）领域取得的进展。为防止 SWIM 实施过程中出现碎片化问题，减缓相关成本增长并确保 SWIM 运行的协调性，委员会同意由国际民航组织制定全球统一的 SWIM 实施评估指南。委员会认识到全球唯一飞行标识符（GUFI）对全球互操作性的重要性，同意由相关专家组研究跨境航班 GUFI 分配使用机制的必要性。委员会认可民航系统数字化进程的快速推进，同意在考虑现有信息交换规定的基础上，将为基于 SWIM 的数据流通与交易制定标准规范的提案转交相关专家组研究。委员会鼓励地区及国家层面的 SWIM 工作组通过持续协作，为全球信息交换提供支持。

24.64 委员会还审查了由民用空中航行服务组织（CANSO）和空中交通管制员协会国际联合会（IFATCA）提交的 A42-WP/270 号文件。该文件指出了全系统信息管理（SWIM）实施过程中面临的相关挑战，并强调有必要按照第十四次空中航行会议（AN-Conf/14）达成的协议，通过实施 SWIM 来推动 2034 年前终止使用 2012 版飞行计划。为应对这些挑战，委员会同意由国际民航组织制定相关战略，支持在地区和国家一级实施 SWIM，同时促进在所有国际民航组织地区采用协调一致的方式实施 SWIM。委员会还同意，由国际民航组织推进无缝数据交换所需技术推动因素的工作，包括路由、情报服务定义、登记及情报安全协议。委员会鼓励各缔约国考虑建立 SWIM 能力，支持协作环境下的飞行和流量信息（FF-ICE）、气象及航空情报等服务的提供。

24.65 委员会注意到了以下信息文件：由阿根廷提交并获伯利兹、多民族玻利维亚国、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、巴拿马、巴拉圭、秘鲁以及乌拉圭支持的文件（A42-WP/427 号文件）；由中国提交的文件（A42-WP/337 号文件）；以及由古巴提交并获拉丁美洲民用航空委员会（LACAC）成员国²²支持的文件（A42-WP/446 号文件）。

²² 伯利兹、多民族玻利维亚国、智利、哥伦比亚、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、巴拉圭、秘鲁、乌拉圭和委内瑞拉玻利瓦尔共和国。

国际民航组织关于无线电频谱事项的政策

24.66 委员会审查了由理事会提交的 A42-WP/33 号文件。该文件认识到，即将举行的 2027 年国际电信联盟世界无线电通信大会（ITU WRC-27）的若干议程项目将对航空业产生影响，并可能降低航空器运行的安全性，例如与无线电高度表有关的议程项目 1.7。该文件敦促各成员国坚定支持国际民航组织的频谱战略，积极与本国无线电监管机构接触，并参与国际电联无线电通信部门（ITU-R）的 WRC-27 筹备活动、各地区的 WRC 筹备活动，以及 2027 年的世界无线电通信大会。

24.67 委员会审查了由国际航空运输协会（IATA）、航空公司驾驶员协会国际联合会（IFALPA）、民用空中航行服务组织（CANSO）和国际公务航空理事会（IBAC）提交并由新加坡联署的 A42-WP/329 号文件。该文件论述了在频谱使用效率与航空安全之间取得平衡的必要性，同时指出，由于 5G、6G 等新兴技术可能对无线电高度表等关键航空系统造成干扰，航空业界正面临挑战。忆及民用航空器经常飞越国际边界，委员会承认需要采取全球行动，特别是在 WRC-27 大会的筹备过程中，因为未解决的国家或地区频谱问题会影响全球飞行安全和全球运行效率。

24.68 委员会审查了由巴西提交的 A42-WP/348 号文件。该文件指出了 2027 年世界无线电通信大会（WRC-27）中对航空频谱构成直接或潜在威胁的议程项目。该文件呼吁各国和利害攸关方采取最有效的途径，监测并积极参与这些 WRC-27 议程项目相关的正在进行的研究工作，同时评估若任一相关的 WRC 议程项目未能保障当前及未来航空频谱的使用权益，将产生何种实际影响。

24.69 委员会承认这一主题的紧迫性并同意提请相关专家组注意 A42-WP/329 号文件和 A42-WP/348 号文件的内容，以供进一步研究和采取行动。此外，根据讨论情况，委员会同意提交以下决议供全体会议通过，以取代大会 A41-7 号决议：

决议 24/2：对国际民航组织关于无线电频谱事项的政策的支持

鉴于国际民航组织是负责国际民用航空安全、正常和效率的联合国专门机构；

鉴于国际民航组织制定用于航空通信系统和无线电导航设施的国际标准和建议措施（SARPs）；

鉴于国际电信联盟（ITU）是管理无线电频谱使用的联合国专门机构；

鉴于理事会批准的国际民航组织对于国际电联世界无线电通信大会（WRCs）的立场是对国际航空无线电频谱要求进行协调的结果；

鉴于航空需要一项全面的频谱战略以支持及时提供和适当保护充足的频谱；

鉴于增长和技术开发需要一个可持续的环境，以支持目前及未来运行系统的安全和运行方面的有效性，并能够在目前和未来的技术之间进行过渡；

认识到如果航空对于适当安全频谱分配的要求得不到满足和对这些分配的持续保护无法实现，则可能会严重危及通信、导航和监视/空中交通管理（CNS/ATM）系统的发展与实施以及国际民用航空的安全；

认识到与航空安全服务有关的未决频谱问题已导致航班取消、空中交通管理服务质量下降和飞行运行中断；

认识到民用航空无缝跨越国际边界，并运行于实施非航空无线电业务存在国家或地区差异的环境中，全球航空安全业务相关的未决频谱问题可能影响国际飞行运行；

认识到为确保优化利用分配给航空的频谱，需要高效的频率管理并使用最佳做法；认识到需要来自国际电联成员国政府的支持，以确保国际民航组织的立场得到世界无线电通信会议的支持和航空要求得到满足；

考虑到由于日益增长的频谱需求和来自商业电信业务的激烈竞争，迫切需要增加此类支持；

考虑到国际电联世界无线电通信大会（WRC）筹备活动的增加，无线电频谱所有用户对频谱段的日益扩大的需求，以及诸如亚太电信组织（APT）、阿拉伯频谱管理集团（ASMG）、非洲电信联盟（ATU）、欧洲邮电主管部门大会（CEPT）、美洲国家电信委员会（CITEL）和区域通信联合体（RCC）等机构制定地区立场的重要性的提高；和

考虑到特别通信/运行专业会议（1995年）（SP COM/OPS/95）的建议7/3和7/6以及第11次空中航行会议（2003年）的建议5/2、第12次空中导航会议（2012年）的建议1/12、以及COVID-19高级别会议（2021年）的建议5/5；

大会：

1. 鼓励各成员国创造能使国家无线电监管当局与民航当局密切协调的有利环境，以便在国际电信联盟世界无线电通信大会的筹备及会议期间，确保将航空利益适当地反映在国家的频谱政策和国家立场中；

2. 敦促各成员国、国际组织和其他的民航利害攸关方通过包括下列方式在内的办法，坚定地支持国际民航组织的频谱战略和国际民航组织在世界无线电通信会议和为筹备世界无线电通信会议而进行的地区性和其他国际活动中的立场：

- a) 合作提供频谱高效的航空系统以及频率管理以符合当前的“最佳实践”；
- b) 通过相关的专家组会议和地区规划组，支持国际民航组织与航空频谱战略和政策有关的活动；
- c) 承诺在为世界无线电通信会议编制联合提案的地区性电信论坛上，表示的立场应充分考虑航空的利益；
- d) 在可能的情况下，在其向世界无线电通信会议提交的提案中纳入与国际民航组织立场相一致的材料；
- e) 支持国际民航组织的立场以及经理事会批准的国际民航组织在国际电联世界无线电通信会议上的政策声明，该声明载于《民用航空无线电频谱要求手册》（Doc 9718号文件）；

- f) 承诺提供其民航方面的专家，以充分参与制定国家及地区立场并推广航空在国际电联方面的利益；和
 - g) 在最大可能的程度上，确保其地区会议、国际电联研究组及世界无线电通信会议代表团中包括民用航空当局的专家和做好了充分准备代表航空利益的民航利害攸关方；
3. 敦促各成员国积极与其无线电监管机构沟通协作，以便在国际电信联盟世界无线电通信大会的筹备及会议期间，将航空业利益与其他国家利益的结合一起。
4. 敦促各缔约国在决定如何启用新的或更多的服务时，优先考虑公共和航空安全，并与航空安全监管机构、专题专家和空域用户协商，提供一切必需的考虑因素，并制定监管措施，以确保现有的航空系统和服务不受有害干扰；
5. 要求秘书长提请国际电联注意妥当分配无线电频谱和保护航空安全的重要性；
6. 指示理事会和秘书长，作为大会通过的预算内的高度优先事项，确保提供必需的资源，以支持国际民航组织制定和实施一项全面的航空频谱战略并且更多地参与国际和地区性频谱管理活动；和
7. 宣布本决议取代 A41-7 号决议。

全球导航卫星系统（GNSS）脆弱性和韧性

24.70 委员会审查了由理事会提交的 A42-WP/34 号文件。该文件重点阐述了全球导航卫星系统（GNSS）无线电频率干扰（RFI）所带来的风险与后果，并概述了一份国际民航组织的路线图，其中包含了短期缓解措施与长期解决方案。委员会对 GNSS RFI 对航空安全造成的潜在影响表示严重关切，特别指出该干扰已被认定为导致全球三类高风险事件的诱发因素，同时也认可目前为减轻其不利影响所开展的技术工作。

24.71 委员会还注意到为应对 GNSS RFI 所采取的行动，并敦促各国、国际组织、捐助方及利益相关方支持国际民航组织当前的工作，如为缓解全球导航卫星系统（GNSS）无线电频率干扰（RFI）的实施套包（iPack）的验证与部署提供自愿捐款等。

24.72 委员会注意到国际民航组织与国际电联之间报告程序已得到改进，因此敦促各国，除遵循国际电联《无线电规则》规定的程序外，还应将常规国内或国际程序无法解决的 GNSS RFI 事件上报给所辖的国际民航组织地区办事处。

24.73 委员会审查了由宇航工业协会国际协调理事会（ICCAIA）、民用空中航行服务组织（CANSO）、航空公司驾驶员协会国际联合会（IFALPA）和国际公务航空理事会（IBAC）提交并由飞行安全基金会（FSF）和空中交通管制员协会国际联合会（IFATCA）联署的 A42-WP/108 号文件；

以及由丹麦代表欧洲联盟及其成员国²³、欧洲民用航空会议（ECAC）其他成员国²⁴和欧洲空中航行安全组织（EUROCONTROL）提交并由阿尔及利亚、巴林、加拿大、科摩罗、吉布提、埃及、伊拉克、日本、约旦、科威特、黎巴嫩、利比亚、毛里塔尼亚、摩洛哥、阿曼、巴勒斯坦、卡塔尔、沙特阿拉伯、新加坡、索马里、苏丹、阿拉伯叙利亚共和国、突尼斯、阿拉伯联合酋长国、也门、航空公司驾驶员协会国际联合会和飞行安全基金会联署的 A42-WP/204 号文件。委员会一致同意，国际民航组织需要加快推进全球导航卫星系统（GNSS）无线电频率干扰（RFI）相关解决方案的标准化工作，包括互补定位、导航与授时（C-PNT）、GNSS 核心星座信号验证以及增强服务。

