



AN-Conf/13-WP/311
18/10/18

第十三次空中航行会议

2018年10月9日至19日，加拿大，蒙特利尔

向会议提交的关于一般部分的报告

注：取下此封页后，应将本文件插入报告夹的适当位置。

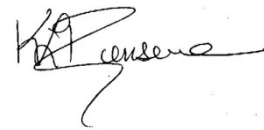
第十三次空中航行会议报告

送文函

收件人：空中航行委员会主席

发件人：2018 年第十三次空中航行会议主席

我谨荣幸地提交 2018 年 10 月 9 日至 19 日
在加拿大蒙特利尔举行的第十三次空中航行会议的报告。

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'KRiensema', with a stylized flourish at the end.

Kristen Riensema 女士
主席

2018 年 10 月 19 日，加拿大，蒙特利尔

目录

	页
建议清单.....	iii-1
会议背景	
1. 会期.....	iv-1
2. 出席情况.....	iv-1
3. 会议官员.....	iv-1
4. 秘书处.....	iv-1
5. 通过议程.....	iv-2
6. 工作安排.....	iv-2
7. 开幕式致辞.....	
7.1 理事会主席.....	iv-2
7.2 秘书长.....	iv-6
7.3 空中航行委员会主席.....	iv-8
与会者名单.....	v-1
会议议程.....	vi-1
术语表.....	vii-1
会议报告	
议程项目 1: 空中航行全球战略.....	1-1
议程项目 2: 促成全球空中航行系统.....	2-1
议程项目 3: 强化全球空中航行系统.....	3-1
议程项目 4: 全球空中航行系统的实施及地区规划和实施小组 (PIRGs) 的作用.....	4-1
议程项目 5: 正在出现的问题.....	5-1
议程项目 6: 组织的安全问题	
6.1: 战略规划	
6.2: 实施安全管理	
6.3: 监测和监督.....	6-1
议程项目 7: 运行安全风险.....	7-1
议程项目 8: 正在出现的安全问题.....	8-1

建议清单

建议 1.1/1 — 第六版《全球空中航行计划》(Doc 9750, GANP) 的愿景和概况	1-3
建议 1.2/1 — 第六版《全球空中航行计划》(Doc 9750, GANP) 的全球技术层级	1-4
建议 1.3/1 — 空中航行路线图	1-6
建议 1.4/1 — 用成本收益分析 (CBA) 支持资产部署	1-7
建议 2.1/1 — 提高机场容量和效率	2-2
建议 2.1/2 — 全机场管理 (TAM) 与机场吞吐量	2-3
建议 2.2/1 — 通信、导航和监视 (CNS) 系统和频谱获取的长期演化	2-5
建议 2.2/2 — 全球导航卫星系统 (GNSS) 的演进	2-7
建议 2.3/1 — 未来航空气象服务的提供	2-10
建议 2.3/2 — 进一步开发用于航空气象情报交换的国际民航组织气象情报 交换模型 (IWXXM)	2-10
建议 2.3/3 — 提供满足用户运行需求的空间天气情报	2-11
建议 2.3/4 — 为航空气象情报的提供制定成本收回机制	2-11
建议 3.1/1 — 全系统信息管理 (SWIM)	3-2
建议 3.2/1 — 基于航迹的运行 (TBO)	3-5
建议 3.2/2 — 协同环境下的飞行与流量信息 (FF-ICE)	3-5
建议 3.3/1 — 网络运行 (NOPS)	3-7
建议 3.4/1 — 军民协作	3-9
建议 3.4/2 — 军民合作的落实	3-9
建议 3.5/1 — 国际民航组织地名代码系统和重要点数据库	3-13
建议 3.5/2 — 协调一致的危机管理	3-14
建议 3.5/3 — 空中航行服务提供者 (ANSPs) 的合格审定	3-14
建议 3.5/4 — 真北	3-14
建议 4.1/1 — 各国的国家发展计划	4-1
建议 4.2/1 — 实施最低限度的空中航行服务	4-2
建议 4.3/1 — 改进空中航行系统的性能	4-6
建议 4.3/2 — 地区和国家协作与实施举措	4-6
建议 4.4/1 — 搜寻与救援 (SAR) 和全球航空遇险与安全系统 (GADSS)	4-9
建议 5.1/1 — 飞行高度层 600 以上的运行	5-2
建议 5.2/1 — 超低高度运行	5-5
建议 5.3/1 — 遥控驾驶航空器系统 (RPAS)	5-7
建议 5.4/1 — 网络抵御能力	5-10
建议 5.5/1 — 超音速运输 (SST)	5-12
建议 5.5/2 — 商业太空运输 (CST)	5-12

建议 5.5/3 — 标准制定过程·····	5-13
建议 6.1/1 — 2020-2022 年版《全球航空安全计划》草案 (GASP, Doc 10004 号文件) ·····	6-2
建议 6.1.3/1 — 全球航空安全监督系统 (GASOS) ·····	6-3
建议 6.2/1 — 支持有效安全管理的实施·····	6-5
建议 6.2.1/1 — 国家安全方案(SSPs)·····	6-7
建议 6.2.3/1 — 制定安全情报·····	6-9
建议 6.3/1 — 普遍安全监督审计计划 (USOAP) 持续监测做法 (CMA) ·····	6-12
建议 7.1/1 — 数据驱动的决策·····	7-3
建议 7.1/2 — 针对国外产品的验证制定标准化的基于风险的决策政策和最佳做法·····	7-4
建议 7.2/1 — 加强地区安全监督组织 (RSOOs) ·····	7-6
建议 7.2/2 — 国际民航组织跑道安全方案 — 全球跑道安全行动计划·····	7-6
建议 7.3/1 — 国际民航组织的实施战略·····	7-10
建议 7.3/2 — 航空安全实施援助伙伴计划(ASIAP)·····	7-11
建议 7.3/3 — 各国的国家规划框架·····	7-11
建议 7.3/4 — 地区办事处针对实施活动的资源·····	7-12
建议 7.3/5 — 为继续实施非洲航空安全全面的地区实施计划 (AFI 计划) 提供支持·····	7-12
建议 8.1/1 — 积极应对正在出现的问题的方法·····	8-1
建议 8.2/1 — 遥控驾驶航空器系统 (RPAS) 的运行·····	8-3
建议 8.2/2 — 轻型航空器驾驶员医疗标准·····	8-3

