

航空气象委员会

第十五次届会

蒙特利尔

2014年7月15-16日

带决议和建议案的最终节略报告



世界气象组织

天气 · 气候 · 水

WMO-No. 1139



世界气象组织

天气·气候·水

WMO-No.1139

航空气象委员会

第十五次届会

蒙特利尔

2014年7月15-16日

带决议和建议案的最终节略报告

WMO-No. 1139
© 世界气象组织, 2014

WMO 对印刷、电子和任何其他格式的出版物，以及用各种语言出版的出版物拥有版权。短幅选摘 WMO 出版物无须授权，但须清晰完整地注明出处。涉及编辑及要求出版、重印或翻译本出版物（条款）全文或部分须联系：

Chairperson, Publications Board
World Meteorological Organization (WMO)
7 bis, avenue de la Paix
P.O. Box 2300
CH-1211 Geneva 2, Switzerland

Tel.: +41 (0) 22 730 84 03
Fax: +41 (0) 22 730 80 40
E-mail: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-51139-3

注：

WMO 出版物中所用的称号和本出版物中的材料表示方式并不代表 WMO 秘书处对各国、领土、城市或地区、或其当局的法律地位、或对其边界划分的观点立场。

提及的具体商号或产品与未予提及或未刊登广告的同类相比并不表示前者得到了 WMO 的赞同或推荐。

本报告含全会通过的文字，未经正式编辑。报告中使用的缩略语详见 WMO 术语数据库“METEOTERM”：http://www.wmo.int/pages/prog/lsp/meteoterm_wmo_en.html。也可查询：http://www.wmo.int/pages/themes/acronyms/index_en.html。

目录

页码

届会工作总摘要

1.	会议开幕 (CAeM-15/文件1和2).....	1
2.	届会的组织 (CAeM-15/文件1和2).....	2
2.1	审议证书报告.....	2
2.2	通过议程 (CAeM-15/文件2. 2).....	2
2.3	建立委员会.....	2
2.4	组织事项.....	2
3.	主席的报告 (CAeM-15/文件3).....	3
4.	委员会的未来工作计划和结构 (CAeM-15/文件4(1); CAeM-15/文件4(2)).....	11
5.	选举官员 (CAeM-15/文件5(2)).....	14
6.	审议以往决议和建议 (CAeM-15/文件6).....	15
7.	其他事项	15
8.	第十六次届会的时间和地点 (CAeM-15/文件8和9).....	15
9.	会议闭幕 (CAeM-15/文件8和9).....	15

届会批准的决议

最终 届会
编号 编号

1	4/1	航空气象委员会管理组.....	16
2	4/2	航空气象委员会附属机构的建立.....	18
3	6/1	审议航空气象委员会的以往决议和建议.....	21

届会批准的建议

页码

最终 届会
编号 编号

1	4/1	航空气象委员会的职责.....	22
2	4/2	支持航空气象成为 WMO 战略重点的长期规划.....	23
3	6/1	审议执行理事会根据航空气象委员会的以往建议作出的相关决议	24
附录		航空气象：未来基石 (TECO-2014) (总摘要第4.12段的附录)	25
附件		与会人员名单 (仅以英文提供).....	27

届会工作总摘要

1. 会议开幕（议题 1）

1.1 航空气象委员会 (CAeM) 第十五次届会由委员会主席 C. M. Shun 先生（中国香港）于 2014 年 7 月 15 日（星期二）上午 9 时 30 分在加拿大蒙特利尔 ICAO 总部宣布开幕。

1.2 Shun 先生强调了此次届会的重要性，指出此次届会与 ICAO 气象专业会议一起召开，而上一次气象专业会议是在 12 年前召开的。他感谢 ICAO 举办此次 CAeM 届会。主席先生还忆及，在共同召开的 ICAO 气象专业会议上已商定了未来 15 年或更长时间内的航空气象升级计划，气象界需要做出响应。他强调指出，保持治理和成本回收的有效性、提高效率和保持航空气象人员的胜任能力仍将是确保按照所述要求提供服务的基石。此外，委员会还应确定：在全系统信息管理环境下，天气预报员和观察员将如何带来附加值；如何将气象信息纳入到用户决策系统之中；以及如何将研究成果转化到实际应用之中。Shun 先生补充说，加强与航空用户之间的伙伴关系、提高与成员及区域协会之间的通信效率、能力建设、共享最佳做法和提供指导材料也对未来环境中气象服务的成功与否至关重要。他鼓励与会人员在审议 CAeM 新的职责和工作结构时，注意世界气象组织执行理事会刚刚于几周前在日内瓦召开的届会上就气象专业会议和 CAeM 第十五次届会联席会议相关事宜所阐述的立场。

1.3 ICAO 空中导航委员会主席 Farid Zizi 先生欢迎所有与会者出席在 ICAO 总部召开的 CAeM 第十五次届会。在召开气象专业会议的同时，在蒙特利尔同步召开 CAeM 会议，这表明 ICAO 与世界气象组织之间在加强航空气象方面的关联和联系。通过对技术方法和做法做出规定来确定航空气象服务要求及满足这些要求对 ICAO 与世界气象组织之间过去 60 年间已经存在的工作安排至关重要。为此，在国际民用航空向全球可互用空中交通管理系统进行过渡期间，仍需开展相互间的协作和协调。全球可互用空中交通管理系统旨在让航空系统（一个“由若干系统组成的系统”）更加高效、更具有可持续性且环境破坏更小，同时无损于 ICAO 第一优先重点：安全。通过此次委员会届会，同时考虑到已经出现或预计将要出现的情况，该委员会的成员有机会去应对这些情况对世界气象组织及其成员的影响。

1.4 WMO 副秘书长 Jerry Lengosa 先生对与会者表示欢迎并对 ICAO 主办本次届会表示感谢。他强调在发生由天气和大气中火山灰和放射性物质排放等事件造成的重大破坏时，为支持航空公司、空中交通管理和民用航空管理当局等航空用户做出关键性决定而及时且准确地发送气象情报的重要性。他表示，还有机会针对各种自然的和人为的航空危险进一步开展充分的应急服务。在此方面，WMO 的主要作用就是组织并支持可以改进运行服务的研究活动。他进一步指出，鉴于迫切需要帮助各会员做到符合 ICAO 和 WMO 有关质量管理的各项标准，包括 ISO 9001 认证标准，WMO 2011-2015 年战略计划将航空气象确定为 WMO 五个主要优先重点之一。其他新出现的实施方面涉及 WMO 关于航空气象人员能力的新标准。

1.5 Jerry Lengosa 先生概述了新出现的、与 ICAO 通过其航空系统组块升级 (ASBU) 实施全球空中导航计划 (GANP) 有关的若干挑战，其中包括作为全系统情报管理概念的一部分向实现航空气象情报的全数字交换进行过渡。这将是 WMO 会员在未来数年所面临的一项重大任务；委

员会应发挥重要作用，提供必要的指导和能力开发。

1.6 副秘书长强调，尽管各国间存在各类不同的安排和服务提供模式，但在此方面，各国气象和水文机构已经并将继续发挥重要作用：他们适应全球空中交通管理系统中各种可预见变化的能力是至关重要的。因此，在这次届会结束和下次届会召开之前的这段时间内，委员会的主要任务之一就是全面提高 WMO 会员对即将出现的源自全球空中导航计划和航空系统组块升级的变化的认识以及帮助各会员制定其国家航空气象计划和战略。服务提供进一步朝着全球化和地区化发展的趋势得到了大家的充分理解和认识；但是，这一全球化的系统将在很大程度上取决于各会员能否提供所需的基本和专业资料 and 情报。在此方面，为确保资源得到公平和公正的分配以维持和改进各个层面的服务，对现有融资和成本回收机制进行审查和调整将至关重要。

1.7 与会人员的完整名单见[本报告的附件](#)。

2. 届会的组织 (议题2)

2.1 审议证书报告 (议题2.1)

WMO 秘书长的代表就拥有有效证书的代表团提交了一份简要报告。根据总则第21-24条，委员会批准了该报告，并决定不设立证书委员会。

2.2 通过议程 (议题2.2)

委员会通过了 CAeM-15/文件2.2 中包括的临时解释性议程。

2.3 建立委员会 (议题2.3)

此次届会组建了一个提名委员会，对所收到的本委员会主席和副主席的提名进行审查。提名委员会由以下会员的首席代表组成：赞比亚的 Jakob Nkomoki 先生（主席）；澳大利亚的 Alasdair Hainsworth 先生；智利的 Reinaldo Gutierrez Cisterna 先生；以及罗马尼亚的 Dorinel Visoiu 先生。

此次届会还组建了一个协调委员会，构成人员为 CAeM 的主席和副主席、秘书长的代表、全体会议的秘书及主办机构 ICAO 一名代表。

CAeM 同意仅以全会形式开展工作。WMO 天气和减轻灾难风险 (WDS) 司司长汤绪博士及航空气象处处长 Dimitar Ivanov 先生担任全会秘书。

2.4 组织事项 (议题2.4)

委员会在此议题下决定了届会期间的工作时间。委员会同意根据 WMO 总则第 113 条，届会不做文字记录，但若有要求，将随时复制并分发表代表团发表的意见。

3. 主席的报告 (议题3)

主席的概述

3.1 委员会赞赏地注意到，通过主席、副主席、管理组、专家组和秘书处的有效领导和努力，委员会自 2010 年 CAeM-14 以来取得了显著进展。一个积极因素是航空气象被确认为 2012 至 2015 年第 16 个财期内 WMO 战略规划五个战略重点之一，这协助改善了委员会面临的部分长期资金困难。

3.2 委员会获悉，在闭会期起始，管理组就已制定了 2011 至 2015 年运营计划，包括 5 项顶级战略重点的明确可交付成果、关键绩效指标、关键绩效目标和主要成果。鉴于将与 ICAO 气象部门会议相继举办（“联合会议”）的 CAeM-15 会议即将到来，这些均已得到考虑。委员会高兴地注意到有关这些战略重点已产生了以下重大结果：