24.74 委员会还一致认为，需要协调标准制定组织，以提高航空器航空电子设备架构的稳健性及抗 GNSS RFI 的韧性，并为所有机载和地面自动化系统的时间同步制定要求及配套性能标准。委员会进一步邀请业界对由此形成的解决方案，加速研发和实施工作。

24.75 委员会获悉，一项名为“数字运行报告情报服务”的新概念项目正在开发中，以取代航行通告（NOTAM）系统及其他临时性航空情报服务。该服务将实现 GNSS 干扰事件的实时、系统收集与分发。此外，委员会注意到，尽管驾驶员和空中交通管制员在 GNSS 干扰情况下使用的通话用语已发表于《空中航行服务程序 — 空中交通管理》（PANS-ATM, Doc 4444 号文件）中，但此用语并非穷尽式的，因此预计驾驶员和空中交通服务人员将在必要时使用简明用语。尽管如此，用语方面的考虑已被纳入国际民航组织的相关工作方案中。

24.76 委员会审查了由 IATA、IBAC 和 IFATCA 提交并由 IFALPA 联署的 A42-WP/335 号文件；由中国提交并由新加坡联署的 A42-WP/134 号文件；以及由日本提交的 A42-WP/171 号文件。委员会支持采取多层次做法缓解 GNSS RFI，包括开发实时 GNSS 监视与分析系统。委员会还同意缓解措施必须是多层次的并能针对不同的运行环境进行调整。委员会承认有必要建立全面审查框架以确保 CNS/ATM 系统的整体韧性。

24.77 委员会审查了由巴西提交的 A42-WP/210 号文件以及由沙特阿拉伯提交的 A42-WP/237 号文件。委员会重申各国应采取综合战略，通过整合地面 CNS 基础设施来提升航行系统韧性的重要性。委员会还强调需进一步制定指导，以界定充分的且具有韧性的 CNS 网络，确保空中航行服务的连续性，并强调通过 PIRGs 加强关于这一问题的地区及地区间协调的重要性。

24.78 委员会获悉国际民航组织专家小组正在制定关于有韧性的导航运行网络（NAV RON）的新规定，旨在优化传统导航基础设施并建立更具弹性的网络。这些工作主要聚焦于界定“充分的导航网络”及其与最低导航运行网络（NAV MON）之间的关系。此外，NAV RON 还将包含关于加强航空数字数据和航图的规定，使驾驶员能够基于精确的设施类型和覆盖范围，充分利用现有的导航基础设施。委员会指出，将开展与 NAV RON 相关的能力建设活动，以支持各国规划并实施这一新概念。

24.79 委员会审查了由印度提交的 A42-WP/190 号文件；以及由阿根廷提交、并得到伯利兹、多民族玻利维亚国、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、

²³ 奥地利、比利时、保加利亚、克罗地亚、塞浦路斯、捷克、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡、马耳他、荷兰、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、瑞典。

²⁴ 阿尔巴尼亚、亚美尼亚、阿塞拜疆、波斯尼亚和黑塞哥维那、格鲁吉亚、冰岛、摩尔多瓦共和国、摩纳哥、黑山、北马其顿、挪威、圣马力诺、塞尔维亚、瑞士、土耳其、乌克兰和联合王国。

洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、巴拉圭、秘鲁和乌拉圭支持的 A42-WP/423 号文件。这两份文件都强调，有必要对陆基增强系统（GBAS）的性能开展更具针对性的研究，尤其是在赤道和低纬度地区，这些地区独特的电离层扰动对 GNSS 构成了重大挑战。

24.80 委员会获悉，制定与电离层活动活跃的低纬度地区 GBAS 运行相关的 SARPs 及指导材料，以及考虑通过维持更新工作来提升 GBAS 在这些地区的性能，这些工作已经纳入了国际民航组织的工作方案。在这方面，委员会鼓励各国和研究机构合作开发所需的赤道地区 GNSS 性能模型。委员会忆及，国际民航组织已引入双频多星座（DFMC）GNSS SARPs，它们能够提升航空安全性能，增强应对电离层扰动等空间天气影响的韧性。

24.81 委员会指出，有必要增强星基增强系统（SBAS）在赤道和低纬度地区的韧性，因为太阳活动和电离层扰动可能对这些地区产生重大影响。委员会还忆及，相关专家小组正持续开展工作，致力于在全球范围内提升空间天气监测和预报能力。

24.82 此外，委员会还同意，在适当考虑现有优先事项和可用资源的前提下，应将 A42-WP/108 号文件、A42-WP/204 号文件、A42-WP/190 号文件、A42-WP/335 号文件、A42-WP/134 号文件、A42-WP/171 号文件、A42-WP/237 号文件、A42-WP/210 号文件及 A42-WP/423 号文件的内容交相关专家小组进一步审议。

24.83 根据就 GNSS RFI 的整体讨论情况，委员会同意提交以下决议供全体会议通过，以取代大会 41-8 号决议附录 C：

决议 24/3：国际民航组织关于全球空中交通管理（ATM）系统以及通信、导航和监视/空中交通管理（CNS/ATM）系统的持续政策和做法的综合声明

鉴于认为整合本组织关于 CNS/ATM 的政策和做法的大会决议是适宜的，以便通过使其文本更易于获取和编排上更合乎逻辑而促进其执行和实际适用；

大会：

1. 决定附于本决议的附录构成国际民航组织关于 CNS/ATM 的持续政策和做法的综合声明，这些政策是大会第四十二届会议闭幕时所存在的政策；
2. 决定大会每届常会继续通过一份国际民航组织关于 CNS/ATM 的持续政策和做法的综合声明，并为此设立一个技术委员会；和
3. 宣布本决议取代 A41-8 号决议。

附录 A

一般政策

鉴于国际民航组织是能够有效协调全球 CNS/ATM 活动的惟一的国际组织；

鉴于国际民航组织 CNS/ATM 系统应被用来服务于全世界民用航空的利益和目标；

鉴于各缔约国应享有从已纳入国际民航组织 CNS/ATM 系统的全球系统中受益的平等权利；和

考虑到国际民航组织理事会于 1994 年 3 月 9 日制定和通过的《国际民航组织关于通信、导航和监视/空中交通管理系统实施和运行的政策声明》；

大会：

1. 决定无论什么都不能剥夺缔约国从国际民航组织 CNS/ATM 系统中受益的权利或造成提供国和使用国之间的歧视；
2. 决定各国的主权和边境不受国际民航组织 CNS/ATM 系统实施的影响；
3. 敦促有关国际民航组织 CNS/ATM 系统所有方面的规定和指导材料应通过召集有缔约国参加的适当的会议、大型会议、专家组会议和讲习班进行探讨和制定；和
4. 敦促将拟订的涵盖国际民航组织 CNS/ATM 系统所有方面的规定事先提交给所有缔约国，以便给予其足够的机会，尽可能地做好准备。

附录 B

国际民航组织 CNS/ATM 系统的统一实施

考虑到民用航空的国际性质和空中航行服务的地区相互作用；

考虑到第十次航行会议的建议 4/5、6/2、7/1、8/4 和 8/5、监测和协调未来航行系统发展和过渡规划（未来航行系统第二阶段）特别委员会第三次会议的建议 4/4 和 4/5，未来航行系统（第二阶段）委员会第四次会议的建议 4/4，以及第 11 次航行会议的建议 1/1、1/5、1/13、2/8、4/1、6/9、6/13 和 7/3；

考虑到这些建议已得到国际民航组织理事会的注意或批准，而理事会已指示国际民航组织秘书长采取一切适当措施；

认识到各地区在规划和实施国际民航组织 CNS/ATM 系统方面必须发挥的作用；

意识到某些地区在向这些系统过渡时可能经历的延误；

满意地注意到试验和示范方案以及所有地区在实施先进的 ATM 系统方面正在取得的进展；

相信所有地区的贡献将保证对试验进行更好的评估，并将有利于国际民航组织 CNS/ATM 系统的发展，以便该系统成为可互用的并有助于全球化和无缝隙的 ATM 系统，能够被采纳有效地满足地区和当地的需求；

注意到经济和体制问题，特别是成本/效益分析、设施筹资、成本回收和合作方面，需要各国单独和/或集体处理；和

注意到为使用户早日实现效益和全球协调统一地实施 CNS/ATM 系统以支持全球性的 ATM 系统，一些国家将需要技术和财务援助，并认识到关于国际民航组织将在协调技术合作安排以及促进向各国提供技术、财务、管理、法律和合作方面援助中发挥中心作用的声明；

大会：

1. 呼吁各国、PIRGs 和航空界使用国际民航组织的全球 ATM 运行概念作为指导规划和实施 CNS/ATM 系统的共同框架，将所有开发工作集中在全球 ATM 运行概念方面；
2. 要求各国和地区安全监督组织（RSOOs）确立次区域一级的共同规划和合作框架，以便共同开发通信、导航、监视/空中交通管理（CNS/ATM）系统；
3. 敦促理事会保证国际民航组织为支持实施全球 ATM 系统制定必要的过渡战略、ATM 的要求和 SARPs；
4. 敦促理事会毫不迟延地继续审议与国际民航组织 CNS/ATM 系统的实施有关的经济、体制、法律和战略方面的问题；
5. 敦促理事会采取必要的措施保证未来的 ATM 系统以绩效为基础，并及时为未来系统制定绩效目的和目标；
6. 要求有能力这样做的国家，并请有关国际组织、用户和服务提供者：
 - a) 与资源有限的国家密切合作，不遗余力地协调和促进研究、开发、试验和示范（RDT&D）方案的执行；和
 - b) 验证全球 ATM 运行概念中确定的概念各组成部分；
7. 要求理事会作为大会所通过的预算范围内的高度优先事项，确保国际民航组织地区办事处，特别是发展中国家的地区办事处，可以获得足够的资源，同时考虑到将要求其向地区规划和实施小组提供的更多的支助，这些小组是制定向国际民航组织 CNS/ATM 系统过渡的地区规划的主要机构；和
8. 进一步要求理事会继续敦促各国、国际组织和金融机构筹集资源，以便援助在国际民航组织 CNS/ATM 系统的规划和实施中需要技术合作的国家。

附录 C

确保国际民航组织 CNS/ATM 系统和服务的韧性

鉴于 CNS/ATM 系统在演进, CNS 面临的相关相互依赖性、威胁和脆弱性也在演进;

鉴于针对基于卫星的 CNS 系统、尤其是针对全球导航卫星系统 (GNSS) 的干扰发生次数显著增加;

鉴于 CNS 对干扰的抵御能力问题需要在全球一级以一种整体做法加以解决, 应确保在基础设施架构、技术能力改进、民事和军事作业程序、无线电监管当局和军民协调等方面实现高效协调的演进;

认识到需要以一种互补和合作的方式最大限度地纳入所有合适的地面基础设施、空间基础设施和机载部件, 以尽可能稳健地应对基于卫星的服务出现中断的情况或存在虚假或欺骗性信号的环境, 从而提高对干扰的抵御能力;