第十三次空中航行会议的报告

2018年10月9日至19日，加拿大，蒙特利尔

会议背景

1. 会期

1.1 第十三次空中航行会议（AN-Conf/13）于2018年10月9日10时在加拿大蒙特利尔国际民用航空组织（ICAO）总部大会厅开幕，理事会主席奥卢穆伊瓦·贝纳德·阿留博士先生主持了开幕式，秘书长柳芳在会议上致辞，空中航行委员会主席 Claude Hurley 先生也出席了会议并致词。2018年10月19日举行了全体会议的闭幕式。

2. 出席情况

2.1 来自116个成员国和37个国际组织提名的1213名成员和观察员以及顾问和其他人员出席了会议。参加会议的人员名单见第十三次空中航行会议网站：www.icao.int/meetings/anconf13。

3. 会议官员

3.1 开幕全体会议选举了以下官员：

会议主席：	Kirsten Riensema 女士（英国）
会议第一副主席：	中尉准将：Jeferson Dominiques de Freitas 先生（巴西）
委员会 A 主席：	Alexis Brathwaite 先生（特立尼达和多巴哥）
委员会 A 副主席：	Peter Yu 先生（大韩民国）
委员会 B 主席：	Simon Allotey 先生（加纳）
委员会 B 副主席：	Guruprasad Mohapatra 先生（印度）

4. 秘书处

4.1 会议秘书由空中航行局局长史蒂芬·克里默先生担任，航行局负责空中航行容量和效率的副局长 Richard Macfarlane 先生，负责航空安全的副局长 Catalin Radu 先生以及负责监测和监督的副局长 Denis Guidon 先生协助其工作。国际民航组织航行局官员及本组织其他局和部门的官员也对其工作提供了必要的帮助。

5. 通过议程

5.1 开幕全体会议通过了由空中航行委员会呈送会议的议程。

6. 工作安排

6.1 在开幕全会上，批准了会前提交给各国的会议组织计划，未做任何改动。该计划提出成立两个委员会，这两个委员会的组成如下：

委员会 A（审议议程项目 1、2、3、4 和 5）

主席	Alexis Brathwaite 先生（特立尼达和多巴哥）
副主席	Peter Yu 先生（韩国）
秘书	Richard Macfarlane 先生，并由议程项目秘书 L. Cary、Messrs. C. Dalton、S. da Silva、Y. Wang 提供协助，以及由空中航行局的技术官员提供支持

委员会 B（审议议程项目 6、7 和 8）

主席	Simon Allotey 先生（加纳）
副主席	Guruprasad Mohapatra 先生（印度）
秘书	Catalin Radu 先生，并由 D. Guindon（负责监测和监督的副局长），议程项目秘书 Messrs. M. Costa、M. Marin 和 N. Rallo 提供协助，以及由空中航行局的技术官员提供支持

6.2 主要会议讨论以英文、阿拉伯文、中文、法文、俄文和西班牙文进行。一些工作文件仅以英文提交。报告以英文、阿拉伯文、中文、法文、俄文和西班牙文发出。

7. 开幕式致辞

7.1 理事会主席奥卢穆伊瓦·贝纳德·阿留博士

我很高兴欢迎大家参加主题为“从制订到实施”的第十三次空中航行会议。

航空界正面临着一些重大变革。这反映在航空旅客和货运量预计在 2035 年翻一倍的大幅增长、无人机技术的日益部署、自动化、亚轨道和超音速飞行活动的兴起，以及其他诸如人工智能和区块链技术方面的创新。

在整个全球航空网络和我们国际民航组织成员国，未来几年将实现大幅现代化。我们将看到采用新技术和部署新的基础设施，其目的在于应对空中航行容量和效率方面的挑战。

相应的，接下来两星期里我们的目标是界定面向 21 世纪的安全、可互操作、无缝的全球民用空中交通管理系统。

在座各位可能还记得空中航行系统的现代化进程始于 1991 年的第十次空中航行会议。当时，我们民航界同意将自己从一个陆基的空中航行系统演进至很大程度上为星基的系统。

随后，在 2003 年召开的第十一次空中航行会议上，我们通过了全球空中交通管理运行概念并通过了相关工作方案。

2012 年召开第十二次即最近一次空中航行会议，引入了航空系统组块升级（ASBU）框架。确立 ASBU 是为了帮助引导行业内的协调一致性和互操作性，并对地区和国家实施决策进行协调一致，同时为各国和一些行业规划者提供迫切需要的投资方面的确定性。