- (a) 提出了为航空交通管理提供气象服务的建议 — 考虑了已达成的关键绩效目标，以及向相关的 ICAO 路线图文件提供的产出，供联合会议审议；
- (b) 开发了气象应用计划 (AMP) 能力评估工具包 (CAT)，并对会员的实施提供了支持。CAT 在最初的 18 个月内完成，对会员的培训班已在五个地区组织。100 个符合能力标准的会员已经在很大程度上实现了 2013 年 12 月的关键绩效目标（期待从会员处得到最新进展）；
- (c) 为会员实施质量管理体系 (QMS) 提供了支持 — NMHS 实施质量管理体系通用指南已经以所有 WMO 官方语言发布，也已经为其它在其项目地区寻求建立质量管理体系的 WMO 项目提供了专家建议。各区域已获得 ISO 9000 认证的会员数为：区域一 — 约 25%；区域二 — 约 35%；区域三 — 约 30%；区域四 — 约 20%；区域五 — 约 50%；区域六 — 约 90%。对于其它会员，除了没有报告实施活动的 18 个会员外，质量管理体系的实施进展顺利。到 2013 年 12 月 100 个会员实施质量管理体系的关键绩效目标几近实现（期待从会员处获取最新进展）。关于质量管理体系实施状况的最新进展，包括已实施质量管理体系但尚未得到认证的会员的情况，将提交第十七次 WMO 大会；
- (d) 改善了 SIGMET 的提供并为长期缺乏提供了解决方案 — 虽然一些地区 SIGMET 的可用性已得到一定改善，但在某些地区仍然缺乏。一些投入，尤其是长期改进建议，包括考虑了区域 SIGMET 咨询试验的积极结果后提出的建立“区域灾害性天气咨询中心”的建议，已经纳入 ICAO 相关运营概念文件，以供联合会议审议；
- (e) 提出了针对应急响应（包括火山灰、核突发事件和空间天气）的建议 — 已达成的关键绩效目标，以及向相关的 ICAO 路线图和运营概念文件提供的产出，供联合会议审议；另外，还与基本系统委员会 (CBS) 共同建立了一个“计划间空间天气协调组 (ICTSW)”。

委员会赞同主席的观点，即需要进一步讨论下一个闭会期间委员会的职责和工作结构。

3.3 委员会高兴地注意到，管理组在过去的四年已经率先采取了创新性的步骤，来有效地管理委员会的运营，包括：进行战略规划，明确成功的措施，采用简洁的、以行动为导向的文件和报告用于会议，管理组和专家组会议广泛利用电话会议和网络，减少委员会会议的长度和开销，有助于在预算范围内取得持续的进展。要实施以上这些措施，各会员派遣专家以及做出其它实物贡献是必不可少的，包括举办大量的会议、开展培训研讨会、建立网站、翻译文件等，以确保 CAeM 取得工作进展。委员会和主席感谢所有做出贡献的会员及专家的承诺和支持。

3.4 委员会进一步注意到，这些有用的经验已与执行理事会持续改进工作组分享，以进一步提高组织的有效性和效率。委员会赞同主席的观点，从长远来看，需要对组织的组成机构进行更根本性的绩效评估，因此即将就任的管理组应积极考虑未来对委员会最优的选择，并通过技术委员会主席（PTC 机制）的定期会议进行交流。

3.5 委员会赞同主席的观点，即为了响应航空运输的快速发展和空中交通管理（ATM）新理念的需要，航空气象正在进入一个快速和根本性变化的时代。2013 年新版的 ICAO 全球空中导航计划（GANP）引入了一个以共识为导向的航空系统块升级（ASBU）方法，包括航空气象的升级模块，到 2028 年期间每五年为一个升级周期。这些变化可能为 WMO 会员带来重大的挑战，也可能提供新的机遇。有人担心，大家讨论的不断变化的业务和服务提供模式，包括在为航空用户提供服务方面更广泛的区域化和更开放的竞争，可能将世界上许多地方的 NMHS 的财政和组织生存能力置于危险的处境。因此，期望委员会与 ICAO、利益相关方和合作伙伴紧密合作，反映 WMO 会员的意见和需求，以确定最适合的模式，包括未来地方、此区域、区域和全球航空气象服务提供的成本回收机制。这将需要进一步完善相关的监管和治理框架、路线图、运营理念、支持程序、指南、最佳做法的分享和能力开发，并开展一系列的活动来加强 WMO 会员对即将到来的变化的意识。考虑到这些具有高度影响的发展，委员会赞同主席的观点，需要在第十七个财期（2016 至 2019）将航空气象作为本组织的战略重点之一，并要求主席向下一次大会传达这一信息。

3.6 委员会还认识到，会员实施和维护质量管理体系以及遵守气象应用计划（AMP）的能力和资格标准将加强 NMHS 作为航空气象服务提供者的未来生存能力和可持续发展。认识到相关的监管框架需要更新以反映最新的 ISO 标准和航空气象服务提供的预期变化，委员会敦促管理组与“教育和培训计划”合作，继续不断努力，提供必要帮助，尤其是对最不发达和发展中的会员，包括培训、编制指导材料，并协助有需要的会员做出结对 / 指导安排。

3.7 委员会赞同主席的观点，即与会员、区域协会、技术委员会和其它相关的 WMO 机构以及合作伙伴组织进行有效的沟通、协调与合作，在成功酝酿和实现即将到来的航空气象服务提供、评估反馈以及响应会员对建议、指导和帮助的要求等方面的变化将变得更为重要。

3.8 委员会注意到，虽然空中交通管理（ATM）的新理念将对 WMO 会员带来重大挑战，但是在航空系统块升级的情况下为航空用户提供的近期和直接服务（20 分钟内）所需的数值天气预报（NWP）、即时预报、概率预测及其它先进技术的部署也将为服务的改善提供许多机遇，通过与科研界的紧密合作得以实现。在这方面，委员会欢迎有机会与大气科学委员会（CAS）合作，开发联合航空研究示范项目（AvRDP），以展示即时预报和中尺度建模技术在航空系统块升级的情况下支持基于轨道的运作的的能力。委员会还赞同，与气候变化对航空的影响相关的问题需要与全球气候服务框架（GFCS）和 ICAO 航空和环境保护委员会等相关的 WMO 和 ICAO 机构和项目协调处理。

3.9 委员会认识到，近 60 年后，是时候回顾 ICAO 和 WMO 之间的工作安排，并将其与即将到来的航空气象服务提供的变化统一起来，在这方面 ICAO 和 WMO 都将根据各自的任务发挥各自的作用。委员会建议，修改后的工作安排应建立在同样的模范合作精神基础上，并且应通过明确这两个组织及其相关机构的作用和职责来确保单独和联合活动的效率和有效性。委员会注意到，ICAO 和 WMO 秘书处将合作起草工作安排的更改，以提交这两个组织各自的执行机构审批，并要求管理组在这一重要过程中提供必要的帮助和支持。

3.10 委员会注意到，关于质量管理体系的实施和能力要求，在建立航空提供气象服务适当的成本回收机制上，许多发展中会员仍需要帮助。此外还注意到，缺乏或不适当的成本回收主要影响着为航空提供气象服务、但是由于行政原因（例如 NMHS 不隶属于交通部）而与国家航空利益相关方缺乏良好联系的 NMHS。委员会确认，几个 VCP 资助的项目正在区域一和区域二展开，以促进成本回收的最佳做法，并在各利益相关方之间建立所需的国家协议，从而使 NMHS 根据相关的 ICAO 和 WMO 指南开始回收成本。在不久的将来，会员有望对此类项目提出更多的要求。为交通量较少的会员（如小岛屿国家）开发适当的成本回收机制，并充分考虑飞行操作的具体情况，也应加以考虑。

3.11 委员会将在其未来的业务计划中纳入一个研究活动，以查明那些无法满足质量管理体系各项要求的会员所面临的挑战，并拟定进一步的行动去应对这些挑战，包括经过改善后使用 VCP 资金帮助有需要的会员。

3.12 委员会意识到，成本回收问题对发展中国家不是独一无二的。此外还注意到，由于服务供应业务模式的预期变化，包括服务的区域化甚至全球化的趋势，一些 NMHS 的预算高度依赖航空部门收入的发达国家会员以及发展中国家会员也关心维持这些收入的能力。因此，委员会要求管理组和相关的专家组在秘书处的支持下，在未来的工作计划中将成本回收问题置于高度优先地位，并在会员最佳做法和改变服务供应模式风险分析的基础上，扩大这方面的现有指导。

火山灰

3.13 委员会意识到，上次届会不久后，冰岛、智利和印度尼西亚的火山喷发造成的广泛和长时间的国际航空中断导致航空工业对航空气象界施加的压力，尤其是针对九个火山灰咨询中心 (VAAC)，要求提供更高水平的火山灰服务。以前火山灰咨询中心的预测过程和输出存在的不一致广泛暴露出来，火山、火山灰和火山气体的地球物理和气象监测能力的全球变化进一步突显。

3.14 委员会注意到，2010 年 4 月埃亚菲亚德拉火山喷发之前，WMO 在智利圣地亚哥举行了火山灰研讨会，紧接着 WMO/ 国际大地测量学和地球物理学联合会 (IUGG) 火山灰科学顾问组 (VASAG) 成立。委员会感谢 CAeM 在 VASAG 的积极代表（包括 CAeM 的副主席）和 VASAG 对国际火山灰特别工作组 (IVATF) 科学分组的有效支持。它代表了一种非常高效和有效的方法来应对 IVATF 和 IAWWOPSG 不断发展的气象、地球物理和火山学的科学要求。

3.15 委员会高兴地注意到，VASAG 在建立最佳做法模式方面取得了很好的进展，包括制定最佳做法声明以及为火山灰咨询中心的员工制定的质量管理体系和能力标准，同时在为色散模型科学重点提供建议方面也取得了进展。VASAG 还为区分人眼能够看到的“可见”灰和通过议定的传感技术检测到的“可识别”灰的重要问题做出了贡献，区分也是基于地面传感技术，而超越了卫星技

术。委员会进一步注意到，IAVWOPSG 曾支持附录 3 的附加条款纳入考虑相关的地面和机载资料来检测大气中火山灰的存在和范围，而之前仅有通过卫星获得的信息明确包括在内。火山灰的更新定义也已经纳入《ICAO 火山灰、放射性物质和有毒化学物质云手册》（文件 9691）。在 VASAG 的支持下，WMO 对拟供联合会议审议的“ICAO 国际航路火山监视支持国际航空路线图”提供了意见。