认识到对基于卫星的 CNS 系统进行补充的航空器机载和地面基础设施都需要进行调整, 以酌情包括干扰检测、减轻和报告功能, 支持解决运行中遇到的性能异常;

相信如果结合使用适当的法律框架, 此类能力和措施将使有关当局能够对发射机的非法运行造成的有害干扰采取行动, 并避免此类非法发射机的扩散和使用以及测试和维修设备的滥用;

相信如果进行适当协调和适用最佳做法, 军事和国家当局可以在必要时在不给民用航空造成不当影响的情况下, 使用无线电设备进行与全球导航卫星系统有关的测试和其他干预;

相信军民协调应可推动与空域用户共享相关信息, 特别是在冲突区附近飞行时; 和

承认由于恶意原因导致机组人员丧失态势感知可被归类为网络安全威胁, 在民航中是不可容忍的; 故意发送误导性信号来代替准确信号对飞行安全的威胁远比失去此种信号严重得多。

大会:

1. 鼓励各国补充纳入合适且独立的航空器能力、基于卫星和地面的基础设施, 最大限度地提高对任何类型干扰的抵御能力和抵抗力, 以便向经过优化且采取了安保措施的 CNS 系统过渡;
2. 鼓励标准化机构和行业为航空器机载、基于卫星和地面的 CNS 系统组件开发适当的干扰检测、减轻和报告能力, 以确保更高的 CNS 抵御能力、运行的连续性, 并防止因使用受损的位置、速度或时间数据而产生任何级联效应;
3. 鼓励各国确保可提供具有韧性的地面 CNS 能力, 以确保安全运行, 并使用用于支持运行韧性和安全的独立监视信息补充在航空器一级纳入的位置、导航和时间 (PNT) 信息;
4. 请国际民航组织制定高级别原则, 涉及到如何纳入地面、空间和机载 CNS 系统和能力, 推动 PNT 解决方案发展, 使所获取的定位和定时服务更具抵御能力;

5. 鼓励各标准化机构和业界与国际民航组织合作，共同推进符合国际民航组织举措的 PNT 解决方案制定；
6. 请国际民航组织建立全面的审查框架，增强通信、导航、监视/空中交通管理系统的韧性；
7. 敦促各国采取必要措施，避免干扰机等非法发射机的商业化/扩散、采购、拥有和使用，并避免滥用可能影响到 CNS 系统的测试和维护设备；
8. 敦促各国确保航空当局、军事当局、服务提供者、无线电监管和频谱执行当局之间密切协作，采取任何必要的特别措施，确保所有 CNS 系统，特别是全球导航卫星系统所使用的频谱不受有害干扰；
9. 敦促各国避免进行影响民用航空的任何形式的干扰或欺骗；
10. 敦促各国在开展军事或其他经国家授权的安保或国防相关行动或训练时，尽可能提前与负责受影响空域的空中航行服务提供者（ANSP）进行协调并发出通知，以防止有可能造成影响民用航空的任何形式的干扰或欺骗；和
11. 敦促各国和运营人在评估冲突地区的干扰风险时，考虑到在这些地区外基于卫星的 CNS 系统的使用也可能受到影响。

其他 CNS 相关事项

24.84 委员会审查了由非洲民用航空委员会（AFCAC）代表非洲国家²⁵提交的 A42-WP/145 号文件，以及由洪都拉斯代表中美洲空中航行服务公司（COCESNA）成员国²⁶提交的 A42-WP/415 号文件。两份文件呼吁制定进一步指导材料，明确无人驾驶航空器系统（UAS）应用于无线电导航地面检查与飞行校验的规定和要求。注意到基于 UAS 的飞行校验在国际民航组织的工作方案内，委员会表达了广泛支持制定适当的规定和指导材料。然而，委员会注意到相关专家组当前面临高级优先任务饱和的情况，如需要制定 C-PNT 和 NAV RON 规定等。委员会同意将两份文件的内容提交给相关专家组研究，同时适当考虑他们当前的各项优先任务。

24.85 委员会审查了由非洲民航委员会代表非洲国家提交的 A42-WP/148 号文件，承认有必要制定规定及指导材料，协调 CNS 设施周边地区的建筑限制措施，并确保 CNS 设施附近的土地利用、航空安全、经济增长与环境保护之间的平衡。鉴于所要求的行动尚未列入本组织的工作方案，委员会同意将此工作文件的内容提交理事会，请理事会根据对通过 2026 年 — 2028 年预算和预算外捐款供资的活动重新确定优先次序的情况作进一步研究。

²⁵ 阿尔及利亚、安哥拉、贝宁、博茨瓦纳、布基纳法索、布隆迪、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、科摩罗、刚果、科特迪瓦、刚果民主共和国、吉布提、埃及、赤道几内亚、厄立特里亚、斯威士兰、埃塞俄比亚、加蓬、冈比亚、加纳、几内亚、几内亚比绍、肯尼亚、莱索托、利比里亚、利比亚、马达加斯加、马拉维、马里、毛里塔尼亚、毛里求斯、摩洛哥、莫桑比克、纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、卢旺达、圣多美和普林西比、塞内加尔、塞舌尔、塞拉利昂、索马里、南非、南苏丹、苏丹、多哥、突尼斯、乌干达、坦桑尼亚联合共和国、赞比亚和津巴布韦。

²⁶ 伯利兹、哥斯达黎加、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯和尼加拉瓜。

24.86 委员会审查了由哥伦比亚提交并获拉丁美洲民用航空委员会（LACAC）成员国²⁷支持的 A42-WP/479 号文件，该文件强调了广播式自动相关监视（ADS-B）易受网络攻击、干扰和未经授权披露的脆弱性问题。该文件提出了一项综合安全战略，整合了多传感器监视、完整性控制、基于人工智能的异常侦查、冗余机制、隐私框架和培训。委员会认可提议做法的全面性，并确认关于使用人工智能及在现有 ADS-B 报文中嵌入加密技术的关切。委员会对制定统一解决方案表示支持，并同意将此工作文件的内容提请相关专家组关注并作进一步研究。委员会还敦促各国就此领域开展 ADS-B 自主分析，并支持可在保障 ADS-B 信息安全的同时维持运行效益的统一解决方案。

24.87 委员会注意到了以下信息文件：由哈萨克斯坦提交的文件（A42-WP/47 号文件），由沙特阿拉伯提交的文件（A42-WP/115 号文件和 A42-WP/157 号文件），由新西兰提交的文件（A42-WP/622）和由土耳其提交的文件（A42-WP/627 号文件和 A42-WP/629 号文件）。

遥控驾驶航空器系统/无人驾驶航空器系统/先进空中出行

24.88 委员会审查了 A42-WP/236 号文件第 1 号修改稿，该文件由巴西提交并得到拉美民航委员会（LACAC）19 个成员国²⁸的支持，建议制定垂直起降航空器人员执照颁发框架。委员会审查了由哈萨克斯坦提交的 A42-WP/347 号文件，该文件建议制定针对从事城市空中出行（UAM）活动的驾驶员、遥控驾驶员和运营人执照颁发与颁证监管标准。委员会注意到为确定先进空中出行（AAM）生态系统（包括先进空中出行）所需的规定和指导而正在开展的工作（在承认需要及时制定 AAM 的全球规定的同时，旨在实现将这些活动安全纳入空域中），并进一步同意两份文件应提交相关专家组做进一步审议。

24.89 委员会审查了由哈萨克斯坦提交的 A42-WP/309 号文件，该文件就为城市无人驾驶航空器系统高密度运行开发统一的交通管理系统以及制定国际机场融合了 ATM 的 UTM 国际民航组织指南进行了探讨。委员会审查了由阿曼提交的 A42-WP/56 号文件，该文件讨论了在不影响有人驾驶航空运行安全或效率的前提下，无人驾驶航空器系统融入空域。委员会审查了由哈萨克斯坦提交的 A42-WP/495 号文件，该文件涉及制定支持无人驾驶航空器系统跨境运行全球性框架。委员会认识到，由于主要国际机场周边 UTM 部署缺乏标准化，导致运营和安全的复杂性日益增长，同意需要制定支持无人驾驶航空器系统跨境运行全球性框架，并考虑 AAM 运行的潜在国际性质。委员会注意到为明确差距并为 AAM 未来相关工作制定建议正在开展的工作，以及这些文件中的考虑要素，认识到国际民航组织在该领域持续发挥领导作用的重要性，并同意既有专家组是充分的。在讨论 A42-WP/56 号文件时，委员会注意到其中提及的具体安全风险评估方法，尽管具有相关性，能够支持一些 UAS 运行，但可能不适合全球应用。委员会总体承认，需要制定全球 AAM 规定的重要性和紧迫性。因此，委员会同意将这些工作文件提交相关专家组做进一步审议。此外，委员会敦促各成员国参与地区协调倡议、试点项目和共享知识的活动，支持 UTM-ATM 融合，并通过无人驾驶航空器系统运行许可互认促进无人驾驶航空器系统跨境运行。

24.90 委员会审查了由阿拉伯联合酋长国提交的关于 AAM 事故和征候事件调查的 A42-WP/269 号文件。委员会审查了关于有人与无人驾驶航空空域监管与融合的 A42-WP/381 号文件，该文件由阿根廷

²⁷ 伯利兹、多民族玻利维亚国、智利、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、乌拉圭和委内瑞拉玻利瓦尔共和国。

²⁸ 阿根廷、伯利兹、多民族玻利维亚国、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、尼加拉瓜、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、乌拉圭和委内瑞拉玻利瓦尔共和国。

提交并得到伯利兹、多民族玻利维亚国、哥伦比亚、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、巴拿马、秘鲁和乌拉圭的支持。委员会注意到为明确差距以及为有关 AAM 未来工作制定建议正在进行的努力，承认 AAM 的独特特征构成的复杂挑战，包括有关实施和能力建设的挑战。因此，委员会同意制定符合目的的 AAM 监管框架的重要性，并同意将这些文件提交相关专家组做进一步审议。

24.91 委员会审查了由巴西提交的 A42-WP/467 号文件，该文件提议设立人工智能（AI）应用专家小组。委员会注意到国际民航组织在人工智能方面的做法，即首要应在各类探讨人工智能应用的论坛上进行讨论以及仅协调共同要素（例如治理、伦理）。委员会还注意到，国际民航组织将配合联合国的相关工作，确保在不同行业人工智能治理各个方面具有一致性。委员会在认识到人工智能对国际民航组织工作的影响的同时，呼吁本组织加强内部和外部的协调工作。

24.92 委员会审查了由澳大利亚提交并由巴西、加拿大、新西兰和新加坡联署的 A42-WP/160 号文件，以及由美国提交并由新加坡联署的 A42-WP/287 号文件，这些文件呼吁亟需制定并实施各项措施，包括临时解决方案，促进在公海上空进行符合法律规定且安全的无人驾驶航空器系统运行，并确认各国有义务和权利明确当前可进行合规运行的法律依据。委员会承认需要及时解决这一问题，并注意到相关专家组进行的差距分析是正在开展的工作的一部分。委员会还承认《国际民用航空公约》（Doc 7300 号文件）的现行框架，特别是公约附件的某些规定，虽未对公海上空的无人驾驶航空器系统运行构成不可逾越的障碍，但确实对此类运行构成了挑战，阻碍了各国以合法方式对此类运行进行授权。委员会表示广泛支持这两份文件，指出需要建立长期框架，并要求国际民航组织制定临时解决方案以确保各国能够依法与风险程度相匹配的方式对此类运行进行授权。与此同时，委员会确认，在临时及更持久的条款通过之前，各国有义务和权利明确当前可进行合规运行的法律依据，但最终必须以通过的此类条款为准。已经敦促理事会制定并通过一项临时框架，最好在 2026 年底前完成，该框架应以结果为导向，符合《芝加哥公约》的宗旨并遵守公约规定，如通过可接受的合规方式进行。注意到相关专家组近期针对该议题开展的法律工作，还要求理事会考虑采用加速制定这样临时解决方案的流程。