在第十三次空中航行会议之前，于 2017 年召开了第二届全球空中航行技术论坛（GANIS/2）和安全与空中航行实施专题讨论会（SANIS）。

召开全球空中航行技术论坛（GANIS）和安全与空中航行实施专题讨论会（SANIS）的主要目的是提前收集业界关于全球空中航行系统演进的观点，并且形成国际民航组织关于全球空中航行计划（GANP）和全球航空安全计划（GASP）拟议更新过程中新旧实施挑战的深入见解。

1991 年的空中航行会议后很多年，我们航空界的目标一直是实现所谓的“未来空中航行系统”。

女士们、先生们，所说的那个未来就是现在。我们的空中交通管理和运行已经没有足够的时间来适应和应对它所面临的挑战了。

通过全球空中航行计划和全球航空安保计划中设定的航空系统组块升级、基于共识的具体目标和总体目标，国际民航组织向各位提供了加速这种过渡和实现绩效能力所需的工具，这些工具将保持我们民航业充满活力、高效和充分地应对现代工商界和社会的需求和期望。

在地区一级，将得到地区规划与实施小组（PIRGs）和地区航空安全小组（RASGs）的支持，他们将帮助保证程序的一致性和系统的互操作性。

这一进程的很大一部分可以通过更好的管理和使用行业绩效数据实现，就全系统信息管理（SWIM）和协同决策（CDM）而言，我们的总体概念正在指导这一进程。

随着我们针对无人机或 FL 600 飞行高度层以上的新型运行做出调整，我们不能仅仅局限于航空运输所提供主要价值的安全和效率，还需要警惕对支持当前运行的日益相关联系统的潜在威胁。

因此本次会议上，各位将评估界定和处理这些挑战的新提案，所涉及的方法是请航空界的每一个利害关系方都参与其中，特别是通过创建新的数字化全球“信托框架”请他们参与。

该框架仰赖各位按照《芝加哥公约》做出的现有审定和执照颁发监督承诺，它能促使这些新的且相互关联的系统可互操作的演进。

关于普遍安全监督审计计划持续监测做法（USOAP CMA）的演进，一些额外的调整就在本次会议的议程之中。

我很高兴确认，经过近 20 年的审计活动，特别是自从引入“不让任何国家掉队”举措以来，国际民航组织在很多成员国有效实施全球标准和建议措施方面取得了巨大成就。

尽管如此，很多国家由于资源匮乏和技术能力不足仍然在挣扎，以期符合标准和建议措施。

为了解决这一问题，国际民航组织一直在推广地区机制，包括建立协作性的地区安全监督组织（RSOOs）。

然而，很多已经建立的地区安全监督组织在加强各自发起国安全监督能力方面未如预期的有效。

有很多因素和挑战，包括下放责任的程度不同、缺乏专业知识和资源，阻碍着地区安全监督组织充分发挥潜能。

2017 年，在由国际民航组织和欧洲航空安全组织（EASA）联合在斯威士兰（现称艾史瓦帝尼）召开的地区安全监督组织论坛上，对这些固有关切进行了深入讨论。

会议通过由国际民航组织采用新的全球航空安全监督系统（GASOS），该系统的重点放在简化国际民航对地区安全监督组织的参与和支持，以便使他们能够有效地履行自己对发起国的职能。

初步概念和相关行动计划在 2017 年的民航局长会议上进行了全球核可，我们期待着各位对这一方案进行改进，循既有渠道提交给大会第 40 届会议。

女士们、先生们，各位两星期内的工作结果将使国际民航组织改进其工作方案，采用当前迫切需要的标准化来帮助我们民航业适应新情况和进行演进。

还请各位铭记，我们在这儿进行的讨论和通过的内容将给我们做好准备，促成 2019 年国际民航组织大会第 40 届会议进行高效讨论。

相应地，随着未来两星期对大量技术话题的讨论并达成协议，大会的技术委员会将能够为自己奠定更坚实基础，特别是通过新的全球空中航行计划、全球航空安全计划和他们的配套工作方案，以及临时出现的任何紧急问题。

我坚信，就国际民航对全世界担负空中航行方面的核心责任而言，这种做法将极大地提高国际民航组织的总体效率。

我想抽出时间赞赏并感谢各国军方出席此次会议，感谢你们与民用当局一起合作来提高整体空中航行系统。

有效的军民协作和合作对于确保实现所有飞行的安全和效率的目标十分重要，对于实现为所有空域使用者一起应对空中航行系统的现代化挑战的目标十分重要。

在今天发言结束之前，我想请大家关注 2018 年 6 月召开的上一次理事会异地战略会议（COSM）。在这次会议上，国际民航组织理事会耗费时间聚焦于未来的航空业，以及国际民航组织如何更好地领导我们民航业有力地和有效地应对我们正在经历或预期未来几十年内将出现的巨大变化和创新的步伐。

理事会异地战略会议特别强调了与新型商业航天界相关的挑战和机遇。

在这一方面，我认为是时候让本组织采取大胆步骤来引领这一领域的全球标准。通过与我们成员国以非竞争性而是协作的方式进行合作，我们可以为应对其他日益出现的问题设立范例。

该异地会议还强调需要投资和培养下一代航空专业人员，他们将负责确保在未来几十年建立安全、可互操作的、无缝和全球民用空中交通管理系统。

国际民航组织下一代航空专业人员方案在实施战略以应对相关挑战方面发挥着重要的协调作用。

因此，我还进一步提议在国家、地区和全球一级的青年人当中进行航空主题的竞赛，将其作为一个激发他们从事航空业兴趣的一种手段。

尊敬的同事们，此时，我想赞赏所有航空专业人员对航空安全的奉献、高度专业精神和承诺。

最近这种承诺非常强烈地被 Anthonius Gunawan Agung 先生所证明，他是印度尼西亚帕鲁 Mutiara Sis Al Jufri 机场的空中交通管制员。在最近的地震和海啸中，Anthonius 推迟撤离空管塔台，直至确保一架离港航空器的安全。他这种无私的英雄主义行为的直接结果是使自己受伤，最终去世。