3.16 委员会感谢会员为 WMO/IUGG VASAG 提供专家，他们为 ICAO 流程提供了优秀的科学建议，但迄今为止几乎未获取 WMO 的资助。鉴于将火山灰科学运用到实际操作中会发生变化的特性，委员会支持继续开展 VASAG 工作的需要，并设想审查和更新其职责，以供 2015 年 WMO 执行理事会审议。

3.17 委员会感兴趣地注意到，在欧洲，WEZARD（航空灾害性天气）项目（由 2011-13 欧洲委员会协调和支持行动资助）进行了跨行业火山灰能力和差异分析。EUMETNET（29 个欧洲国家气象部门组成的网络）领导了该项目的第三工作组，侧重于地球物理监测、观测、色散模型和资料交换。这项工作的主要成果是 CBS、CAS、CIMO 和 CAeM 与 EUMETNET 和 EARLINET（欧洲气溶胶研究激光雷达网络）紧密合作达成的协议，拟在德国气象局（DWD）和 WMO 全球大气监测（GAW）计划（见 <http://www.dwd.de/ceilomap>）已完成工作的基础上，在六区协（欧洲）发起一个测云仪后向散射和激光雷达观测示范项目。

空间天气

3.18 尽管对空间天气灾害带给航空的总体不利影响相对了解甚少，但是委员会还是注意到，在服务应用中对其关注日益增加，促进了空间天气灾害科学的发展。令委员会感到高兴的是，CBS 在 2010 年 5 月与 CAeM 合作建立了计划间空间天气协调组（ICTSW），来支持空间天气观测、资料交换、产品和服务的交付以及操作应用。计划协调组的两位联合组长由 CBS 和 CAeM 分别提名任命，其协调组的专家来自 21 个不同的国家和 7 个国际组织。第十六次世界气象大会确认，WMO 会员需协调努力，满足观测和服务的要求，保护社会免受全球空间天气危害的有害影响。基于计划协调组的工作，WMO 为起草《ICAO 空间天气信息服务的运营概念》提供了意见，该文件将在联席会议上作为信息文件审议。

核事故

3.19 委员会注意到，2011 年 3 月发生福岛核事故后，国际航空界持续关注事故带来的影响。提供放射性云相关的重要气象情报，并通过国际原子能总署（IAEA）在实际操作中获得近实时源头监测信息和近源大气资料，特别是用来初始化扩散模型的有关风的信息，始终是高优先级别问题。WMO 为起草“ICAO 放射物质信息服务运行概念文件”提供了意见，该文件将在联席会议上作为信息文件审议。

教育培训与能力专家组 (ET-ETC)

3.20 委员会回顾到，CAeM 在第十四次届会上建立了能力评估工具包任务组（TT-CAT）以及教育培训专家组（ET-ET）。委员会获悉，根据最初设定的职责，TT-CAT 在闭会期间的上半段时期完成了大部分目标，但随后被解散。为了尽量保持发展势头，TT-CAT 和 ET-ET 的成员合并后，新建了教育培训与能力专家组（ET-ETC）。在下面的段落中，ET-ETC 指 TT-CAT 和 ET-ET，也指

合并后的 ET-ETC。

3.21 在过去的四年里，教育培训与能力专家组 (ET-ETC) 取得了很大的进步，得到了委员会的表扬。专家组提供了一套充足的工具和相关的培训资料，来帮助会员满足“技术规范”(WMO-No. 49) 中关于气象应用计划 (AMP) 能力的要求。虽然截止到 2013 年 12 月 1 日，100 个会员没有完全实现能力要求相关的关键绩效指标 (KPI)，但是几乎所有的会员都取得了巨大的进步。委员会进一步注意到，在教育培训和能力三个方面 (ETC)，还需要继续努力提升能力，尤其是在三区协和五区协。委员会还高兴地注意到有关于 2014 年 11 月末在布宜诺斯艾利斯召开三区协能力评估研讨会的计划。

3.22 委员会对教育培训与能力专家组实施使用培训资料库和映射工具表示赞许，认为这是该专家组取得的另一项重大成就。这个工具（见 CAeM 的网站 <http://www.caem.wmo.int/moodle/>）允许用户搜索培训相关的庞大国际资料库，并把资料映射到具体需要发展的能力。委员会注意到并感谢中国香港牵头开展这项开发。

3.23 委员会进一步注意到教育培训与能力专家组开展的活动和取得的成就，具体如下：

- (a) 最终确定并出版了《航空气象预报员和观测员能力标准实施指南》；
- (b) 开发了能力评估工具包；
- (c) 除了三区协，其他所有区域协会都举行了能力评估培训班（三区协定于 2014 年年底举办）；
- (d) 建立了 CAeM 网站知识共享论坛；
- (e) 制定和实施了把特定能力和相应培训资料联系在一起的“映射资料库”。

3.24 委员会认识到在过去的四年里，能力评估一直都是工作的重中之重，并赞同教育和培训活动将逐渐回归前沿。

3.25 委员会在回顾中指出，WMO 技术规范中的气象应用计划资格要求在 2016 年 12 月 1 日将会变成标准实践。委员会强调，为了符合这些资格要求，应该及时开展筹备工作，避免发生生效后很长一段时间会员都没有按时实施的情况。因此，委员会要求在秘书处的支持下，管理组和教育培训与能力专家组对会员和相关培训机构应采取的步骤提供明确的指导意见，以协助各国的执行行动和资源规划。

空中交通管理气象服务与气象信息交换专家组 (ET/M&M)

空中交通管理的气象服务

3.26 委员会回顾到，继对先前的新机场天气预报专家组 (ET/NTF) 所做的工作表示赞赏后，CAeM 在第十四次届会上成立了机场区域气象服务专家组 (ET-MSTA)。该专家组的目的在于继续和 ICAO 的相关机构密切合作，共同制定扩大进离场区域的天气预报服务的议案。考虑到美国下一代空中运输系统 (NextGen) 和欧洲 SESAR 等区域空中交通管理现代化项目提出了用户需求在不断变

化,委员会要求加强和用户群体代表的协商。为此,CAeM 还成立了新的 MSTA 用户需求工作组 (TT/UN),与机场区域气象服务专家组 (ET-MSTA) 进行密切的协调工作。

3.27 委员会获悉,在闭会期间的上半段时期,机场区域气象服务专家组 (ET-MSTA) 和特设的 ICAO 机场气象观测和预报研究组 (AMOFSG) 开展紧密合作,旨在让 ICAO 空中交通管理专门小组 (ATMRPP) 从更高的层面来看待航空气象。然而,它透漏,ATMRPP 最初还没有做好深入讨论气象信息和空中交通管理的准备。同时,很多国家级和国际的气象和空中交通管理活动上都提出了机场区域气象服务 (MSTA) 的建议,使用户需求工作组 (TT/UN) 能够收集感兴趣用户的反馈,尤其是需要解决重大天气对于航空运营的影响,以及从用户的角度进行必要的验证。专家组认识到在这些过程中使用情景为基础的方法是有好处的。

3.28 委员会进一步获悉,ICAO 成立了新的气象航空要求与气象信息交换项目组 (MARIE-PT),来接管机场气象观测和预报研究组 (AMOFSG) 的工作。为此,管理组决定于 2011 年 10 月把 CAeM 的国际飞行气象情报 (OPMET) 资料交换活动联络员、机场区域气象服务专家组 (ET-MSTA) 和 MSTA 用户需求工作组 (TT/UN) 合并成空中交通管理气象服务与气象信息交换专家组 (ET/M&M),一方面增加对于空中交通管理整体要求的关注,另一方面继续把重点放在密度高的机场区域和空域。ET/M&M 专家组的主要任务是向 MARIE-PT 概述空中交通管理的当前和未来支持空中交通管理的能力,以及验证技术和结果相关的综合信息,来帮助了解高影响天气预测技术的现状。

3.29 委员会高兴地注意到,虽然经历了较长的缺乏对话的过程,但是在 2012 年后期还是取得了突破: ET/M&M 和 ATMRPP 在 2012 年 10 月召开了会议,提出共同寻求解决方法,满足加深气象和空中交通管理的迫切需求。随后在 2012 年 11 月 ICAO 的第 12 次航行会议上,再一次确认了这个提案。随后,ET/M&M 为拟供联席会议审议的气象信息纳入基于航迹运行 (TBO) 的概念文件和路线图做出了贡献。ET/M&M 进一步详细说明了现在和未来支持空中交通管理的气象能力,带给空中交通管理的益处以及突出的关键绩效领域,目的是为了进一步更新路线图。按照委员会的设想,路线在航空系统组块升级 (ASBU) 中,路线图会给机场区域气象服务的进一步发展打下坚实的基础,而且体现气象能力的综合实例能够补充路线图。机场区域气象服务小组在过去四年里开发的原型和总结的最佳做法实例是培养气象能力的基础。

气象信息交换

3.30 委员会获悉,CAeM 国际飞行气象情报资料交换联络员 (FPODE) (亦是 ET/M&M 专家组的联合主席) 在 CBS OPAG-ISS 的航行 XML 工作组 (TT-AvXML) 中代表了 CAeM,该工作组成立于 2011 年的秋季。TT-AvXML 工作组制定了很多逻辑模型和相关的物理资料交换计划 (在 ICAO 和 WMO 的域内),允许机场天气报告 (METAR/ SPECI)、终端机场天气预报 (TAF) 和重要气象情报等资料以 XML/ GML 的格式进行交换。两个候选的版本分别在 2012 年 12 月和 2013 年 4 月发布,由 TT-AvXML 工作组成员和其他相关方进行审核和初步测试。随后,具有里程碑意义的模型和交流计划第一版在 2013 年 10 月发布,用于测试双边资料交换,在 ICAO 附件 3 的第 76 次修订案中有所体现。

3.31 委员会注意到,TT-AVXML 工作组的职责涵盖了直到 2016 年的预测活动,特别是对已发布版本的反馈进行评价,并进行相应的更新,以便在 2016 年 11 月能够发布最新的实施版本