24.93 委员会注意到了以下信息文件：由伯利兹代表中美洲空中航行服务公司（COCESNA）成员国²⁹提交的文件（A42-WP/387 号文件）；由中国、库克群岛、印度尼西亚、菲律宾、新加坡、泰国提交并由斐济、日本、新西兰和大韩民国联署的文件（A42-WP/172 号文件第 1 号修改稿）；由中国和新加坡提交并由埃及联署的文件（A42-WP/195 号文件）；由多米尼加共和国提交的文件（A42-WP/312 号文件）；由印度提交的文件（A42-WP/166 号文件）；由印度尼西亚提交的文件（A42-WP/635 号文件）；由日本提交的文件（A42-WP/170 号文件）；由马来西亚提交的文件（A42-WP/566 号文件和 A42-WP/567 号文件）；由卡塔尔提交的文件（A42-WP/62 号文件）；由沙特阿拉伯提交的文件（A42-WP/520 号文件）；由美国提交的文件（A42-WP/618 号文件和 A42-WP/636 号文件）；由委内瑞拉玻利瓦尔共和国提交并获拉美航空委员会成员国³⁰支持的文件（A42-WP/441 号文件）；由非洲民航委员会代表其成员国³¹提交的文件（A42-WP/223 号文件）；由国家间航空委员会（IAC）提交的文件（A42-

²⁹ 伯利兹、哥斯达黎加、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯和尼加拉瓜。

³⁰ 伯利兹、多民族玻利维亚国、哥伦比亚、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、尼加拉瓜、巴拿马和乌拉圭。

³¹ 阿尔及利亚、安哥拉、贝宁、博茨瓦纳、布基纳法索、布隆迪、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、科摩罗、刚果、科特迪瓦、刚果民主共和国、吉布提、埃及、赤道几内亚、厄立特里亚、斯威士兰、埃塞俄比亚、加蓬、冈比亚、加纳、几内亚、几内亚比绍、肯尼亚、莱索托、利比里亚、利比亚、马达加斯加、马拉维、马里、毛里塔尼亚、

WP/50号文件)；由国际航空运输协会(IATA)提交的文件(A42-WP/355号文件)和由宇航工业协会国际协调理事会(ICCAIA)提交的文件(A42-WP/500号文件)。

地区合作与实施

24.94 委员会审查了A42-WP/32号文件，该文件由理事会提交，概述了国际民航组织通过地区合作机制加强各国航空安全监督和事故调查能力的战略工作。该文件同时强调，国际民航组织需要通过强化地区合作机制和实施支持活动持续演进ICAO的流程，并强调了相关活动，从而有效支持各国应对共同的安全挑战。委员会注意到国际民航组织为加强地区合作机制以协助各国而开展的关键活动和方案，并支持全球航空安全监督系统(GASOS)向地区安全监督组织(RSOO)及地区事故和征候事件调查组织(RAIO)评估方案(RRAP)过渡。委员会同意敦促各国、航空业界及国际组织支持国际民航组织的地区合作活动和方案。

24.95 委员会审查了由非洲民航委员会代表非洲国家³²提交并由国家间航空委员会(IAC)联署A42-WP/206号文件，该文件强调了包括地区安全监督组织(RSOOs)、地区事故和征候事件调查组织(RAIOs)和调查合作机制(ICMs)以及其他地区合作机制在加强整个非洲和全球安全监督与事故调查方面所作的贡献，如非洲印度洋合作监察计划(AFI-CIS)。该文件建议各成员国推进并支持参与地区机制，筹措资金支持这些机制，以及建立法律框架以使安全职能有效授权给地区和合作机构。委员会承认需要持续强化的支持以巩固这些地区安全合作机制，并同意将地区合作机制的授权职能纳入国际民航组织附件的事项提交相关专家组酌情进行审议。

24.96 根据整体讨论情况，委员会同意提交以下决议供全体会议通过，以取代大会A40-6号决议：

决议 24/4：通过地区合作与援助来解决安全缺陷

鉴于本组织的一项主要目标仍然是确保世界范围国际民用航空的安全；

鉴于确保国际民用航空的安全既是成员国的集体责任也是其各自的责任；

鉴于根据《国际民用航空公约》第三十七条，各成员国承允在关于航空器、人员、机场、航路及各种辅助服务的规章、标准、程序及组织方面进行合作，凡采用统一办法而能便利、改进空中航行的事项，应尽力求得可行的最高程度的一致；

鉴于在世界范围的基础上改进国际民用航空的安全要求所有利害攸关方的积极协作；

鉴于公约及其附件为成员国建立一个以相互信任和承认为基础的民用航空安全系统提供了法律和

毛里求斯、摩洛哥、莫桑比克、纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、卢旺达、圣多美和普林西比、塞内加尔、塞舌尔、塞拉利昂、索马里、南非、南苏丹、苏丹、多哥、突尼斯、乌干达、坦桑尼亚联合共和国、赞比亚、津巴布韦。

³² 阿尔及利亚、安哥拉、贝宁、博茨瓦纳、布基纳法索、布隆迪、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、科摩罗、刚果、科特迪瓦、刚果民主共和国、吉布提、埃及、赤道几内亚、厄立特里亚、斯威士兰、埃塞俄比亚、加蓬、冈比亚、加纳、几内亚、几内亚比绍、肯尼亚、莱索托、利比里亚、利比亚、马达加斯加、马拉维、马里、毛里塔尼亚、毛里求斯、摩洛哥、莫桑比克、纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、卢旺达、圣多美和普林西比、塞内加尔、塞舌尔、塞拉利昂、索马里、南非、南苏丹、苏丹、多哥、突尼斯、乌干达、坦桑尼亚联合共和国、赞比亚、津巴布韦。

运行框架，因而要求所有成员国尽量执行标准和建议措施并充分地进行安全监督；

鉴于普遍安全监督审计计划持续监督做法（USOAP-CMA）活动的结果表明，有些成员国尚未能建立可持续的安全监督和/或调查制度，并查明某些成员国具有重大安全关切（SSCs）；

鉴于国际民航组织通过在航空安全伙伴当中协调支助并调配资源，在促进执行标准和建议措施及纠正与安全有关的缺陷方面发挥着领导作用；

认识到 2022 年第 41 届大会核准了国际民航组织向各国提供的实施支助政策，通过“同一个国际民航组织”做法，向各国和非国家实体提供基于需求的实施支助；

认识到根据国际民航组织向各国提供实施支助的政策制定的国际民航组织国家战略是一个平台，通过与其它利害攸关方协调，向各国提供直接实施支助和指导，以解决其重大安全关切并处理关键要素有效实施（EI）水平较低的问题；

鉴于国际民航组织的地区合作政策致力于就国际民用航空的技术和政策等方面尽可能向各成员国提供援助、咨询和其它任何形式的支持，使其尤其通过与地区组织和地区民用航空机构的密切伙伴关系促进地区合作，履行与《国际民用航空公约》和国际民航组织战略目标有关的责任；

认识到并非所有成员国均有必要的人员、技术和财务资源来充分进行安全监督和/或调查职能；

认识到建立次地区和地区航空安全和安全监督机构，包括地区安全监督组织（RSOO）、地区事故和征候事件调查组织（RAIO）和调查合作机制（ICM），有可能通过因建立和运行一个共同的安全监督和/或事故和征候事件调查系统各成员国之间的协作而带来的规模经济和更大范围的协调一致，在很大程度上可帮助各国履行《芝加哥公约》规定的义务；

忆及作为公约签署国，成员国承担并完全承担安全监督和/或事故调查相关义务，成员国负责实施国际民航组织标准，在此方面，成员国可自愿决定把某些任务和职能交给地区安全监督组织及地区事故和征候事件调查组织，根据适当的法律文书并在适用时“各国”应理解为包括地区安全监督组织及地区事故和征候事件调查组织；

忆及第十三次空中航行会议（AN-Conf/13）（2018 年）建议国际民航组织继续发展全球航空安全监督系统，以加强地区安全监督组织并提高其支持各国的有效性和效率；

认识到有必要将全球航空安全监督系统（GASOS）发展为地区安全监督组织及地区事故和征候事件调查组织评估方案（RRAP），该方案将对地区安全监督组织及地区事故和征候事件调查组织/调查合作机制的能力和资质进行评估，目标是加强这些组织的能力并提高这些组织在为各国提供支助方面的效力和效率。

认识到附件 19 承认地区安全监督组织及其在代表各国履行被委托的国家安全管理职能方面的作用；

认识到成员国集团可能决定建立地区航空系统，其法律依据可能通过一种或多种方式实现，包括但不限于地区框架，一项国际条约和国家基本立法，目标是制定可适用于各成员国的共同规则和监督；

认识到通过采取涉及所有地区安全监督组织、地区事故和征候事件调查组织、成员国、国际民航组织和民用航空运行中有关的其它各方的统一战略，可大大加强向在纠正安全监督审计中所查明的缺陷方面遇到困难的国家提供帮助，特别是在优先考虑具有重大安全关切的国家的情况下；和

忆及大会 A37-16 号决议认可设立安全基金（SAFE），作为收集和分配来自各国和其他捐助方自愿捐助的机制，支持国际民航组织安全和空中航行计划，进而通过解决缺乏财力自愿捐助的成员国的严重安全缺陷提高民用航空安全；

大会：

1. 指示理事会与所有航空安全伙伴合作，继续实施有助于成员国纠正通过普遍安全监督审计计划持续监测做法查明的缺陷的协调一致的协作实施支助方案，并优先解决重大安全关切；
2. 指示理事会推动地区合作的概念，包括加强地区安全监督组织及地区事故和征候事件调查组织；
3. 指示理事会采取适当行动，确保某一组成员国制定的地区航空系统规范得到认可并与国际民航组织框架一体化；
4. 指示理事会推动全球航空安全监督系统（GASOS）的演进并向地区安全监督组织及地区事故和征候事件调查组织评估方案（RRAP）的过渡，包括旨在利用与普遍安全监督审计计划（USOAP）协同效应，加强、评估和支持地区安全监督组织和地区事故和事故征候调查组织的工作，协助其成员国完成某些安全监督、事故和征候时间调查及安全管理职能和活动，同时确保这些国家了解其在《芝加哥公约》之下的义务和责任；
5. 指示理事会继续建立新的伙伴关系并加强现有伙伴关系，协调和便利向国家、次地区和地区的安全监督和调查机构，包括地区安全监督组织及地区事故和征候事件调查组织提供财务和技术援助，以提高这些组织的能力；
6. 指示理事会继续分析有关关键安全信息，以确定向国家和次地区、地区的安全监督和调查机构，包括地区安全监督组织及地区事故和征候事件调查组织提供实施支助的有效手段；
7. 敦促各成员国将解决重大安全关切作为最优先的工作，以确保国际民用航空不会面临急迫的安全风险，同时确保国际民航组织附件中提出的标准所确定的最低要求得到遵守；
8. 敦促各成员国开展并进一步加强地区和次地区合作，以促进最高程度的航空安全；
9. 提醒各成员国、航空业界和其他利害攸关方，根据 A37-16 号决议的要求向安全基金提供自愿捐助，以确保在安全领域向需要援助的国家及/或地区合作机制提供有效的实施支助；
10. 呼吁所有成员国和有关航空安全伙伴，在可能的情况下，协助要求拥有财政和技术资源的国家确保立即解决所明确的重大安全关切和国家安全监督系统的长期可持续性；
11. 鼓励各成员国要求其地区安全组织和/或地区事故和征候事件调查组织参与地区安全组织及地区事故和征候事件调查组织评估方案（RRAP），以加强这些组织的能力，更好地协助各成员国履行公