Anthonius 对航空安全的强烈承诺是我们所有个人、组织和国家的榜样。在这一方面，我们应该赞赏今天出席会议的印度尼西亚代表团，向他的家属和那些受到这次灾难影响的人们致以亲切的慰问。

各位阁下，女士们、先生们，各位知道，国际民航组织为了支持“不让任何国家掉队”举措，每年颁发理事会主席证书给每一个国际民航组织地区的国家，这些国家在解决他们自己的安全监督缺陷和前一年 USOAP CMA 活动所衡量的提高国际民航标准和措施的有效实施（EI）方面取得了重大进步。

我很高兴将 2018 年理事会主席证书直接颁发给我今年有幸访问过的一些获奖国。鉴于一些今年获奖国出席了今天的会议，我想最好借此会议庆祝他们的成绩：

- 孟加拉国
- 布基纳法索
- 芬兰
- 约旦
- 科威特
- 葡萄牙
- 坦桑尼亚联合共和国

恭喜获奖的代表团，谢谢所有人的耐心和对他们显著成就的热烈掌声。

最后，女士们、先生们，我现在宣布第十三次国际民航组织空中航行会议开幕。我邀请国际民航组织空中航行理委员会主席 **Claude Hurley** 先生进一步向各位阐述具有挑战性的议程。

预祝本次会议取得圆满成功！

7.2 国际民航组织秘书长柳芳博士

各位阁下，
女士们、先生们，

未来十天里，各位将探讨如何优化航空安全、空中航行容量和效率的演进。

随着我们一起朝着这些目标努力，我们还必须铭记航空在改善人民生活方面的独特和巨大潜力。

尽管我相信各位当中很多人都清楚我们民航业对国际和地区社会经济所作出的贡献，但是时不时这种大局意识会淹没在技术细节中。

在帮助各国不但承认而且在此采取行动时，我们所面临的一大挑战是对基础设施投资不足。

但是还请大家记住，当各国花费时间将他们对航空投资的优先事项较好地与他们国家发展战略结合时，他们可以取得很大成就。

正因为这一目的，国际民航组织秘书处才如此努力工作，将你们的工作与联合国的可持续发展目标（UN SDGs）联系起来，通过这些目标与 2030 年可持续发展议程所努力实现的社会经济发展结果结合起来。

各个政府对这些联系认识越清楚，他们越愿意对航空项目进行投资。

这是我自己和国际民航组织理事会主席在国际民航组织组织参与全球活动中所发出的重要信息，其中特别强调在当地一级合乎国际民航组织规章，在各国可以怎样优化他们的航空效益方面将发挥着什么样的关键作用。

这一点得到下列事实的清楚印证，即各国将实现 17 个联合国 2030 年可持续发展目标（SDGs）中的 15 个以上，如果能有当地符合国际民航组织规章的运行，将极大地促进实现这些目标。

各位将在与近来航空运输很多创新相契合的本次会议上深入探讨范围很广的话题，重要的是在此背景下认可新进入者的出现将如何继续提高和扩大航空的社会经济价值。

这一点得到下列事实的印证，即你们现在采用的一些概念，例如通过全球航空安全计划（GASP）和全球空中航行计划（GANP）采用的概念，将有可能使新型航空器能够在未来数年为十多亿人提供互联网连接。