(ICAO 附件 3 的第 77 次修订案)。开展这次活动以及把模型的范围扩展到 ICAO 其他产品（附件 3 的第 77 次修订案中有所提及）需要根据联席会议的成果，征求 ICAO 意见。是由 TT-AvXML 工作组继续发挥作用，还是成立新的工作组完成活动相关的工作，目前还不能明确，因此委员会要求管理组与 CBS 以及其他利益相关方协商，找到有效的解决方案。

3.32 委员会得知，WMO 和 ICAO 需要针对不同资料交换模型的管理职责进行界定，这将在即将开展的 WMO 和 ICAO 间工作安排的审查和修订中应妥善应对的特定领域之一。预计这次审查的结果将在 2016 年后提供。因此，WMO 应继续负责制定并维护航空气象电码，同时这也意味着要涉及到资料模型。

管理和伙伴关系专家组 (ET/GP)

3.33 委员会回顾到，CAeM 的第十四次届会成立了管理和伙伴关系专家组 (ET/GP)，协助会员提供航空气象服务，以满足当前和未来新兴的需求。为了实现这个目标，专家组在过去的四年里把重点放在：改善沟通、提供 SIGMET 和建立区域 SIGMET 咨询中心的可行性、在应对实施质量管理体系的挑战时采用“结对”方法、治理和成本回收。此外，专家组还追踪了区域空中导航服务提供者 (ANSP) 项目的进展，并审阅、评论了相关的文件。

3.34 在改善沟通方面，委员会注意到，很多 CAeM 会员可能没有对航空气象在当前和未来的发展有充分的认识。很多 ICAO 小组和与国际航空运输协会等合作伙伴的会谈成果未能直接传达给 CAeM 的会员。为了改善与会员的沟通，给更广泛的受众提供相关的信息，ET/GP 根据 WMO 第 5 号文件，着手编制了 CAeM 会员电子邮件地址资料库。发送了第一批沟通邮件后，ET/GP 通过追踪回复的邮件，发现很多理应受益于此类信息的会员要么没有邮件地址，要么在 WMO 清单中的地址信息不正确。委员会极力敦促其会员向 WMO 秘书处更新其 CAeM 会员信息，为未来有效的沟通提供便利。委员会满意地注意到，ET/GP 不仅把 CAeM 第十五次届会的通知发给了各常任代表，还发给了由常任代表提名的本委员会成员。注意到这种通知方法能够致使更多的会员与会，有益于 CAeM 的决策过程，其他技术委员会也应考虑借鉴此种做法。

3.35 委员会关切地注意到，提供 SIGMET 是会员的气象监视台 (MWO) 的一个关键职能，但有些区域一直存在 SIGMET 不足的问题，虽然个别其他区域的情况有所改善。专家组组员积极参与了 ICAO 气象预警研究组 (METWSG) 对区域 SIGMET 咨询中心概念文件的检测，以及草拟《ICAO 危险气象条件下运营咨询服务概念文件》，此文件拟作为信息文件提交联席会议。

3.36 鉴于 ET/GP 有帮助会员处理管理和成本回收事务的作用，委员会获悉专家组认识到了会员一直面临着各种挑战，尤其是在一些国家，其民航管理局 (CAA) 和航空气象服务提供者之间存在着内部治理的问题，导致气象部门不能获得充足的资源和支持。ET/GP 讨论了在实力强的气象服务提供者与需要额外帮助的气象服务提供者之间使用结对安排的可能性。这种方法已证明在质量管理体系实施和能力评估上是成功的。有关结对安排的指导材料见 CAeM 的网站。

3.37 委员会还注意到，针对欧洲的 SESAR、美国的下一代空中运输系统 (NextGen) 和日本的 CARATS 等空中运输管理项目，ET/GP 组员持续跟踪了这些项目活动以及这些项目的结果对于航空气象服务提供者的影响。这些项目和 ICAO ASBU 将共同推动天气信息的提供，以支持空中运输管理，并要求天气信息的整合以及从文本信息向数字信息的转化。ET/GP 还审查了 WMO 《技

术规范》和相关的指导资料，这些材料的维护和更新由 CAeM 负责。委员会注意到，在下一个闭会期间需要对一些文件进行进一步更新。

质量管理体系任务组 (TT/QMS)

3.38 委员会注意到，WMO 开始全面优先实施质量管理体系 (QMS) 后，WMO 执行理事会在 2011 年召开的第 63 次届会上，在 CAeM 下成立了质量管理体系任务组 (TT/QMS)，但工作组最初的重点是会员提供的航空气象服务，以满足 ICAO 的要求。WMO 的第二副主席 Mieczyslaw S. Ostojki 教授也参与到这个任务组中，反映了本组织对这个小组的重视。TT/QMS 更新后的职责见 WMO TT/QMS 第二次会议报告的附件 4。该会议于 2012 年 2 月 29 日 -3 月 2 日在摩洛哥马拉喀什举行，详见：http://www.wmo.int/pages/prog/amp/aemp/training-info2_en.html。

3.39 委员会满意地注意到，TT/QMS 与 WMO 秘书处合作，共同开发了有效的调查工具，用于持续监测 WMO 会员在提供航空气象服务时是否符合质量管理要求的现状，即 WMO 会员满足 ICAO 附件 3 要求的状况（标准 2.2.2 和建议 2.2.3）。

3.40 委员会对本任务组和澳大利亚气象局共同开发并托管 WMO 质量管理网站 (http://www.bom.gov.au/wmo/quality_management.shtml) 表示了赞赏。该网站为协助会员建立并实施 QMS 提供了大量的资源。目前，网站有四个关键领域：质量管理资源、质量管理模板和程序、质量管理出版物和质量理论坛。特别是质量理论坛，它为会员提供了向 WMO 质量管理界成员咨询各种 QMS 建立和实施问题的机会。论坛已有 190 多个成员，其核心小组会随时协助提供建议、质量管理工具和模板等各种支持。按照 WMO 质量管理网站：http://www.bom.gov.au/wmo/quality_management/docs/Yammer_Instructions.pdf 上的简单说明可访问该论坛。

3.41 委员会还赞赏地注意到，《国家气象和水文部门质量管理体系建立和实施指南》(WMO No. 1100) 已由 WMO 所有官方语言出版并发布在 WMO 网站上：http://library.wmo.int/opac/index.php?lvl=notice_display&id=15574#.U4HUPfmSw2A。该指南是为提供各种天气和海洋服务而建立并实施 QMS 的通用分步骤指导。

3.42 委员会获悉，TT/QMS 的职责要求拥有成熟 QMS 的会员和刚刚着手建立 QMS 的会员间开展结对或辅导安排，如借助于尼日利亚、肯尼亚和坦桑尼亚联合共和国的范例。所有任务组成员都在其他会员走上质量管理之路的初期参与辅导，提供实用知识、技能并给予一定程度的信心。经过实践证明，结对或辅导的安排非常有价值，需要继续推动。

3.43 委员会注意到，TT/QMS 开展的风险分析主要关注如果不进行质量管理会给会员、航空气象服务提供者和 WMO 带来哪些风险。为了扩大风险分析的传播，相关文件已被翻译成俄语和西班牙语，并在 WMO 的质量管理网站 (http://www.bom.gov.au/wmo/quality_management/qm_resources.shtml) 上发布。

3.44 委员会进一步注意到，TT/QMS 最初的关注点是在航空气象服务提供中采用质量管理方法，WMO 其他计划也曾就如何在其服务提供中采用质量管理的方法会向任务组寻求指导意见和说明。委员会认识到，鉴于 WMO-No. 49 文件第四卷：质量管理的现有版本需要适时更新，任务组还需要做进一步的工作，以便从更广阔的 WMO 视角提供一个更通用的方法，并纳入有关 ISO

9001:2015 的介绍。

实施协调组 (ICT)

3.45 委员会回顾到，实施协调组 (ICT) 作为 WMO 区域协会和 CAeM 之间联系的桥梁，主要任务是在区域 / 次区域层面上加强航空气象领域的协调与合作。为保证系统地收集、分析和共享会员之间的最佳做法，ICT 持续为气象应用计划评估、质量管理体系实施、SIGMET 的发布、火山灰问题和成本回收等过程进行更清晰的评估。

3.46 委员会进一步注意到，为了评估各会员的执行情况，并提供有针对性的援助，ICT 对下列活动开展了协调工作：(a) 实施现状分析；(b) 与区域航空任务组 / 分组的联络；(c) 区域航空气象活动的监测；(d) 共享最佳做法；(e) 来自航空专家的咨询意见和建议。协调组开展或者协助开展的 WMO 问卷和调查活动使更好地了解区域需求成为可能。委员会赞赏协调组在监督合规上发挥了重要的作用，尤其是在 CAeM 2012 年基准调查所做的努力，但也获悉有时候一些地区的会员提供的信息流严重不足，这也清楚说明，未来需要进一步促进委员会和区域协会之间的合作、协调和沟通。

3.47 委员会还赞赏地注意到，在 ICT 的指导下，成功开展了多个与质量管理体系、终端机场天气预报验证和能力评估等相关的培训和实施活动，支持了在有共同文化、语言和历史的地区建立次区域合作协议是有效和成功的理念，应继续开展下去，以补充正式的区域结构。

4. 委员会的未来工作计划和结构 (议题4)

CAeM 的结构 — 建立附属机构

4.1 委员会感谢 CAeM 在目前的结构下所做的工作，并注意到管理组的成员进行了分工，所以每个成员都可以在计划实施中起到作用。

4.2 委员会讨论了在不增加成本的情况下组织其工作结构的最有效方式，而且考虑到了以下方面：

- (a) 委员会的职责；
- (b) WMO 战略计划 (2012-2015) 和 WMO 战略与运行计划草案 (2016-2019) 设定的优先重点和预期结果；
- (c) 区域协会确定的与航空气象相关的挑战，以及对委员会向会员提供建议和指导以应对这些挑战的需求；
- (d) 联合气象处会议与 ICAO 全球空中导航计划 (GANP) 和航空系统组块升级计划 (ASBU) 的气象部分相关的预期结果，以及区域和国家级相关服务改进和机构变更规划的需求；
- (e) 可用的资源，包括参与委员会附属机构工作的专家数量，和 WMO 分配用于支持委员