约规定的安全和调查职责；

12. 鼓励各成员国与其它国家、地区安全监督组织、地区事故和征候事件调查组织、航空业界、金融机构和其它航空安全伙伴建立伙伴关系，以加强其安全监督和调查能力，从而更好地履行国家责任和促进更安全的国际民用航空系统；

13. 鼓励各成员国促进建立地区或次地区伙伴关系，协作制定解决共同问题的办法，以培养其各自国家的安全监督能力，并参与加强和推动地区航空安全监督和调查机构，包括地区安全监督组织及地区事故和征候事件调查组织；

14. 要求理事会在协调各项努力中发挥领导作用，通过制定国际民航组织国家战略和/或具体项目提案，协助各国解决重大安全关切，并协助各国取得必要的财务资源，为此类实施支助计划供资；

15. 敦促各成员国和相关安全合作伙伴支持国家战略的实施，协助各国解决重大安全关切并在各国建设可持续能力；

16. 要求理事会向大会下届常会报告地区合作和实施支助活动的进展；

17. 鼓励各成员国加强本国的地区安全监督组织及地区事故和征候事件调查组织/调查合作机制法律框架，确保授权机制已明确界定，同时履行各自在《芝加哥公约》之下的责任；

18. 鼓励航空业界积极参与地区安全监督组织及地区事故和征候事件调查组织/调查合作机制的工作并提供适当支持；和

19. 宣布本决议取代 A40-6 号决议。

议程项目 25：拟由技术委员会审议的其他问题

合格审定和监督

25.1 委员会讨论了由哈萨克斯坦提交的 A42-WP/310 号文件第 1 号修改稿并注意到在航空中应用质量管理系统的价值。

24.2 委员会审查了由沙特阿拉伯提交的关于建立空中航行服务提供者（ANSPs）合格审定框架所需的指导材料的 A42-WP/98 号文件。委员会回顾，在国际民航组织大会第 41 届会议期间，技术委员会注意到第十三次空中航行会议（AN-Conf/13）提出的关于空中航行服务提供者的合格审定的建议 3.5/3 的当前适用性问题。委员会认识到由于缺乏资源，该领域的工作陷于搁置状态，因此请国际民航组织探索分配所需资源的途径，以推进制定关于空中航行服务提供者有效合格审定和监督系统的指导材料。

25.3 委员会审查了摩洛哥提交的关于热气球运行增长带来的挑战及制定相关安全和空域管理指南的必要性的 A42-WP/191 号文件。委员会重申附件 2—《空中规则》对气球运行的适用性，并广泛支持制定该指南。委员会注意到国际民航组织正在开展的相关工作，同意将工作文件内容提交相关专家组进一步审议。

25.4 委员会审查了由阿拉伯联合酋长国提交、国家间航空委员会（IAC）联署的 A42-WP/168 号文件，该文件涉及对外国航空运营人实行协调一致的监督做法。委员会在承认国家主权的同时，广泛支持对监督做法加以协调一致。同意将该工作文件的内容提交相关专家组进一步审议。

25.5 委员会审查了由加拿大、美国和民用空中航行服务组织（CANSO）提交的 A42-WP/313 号文件，该文件强调需要解决通信服务提供者（CSP）和卫星服务提供者（SSP）的性能与可靠性问题。委员会认可对附件 10—《航空电信》第 III 卷《通信系统》相关条款的修订，以及《基于性能的通信和监视（PBCS）手册》（Doc 9869 号文件）的持续改进，建议国际民航组织继续完善这些条款和指导材料。委员会进一步鼓励各国将这些更新纳入本国监管体系，以加强监督、确保服务连续性，并提升对安全高效国际航空交通服务至关重要的卫星通信系统的韧性。

25.6 委员会审查了由欧洲民用航空设备组织（EUROCAE）代表无线电通信技术协会（RTCA.Inc）、汽车工程师学会（SAE）和航空无线电公司（ARINC）提交的 A42-WP/332 号文件，该文件强调了加强国际民航组织与标准制定组织（SMOs）之间合作以提升安全、创新和可持续性的重要性。委员会认识到行业标准是对国际民航组织规定的重要补充，支持在可行的范围内继续在国际民航组织的标准化框架中参考这些标准，但须经过验证以确保符合目的。委员会对能否免费获取 SMO 文件表示了关切。委员会鼓励与标准制定组织深化合作，通过全面和基于绩效的方法，促进高效发现和整合新兴技术及安全关键创新。委员会强调需强化国际民航组织标准圆桌会议（SRT）作为协调国际民航组织与 SMO 活动的首要平台，以减少重复工作并加速高质量标准的制定。

25.7 委员会注意到由玻利维亚（A42-WP/364 号文件）、中国（A42-WP/593 和 A42-WP/599 号文件）、多米尼加共和国（A42-WP/530 号文件）、马来西亚（A42-WP/632 号文件）、航空工作组（A42-WP/506 号文件）和航空服务协会（A42-WP/545 和 A42-WP/550 号文件）提交的信息文件。

实施支助

25.8 委员会审查了由卡塔尔提交的 A42-WP/61 号文件，该文件涉及航空豁免政策和指导框架。委员会承认豁免与差异之间的区别。委员会支持制定明确且集中的指导材料，以处理差异通知和豁免颁发事宜。委员会进一步建议，该文件提及的问题可在《通知和公布差异手册》（DOC 10055 号文件）中予以涵盖。

25.9 委员会审查了由南非提交的关于整合飞行程序设计相关材料的 A42-WP/66 号文件。虽然委员会不同意增设新附件，但支持通过其他方式实现该文件的意图，例如在不同文件中交叉引用相关规定。此外，委员会同意将此事项提交理事会进一步审议，需根据 2026-2028 年预算资助的现有优先事项和预算外捐助的可用情况而定。

25.10 委员会审查了由国际航空运输协会（IATA）提交、国家间航空委员会（IAC）联署的关于标准和建议措施（SARPS）的适用日期问题的 A42-WP/333 号文件第 1 号修改稿。委员会支持设定切实可行的适用日期，以留出充足的实施时间，在通过之前确保其可行性，避免在安全改进方面出现任何不必要的延迟。

25.11 委员会审查了由玻利维亚提交的关于临时运行规范的 A42-WP/473 号文件第 1 号修改稿。委员会确认，现行的标准和建议措施加上指导材料，允许在运行规范中采用临时限制措施，并注意到似

宜采取地区行动处理提出的问题。

25.12 委员会审查了由新加坡提交，多米尼加共和国、新西兰、菲律宾和泰国联署的关于增强对标准和建议措施（SARPS）的理解以促进有效实施的 A42-WP/177 号文件。委员会认识到网络研讨会和国际民航组织电视（ICAO TV）等沟通渠道的潜力，认为这些渠道可补充现有国家级信件和指导材料、促进知识保留、强化机构专业能力，并让国家法规更好地与国际民航组织标准和建议措施保持一致。

25.13 委员会审查了由沙特阿拉伯提交、国际搜救卫星系统（COSPAS-SARSAT）计划联署的关于 COSPAS-SARSAT 全球搜救日活动的 A42-WP/88 号文件。委员会注意到国际民航组织曾承认世界驾驶员日或国际空中交通管制员日等纪念日的先例。委员会同时指出，若修改该先例可能对资源造成影响。鉴于 2026-2028 年度预算资助的现有优先事项中未包含设立全球搜救日（SAR）的庆祝活动，委员会鼓励国际民航组织维持该先例，并鼓励所有利益相关方承认全球搜救日。

25.14 委员会审查了由哥伦比亚提交、拉丁美洲民用航空委员会（LACAC）成员国³³联署的关于夜视镜监管框架的要求的 A42-WP/478 号文件。委员会支持该提案，并同意将拟议行动提交理事会进一步审议，同时考虑 2026-2028 年预算供资的现有优先事项及预算外捐助。

25.15 委员会注意到由阿根廷（A42-WP/569 和 A42-WP/582）、中国（A42-WP/230、A42-WP/593、A42-WP/600、A42-WP/601）、多民族玻利维亚国（A42-WP/394）、印度（A42-WP/528）、伊朗伊斯兰共和国（A42-WP/292）、马来西亚（A42-WP/612 第 1 号修改稿）、和阿拉伯联合酋长国（A42-WP/91）和美国（A42-WP/631）提交的信息文件。

航空执照的颁发和培训

25.16 委员会审查了由加纳提交的 A42-WP/81 号文件，该文件呼吁大会承认空中交通安全电子人员（ATSEP）在航空安全体系中的关键作用，并制定附件 10 的培训规定。委员会还审议了哈萨克斯坦提交的 A42-WP/317 号文件，该文件建议在附件 1 — 人员执照中制定空中交通安全电子人员的培训和执照规定；和空管电子设备协会国际联合会（IFATSEA）提交的 A42-WP/353 号文件，该文件建议将人工智能（AI）和网络安全培训主题纳入空中交通安全电子人员的相关指导。委员会承认空中交通安全电子人员在航空安全体系中发挥的关键作用。委员会还认可考虑人工智能和网络安全风险的重要性，表示应考虑对这些题目采用基于风险和绩效的做法，而航空对人工智能的使用可能未臻成熟。委员会进一步讨论了培训和执照颁发规定的适用性。委员会回顾国际民航组织大会历届会议讨论情况，并结合上述文件的讨论内容，一致同意将工作文件的内容转交相关专家组进一步审议。

25.17 委员会审查了由美国提交、航空公司驾驶员协会国际联合会（IFALPA）联署的 A42-WP/179 号文件，该文件建议进一步完善基于能力的培训与评估（CBTA）条款及指导方针，以支持各成员国实施标准化驾驶员 CBTA 培训及监督工作。委员会注意到采用现行试点能力框架实施 CBTA 的全球势头，以及本组织正在开展的相关工作，支持采用基于科学的做法并同意将该工作文件内容转交相关专家组进一步审议。

³³ 伯利兹、多民族玻利维亚国、古巴、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、尼加拉瓜、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、乌拉圭和委内瑞拉（玻利瓦尔共和国）。

25.18 委员会审查了民用空中航行服务组织 (CANSO) 提交的 A42-WP/296 号文件，该文件建议建立一套循序渐进的空中交通管制员执照颁发做法。委员会表示支持，注意到该做法可以增进学员成功和应对资源限制，并同意将该工作文件的内容转交相关专家组进一步审议。