关于向人们很难接触到的地方投送药物或缩短灾后应急反应时间的额外能力，也应该进行被开发和实现。

这些都是与各位这里工作相关的事例，因此请各位理解这个地球上很多人的生活因为在座各位一起将要做出的决定和取得进步而得到改善。

随着我们认识了这些影响，重要的是承认国际民航组织在帮助各位实现他们中所发挥的作用。

对各位更为有效并且对我们民航业更为有效的是在这里进行集体协调和合作，而不是多方分头努力形成一个修修补补、可能因国家和地区而异的解决方案。

类似地，对国际民航组织而言至关重要的是能够展现信心，我们正在设定全球议程，这些议程既是务实的也是有远见的，这将使我们能够最好地使用所有可用资源。

为了这一点，重要的是请注意，各位会议的结果将为国际民航组织 2020-2022 年业务计划的制定提供极为关键的素材。

通过它，我们可以实现各位理所应得的投入和产出之间的透明度。这种责任担当反过来将会给全球社会理所当然要求我们的技术方案的目的和价值的信心。

效率和有效性将是本次为期十天会议上各位审议所有问题中的重中之重，他们对于国际民航组织如何组织资源 and 对其资源进行优先排序而言也至关重要。

通过基于结果的管理方法提高本组织的能力来服务其成员国和航空界，这一直是我的工作重点，现在也是我们整个秘书处的工作重点。

这就涉及很多国际民航组织在当前地缘政治环境中所面临资源方面的挑战。但是我们不能让这些挑战分散我们继续促进和实施各位决定的注意力。

简而言之，就我们资助和提供援助以及展现在航空运输中的领导力方面而言，国际民航组织已经不得不变得非常具有创新性。

在座的很多人可能会很吃惊地了解到，例如即使一些我们在努力工作的更为重要的优先事项，必须通过我们积极寻求和调集的预算外资源来支付费用。

这些包括诸如网络安全和网络抵御能力、我们协助国内远程驾驶航空器和无人机的指导的方案项目，以及其他必须通过我们全球标准满足和指导的关键努力。

女士们、先生们，在结束发言之前，我想强调航空仍然是最安全的旅行方式，我们民航界绝佳的安全和效率表现的一些荣誉，直接与过去数次国际民航组织空中航行会议相关。

现在，我很高兴有请国际民航组织空中航行局局长史蒂芬·克里默。最后，我还要祝愿各位帮助塑造未来十年国际民用航空的一系列讨论和决定中取得圆满成功，

谢谢！

7.3 空中航行委员会主席 Claude Hurley 机长

柳芳秘书长，国际民航组织理事会的各位阁下、各位航行委员，秘书处的成员，以及参加此次国际民航组织第十三次空中航行会议的各位与会者，大家上午好！

各位与会者总计超过一千多人，在我们服务的国家发挥着重要作用，与我们民航业的利害攸关方一起 — 各位共计一千多人。大家选择今天来到这里，参加此次会议。

鉴于今天上午比昨天上午要暖和 15 度多，我很吃惊没有几个人越过我的演讲，在气候短暂回暖之际去观光蒙特利尔的风景！开个玩笑而已。我真的很荣幸和大家共聚一堂，聚集在这座国际民航组织大会厅 — 这里充满庄严感又充满了希望。同时，通过交换想法和进行建设性辩论，我们一起开始困难但必须的在明年国际民航组织大会之前，在航空安全和空中航行方面设定优先事项和选择关键目标的任务。

我想和各位分享的是关于我有多高兴大家今天汇聚一堂的想法，以及未来两星期内各位所做的决定将为我们确定如何一起应对实施挑战的方向。

但是首先，可能有必要解释刚才各位所听到我所说的是传统的国际民航组织在正式会议上发言的惯例，无论是在委员会、理事会甚或大会上。

对于我而言，我使用“谢谢、您好、欢迎、话题”等词让人想起这一惯例。但是请放心，尽管在此情形下不需要这些客套话，我今天把它们说出来，正如我最近所反思的那样，作为一个退役的老机长（我今年 1 月才首次来国际民航组织），我用了大约 1 年的时间才在这些正式会议上找到我发言的时机。

但是，对于我们所有人找到自己的发言机会进行发言，表达意见 — 无论我们来自业界或者来自各国 — 或许对国际民航组织而言是获得任何提案的早期反馈意见的关键。这样，我们才能一起对任何潜在实施挑战形成一个共同的情景意识，对我们而言，接着是就如何一起最好地应对这些挑战建立共识。

如各位所知，往往人们没有取得成功不是因为缺乏良好的意愿。

我们所了解的就是目前可以实施的最佳做法。

多年以前，我在管理初创的海外飞行运行，一天，我们收到了每星期应该收到的非常期待航空器部件，即用航空铝材制作的很漂亮和公司颜色喷涂的东西。

但是那不是额外的航空器部件，而是一个很大的广告牌 — 全公司范围的新标准件，用于公布关键的安全信息。这一点很有趣，是吗？当然在国际民航组织，各位会理解我坚信安全和标准化。但是这事存在一些实施方面的挑战，我都不怎么好意思跟大家分享。

质量参差不齐的拨号时代互联网，大家可以想象网速有多慢，下载图表很多的安全通告耗费漫长的时间，回过头来才发现这些提前设计的“安全主题周”海报已被制成 8.5 x 11 英寸的纸，北美常用的格式。

各位不足为奇的是我们在当地只能找到的 A4 纸，满足更流行的世界标准 — ISO 216。

而且，这一制作很漂亮的铝材安全公告牌 — 各位想必知道我要说什么 — 与国际上更通用的双孔间隔标准（80 毫米的 ISO 838 标准，如果你知道这些细节）不匹配，但是和独一无二的北美 70 毫米间隔相匹配。

没错，这只是一个关于纸的传奇。但是，遗憾的是当地没有可以兼容的纸或没有双眼打孔机，我们就面临着一些实施方面的挑战。如果我们要符合公司关于有效分发安全信息的标准，就面临着挑战。

我在这里只把它当作一个有趣的故事，我故意偏离很多我们所面临的很多真正的航空方面的挑战。对于那些事和对于诸如真实世界中实施安全管理体系挑战的务实建议，我确实希望将各位引导至秘书处建造的优秀国际民航组织安全管理实施网站，该网站提供了各位肯定会觉得非常有用的范例、工具和辅助性教育材料。

我自己故事的重点是即使一个很简单的举措，尽管有良好的意愿，但是会在完全实施中面临无法预期的障碍 — 如果我们不清楚这一领域的真实情况。

“从制订到实施”的这一主题贯穿我们在国际民航组织第十三次空中航行会议期间的所有讨论。

最重要的是，我们希望利用各位关于这一大厅之外的困难方面的专业知识，这样，国际民航组织为各位（作为国家和业界）制定的提案就是以对现实的深刻理解为基础的。这样，我们一起将不仅能形成对问题本身的共同情景意识，而且还能找到关于在未来取得成功的最佳路径的共识。

2017 年，40 多亿乘客安全地进行了航空旅行。

如果各位还没克服时差，今晚很晚还醒着，各位可能会想到在时钟走到午夜那一刻，就像任何往常的 10 月星期二一样，今天结束时将有 120 万人乘 120 000 个航班在近 4 000 个机场间旅行，他们由 170 多个空中航行服务提供者进行安全服务。这些航班还携带了 200 亿美元的物品（或许是 200 亿加拿大元，但是意思是一样的）。这仅仅是一天。到本次会议结束的时候，1.5 亿人 — 还有一些宠物 — 已经乘飞机进行了旅行，其中一些是第一次乘飞机。