会工作的常规预算。

4.3 委员会决定继续以精减结构运行，把重点放在委员会必须起重大作用的工作上，在专家参与和资助方面要加大与现有资源的协调一致。委员会强调 CAeM 管理组在评估、指导和协调专家组工作方面的重要作用，使专家组在体会期间做出了必要的调整，并向主席就相关问题提出了建议。因此委员会决定通过[决议 1 \(CAeM-15\)- 航空气象委员会管理组](#)，并再次建立 CAeM 管理组。

4.4 委员会决定 2014-2018 闭会期间其附属机构的新结构将包括 5 个小型专题专家组，各自负责具体的实施和协调领域，具体如下：

- (a) 沟通协调与伙伴关系专家组 (ET-CCP)；
- (b) 航空科学与气候专家组 (ET-ASC)；
- (c) 教育培训与能力专家组 (ET-ETC)；
- (d) 治理专家组 (ET-GOV)；
- (e) 航空信息与服务专家组 (ET-ISA)。

委员会通过了[决议 2\(CAeM-15\) - 建立航空气象委员会附属机构](#)。

4.5 委员会注意到在其第 66 次届会上 (2014 年 6 月)，执行理事会评论了 CAeM QMS 任务组的工作，该任务组提供了一套非常有用的资料和工具，能降低会员建立 QMS 的成本。理事会注意到其它 WMO 计划也已经请该任务组为其提供帮助，并已从许多为航空开发的资源中受益。委员会忆及 WMO 服务提供战略中认为 QMS 是所有服务领域的一个关键方法，而且已采取了许多步骤在有重要安全影响的服务提供中推广 QMS，如航海、水文、DRR 等。由于注意到质量管理正在成为必要的功能和管理做法，有待通过不同的服务提供领域进行推广，理事会要求本委员会主席确保目前的 TT-QMS 继续运作，直到本财期结束，并支持向拟待 Cg-17 决定的新 QMF 结构过渡。

4.6 委员会重申将致力于航空气象计划的主要长期目标，以向全世界的用户提供全球性的、可靠的、高质量的、及时的、高成本效益和快速应对性的气象服务，以支持安全、定期和有效的航空业务。委员会进一步承认所有专家个人的工作对于提议的结构极为重要，可以补充 CAeM 工作计划中的目标。所以委员会要求会员确保其相关管理机构尽可能地为其任命的专家提供支持和机会，以帮助其完成委员会分配的任务，并向其提供资源，以供其开展相关的活动。

4.7 由于注意到 CAeM 附属机构的活动需要宣传，委员会鼓励其主席和 WMO 秘书处使委员会的成员了解通过各种适当方法完成的工作的进展，包括 WMO 网站。

4.8 委员会注意到了 CBS、CIMO 和 CAS 与 CAeM 之间的许多活动的相互依存性，因此要求本委员会主席，就合适的联合工作机制与 CBS，CIMO 和 CAS 协调，以开展跨部门活动。委员会建议向即将举行的 CBS 特别届会 (2014)，提交联合航空气象专业会议 (2014) 以及第十五次 CAeM 届会联席会议的有关成果，并要求 CBS 考虑这些成果对 WIGOS、DRR 今后的工作方案及提供服务之方案的影响。

4.9 委员会获悉，执行理事会最近注意到，空间天气活动越来越紧密地与 WMO 的各项服务方案，包括航空气象计划相一致。因此，考虑到联合气象专业会议 (2014) 的成果，委员会同意通过 ICTSW 继续就空间天气问题与 CBS 进行协调，同时确保支持制定关于空间天气服务之规定所需的 ICTSW 方面业务专长的适当水平，以支持国际空中航行。

审议 CAeM 的职责和运行计划

CAeM 的职责

4.10 委员会回顾到，CAeM-14 (2010) 已决定了其目前的职责 (ToR)，并与当时有效的 WMO 战略计划 (2008-2011) 的战略主旨和预期结果相一致。鉴于持续的战略规划过程，包括目前的 WMO 战略计划 (2012-2015) 以及 EC-66 同意的战略与运行计划 (2016-2019) 草案，委员会认为，应进一步使职责保持一致，以确保委员会在 WMO 综合规划和实施过程中的作用和职责有更具充分的代表性。

4.11 委员会注意到 EC-66 决定在拟议的战略和业务计划 (2016-2019) 中，继续将航空作为优先事项。委员会还注意到了 EC-66 决定对各技术委员会的工作、相互作用和内容，执行理事会的工作结构，以及涉及提供预期结果 (ER) 1、2、4 和 5 的 WMO 计划进行审议并撰写相关的提议。有鉴于此，委员会认识到其工作有助于确定 WMO 其他几项关键的优先事项 (如 WMO 信息系统、WMO 全球综合观测系统以及降低灾难风险) 并受这些事项的影响；因此，委员会需要进一步调整其工作计划，使之有助于实现预期结果。

4.12 委员会还审议了 CAeM TECO (2014) 的成果 (见本报告的附录) 和 ICAO 与 WMO 联合气象专业会议 (2014) 的讨论成果，以及这些成果在现有的 2015-2019 战略和业务规划期结束一段时间后，将如何影响 WMO 进行战略规划时所做的考虑。委员会认识到，降低世界各国面对自然灾害时的脆弱性、向以资料为中心的全系统信息管理 (SWIM) 的过渡、相关的治理原则以及高质量的和有成本效益的航空服务提供模式的地区化趋势的增强等等问题都将不可避免地给所有会员提出重大挑战。

4.13 委员会进一步忆及，技术委员会的职责包括所有委员会的一般职责组成，并增添了各委员会的具体职责，详见 WMO 总则附件三 (WMO-No.15)。在审议其具体职责过程中，委员会赞同，这些职责应在与 ICAO 及其他相关利益相关方共享的许多领域中，体现出在下列有关事宜的指定职责：

- (a) 促进国际空中导航气象服务提供的标准化，并帮助会员达标；
- (b) 实施经验共享、技术交流和研究成果的汲取；
- (c) 开发更有力的航空气象服务，以支持未来空中交通管理系统；
- (d) 航空气象人员的教育和培训；
- (e) 区域和国家能力开发活动，旨在促进提供优质航空气象服务；
- (f) 提高效率、有效性并推动由政府提供指导，包括就地区和次区域服务所涉及的资料共

享、成本回收等提供指导；

(g) 促进与相关航空用户和利益相关方组织的伙伴关系。

4.14 委员会通过了**建议 1 (CAeM-15)- 航空气象委员会的职责**，和**建议 2 (CAeM-15)- 支持航空气象成为 WMO 的战略优先重点的长期规划**，要求秘书长将这些建议提交 2015 年召开的 Cg-17 和 EC-67 审议。

CAeM 运行计划

4.15 委员会注意到制定了新的 WMO 战略与运行计划 (2016-2019)，它有待于 2015 年 5 月由 Cg-17 审议，并确认作为加强服务提供的总体优先重点的一部分，航空气象将依旧是本组织休会期间的关键优先重点。委员会获悉，新的“运行计划”将覆盖整个组织，各技术委员会预计会制定其在该运行计划中的所属部分，包含具体关键成果 (KO) 和关键绩效指标 (KPI)，以补充全球关键成果和关键绩效指标。此外，为促进监督和评估过程，所有的计划应当同步进行并具有相同的时间跨度。

4.16 委员会认为，CAeM 的运行计划 (2016-2019) 应由管理组根据所确定的优先重点，并利用技术大会 (2014) 和联合气象专业会议的成果来加以制定。委员会还认为，该运行计划要与区域协会协调，基本上应包括列入专家组工作计划中的任务和可交付成果，并应与航空系统组块升级的时间表相一致。

内部事务、有效和高效

4.17 鉴于 AEM 计划的可用资源有限，委员会赞同有必要对其任务和可交付成果做出优先排序。委员会要求主席确保有效和高效的工作机制，并要求秘书处加以协助，寻求进一步的改进，以便持续开展各项活动。委员会还要求管理组与各区域协会、各会员及秘书处合作，根据既定的关键成果和关键绩效指标来监督和评估工作计划的实施情况。

4.18 委员会赞赏附属机构的工作中更好地使用了信息技术，包括负责维护具体网页内容部分的一些会员所支持的 WMO CAeM 网站和在线资源。委员会要求主席在秘书处的协助下，开发并促进进一步使用该网站、在线资源以及由其附属机构举行的虚拟会议。

4.19 委员会要求秘书长在现有资源内确保充分支持其附属机构的活动，以支持拟定的管理组会议和专家组会议。同时，委员会鼓励发达国家会员国向附属机构派遣专家，并利用自有资源继续支持他们尽可能多地参与必要的会议，这将有助于划拨 AEM 计划预算资助欠发达国家的会员。

4.20 委员会要求其所有会员在休会期间积极主动地参与不同的磋商活动。特别是要求会员通过专家组所开展的调查，促进收集监督信息，并对 WMO 国家概况资料库及其它有关航空气象事宜的相关出版物提供及时更新。

5. 选举官员 (议题5)

5.1 C.M.SHUN 先生 (中国香港) 当选为委员会主席。

5.2 Ian LISK 先生（大不列颠及北爱尔兰联合王国）当选为委员会副主席。

6. 审议以往决议和建议（议题6）

6.1 根据 WMO 总则第 191 条，委员会审议了 CAeM 在其第十五次届会以前通过且目前仍然有效的决议和建议。委员会还注意到已根据以往大部分建议采取并完成了行动，或者已酌情将其内容纳入《WMO 技术规则》。因此，委员会通过了[决议 3\(CAeM-15\) – 审议航空气象委员会的以往决议和建议](#)。

6.2 委员会审查了执行理事会有关 CAeM 活动领域的决议并通过了[建议 3 \(CAeM-15\) – 审议执行理事会根据航空气象委员会的以往建议作出的相关决议](#)。

7. 其他事项（议题7）

无其他事项。

8. 第十六次届会的时间和地点（议题8）

8.1 根据《WMO 总则》第 188 和 189 条，委员会主席应在休会期间经与 WMO 主席达成一致，并与秘书长协商后确定第十六次届会的时间和地点。

9. 会议闭幕（议题9）

9.1 CAeM 第十五次届会于 2014 年 7 月 16 日下午 12 时 36 分闭幕。

届会批准的决议

决议 1(CAeM-15)