25.19 委员会审查了由哈萨克斯坦提交、由国际机场理事会 (ACI) 联署的 A42-WP/301 号文件，该文件强调国际民航组织需要建立一个框架，为机场和地面助航设备 (AGA) 检查员制定培训要求和指导材料。委员会同意将该提案提交理事会进一步审议，同时考虑 2026-2028 年预算供资的现有优先事项以及预算外捐助的可用性。

25.20 委员会审查了由哈萨克斯坦提交的 A42-WP/316 号文件，该文件建议制定关于在飞行机组人员以外的航空人员培训和执照颁发中使用模拟、虚拟和增强现实技术的指导方针。委员会注意到该题目是本组织现行工作方案的一部分，同意将该工作文件的内容转交相关专家组进一步审议。

25.21 委员会审查了由多米尼加共和国提交的 A42-WP/474 号文件，该文件建议将人工智能和专业项目管理纳入航空专业人员培训内容。委员会同意将该工作文件的内容转交相关专家组进一步审议。

25.22 委员会注意到日本 (A42-WP/544)、土耳其 (A42-WP/630)、美国 (A42-WP/620)、和空管电子设备协会国际联合会 (IFATSEA) (A42-WP/444) 提交的信息文件。

适航性

25.23 委员会审查了由飞行安全基金会 (FSF) 提交并由新加坡和联合王国联署的 A42-WP/280 号文件，该文件介绍了适航需求分析研究的结论。该文件重点指出与包括非动力装置 (NP) 和动力装置 (PP) 故障在内的系统组件故障 (SCF) 相关的安全风险、监管监督缺口、以及国际民航组织在线适航性信息网络 (OAIN) 使用不足等问题。委员会承认全球范围内与 SCF-NP 和 SCF-PP 相关的风险显著升高，支持相关建议，并同意将拟议行动提交理事会进一步审议，同时需考虑 2026-2028 年预算供资的现有优先事项及预算外捐助的可用性。

25.24 委员会审查了由美国提交并由新加坡和 FSF 联署的 A42-WP/123 号文件，并承认在国际民航组织资料库中保持准确联系信息的重要性。委员会同意，大会应指示理事会确保定期更新《现役航空器持续适航性》 (95 号通告) 和《国家民用航空管理局名录》 (DOC 7604 号文件)，并鼓励各国积极使用在线适航性信息网络 (OAIN) 和 DOC 7604 号文件，以支持及时、可靠的全球信息交流。

25.25 委员会审查了由非洲民航委员会 (AFCAC) 代表 54 个非洲国家³⁴提交的 A42-WP/211 号文件，该文件敦促国际民航组织、各国及利害攸关方优先制定监管框架、完善基础设施、加强能力建设并开展研究，以支持符合国际标准的可持续航空器报废管理，包括拆解、回收及零部件安全再利用。委员会注意到航空部件可追溯性相关工作的进展，同意将工作文件内容转交相关专家组进一步审议。委员会还强调与现有国际民航组织机制合作的必要性。

³⁴ 阿尔及利亚、安哥拉、贝宁、博茨瓦纳、布基纳法索、布隆迪、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、科摩罗、刚果、科特迪瓦、刚果民主共和国、吉布提、埃及、赤道几内亚、厄立特里亚、斯威士兰、埃塞俄比亚、加蓬、冈比亚、加纳、几内亚、几内亚比绍、肯尼亚、莱索托、利比里亚、利比亚、马达加斯加、马拉维、马里、毛里塔尼亚、毛里求斯、摩洛哥、莫桑比克、纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、卢旺达、圣多美和普林西比、塞内加尔、塞舌尔、塞拉利昂、索马里、南非、南苏丹、苏丹、多哥、突尼斯、乌干达、坦桑尼亚联合共和国、赞比亚、津巴布韦。

25.26 委员会审查了由宇航工业协会国际协调理事会（ICCAIA）、航空公司驾驶员协会国际联合会（IFALPA）、国际公务航空理事会（IBAC）提交，皇家航空学会（RAES）联署的 A42-WP/74 号文件，该文件涉及哈龙替代品的挑战。委员会支持评估全球哈龙储备可用性的必要性，同时强调需要进一步研究替代品，并基于证据和库存评估将决策推迟至第 42 届大会之后。

25.27 委员会注意到由中国（A42-WP/588 号文件第 1 号修改稿）、宇航工业协会国际协调理事会（A42-WP/395 号文件）和哈萨克斯坦（A42-WP/493 号文件）提交的信息文件。

经讨论，委员会同意向全体会议提交通过下述决议，以取代大会 A39/13 号决议：

25/1 号决议：哈龙替代品

认识到航空器灭火系统对飞行安全的重要性；

认识到卤化碳氢化合物（哈龙）用于民用航空器灭火系统的主要灭火剂已有五十多年；

鉴于哈龙由于释放促成臭氧消耗和气候变化，根据国际协定已不再生产；

认识到有更多工作有待完成，因为哈龙的供应日益减少且不确定，环境人士对尚未为民用航空器所有灭火系统开发出哈龙替代品继续感到关切；

认识到国际航空器系统防火工作组在业界和监管机构的参与下，已经对每种哈龙的使用制定了最低绩效标准；

认识到在能够使用替代品之前，每种哈龙的使用必须符合与航空器有关的严格规定；

认识到航空器制造行业已经建立了利害攸关方参与制定共同解决办法的机制，以便在切合实际的时间框架内在货舱内应用哈龙替代品；

认识到国际协定禁止生产哈龙，目前只能完全通过回收、再生和再利用获取哈龙。因此，需要对哈龙气体的再生实行严格控制，防止将被污染的哈龙提供给航空业的可能性；和

认识到任何战略都必须依赖与其替代的哈龙相比较不会生成无法接受的环境或健康风险的替代品；

大会：

1. 敦促各国及其航空业加强开发和实施可接受的哈龙替代品，用于航空器货舱灭火系统；

2. 敦促各国确定和监测其哈龙的储备及哈龙的质量；

3. 鼓励国际民用航空组织继续就民用航空使用哈龙替代品的问题与国际航空器系统防火工作组和通过联合国环境规划署臭氧秘书处的技术和经济评估小组的哈龙技术备选办法委员会与臭氧秘书处合作；

4. 鼓励各国与发动机、辅助动力装置应用方面的行业联盟，以及宇航工业协会国际协调理事会建立的货舱哈龙替代品工作组开展协作；
 5. 鼓励各国支持采取措施以确保当未发生威胁安全的失火事件时将不必要的哈龙排放降至最低程度，并确保更好地管理和储存现有存量哈龙；
 6. 鼓励各国在国际民航组织的协助下，与联合国环境规划署（UNEP）臭氧秘书处及《蒙特利尔议定书》咨询机构、技术和经济评估小组及其灭火技术选择委员会保持联络，以评估全球哈龙储备，支持现有哈龙库的可持续管理，包括根据《蒙特利尔议定书》对航空器货舱应用中的哈龙提出必要用途提名，以保障航空安全；
 7. 指示理事会与行业协调并考虑全球哈龙储备可用性评估，就修订附件 8 —《航空器适航性》中关于新航空器型号合格证申请的哈龙替代品可持续有效截止日期提出提案。该提案应基于包括哈龙可用性在内的全面数据、替代方案研发的进展情况，并充分考虑安全因素。
 8. 指示理事会对 2024 年时间框架的某一指定日期后提交型号合格审定申请的航空器所用的货舱灭火系统规定使用哈龙替代品；和
 9. 宣布本决议取代 A39-13 号决议。
-

附录

与技术委员会工作相关的工作文件一览表

项目编号	题目	文件编号	标题	
23	全球航空安全和空中航行计划	A42-WP/655 和第 1 号修改稿 (Revision No. 1) A42-WP/695 A42-WP/17 A42-WP/31 A42-WP/92*和第 1 号修改稿 (Revision No. 1) A42-WP/137 A42-WP/175 A42-WP/189 A42-WP/192 A42-WP/202 A42-WP/209 A42-WP/341 A42-WP/345* A42-WP/350* A42-WP/378* A42-WP/432 A42-WP/522* A42-WP/527 A42-WP/529* A42-WP/537*		技术委员会报告综述部分和议程项目 23 的案文草案 技术委员会关于其报告综述部分和议程项目 23 的报告 持续改进航空安全的全球战略：核准《全球航空安全计划》2026-2028 年版 空中航行的全面战略：核准全球空中航行计划 (GANP) 第八版 National aviation safety plan 将气候变化适应纳入《全球航空安全计划》未来版本中 增强数据驱动做法识别全球运行安全风险已撤销 提升航空系统组块升级 (ASBU) 和绩效框架的效力和实施水平 整合跨地区运行改进举措 加强全球计划间一致性：推进航空战略实现以用户为中心的效率 空中交通管理：未来航空全球战略要务 Avances en el cálculo de indicadores clave de rendimiento (KPI) del GANP – Volumen III Global air navigation plan: regional implementation Difficulties encountered by States and regions in implementing the Global Air Navigation Plan as updates are made, and suggestion of actions 制定规划方法和实施空中航行计划中规定的技术和运行解决方案的适当时间框架 The complete air traffic system (CATS) conops for future skies: a strategic industry plan for global ATM transformation 单方面决定对国际民用航空和全球空中航行计划的影响 Modernising flight rules for the future of aviation: an evolutionary imperative Saudi national air navigation plan (SNAP)

* 信息文件

项目编号	题目	文件编号	标题
		A42-WP/543*	Update of national air navigation plan and governance plan for the organization
		A42-WP/589*	加强关键设备运行绩效指标监控促进空中航行服务韧性提升
		A42-WP/594*	FF-ICE 在全球预先飞行计划战略阶段的拓展实施及应用
		A42-WP/595*	中国民航 TBO 验证成果
		A42-WP/596*	加快推进信息互操作框架的全球化治理
		A42-WP/603*	运输航空公司财务安全监测与航空安全监管联动工作机制
		A42-WP/607*	中国关于航空系统组块升级的实施情况
24	航空安全和空中航行优先举措	A42-WP/656	议程项目 24 的报告案文草案
		A42-WP/696 和 第 1 号修改稿 (Revision No. 1)	技术委员会关于议程项目 24 的报告
		A42-WP/18	跨地区空域优化以提高公海上空的安全、能力和效率
		A42-WP/23	航空安全和空中航行的各项关键举措和活动
		A42-WP/30	第十四次空中航行会议 (AN-CONF/14) 的成果报告
		A42-WP/32	通过地区合作支助各国
		A42-WP/33	对国际民航组织关于无线电频谱事项的政策的支持
		A42-WP/34	全球导航卫星系统 (GNSS) 射频干扰 (RFI)
		A42-WP/43	公布事故调查最后报告
		A42-WP/47*	Aviation safety and air navigation improvement: the use of space-based ADS-B
		A42-WP/48	加强地区事故调查组织能力建设, 协助各有效实施国际民航组织标准和建议措施
		A42-WP/49	在航空器事故和征候事件数据收集和分析以及航空安全建议领域实施国际民航组织标准和建议措施
		A42-WP/50*	The activity of the Interstate Aviation Committee in the field of ensuring aviation safety of remotely piloted aircraft
		A42-WP/56	纳入无人驾驶航空器系统 (UAS) 安全标准—阿曼为确保无人机安全融入其空域所建立的监管框架
		A42-WP/60*	Reduced longitudinal separation over high seas airspace