到 2030 年，这种全球交通流量预计将翻倍，其中一些地方翻三倍。

随着一些国家已经在经历年均 10% 的增速，新的商业航空器正在以前所未有的速度被添加，进行登记。

而且，不仅仅传统交通流量正在以前所未有的速度增长，但是我们也看到空中航行系统中的新进入者也在快速增加。

无人机系统、超音速航空器、FL 600 飞行高度层以上的运行和商业空间飞行等方面的技术创新，这些新兴领域将为下一代航空专业人员和他们所服务的旅行大众创造绝佳的新机遇，随着我们一起寻找方法，安全地将这些新的交通融入到业已拥挤的空域中的时候，他们还将形成巨大挑战。

这可能造成需要对如何开展工作进行根本性变革，正如理事会主席阿留博士非常雄辩地强调的那样，这些变化可以被成功进行管理，解决方案可以在全世界协调一致。

国际民航界过去已经成功地应对了巨大变化 — 管理方面的挑战，例如从空中交通管制的陆基系统转变为星基的空中交通管理已经带来了明确的效益。

在座很多人乘坐极地航班来到了蒙特利尔。

这些都是很长的航班，是吗？请大家举手，时间长到足以浏览完本周提交到这里的所有 300 份工作文件？是，我相信各位！

我确实相信，但是出于我的职责而言，我假设各位已经在一星期之前读完了所有文件。你无法在长途航班上睡着，当你等待美食从机上餐车送过来之前，你在找消磨时间的东西。

如果各位碰巧没有观看汤姆·克鲁斯在《碟中谍 6》的精彩表演，相反的，如果你在跨越极地飞行的四五个小时里观看不停变化的地图，再返回到人类居住的领土上，你可能会觉得加拿大国土非常广阔，实际上其中很多地方并没有传统的陆基、作用距离有限的导航设施，诸如甚高频全向信标（VOR）和无方向信标（NDB）。

作为一个年轻人 — 各位从我长相中可以看出是不久之前我就是年轻人 — 我为加拿大空军执行搜救飞行。

搜救任务本身经常不会位于航路的地方执行，在采用全球定位系统之前，对航路外精密的向北航行而言，飞行情报区就是不可靠，想必大家对这一点不足为奇。

向北飞行执行救援任务是我自己的“碟中谍”，因为对我们而言，飞行情报区经常意味着“我沿道路或铁路飞行”。当飞行情报区上的地图用完后继续向北飞，飞行情报区就变成了“我沿河流飞行”。开个玩笑。但在没有几个地标的加拿大北部地区进行长距离航位推算存在极大局限性，造成即使是采用欧米茄（一种甚低频频段无线电信标系统），在冰冻、毫无地貌特征的北极冻土内，如果定位精度误差能达到 15 英里，这也是一个很大进步。

后来，我们配备了罗兰-C，大幅提升了近海岸的精度，但是在北方就不那么有效。实际上 90 年代初，为了能成功完成加拿大北部分搜救任务就意味着直升机机组需要偶尔用无线电定位到在头顶巡逻的军机的距离，因为他们配备了惯性导航系统并且有专门的领航员。

另外一种方法是在晴朗的夜间飞行，并且像古代的航海人员一样依赖仙后座和牛郎星来指向北极星。遗憾的是，尽管我知道在座很多人仍旧可以以星星为参照进行航行，但是这一星期星座唯一有用的时候是各位在招待晚宴后返回酒店，如果你手机的地图应用还没弄清楚蒙特利尔不断变化的建设绕行要求时，星星就派上了用场。

重点是我们完成了救援，那些能够被救的人都被救下。但今天，随着全球导航卫星系统接收机的持有人均可使用可靠精确定位数据这一时刻的到来，在航路外迷失方向就不再是什么事。我们的先辈们在

这里及在世界各大首都做出了决定，使星基系统能够大范围用于导航和空中交通管理，这是一件民航业非常值得骄傲的事。

今年7月，空中航行委员会难得有机会前往国际民航组织的南美地区开展研究，包括在美丽的秘鲁和哥伦比亚做停留。我们对该地区各国（如秘鲁和哥伦比亚）如何成功地管理交通量的大幅增加印象深刻。例如，使用基于性能的导航（PBN）进近引导交通流量至库斯科高原机场周围的困难地形当中，就已经实现了较低最小标准进近和更长的运行时间，这些反过来将帮助库斯科机场管理交通量需求的增加。

与此相类似，在我与国际民航组织亚太地区各国进行的技术讨论中，我对由我们自己在这里讨论的标准和建议措施（SARPs）被很好地利用和成功实施的很多范例印象深刻。其中一个例子是马来西亚的业界利害攸关方与国家监管机构一起合作在马来西亚主要机场实施所需导航性能 — 要求授权（RNP-AR）进近，这不但形成了更好的交通流量和更短的等待时间，而且还节省了很多吨燃料，带来了巨大的环境效益。

我的意思是未来几星期内各位在这里做出决定可以而且必将对航空安全、效率、容量、安保和环境方面带来可以衡量的改进，同时还以全球协调的方式管理新出现的风险。

有机会阅读了各位提交的300份工作文件，我赞赏各位为本次会议筹备所做的努力。各位是将进行决策的领导者，并且让我们能够一起进行管理如何最好地不仅对传统交通流量增加进行适应，而且允许有新进入者将新技术的效益带入共享的空域中。因此，让我们一起前行。