航空气象委员会管理组

航空气象委员会，

注意到：

- (1) 2010-2014 年闭会期间 CAeM 管理组在协调和治理方面的积极经验，
- (2) 主席向委员会第 15 次届会提交的报告简述了管理组在成功开展委员会的任务和活动中发挥的作用，
- (3) 管理组成员间为实施委员会的工作计划已形成的工作安排和责任分工，

认识到：

- (1) 委员会的有效性在很大程度上取决于闭会期间对其活动有效的管理和协调，
- (2) 要求管理组确保委员会所有活动的完整性，并确保其工作计划与 WMO 战略与运行计划的重点和预期结果相一致，
- (3) 需要系统地监测与评估已建立的工作计划实施取得的进展和届会期间进行的适当调整，
- (4) 需要快速应对紧急事务，包括影响航空交通和会员提供服务的危急情况，

决定：

- (1) 再次建立 CAeM 管理组，职责如下：
 - (a) 协助主席在 2014-2018 年闭会期间指导和协调委员会及其附属机构的活动；
 - (b) 直接或通过其附属机构的活动，确保委员会为实现 WMO 战略与运行计划的战略目标和预期结果作出有效贡献；
 - (c) 确保委员会的活动满足发展中国家和最不发达国家的需要，特别是在航空气象培训、以及实施质量管理体系、成本回收、航空气象人员的能力和资格标准方面；
 - (d) 通过本委员会和航空气象计划的网站及其他途径，使会员了解委员会的活动和其附属机构所取得的成果；

- (e) 审核区域协会就委员会能力提出的建议要求和协助，并确保在必要时及时采取跟进行动；
- (f) 确保就跨领域问题与 WMO 其它组织机构进行协调和合作，特别是与基本系统委员会、大气科学委员会和仪器与观测方法委员会，使科学和技术进步有效纳入到业务实践中；
- (g) 确保在全球和区域层面与合作伙伴，特别是与国际民航组织、用户组织以及其他伙伴组织，进行持续的合作和协作；
- (h) 必要时协助主席代表委员会在闭会期间对紧急事项作出决定；

(2) CAeM 管理组的组成应为如下：

- (a) 本组织主席（组长）；
- (b) 本组织副主席；
- (c) 以下小组的组长：
 - (i) 沟通协调与伙伴关系专家组；
 - (ii) 航空科学与气候专家组；
 - (iii) 教育培训与能力专家组；
 - (iv) 治理专家组；
 - (v) 航空信息与服务专家组；

要求各区域协会主席指定专家与管理组就航空气象的区域问题进行联络；

要求技术委员会的主席确保与本委员会就涉及航空气象的科学和技术问题进行协调，并指定联络专家来支持管理组（如适用）；

要求秘书长与主席协商后，邀请国际民航组织并且，必要时，邀请其他相关国际组织作为观察员参与管理组的工作；

授权主席在必要的和资源允许的情况下邀请其它专家参加管理组的工作。

注：本决议取代决议 1(CAeM-14)，后者不再生效。

决议 2(CAeM-15)**航空气象委员会附属机构的建立**

航空气象委员会，

注意到：

- (1) 需要为会员提供建议和指南，以使其更符合国际民航组织 (ICAO) 和世界气象组织 (WMO) 提供航空气象服务的标准和推荐做法，
- (2) 服务提供模式的预期变化及与 ICAO 全球空中导航计划和航空系统组块升级方法相关的航空气象服务的管理，以及这方面提高认识和改变规划的迫切要求，
- (3) 需要就 WMO 和 ICAO 要求的质量管理、成本回收和能力与资格要求等，对会员提供持续的指导和协助，
- (4) 需要通过提高认识并加强对潜在减缓措施的贡献，应对气候变化和变率对航空运输的影响，

考虑到：

- (1) WMO 航空气象计划在开发新的和改进的航空服务方面的领导作用，以支持全球空中导航计划和航空系统组块升级中已计划的空中交通管理的提高，
- (2) 需要指导和帮助，以确保持续地完全符合所有会员的质量管理系统及能力和资格要求，
- (3) 航空气象服务对参与提高许多国家气象水文部门的活力和相关性的重要作用，
- (4) 会员需要将业务和管理规范用于可预见的监管变化，包括服务区域化的趋势，

决定根据 WMO 总则第 33 条，建立以下 CAeM 附属机构：

- (1) 沟通协调与伙伴关系专家组，其职责如下：
 - (a) 确保与会员和伙伴组织（如国际民航组织和国际航空运输协会）就与 WMO 航空气象计划有关的事务进行有效的双向沟通；
 - (b) 促进与区域协会的有效沟通，并对其有关各自区域内航空气象服务差距和挑战的要求作出适当响应并加以协调；
 - (c) 建立监测与评估 CAeM 工作计划的有效机制，将之作为 WMO 监测与评估系统的一部分；
 - (d) 为秘书处开发和更新与航空气象计划条目相关的资料库提供支持；
 - (e) 定期向本委员会主席报告进展；

(2) 航空科学与气候专家组，其职责如下：

- (a) 负责与运行路线图和概念文件相关的研究和开发事务，尤其是世界地区预报系统、国际航路火山监测、以及空间天气，并就此与计划间空间天气协调组和 WMO-IUGG 火山灰科学咨询组密切合作；
- (b) 与大气科学委员会合作，共同协调临近预报和甚短期预报领域的研究和开发活动；
- (c) 与有关机构和计划，如全球气候服务框架、全球资料处理与预报系统和 ICAO 航空环境保护委员会协调，应对有关季节和年际变化等气候变化和变率对航空影响的问题；
- (d) 与仪器和观测方法委员会和基本系统委员会的相关附属机构合作，共同协调与观测系统有关的研发活动，包括火山灰、雷电、风切变和尾流状况的检测和量化；
- (e) 定期向本委员会主席报告进展；

(3) 教育培训与能力专家组，其职责如下：

- (a) 对涉及航空气象人员能力和资格的 WMO 标准和推荐做法的实施提供指导；
- (b) 通过在线提供教育和培训资源，支持航空气象领域有效的教育和培训方法；
- (c) 鼓励共享教育培训资源以及最佳做法；
- (d) 寻找具有成本效益的培训机会，并寻求实物捐助，并以各种 WMO 官方语言提供；
- (e) 与 WMO 执行理事会教育培训专家组协调，开发并更新 WMO 关于航空气象人员能力和资格的规定，以纳入 WMO 技术规则和相关指南；
- (f) 通过制定适当的准则及其他相关材料，满足航空气象用户的航空气象培训需求；
- (g) 满足新出现的、加强基于全球空中导航计划和航空系统模块升级的气象服务培训和教育需求；
- (h) 定期向本委员会主席报告进展；

(4) 治理专家组，其职责如下：

- (a) 持续监测质量管理体系要求的实施，并向会员提供建议，以此作为质量管理体系任务组承担的任务，直至第十七次大会；
- (b) 解决源自国际民航组织全球空中导航计划和航空系统模块升级、与服务改进

和机构变化相关的治理问题，包括但不限于成本回收和航空气象服务地区化的问题；

- (c) 促进 WMO 与 ICAO 之间可持续并有效的关系，包括修订两个组织之间的工作安排，并酌情提出 WMO 在 ICAO 有关专家组中的代表权的建议；
- (d) 分享最佳做法，并协助会员在国家层面建立与气象主管部门、气象服务提供者及其角色和责任相关的最优治理；
- (e) 按照 WMO 相关政策致力于社会公正问题，包括性别和平等；
- (f) 定期向本委员会主席报告进展；

(5) 航空信息与服务专家组，其职责如下：

- (a) 基于已确定的用户需求，与 ICAO 和其他伙伴密切合作开发关于航空系统组块升级气象部分的背景材料、方法学和实施指南；
- (b) 制定相关的绩效指标和验证方法；
- (c) 与 ICAO 紧密合作，为支持协同决策和常见状况意识的航空气象服务的发展作出贡献；
- (d) 与 ICAO 合作，应对运行路线图和概念文件中与服务相关的部分，包括发展气象信息服务；
- (e) 与 WMO 和 ICAO 相关附属机构合作，交流航空气象资料和信息模式；
- (f) 定期向本委员会主席报告进展；

根据 WMO 总则第 33 条，进一步决定选举：

- (1) Marina Petrova (俄罗斯联邦) 和 Gaborekwe Khambule (南非) 为沟通协调与伙伴关系专家组联合组长；
- (2) Herbert Puempel (奥地利) 为航空科学与气候专家组组长；
- (3) Cyndie Abelman (美国) 和 Chris Webster (新西兰) 为教育培训与能力专家组联合组长；
- (4) Jan Sondij (荷兰) 和 Kent Johnson (加拿大) 为治理专家组联合组长；
- (5) Stephanie Desbios (法国) 和 Jun Ryuzaki (日本) 为航空信息与服务专家组联合组长；

要求各专家组组长和联合组长在 60 天内，就工作方案及核心专家（每个专家组不超过五人），向管理组提交提案，以落实专家组的人员组成；

要求会员全力支持其任命的专家组专家开展委员会交办的所有任务；

要求秘书长经与主席协商后，邀请 ICAO 并酌情邀请其他国际组织参与 CAeM 附属机构的工作。

注：本决议取代决议 2 (CAeM-14)，后者不再生效。

决议 3 (CAeM-15)

审议航空气象委员会的以往决议和建议

航空气象委员会，

注意到按照本委员会在第十五次届会前通过的决议和建议而采取的行动，

决定：

- (1) 保持“决议 5 (CAeM-13) - 妇女参与本委员会的工作”继续生效；
- (2) 第十五次届会之前通过的其他决议和建议不再生效。

注：本决议替代决议 3 (CAeM-14)，后者不再生效。

届会通过的建议

建议 1 (CAeM-15)

航空气象委员会的职责

航空气象委员会，

注意到：

- (1) 《WMO 2012-2015 战略计划》（WMO No. 1069），
- (2) 执行理事会在其 66 次届会上批准的《WMO 战略与运行计划（2016-2019）》草案，
- (3) 航空气象委员会根据国际民航组织全球空中导航计划及其航空系统组块升级方法开展的工作，