项目编号	题目	文件编号	标题
		A42-WP/62*	Enhancing the integration of remotely piloted aircraft systems (RPAS) safety data into state safety programmes (SSPs)
		A42-WP/63*和 第1号修改稿 (Revision No. 1)	Higher airspace operations
		A42-WP/82	应对较高空域运行 (HAO) 相关空间碎片 挑战的前瞻性措施
		A42-WP/83	数字驾驶舱中的认知疲劳和信息过载：缓 解人员绩效的新兴风险
		A42-WP/84*	State safety risk management: a data-driven approach through a State safety risk register
		A42-WP/85	加强仪表飞行程序 CAT II/III 进近航图发 布的标准化：命名和最低标准
		A42-WP/87	空中交通管制中的疲劳管理和人员绩效标 准的现代化
		A42-WP/94*	Remote aerodrome air traffic services in Saudi Arabia
		A42-WP/106*	Introduction of data link services
		A42-WP/108	减轻航空业 GNSS 脆弱环节的影响：增强 韧性与运行连续性
		A42-WP/110	航空维修环境中的疲劳问题
		A42-WP/115*	Protection of radio altimeter systems from the undesirable impact of 5G telecommunication networks deployed around the aerodromes and heliports
		A42-WP/134	实时监测与分析全球卫星导航系统干扰以 提升航空安全
		A42-WP/135	政府引导制定技术标准和业务规范促进全 机场管理的实施
		A42-WP/145	拟定利用无人航空器系统开展导航设备地 面检查的标准和建议措施
		A42-WP/148	制定标准和建议措施及指导材料以保护通 信、导航和监视设施
		A42-WP/155	加强基础设施对自然灾害的韧性
		A42-WP/157*	Establishment of the frequency spectrum management office (FSMO)
		A42-WP/159* 和 第1号修改稿 (Revision No. 1)	协作环境下的飞行和流量信息 (FF-ICE) 在全球预先飞行计划战略阶段的拓展实施 及应用

项目编号	题目	文件编号	标题
		A42-WP/160	将紧急制定和实施临时解决方案列为优先事项, 以便利无人航空器系统 (UAS) 在公海上空进行合法的、安全的运行
		A42-WP/166*	Advanced air mobility in India: current position and developments
		A42-WP/167	针对航空执照持有人使用同行支持计划 (PSP) 以提升安全和行为能力
		A42-WP/170*	AAM operations at the Expo 2025 Osaka, Kansai, Japan
		A42-WP/171	为 CNS/ATM 系统和服务的抵御能力付出的额外努力
	A42-WP/172* 和 第 1 号 修改稿 (Revision No. 1)		Asia-Pacific reference materials for regulators to facilitate advanced air mobility
		A42-WP/173*	Skyinspect360: Advancing runway inspection technologies for enhanced safety and efficiency
		A42-WP/174	空中交通管制员疲劳管理
		A42-WP/187	全球实施航空人员电子执照制度
		A42-WP/188	通过在洋区管制区引入新的间隔标准来提升空域容量
		A42-WP190	在太阳活动中穿行: 处理赤道和低纬度地区的全球导航卫星系统局限
		A42-WP/193*	通过创新技术加强危险品航空运输安全
		A42-WP/194	基于 SWIM 的全球航空信息无缝交换实践与未来协作建议
		A42-WP/195*	为用于跨境运行的电动垂直起降 (eVTOL) 动力提升航空器的审定和运行以及不同类别无人驾驶航空器系统的监管框架编制指导材料
		A42-WP/196	促进飞行记录器数据下载接口及软硬件设备统一的建议
		A42-WP/197	搜寻和援救的进入要求
		A42-WP/203*	Enhancing regulatory and oversight framework for ground handling services at airports
		A42-WP/204	全球导航卫星系统 (GNSS) 在射频干扰 (RFI) 环境中的韧性
		A42-WP/206	加强非印地区的地区安全监督和调查机制
		A42-WP/207*	Action for prevention of runway excursion: an identified global-high risk category of occurrences
		A42-WP/208	机场周边障碍物监测与管理标准化工具的开发
		A42-WP/210	实施最低标准运行网络 (MON)

项目编号	题目	文件编号	标题
		A42-WP/212	实施修订版附件 14 第 1 卷中障碍物限制面 (OLS) 的标准和建议措施
		A42-WP/213*	A strategic framework for higher airspace operations (HAO)
		A42-WP/214*	Guidance framework for evaluating psychoactive substance use among aviation personnel
	A42-WP/215 和 第 1 号修改稿 (Revision No. 1)		增强航空业应对危险气象事件的韧性
		A42-WP/216*	E-governance in civil aviation (EGCA) online portal for foreign aircraft maintenance organisations
		A42-WP/220	根据国际民航组织附件 1 的规定, 在 COCESNA 成员国之间对技术航空人员进行自动执照验证
		A42-WP/221*	Risk-based safety oversight: a scalable, data-driven approach using safety risk profile
		A42-WP/223*	Enhancing standards for UAS transport of dangerous goods in health, emergency and humanitarian operations
		A42-WP/225	加快空中交通管理 (ATM) 服务提供领域的创新
		A42-WP/226	加强航天发射与再入大气层安全整合到全球空域管理当中
		A42-WP/227	加强机场应急规划和准备
		A42-WP/228	经批准的维修机构证书的互认
		A42-WP/229	为航空安全应对鸟击的战略做法
		A42-WP/231	可持续航空燃料快速推进下的风险控制: 制定全球航空燃料质量管理标准化措施
		A42-WP/232	航空体检中的健康促进、疾病预防和医学筛查
		A42-WP/235*	Measures to prevent runway incursions in response to the accident at Haneda airport that occurred on 2 January 2024
	A42-WP/236 和 第 1 号修改稿 (Revision No. 1)		Vertical take-off and landing (VTOL) pilots and aircraft maintenance technicians personnel licensing requirements discussions and evolution
		A42-WP/237	地区性通信、导航和监视最低运行网络
		A42-WP/238*	Update of letters of agreement between FIRs for the implementation of one-way flows
		A42-WP/251	以科学为基础提高客舱的锂电池安全性
		A42-WP/252	落实在巴西设立热带气旋咨询中心 (TCAC) : 进程和运行支持
		A42-WP/258	疲劳管理

项目编号	题目	文件编号	标题
		A42-WP/259	积极的安全文化
		A42-WP/260	制定机场道面预防性维护框架：挑战、机遇和伊朗伊斯兰共和国的经验
		A42-WP/261 和 第 1 号修改稿 (Revision No. 1)	PEL 系统：巴西 DPL 解决方案的核心及支持 PEL 流程与申请处理的新应用方案
		A42-WP/269	先进空中出行事故和征候事件调查
		A42-WP/270	实施全系统信息管理的挑战
		A42-WP/272*	Standardizing quantification of accident severity
		A42-WP/273*	Desarrollo de una taxonomía de peligros armonizada
		A42-WP/275*	Review on provision of the stop bar lighting configuration for the stop bars at the intermediate holding position
		A42-WP/284*	Technical limitations for the implementation of the Global Aeronautical Distress And Safety System (GADSS)
		A42-WP/287	优先采取措施处理无人驾驶航空器系统在公海上空空域的运行
		A42-WP/289	空中航行服务提供者之间协作确保航天运输运行期间空域的安全高效整合
		A42-WP/291	通过航空人员标准化数据收集推进循证政策
		A42-WP/297	超个性化按需航空时代的合格审定与持续适航
		A42-WP/306*	Enhancing safety and coordination on airport aprons: a call for ICAO implementation guidance on apron management services (AMS)
		A42-WP/309	为城市无人机高密度运行开发统一的交通管理系统：为国际机场 UTM 与 ATM 集成制定国际民航组织指南
		A42-WP/311	驾驶员、空中交通管制员和航空器维修工程师 执照考试问题数据库的全球标准化
		A42-WP/312*	Design of a methodological framework to assess community acceptance of urban air mobility (UAM): findings from the Dominican Republic
		A42-WP/314	制定关于机场安全监测人工智能应用的 国际民航组织指南
		A42-WP/318	填补空白：在驾驶员执照颁发方面制定标准化的心理评估指南以提升全球航空安全
		A42-WP/326*	Use of ATS surveillance system in performance based separations
		A42-WP/327	建立人员执照与培训中心认证的全球数据库
		A42-WP/329	频谱韧性：平衡频谱效率与航空安全
		A42-WP/330	推动安全：加强事故调查报告发布与机制

项目编号	题目	文件编号	标题
		A42-WP/331	实施遇险跟踪紧急定位发射机（ELT（DT））系统，支持全球航空遇险与安全系统（GADSS）
		A42-WP/334	促进航空业同行支持计划的开发
		A42-WP/335	全球导航卫星系统（GNSS）射频干扰（RFI）
		A42-WP/336	为空域用户高效实施协作环境下的飞行和流量信息（FF-ICE）所需的额外活动
		A42-WP/337	Meteorological services in support of air traffic flow management
		A42-WP/342*	Vigilancia basada en riesgos para los servicios de navegación aérea
		A42-WP/343*	Integrating drone technologies into visual aid flight checks: towards ICAO harmonization
		A42-WP/344	管理飞行中旅客突发卫生事件的全球框架：航空公司与医疗保健一体化的标准
		A42-WP/347	制定城市空中出行时代驾驶员和运营人的颁照和认证监管标准
		A42-WP/348	捍卫国际民航组织关于 2027 年世界无线电通信大会（WRC/27）航空频谱的立场
		A42-WP/349	关于将多人制机组商业航空运输飞行员年龄上限提高至 67 岁的提案
		A42-WP/351	关于推动空间运营与国际民航生态系统融合的提案
		A42-WP/352*	Factores que pueden dificultar la implantación del SSP
		A42-WP/355*	New aviation ecosystem
		A42-WP/358	安全基本要素：机场合格审定
		A42-WP/381	有人驾驶与无人驾驶航空空域管制与融合的思考
		A42-WP/383	实施基于安全管理原则的全周期跨部门航空卫生管理体系
		A42-WP/387*	Establecimiento de normativas, procedimientos y ojt para la implementación de los sistemas de aeronaves no piloteadas (RPAS) en los Estados Miembros de COCESNA
		A42-WP/400	阿拉伯国家关于制定全球空中航行效率审计方案之提案的立场
		A42-WP/403	制定航空安保人员精神健康风险评估指南
		A42-WP/404*	Iniciativa sobre programa regional de ojt aig para la formación de investigadores de accidentes mediante la coordinación de ICMS (COCESNA GRIAA)