各位未来两星期内的工作将被富有奉献精神和才干的国际民航组织秘书处专业人员纳入报告当中。大家讨论的结果将会提交给空中航行委员会，这样我们以国际民航组织理事会技术顾问的身份，可以更好地为本组织明年大会的议程提出建议。

或许是时候请我们的航行委员们站起来，这样我们可以将各位引荐给空中航行委员会 — 你们的空中航行委员会。

根据芝加哥公约第56条的规定，空中航行委员会由理事会任命的19名委员组成，他们由缔约国提名。第56条继续说到我们要有航空科学和实践方面的适当资质和经验。如果我要列举我们学识渊博的同事的很多令人印象深刻的技能和各种专业经验，不但我在讲台上发言会超时，而且我还会讲一些例外话，结果就会变成一两个飞行员会溜进来发言似的，还是对直升机非常热爱的飞行员。

（我的同事们已经就坐。）按照公约的规定，对于航行委员会的作用，这里需要强调两点，第一点是尽管我们是由各国提名的，但是我们不坐在自己国旗背后，而是我们个人名字后面，因此代表的是我们个人的专业知识，而且更重要的是我们代表全部192个缔约国 — 你们所有人的利益。如果大家在这儿，可以参观空中航行委员会会议厅，欢迎大家参观。

另外一点是我们不是单打独斗地开展工作。我们有一个极富活力且积极的空中航行委员会大家庭，由奉献自己大量时间与秘书处一起工作将提案带来的专家组成员组成。同时，这个会议室里面还有幸有来自各国和业界的具有奉献精神、博学的和雄辩的观察员参加，例如经过认可的国际组织，来自国际航空运输协会、国际机场理事会、空中交通管制员协会国际联合会、航空公司驾驶员协会国际联合会、国

际公务航空理事会、国际航空器拥有者及驾驶员协会和航空航天工业协会国际协理理事会的朋友。这样我们就不会孤立地讨论关于标准和建议措施的提案以及实施方面的挑战，而没有充分理解对我们利害攸关方的影响。

在整个会议全程，我们得到了秘书处专业人员的支持，他们将这作为自己的工作，以便确保我们自己充分理解提案内容的背景和很多细微之处。我们真的很幸运，因此让我们一起前行。

有鉴于此，我很高兴大家能欢聚一堂，特别是在这样美好的天气里。各位的出席证明了你们自己、你们的组织和你们的国家对这一工作的承诺。

最后，应该指出的是本次会议是向各位宣传明年大会的一个重要要素，是找到我们可以形成未来挑战和机遇的共同情景意识方法的重要要素，是如何一起最好地将我们的有限资源进行优先排序共同创造航空界、旅行大众的美好未来的重要要素。为此，我感谢大家出席本次会议。

恭喜各位成功着陆！

与会者名单

CD — 团长

ACD — 副团长

D — 代表

ALT — 副代表

ADV — 顾问

COBS — 首席观察员

OBS — 观察员

(电子版登载在第十三次空中航行会议网站 www.icao.int/meetings/anconf13)

会议议程

委员会 A

议程项目 1：空中航行全球战略

- 1.1：第六版全球空中航行计划的愿景和概况
- 1.2：通过航空系统组块升级（ASBUs）和基础建设组块（BBBs）框架改善和衡量空中航行效绩
- 1.3：空中航行路线图
- 1.4：空中航行业务案例

议程项目 2：促成全球空中航行系统

- 2.1：机场运行和容量
- 2.2：一体化的通信、导航和监视与频谱战略
- 2.3：未来航空气象服务的提供

议程项目 3：强化全球空中航行系统

- 3.1：全系统信息管理（SWIM）
- 3.2：协同环境下的飞行与流量信息（FF-ICE）和基于航迹的运行（TBO）
- 3.3：空中交通流量管理（ATFM）
- 3.4：民用、军用的合作
- 3.5：其他空中交通管理问题

议程项目 4：全球空中航行系统的实施及地区规划和实施小组（PIRGs）的作用

- 4.1：航空带来的经济效益
- 4.2：实施基础建设组块和最低服务标准
- 4.3：实施航空系统组块升级以提高效绩
- 4.4：实施搜寻与救援（SAR）的流程和程序

议程项目 5：正在出现的问题

- 5.1：飞行高度层 600 以上的运行
- 5.2：1 000 英尺以下的运行
- 5.2：遥控驾驶航空器系统（RPAS）
- 5.3：网络抵御能力
- 5.5：其他影响全球空中航行系统的正在出现的问题，包括无人驾驶航空器系统（无人机）以及超音速和商业航天运行

委员会 B

议程项目 6: 组织的安全问题

6.1: 战略规划

6.1.1: 2020-2022 年版《全球航空安全计划》(GASP) 的愿景和概况

6.1.2: 实现安全绩效监测; 2020-2022 年版《全球航空安全计划》中的总体目标、具体目标和各项指标

6.1.3: 全球航空安全监督系统 (GASOS)

6.2: 实施安全管理

6.2.1: 国家安全方案 (SSPs)

6.2.2: 安全管理体系

6.2.3: 制定安全情报

6.3: 监测和监督

6.3.1: 普遍安全监督审计计划 (USOAP) 持续监测做法 (CMA) 的发展

6.3.2: 支助与普遍安全监督审计计划持续监测做法在线框架 (OLF)