认识到本委员会的职责必须与未来实施全球空中导航计划及有关航空气象的相关航空系统模块升级保持一致，

进一步认识到本委员会在履行 WMO 战略与运行计划（2016–2019）草案的战略优先重点和预期结果方面的职责，

建议本委员会的职责应当加以修订，详见本建议的附录；

要求世界气象组织秘书长将本建议提交 2015 年召开的 WMO 第十七届大会审议，以考虑分别修订以第一号基本文件（WMO-No. 15）出版的《WMO 总则》附件三，技术委员会的结构和职责。

建议 1 (CAeM-15) 的附录

航空气象委员会的职责

航空气象委员会 (CAeM)

航空气象委员会的职责应是：

- (a) 与 ICAO 密切合作，致力于促进为国际空中导航提供的气象服务的国际标准化，并向会员提供帮助以实现达标；
- (b) 与相关的 WMO 机构合作，推动和促进实施经验的国际共享、技术交流和研究成果的汲取，包括相应的试点项目，以满足用户对于航空气象信息和服务不断变化的需求；
- (c) 与 ICAO 及其它相关利益相关方密切合作，参与开发更有力的航空气象服务，以支持

未来的空中交通管理系统；

- (d) 与其它 WMO 机构和 ICAO 合作，协调制定指南、培训材料和开发学习机会，以确保会员符合航空气象人员的能力和资质要求；
 - (e) 与区域协会合作，审议和响应会员的航空气象优先重点需求，并支持能力开发活动，旨在促进提供优质航空气象服务，尤其是发展中国家和最不发达国家的会员；
 - (f) 与 ICAO、区域机构和会员合作，促进善治和高效，包括在航空气象服务提供及开发相关成本回收机制方面加强区域和次区域的合作；
 - (g) 与相关航空用户和利益相关方组织保持现有的并建立进一步的伙伴关系，并就有关航空气象问题开展合作。
-
-

建议 2 (CAeM-15)

支持航空气象成为 WMO 战略重点的长期规划

航空气象委员会，

注意到：

- (1) WMO 2012-2015 战略计划 (WMO No. 1069) ，
- (2) 执行理事会在其 66 次届会上批准的《WMO 战略与运行计划 (2016-2019) 》草案，
- (3) 国际民航组织全球空中导航计划及其航空系统组块升级方法学的气象部分，
- (4) CAeM 技术大会 (TECO-2014) 的成果，

认识到本委员会在履行 WMO 战略与运行计划 (2016–2019) 草案的战略优先重点和预期结果方面的职责，

进一步认识到全球空中导航计划和航空系统模块升级中设想的时间范围为 2028 年及之后的长期规划、对成员的相关影响以及本委员会确保与 WMO 相关活动同步规划的必要性，

建议：

- (1) 航空气象继续作为 WMO 战略规划中的优先重点；
- (2) 将与航空系统模块升级方法学和时间表相一致的较长期规划做法用于航空气象计划；
- (3) 特别关注与服务提供模式的变更相关的治理问题，包括服务的区域化和全球化；

- (4) 将一种统一做法应用于 WMO 和 ICAO 正在开发的信息管理（即 WMO 信息系统和全系统信息管理），以确保全面的互操作性；
- (5) 设计相关的能力开发计划，协助会员适应航空气象服务提供方面的变化；

要求世界气象组织秘书长将此建议提交 2015 年召开的第十七次世界气象大会及参与 WMO 战略规划过程的其他相关机构审议。

建议 3 (CAeM-15)

审议执行理事会根据航空气象委员会的以往建议作出的相关决议

航空气象委员会，

满意地注意到执行理事会根据航空气象委员会或相关委员会的以往建议采取的行动，

建议：

- (1) 决议 6(EC-62)、决议 16(EC-62)、决议 17 (EC-62) 和决议 3 (EC-65) 已没有保留的必要；
- (2) 决议 6 (EC-64) 继续生效。

注：本决议替代决议 4 (CAeM-14)，后者不再生效。

附录

总摘要第 4.12 段的附录

航空气象：未来基石（TECO-2014）

关于挑战与机遇的讨论成果

1. 名为“航空气象 - 未来基石”的 CAeM 技术大会于 2014 年 7 月 7-8 日在加拿大蒙特利尔举行。大会选定的主题反映了 ICAO/WMO 气象部门联合会议的重点，包括根据 ICAO 全球空中导航计划（GANP）并通过航空系统区块升级（ASBU）方法以对气象服务提供产生的相关影响，规划发展全球 ATM 系统；现有气象服务（如世界地区预报系统和国际航路火山监测）以及新兴服务（如“空间天气”）的未来；以及气候变化可能对航空产生的影响。大会期间一些知名主题专家发表了一系列的主题演讲，随后分为五个区域分组进行讨论，以确保与会者的最大化参与。

2. TECO 获悉 EC-66 针对气象部门联合会议的立场声明，并为确定了一些所有区域共同面临的挑战和优先重点以及一些针对具体区域的问题。以下是对各分组的报告员提出的挑战和问题总结：

会议 1: ATM 的发展（全球空中导航计划（GANP）、航空系统区块升级（ASBU）、全系统信息管理（SWIM）；区域和国家发展；用户的观点）- 挑战与机遇

- 目前迫切需要提高 WMO 会员对 GANP 和 ASBU、MET 服务提供的综合变化以及分别对国家气象水文部门和航空气象服务提供方（AMSP）影响的认识。认识到 WMO 将在协助会员应对与实施 GANP 相关挑战方面发挥重要作用，特别是在可持续维护和开发基础观测基础设施和网络方面。拟议的服务提供区域化模式将对各国的主权产生重要影响，以确定各国国内的服务提供模式。这需要妥善解决，拟议的变化将取得成功。
- 很多会员无法跟上变化的步伐，这就产生了更多的担忧，因此需要牢记的是很多发展中国家仍然在努力实施质量管理体系和人员能力要求。成功实施 GANP 将要求更多的人力资源、技术资源和财务资源。得到一致认可的是，将需要所有会员参与的扩展方案以及包容性原则，现实的实施目标是其驱动力，并受到有效、可持续性的成本回收的支持。
- 实施 SWIM 所需的新信息管理系统将带来重大的挑战。需要更加明确 SWIM 基础设施和资料治理需求，以及与现有 WMO 项目（如 WMO 信息系统（WIS））之间的联系和协同效应。还认识到实施 SWIM 将要求资料提供的更高互操作性和统一性，同时也必须确保用于共享的资料准确性、可信性和符合目标。
- 开发商业模式以支持次区域为基础的服务提供，这被视为与用户和利益相关方建立伙伴关系并加强的机会，这有利于成本效率和最佳做法的共享。制定支持治理原则（包括有效的成本回收机制）将是非常重要的。
- 需要进一步努力，以更好地了解用户的需求。这将需要提高对所有用户群体的认识以

及其开展的互动和协作，以强调气象信息在航空服务提供“价值链”中的相关性和重要性。

会议 2: 在全球航空导航规划不断变化的背景下提供气象服务（航空气象服务提供路线图和 ConOps（世界地区预报系统、国际航路火山监测、空间天气）；基于轨迹的业务（TBO）；治理、质量管理体系、成本回收 - 区域范例）

- 从“以产品为中心”向“以资料为中心”的模式转变需要加以解释和认识，以促进其实际实施。
- 在 ASBU 时限内，需要加以解决强有力的空中交通管理（ATM），从而提高准确性、更新频率和成本效益。
- 推广区域灾害性天气咨询中心（RHWAC）所展示出的整合及区域化似乎是不可避免的和必要的，这可被视为一个机会以解决长期存在的不足之处，特别是关于 SIGMET 规定。
- ASECNA 和一些北欧国家所示范的多国 AMSP 最佳做法须予以推广，尽管人们认识到这项工作进一步制定相关的治理和成本回收原则所必须的。
- GANP 和 ASBU 将要求改进风险和影响服务的绩效，这还要求将新科学和技术融入业务运行。
- 对于大多数的国家气象水文部门，与私营 / 商业部门服务提供方的竞争仍然是一个严重的问题，但也可将其视为国家气象水文部门证明其质量、合规性和由此产生的成本效益的动力。
- 在规划 ASBU 后期阶段的过程中（如 2028+），需要不断地制定未来区域和全球服务模式（如国际航路火山监测、世界地区预报系统）的路线图并加以评估。

会议 3: 新兴服务 – 空间天气

- TECO 欢迎关于空间天气科学现状以及空间天气对航空影响的演讲。TECO 还赞赏来自 WMO 计划间空间天气协调组（ICTSW）的信息，这位 WMO 和 ICAO 提供了关于支持用于国际航空导航的业务空间天气服务所需科学和观测能力的发展现状的咨询意见。

会议 4: 气候变化对航空的影响

- TECO 注意到关于研究气候变化对空运输业务可能造成的影响，合作组织表示对此感兴趣。影响研究处在一个非常早期的阶段，尽管如此 TECO 获悉不断变化的天气模式或航空业务、航路天气以及可能由气候变化造成的航路变化会对全球贸易、旅游、工业和迁徙路线造成较高的影响。
 - TECO 高兴地获悉，委员会将在其未来工作计划中增加气候变化影响的主题。
-

附件

与会人员名单（仅以英文提供）

- 1. Officers of the session**

C.M. SHUN (Hong Kong, China)	President
Ian Lisk (United Kingdom)	Vice-President

- 2. Representatives of Members of CAeM**

Antigua and Barbuda	
Orvin PAIGE	Delegate
Argentina	
Claudia Marcela CAMPETELLA (Ms)	Principal Delegate
Jorge Oscar LEGUIZAMÓN	Alternate
Australia	
Alasdair HAINSWORTH	Principal Delegate
Susan O'ROURKE (Ms)	Alternate
Michael BERECHREE	Delegate
Jennifer BIRDSALL (Ms)	Delegate
Gordon JACKSON	Delegate
Austria	
Herbert PUEMPEL	Principal Delegate
Belgium	
Bart NICOLAI	Principal Delegate
Botswana	
Othata MMOLOTSI	Principal Delegate
Brazil	
Flavio Santos de CERQUEIRA	Principal Delegate
British Caribbean Territories	
Glendell De SOUZA	Principal Delegate
Margarette MAYERS (Ms)	Delegate
Bulgaria	
Viktoria Alexandrova FITOVA-MITEVA (Ms)	Principal Delegate
Gergana Tsancheva KOZINAROVA (Ms)	Delegate
Burkina Faso	
Ali Jacques GARANE	Principal Delegate
Canada	
Ken MACDONALD	Principal Delegate
Kent JOHNSON	Delegate
Eric DUPUIS	Adviser