项目编号	题目	文件编号	标题
		A42-WP/411	遵守《芝加哥公约》附件 13 的标准和建议措施
		A42-WP/413*	Desarrollo de competencias para el análisis de seguridad operacional en el marco de una investigación de accidentes de aviación
		A42-WP/415	运用尖端技术进行飞行校验（无人机/无人驾驶航空器系统—遥控驾驶航空器系统）
		A42-WP/417	在空中交通管制功能工作人员选拔流程中对人格特质的考虑
		A42-WP/418*	Criterios para la implementación de la inteligencia artificial en la gestión de datos de seguridad operacional en aeronáutica civil
		A42-WP/423	促进地基增强系统（GBAS）部署受限区域的此类系统部署的研究动态
		A42-WP/424	关于制定旨在将人工智能整合到空中交通管制员疲劳风险管理之中的全球标准和建议措施的提案
		A42-WP/426*	Necesidad de establecer un marco normativo en el Documento 9613 para el espacio aéreo libre de rutas (FRA)
		A42-WP/427*	Lecciones aprendidas en ejercicio de simulación de erupciones de cenizas volcánicas para mejorar el grado de preparación del sistema de aviación civil
		A42-WP/428*	Implementación de torres de control digitales en los aeropuertos de villavicencio, bahía solano y tibú como iniciativas piloto para la modernización del tráfico aéreo en Colombia
		A42-WP/431*	Guia regional sobre peligro aviario y fauna (PAF)
		A42-WP/435* 和 第 1 号修改稿 (Revision No. 1)	Necesidad de unificación internacional en los criterios de superficies limitadoras de obstáculos (SLO) y volúmenes libres de obstáculos (OFV) en vertipuertos
		A42-WP/441*	Aviación no tripulada: visor geográfico para el control operacional
		A42-WP/442	气候变化对制定空中航行程序的影响
		A42-WP/443	较高空域运行带来的挑战
		A42-WP/445	针对不同仪表着陆系统 (ILS) 进近类别和几何形状 根据程序评估在决断高的进近灯光系统能见度
		A42-WP/446*	Transición de la difusión de datos OPMET de AFTN/AMHS a SWIM
		A42-WP/455*	Human factors in civil aviation safety oversight
		A42-WP/457*	Implementación de la armonización regulatoria

项目编号	题目	文件编号	标题
		A42-WP/464	根据运行方向和公布的距离确定动态跑道升降带和跑道端安全区：以附件 14 第 I 卷为依据的替代方法
		A42-WP/465	使用过渡航段补充标准仪表进场 (STARs)：关于将过渡航段纳入 PANS-OPS (DOC 8168 号文件) 第 II 卷的提案
		A42-WP/467	设立航空领域人工智能应用研究组
		A42-WP/479	广播式自动相关监视 (ADS-B) 航空数据安全策略
		A42-WP/480	构建全球航空事故调查报告排名的法律框架
		A42-WP/494	进入在设备失灵的情况下要求使用机载防撞系统 II/空中交通防撞系统 7.1 的空域
		A42-WP/495	制定无人机跨境运行全球框架
		A42-WP/496	援助民航事故受害者及其家属
		A42-WP/500*	Regulatory challenges and harmonization needs for electric vertical take-off and landing (EVTOL) certification in advanced air mobility
		A42-WP/501*	航空业同伴支持证据摘要
		A42-WP/520*	Accelerating advanced air mobility (AAM) integration through a holistic roadmap and innovation platforms in Saudi Arabia
		A42-WP/521*	Extended minimum crew operations
		A42-WP/523*	Strengthening effective SSP implementation
		A42-WP/534*	Prevention of controlled flight into terrain (CFIT) accidents on approach
		A42-WP/566*	Malaysia's preparation for advanced air mobility implementation
		A42-WP/567*	Managing unmanned aircraft system (UAS) system operation within Kuala Lumpur and Kota Kinabalu flight information regions
		A42-WP/568*	Prevention of fatigue in aviation technical and mechanical personnel for the continuous improvement of safety
		A42-WP/581*	根据各国对国际民航组织标准和建议措施的应用以及运营人对国家疲劳预防方案的解读，于 2024 年开展的对国际民航组织附件 6 第 1 部分机组人员疲劳预防措施标准和建议措施的研究
		A42-WP/583*	Wildlife hazard management in the context of global aviation growth
		A42-WP/597*	关于应对疾病大流行的航空公共卫生管理方案
		A42-WP/598*	机场道面外来物探测设备的应用
		A42-WP/605*	中国推动改善区域危险天气信息融合的进展

项目编号	题目	文件编号	标题
		A42-WP/611*	Managing chronic anxiety and fatigue in conflict zones
		A42-WP/613*	Aviation pathology in aircraft accident investigation
		A42-WP/615*	The difficulties of predictability and advance coordination related to random reentry of space debris
		A42-WP/617*	Definition and delimitation of outer space
		A42-WP/618*	The United States Federal Aviation Administration advanced air mobility activities
		A42-WP/621*	Global standardization of operational control in the era of AI and automated flight planning
		A42-WP/622*	Navigating through PNT loss: defining a minimum operating network of ground-based navigation aids
		A42-WP/623*	Global harmonization of flight planning: mitigating operational risk pending the 'sunset' of the ICAO 2012 Flight Plan
		A42-WP/624*	中国民航危险品运输许可电子化对提升服务效率的促进作用
		A42-WP/626*	效率提升计划
		A42-WP/627*	Use of DME/DME positioning in Türkiye to support RNP operations as a precaution against GNSS interruptions
		A42-WP/628*	Implementation of (simultaneous independent) triple runway operations (TRO) at Istanbul airport
		A42-WP/629*	Anti jamming antenna modification
		A42-WP/635*	Bridging innovation and regulation: the role of sandbox in AAM development
		A42-WP/636*	Unmanned aircraft system (UAS) traffic management (UTM) activities in the United States
25	拟由技术委员会审议的其他问题	A42-WP/657	议程项目 25 的报告案文草案
		A42-WP/697	Report of the Technical Commission on Agenda Item 25
		A42-WP/61	航空豁免政策和指导框架
		A42-WP/66	需要审查国际民航组织附件 11 《空中交通服务》(ATS) 及 Doc 9426 号文件《空中交通服务规划手册》中关于空域和空中交通服务航路设计的要求, 使其与 Doc 8168 号文件《空中航行服务程序—运行》(PANS-OPS) 保持一致。

项目编号	题目	文件编号	标题
		A42-WP/74	寻找哈龙替代品方面的挑战：在消防安全、环保目标和行业就绪之间寻求平衡
		A42-WP/81	在国际民航组织 Doc 9868 号文件 — 《空中航行服务程序 — 培训》中保留空中交通安全电子人员的重要性
		A42-WP/88	庆祝国际卫星搜救组织 (COSPAS-SARSAT) 全球搜寻与援救日
		A42-WP/91*	Updates on the rectification of the Arabic interpretation of the term “dangerous goods”
		A42-WP/98	空中航行服务提供者的合格审定
		A42-WP/123	与国际民航组织合作确保国家对适航信息的管理
		A42-WP/168	对外国航空运营人实行协调一致的监督做法
	第 1 号修改稿 (Revision No. 1)	A42-WP/177 和 A42-WP/179	加强对标准和建议措施 (SARPs) 的理解，促进高效实施
		A42-WP/191	通过改进国际民航组织基于胜任能力的培训和评估 (CBTA) 提升驾驶员胜任能力
		A42-WP/211	应对热气球客运快速发展带来的风险
		A42-WP/230*	促进可持续的航空器生命周期结束管理
		A42-WP/280	关于高原等复杂地形规划建设机场的安全建议
		A42-WP/292*	加强全球适航监管：应对系统部件故障和安全信息交流的缺口
		A42-WP/296	Strategic planning and optimization of Iran's airport network: demand forecasting, cost modelling, and scenario-based planning
		A42-WP/301	渐进式空中交通管制员 (ATCO) 许可方法
	第 1 号修改稿 (Revision No. 1)	A42-WP/310 和 A42-WP/313	为机场及地面助航设备 (AGA) 检查员制定国际民航组织培训和胜任能力框架
		A42-WP/316	在 EUR DOC 048 号文件的基础上制定关于协调实施 航空质量管理系统及相关监管措施的国际民航组织指导材料
		A42-WP/317	为通信服务提供者 (CSPS) 和卫星服务提供者 (SSPS) 解决性能与可靠性问题
		A42-WP/332	驾驶舱之外：国际民航组织模拟训练的新前沿 (进展和拓展)
			关于空中交通安全电子人员 (ATSEP) 工程师的人员执照颁发规定 并制定相应的国际民航组织实施标准
			加强国际民航组织和标准制定组织的合作， 提高航空安全、创新和可持续性

项目编号	题目	文件编号	标题
	A42-WP/333 第1号修改稿 (Revision No. 1)		航空器运行中新授权规定的实施
	A42-WP/353		航空安全培训现代化：将人工智能与网络安全纳入国际民航组织(ICAO)航空电信技术员(ATSEP)能力标准
	A42-WP/364*		Certificacion proveedor de servicios de transito aereo (ATSP)
	A42-WP/394*		Aplicación de la guia regional sobre implantacion de procedimientos pbn para pistas de vuelo visual
	A42-WP/395*		Aircraft fire suppression – halon replacement
	A42-WP/444*		Harmonized ATSEP training: emphasizing system interconnectivity and lessons from recent outages
	A42-WP/473 和 第1号修改稿 (Revision No. 1)		临时运行规范(OPSPECS)的必要性
	A42-WP/474		需要根据人工智能和专业项目管理的新趋势更新航空人员的胜任能力框架
	A42-WP/478		在旋翼和固定翼航空器上使用夜视镜(NVG)的空中救护飞行
	A42-WP/493*		Digitalization of airworthiness approvals – an initiative by Kazakhstan and the way forward for ICAO
	A42-WP/506*		Safety and economic benefits of an electronic platform for cross-border transfers of aircraft
	A42-WP/528*		Measure for airside services standard
	A42-WP/530*		Method engineering strategy to calculate the required number of ANS and AGA inspectors required
	A42-WP/544*		Initiatives for promoting active engagement in pilots and aircraft mechanics
	A42-WP/545*		In support of global standards on ground handling
	A42-WP/550*		In support of streamlining ground handling safety oversight
	A42-WP/569*		Establecimiento de autoridad delegada en la Republica Argentina
	A42-WP/582*		Diseño y mantenimiento de la ergonomía en las dependencias ATS
	A42-WP/588* 和 第1号修改稿 (Revision No. 1)		电推进航空器关键安全风险及相关适航要求研究

项目编号	题目	文件编号	标题
		A42-WP/593*	进近灯光桥纳入国际民航组织相关规章标准修正案的进展情况
		A42-WP/599*	中国机场专用设备认证管理系统
		A42-WP/600*	中国机场数字化建造技术的应用
		A42-WP/601*	中国民航 ACR-PCR 机场道面结构承载力评价软件简介
		A42-WP/612* 和 第 1 号修改稿 (Revision No. 1)	Digital transformation of civil aviation authority oversight functions: Malaysia's experience and proposal for global adoption
		A42-WP/620*	International harmonization of flight simulation training device (FSTD) standards using consensus standards
		A42-WP/630*	Development and validation of the pace cognitive test battery for aviation
		A42-WP/631*	A new air traffic control system in the United States
		A42-WP/632*	Addressing gaps between ICAO Annex 14 Volume I and STOLPORT Manual (Doc 9150)

— 完 —

ISBN 978-92-9275-954-4



A standard 1D barcode representing the ISBN number 978-92-9275-954-4. The barcode is composed of vertical black lines of varying widths on a white background. Below the barcode, the numbers 9 7 8 9 2 9 2 7 5 9 5 4 4 are printed in a small, black, sans-serif font.