议程项目 7: 运行安全风险

7.1: 促进数据驱动的支持安全情报的决策, 以支助安全风险管理

7.2: 全球、地区和国家层面的运行安全风险, 以及地区安全监督组织和地区航空安全小组在实现全球航空安全计划目标方面的作用

7.3: 其他实施问题

议程项目 8: 正在出现的安全问题

8.1: 积极应对正在出现的问题的方法

8.2: 正在出现的安全问题

术语表

5LNCs	五字名称代码
A-CDM	机场协作决策
ACI	国际机场理事会
ACSA	中美洲航空安全机构
ADIZ	防空识别区
ADSB	广播式自动相关监视
AFCAC	非洲民用航空委员会
AFI	非洲—印度洋
AFPP	非洲飞行程序方案
AFTN	航空固定电信网
AGA	机场、空中航线和地面助航设施
AGL	高出地面
AI	人工智能
AIM	航空情报管理
AIS	航空情报服务
ALoSP	可接受的安全绩效水平
AMHS	自动化电报处理系统
ANP	空中航行计划
ANS	空中航行服务
ANSP	空中航行服务提供者
APAC	曼谷亚太地区办事处
APEX	国际机场理事会机场卓越计划
AR	所要求的授权
ARN	航空器登记网络
ASBU	航空系统组块升级
ASIAP	航空安全实施援助伙伴关系
ASTs	阿布贾安全目标
ATC	空中交通管制
ATFM	空中交通流量管理
ATM	空中交通管理
ATS	空中交通服务

ATSEP	空中交通安全电子人员
BBB	建设组块
BSTF	黑海工作队
CAA	民航局
CANSO	民用空中航行服务组织
CBA	成本效益分析
CDM	协作决策
CMA	持续监测做法
CNS	通信、导航和监视
COMESA	东部及南部非洲共同市场
CONOPS	运行概念
COSCAP	运行安全及持续适航合作发展方案
COCESNA	中美洲空中航行服务公司
CPDLC	管制员—驾驶员数据链通信
CST	商业太空运输
DAA	探测和规避
DFMC	双频多卫星星座
DPRK	朝鲜民主主义人民共和国
EANPG	欧洲空中航行规划组
ECAC	欧洲民用航空会议
EU	欧盟
FAA	美国联邦航空局
FF-ICE	协作环境下的飞行和流量信息
FIR	飞行情报区
FMS	飞行管理系统
FSF	飞行安全基金会
FWT	折叠式翼尖
GA	通用航空
GADSS	全球航空遇险与安全系统
GANP	全球空中航行计划
GASeP	全球航空安保计划
GASOS	全球航空安全监督系统
GASP	全球航空安全计划

GBAS	地面增强系统
GEUSR	普遍安全监督审计计划持续监测做法结构审查专家组
GLONASS	全球导航卫星系统
GNSS	全球导航卫星系统
GRSAP	全球跑道安全行动计划
GSG	全球空中航行计划研究组
GSI	政府安全检查员
GSI-AIR	政府安全检查员 — 适航
GSI-OPS	政府安全检查员 — 运行
GSI-PEL	政府安全检查员 — 人员执照颁发
IAC	国家间航空委员会
IAOPA	航空器所有人和驾驶员协会国际理事会
IATA	国际航空运输协会
IBAC	国际公务航空理事会
ICARD	国际代码和航路编码
ICCAIA	宇航工业协会国际协调整理事会
IFAIMA	航空信息管理协会国际联合会
IFALDA	航空公司签派员协会国际联合会
IFALPA	航空公司驾驶员协会国际联合会
IFATCA	空中交通管制员协会国际联合会
IFATSEA	空中交通安全电子协会国际联合会
IPS	互联网协议栈
IRis	综合风险情况
ISAM	综合安全评估模型
ITF	国际运输工人联合会
ITU	国际电信联盟
ITU-R	国际电信联盟 — 无线电通信部门
IWXXM	国际民航组织气象情报交换模型
KPI	关键绩效指标
MET	气象
NCLB	不让任何国家掉队
NEXTT	新体验旅行技术
NGAP	下一代航空专业人员

NOPS	网络运行
OLF	在线框架
PANS	空中航行服务程序
PANS-TRG	空中航行服务程序 — 培训
PASOC	中美洲安全事件分析计划
PBN	基于性能导航
PIRGs	地区规划和实施小组
POI	项目成果指标
PPP	公私伙伴关系
PPT	专家项目组
PQ	访谈问题
RAIOs	地区事故和事故征候调查组织
RASGs	地区航空安全组
RNP	所需导航性能
RPAS	遥控驾驶航空器系统
RSP	跑道安全方案
SAM	南美
SAR	搜寻与援救
SARPs	标准和建议措施
SBAS	星基增强系统
SDCPS	安全数据收集和处理系统
SIDS	小岛屿发展中国家
SIMS	安全信息监测系统
SMI	安全管理实施
SMM	安全管理手册
SMS	安全管理体系
SoD	设计国
SoR	登记国
SPI	特殊位置识别/安全绩效指标
SSP	国家安全方案
SSR	二次监视雷达
SST	超音速运输
SWIM	全系统信息管理

TAC	传统字母数字代码
TAM	总体机场管理
TBO	基于航迹的运行
UA	无人驾驶航空器
UAS	无人驾驶航空器系统
UAV	无人飞行器
UN	联合国
UN SDG	联合国可持续发展目标
USOAP	普遍安全监督审计计划
UTM	无人驾驶航空器系统交通管理
VHF	甚高频
WAKE	尾流紊流
WMO	世界气象组织