Chile

Reinaldo GUTIERREZ CISTERNA Principal Delegate

Fernando ORTIZ Alternate

China

Xiaonong SHEN Principal Delegate

Zhongfeng ZHANG Alternate

Lei GU Delegate

Jiamei HU (Ms) Delegate

Dongyan MAO (Ms) Delegate

Jun YU Delegate

Juan ZOU (Ms) Delegate

Colombia

Gladys Mercedes ROA DE LA CRUZ (Ms) Principal Delegate

Alberto MUNOZ GOMEZ Alternate

Pedro MACHUCA Delegate

Croatia

Alen Sajko Delegate

Cuba

Orlando NEVOT GONZALEZ Principal Delegate

Ivan GONZALEZ VALDES Alternate

Czech Republic

Olga IVANICOVA (Ms) Principal Delegate

Robert JUNEK Delegate

Denmark

Kim Rosing ASVID Alternate

Søren E. OLUFSEN Delegate

Djibouti

Mohammed ISMAEL NOUR Principal Delegate

Osman Saad SAID Delegate

Ecuador

Marco Vinicio ORTIZ PALACIOS Delegate

Egypt

Mohamed Saad MOHAMED ISMAEIL ELRABIEY Principal Delegate

Hamdy Ali AHmed MOHAMED REFAEY Alternate

Ethiopia

Fetene TESHOME TOLA Principal Delegate

Tafesse REGASSA GURUMU Delegate

Finland

Kari ÖSTERBERG Principal Delegate

Anu LÅNG (Ms) Delegate

Jaakko NUOTTOKARI	Delegate
Kari SIEKKINEN	Delegate
France	
Christiane GIVONE (Ms)	Principal Delegate
Stéphanie DESBIOS (Ms)	Alternate
Patrick SIMON	Alternate
Luc LAPENE	Delegate
Gambia	
Adama NJIE-CEESAY (Ms)	Delegate
Borry J. SAIDY	Delegate
Georgia	
Nino GELOVANI (Ms)	Delegate
Germany	
Dorothea BANSE (Ms)	Principal Delegate
Dirk ENGELBART	Alternate
Timur ÖZDEMIR	Delegate
Herbert QUELLMALZ	Delegate
Ghana	
Ayilari-Naa Awupeyagi JUATI	Principal Delegate
Stephen QUAO	Delegate
Hong Kong, China	
Chi Ming SHUN	Principal Delegate
Sharon Sum Yee LAU (Ms)	Alternate
Pak Wai CHAN	Delegate
Hungary	
Zoltán FODOR	Principal Delegate
Iceland	
Theodor F. HERVARSSON	Principal Delegate
Indonesia	
Syamsul HUDA	Principal Delegate
Mustari Heru JATMIKA	Delegate
ZULKARNAIN	Delegate
Ireland	
John HOWE	Principal Delegate
Israel	
Evgeny BRAININ	Principal Delegate
Italy	
Domenico VILLA	Principal Delegate
Angelo ROMITO	Delegate

Japan

Masashi KUNITSUGU	Principal Delegate
Koichiro KAKIHARA	Alternate
Jun RYUZAKI	Delegate
Kentaro SUZUKI	Delegate

Kazakhstan

Nurzhan BERDALIYEV	Delegate
Gulzagida JIGITCHEYEVA (Ms)	Delegate
Vasilina KOSTIKOVA (Ms)	Delegate

Kenya

Sospeter MUIRURI	Delegate
------------------	----------

Kuwait

Mohammad K. ALI	Principal Delegate
Hussain A. ALSARRAF	Delegate

Libya

Eshtewi Milad RABHA	Principal Delegate
---------------------	--------------------

Lithuania

Dalia TARASKEVICIENĖ (Ms)	Delegate
---------------------------	----------

Macao, China

Cheng Hou CHAN	Principal Delegate
----------------	--------------------

Malaysia

S. KANG THEAN SHONG	Delegate
---------------------	----------

Mexico

Francisco José GARCIA VALVERDE	Principal Delegate
Héctor Axel VARGAS TROLLE	Delegate
Edgar Antonio MONTIEL MORENO	Delegate
Maria VALLE ALVAREZ (Ms)	Delegate

Morocco

Brahim EL MESSAOUDI	Principal Delegate
Abderahim MOUHTADI	Delegate

Netherlands

Jan SONDIJ	Principal Delegate
Boudewijn HULSMAN	Alternate

New Zealand

Norm HENRY	Principal Delegate
Peter KREFT	Alternate
Peter LECHNER	Delegate
Keith MACKERSY	Delegate

Nigeria

Anthony C. ANUFOROM	Principal Delegate
---------------------	--------------------

Ifeanyi D. NNODU	Alternate
Paul AJAYAKE	Delegate
Douglas EGERE	Delegate
Dominic B. EYOH	Delegate
Norway	
Hans Henrik FREMMING	Principal Delegate
Peru	
Juana Lastenia RAVINES RUIZ (Ms)	Principal Delegate
Poland	
Jrezy CZAPROWKSI	Delegate
Marzena TRABICKA-GUT (Ms)	Delegate
Portugal	
Carlos Barão MATEUS	Principal Delegate
Qatar	
Abdulla AL MANNAI	Delegate
Khalid FESTOK	Delegate
R. MONIKUMAR	Adviser
Republic of Korea	
Seung-kyun PARK	Principal Delegate
Seungju LEE	Delegate
Republic of Moldova	
Xenia BULGAC (Ms)	Delegate
Romania	
Dorinel VISOIU	Principal Delegate
Paul BUGEAC	Adviser
Russian Federation	
Marina V. PETROVA (Ms)	Principal Delegate
Petr I. INOZEMTSEV	Alternate
Anna R IVANOVA (Ms)	Delegate
Tatiana K. KULIK (Ms)	Delegate
Juliya N.NARYSHKINA (Ms)	Delegate
Olga G. PETROVA (Ms)	Delegate
Senegal	
Sadibou BA	Delegate
Singapore	
Kwok Wah CHOW	Principal Delegate
Lay Eng LIM (Ms)	Delegate
Slovakia	
Martin HOUSA	Principal Delegate
Cyril KUNZO	Delegate

Ivan HACICEK	Adviser
South Africa	
Linda MAKULENI (Ms)	Principal Delegate
Gaborekwe KHAMBULE (Ms)	Alternate
Marga de Villiers (Ms)	Delegate
Spain	
José Antonio FERNÁNDEZ MONISTROL	Principal Delegate
Maria Victoria CONDE TORRIJOS (Ms)	Delegate
Estrella GUTIERREZ MARCO (Ms)	Adviser
Sweden	
Maria LUNDBLAD (Ms)	Principal Delegate
Switzerland	
Marcel HAEFLIGER	Principal Delegate
Kaspar BUCHER-STUDER	Alternate
Oliver BAER	Delegate
Togo	
Awadi Abi EGBARE	Principal Delegate
Akouto ENGLISSE	Alternate
Trinidad and Tobago	
Shakeer BAIG	Principal Delegate
Turkey	
Yillik Kemal YILDIRIM	Adviser
Turkmenistan	
Satlykbibi ATLIEVA (Ms)	Delegate
Akmurat SAIDOV	Delegate
Uganda	
Ronald WESONGA	Principal Delegate
Ukraine	
Tetiana ANTONENKO (Ms)	Principal Delegate
United Arab Emirates	
Mohamed Abdulla Mohamed Salem AL EBRI	Principal Delegate
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	
Ian CAMERON	Principal Delegate
Ian LISK	Alternate
Nigel GAIT	Adviser
United Republic of Tanzania	
Agnes KIJAZI (Ms)	Principal Delegate
Geofrid CHIKOJO	Alternate
Nassoro MNANIKE	Delegate

United States of America

Cynthia ABELMAN (Ms)	Principal Delegate
Courtney DRAGGON (Ms)	Alternate
Steven R. ALBERSHEIM	Delegate
Michael I. GRAF	Delegate
Richard HEUWINKEL	Delegate
Robert MAXSON	Delegate
Robert RUTLEDGE	Delegate
Matthew STRAHAN	Delegate
Larry E. BURCH	Adviser
Thomas J. HELMS, Jr.	Adviser

Zambia

Jakob NKOMOKI	Principal Delegate
Emmanuel SIKANA	Alternate
Micah NAMUKOLO	Delegate

Zimbabwe

Gilbert Diwah TAVONGA	Delegate
-----------------------	----------

3. Representatives of non-Members of CAeM

Bahrain

Anwar Yusuf AL-MULLA	Principal Delegate
Ahmed Ali Ismail AL-SAYED	Delegate

4. Representatives of international organizations**Agency for Air Navigation Safety in Africa and Madagascar (ASECNA)**

Aimée Claire ANDRIAMALAZA (Ms)	Observer
Goama ILBOUDO	Observer
Charles Kouadio KANGA	Observer

European Organization for the Safety of Air Navigation (EUROCONTROL)

Dennis HART	Observer
-------------	----------

International Civil Aviation Organization (ICAO)

Greg BROCK	Observer
Neil HALSEY	Observer
Raul ROMERO	Observer

International Federation of Airline Pilots' Associations (IFALPA)

Carole COUCHMAN (Ms)	Observer
----------------------	----------

5. Invited expert/lecturer

Paul JOE	Environment Canada
----------	--------------------

欲了解更多信息请联系:
世界气象组织

宣传及公共事务办公室

电话.: +41 (0) 22 730 83 14/15 – 传真: +41 (0) 22 730 80 27

电子邮件: cpa@wmo.int

7 bis, avenue de la Paix – P.O. Box 2300 – CH 1211 Geneva 2 – Switzerland

www.wmo.int