

水

气候

天气

# 航空气象委员会

第十六次届会最终节略报告

2018年7月24-27日

埃克塞特



世界气象组织

WMO-No. 1222



# 航空气象委员会

第十六次届会最终节略报告

2018年7月24-27日

埃克塞特



世界气象组织

WMO-No. 1222

WMO-No. 1222

© 世界气象组织, 2018

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全文或部分者, 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

电话: +41 (0) 22 730 84 03

传真: +41 (0) 22 730 81 17

电邮: [publications@wmo.int](mailto:publications@wmo.int)

ISBN 978-92-63-ISBN 978-92-63-51222-2

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。

WMO出版物中的观点是作者的观点并不代表WMO。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的赞许或推荐。

本报告含全会通过的文字, 并已经正式编辑予以发布。本报告中使用的缩略语详见WMO 术语资料库“METEOTERM”, 见 <http://public.wmo.int/zh-hans/教育和培训/气象术语>。

# 目录

	页码
<b>届会工作总摘要</b> .....	<b>1</b>
<b>附件 1 议程</b> .....	<b>2</b>
<b>附件 2 届会通过的决议</b> .....	<b>4</b>
1 航空气象委员会主席的报告 .....	4
2 战略规划考虑 .....	4
3 航空气象委员会 2018 年技术大会 .....	5
3 航空气象委员会 2018 年技术大会的成果 .....	6
4 航空气象委员会管理组 .....	7
4 航空气象委员会管理组的职责 .....	9
5 审议航空气象委员会以往的决议和建议 .....	10
6 性别平等和赋权女性 .....	10
<b>附件 3 届会通过的决定</b> .....	<b>12</b>
1 届会的组织 .....	12
2 关于航空气象委员会专家组活动的报告 .....	13
3 关于火山灰和空间天气活动的报告 .....	13
4 关于航空气象委员会全球调查和科学大会成果的报告 .....	14
5 过时的世界气象组织指南 .....	14
6 航空气象委员会管理组牵头专家的构成 .....	15
<b>附件 4 届会通过的建议</b> .....	<b>17</b>
1 科技进步以支持国际空中导航气象服务 .....	17
2 与国际民用航空组织 (ICAO) 合作 .....	17
3 与其他与航空气象委员会相关的国际组织的合作 .....	18
4 航空气象计划长期计划 .....	19
5 涉及为国际空中导航气象服务提供的世界气象组织规章性和指导材料 .....	20
6 世界气象组织航空气象活动的优先重点主题和连续性 .....	21
7 审议 WMO 治理机构涉及航空气象委员会的相关决议和决定 .....	22
<b>附件 5 与会人员名单</b> .....	<b>24</b>

**支持届会工作的背景信息 (本报告的第二部分)**



## 届会工作总结摘要

1. 航空气象委员会 (CAeM) 主席岑智明先生于 2018 年 7 月 24 日上午 9 点 30 分在位于大不列颠及北爱尔兰联合王国埃克塞特的埃克塞特大学宣布委员会第十六次届会开幕。主席感谢大不列颠及北爱尔兰联合王国主办本次届会，特别感谢英国气象局和埃克塞特大学的支持人员。在开幕致辞中，主席强调了在他担任主席的八年任期期间委员会取得了许多成就，包括在实施质量管理体系以及航空气象人员的能力和资质方面取得的进展、航空研究与发展项目取得的重大进展、火山灰科学的进步以及对建立全球空间天气服务的支持。委员会与 CBS 和 CAS 合作取得的一项重大成就是非常成功地在法国于 2017 年 11 月举办了航空气象科学大会。该大会讨论了科学和技术进步的重大步伐，要求加速从研究到业务运行以及从科学到服务的转化，以满足航空用户不断演进的需求。作为一个新兴领域，气候变化和变率对航空运行的影响也被突出强调，这需要航空气象界做出适当的响应。在结束发言时，岑先生表示其在担任主席期间很有收获，他希望届会期间以及随后大家能够对委员会的工作进行健康而富有成效的讨论。

WMO 助理秘书长张文建博士在代表秘书长致欢迎辞时，强调了 WMO 及其会员在提供航空气象服务以及在与国际民用航空组织和其他相关合作伙伴开展协调、合作和协作中发挥的重要作用。张博士还提到了执行理事会在其第七十次届会上关于拟议的 WMO 组成机构改革的决定，这是一个由会员推动的进程，旨在建立一个更注重结果、高效的组织，以便能够应对新的技术和社会挑战。他强调，计划将负责服务和应用的技术机构整合在一起，将确保 WMO 在这些领域的规范性工作采取整体方法并可确保一致性。张博士确认 CAeM 在其悠久的历史中表现始终非常优秀并可满足航空气象界的期望。张博士相信，在向新结构过渡期间，委员会 (或其继任者) 将继续开展为支持航空气象计划的实施方面而正在开展的重要工作，并与本组织的战略和运作计划保持完全一致。

英国气象局首席运营官兼 WMO 英国常任代表 Philip Evans 先生也在会议开幕式上致辞，热烈欢迎所有代表，并祝此次会议富有成效。

2. 届会的议程见[附件 1](#)。
3. 届会通过了 6 个决议 (见[附件 2](#))、6 个决定 (见[附件 3](#)) 和 7 个建议 (见[附件 4](#))。
4. 委员会选举 Ian Lisk 先生 (英国) 担任主席，Stéphanie Desbios 女士 (法国) 担任副主席。
5. 与会人员名单见[附件 5](#)。在 159 个与会者中，37 个是女性，占 23%。
6. 委员会注意到正在进行的 WMO 组成机构改革工作以及执行理事会在建议 25 (EC-70) “建立第十九财期期间的 WMO 技术委员会”以及在决议 36 (EC-70) “对 WMO 组成机构改革过渡计划和沟通战略”中给出的指导方向，同意委员会 (或其后续机构) 下一次届会的日期和地点将在 2019 年 6 月举行的第十八次世界气象大会最终确定改革方案后决定。委员会要求主席在秘书处的协助下，确保及时向会员通报下次届会 / 会议的规划情况。
7. CAeM 第十六次届会于 2018 年 7 月 27 日上午 11: 52 闭幕。

# 附件 1 议程

## 1. 会议的组织

- 1.1 会议开幕
- 1.2 审议证书报告
- 1.3 批准议程
- 1.4 建立委员会
- 1.5 其它组织性事务
- 1.6 下次届会的日期和地点
- 1.7 届会闭幕

## 2. 委员会主席的报告

## 3. 专家组和其他相关机构组长 / 联合组长的报告

- 3.1 专家组的报告
- 3.2 其他相关团组

## 4. 审议与本委员会相关的 WMO 计划

## 5. 与其他与本委员会相关的国际组织的合作

- 5.1 国际民用航空组织
- 5.2 WMO 与之签订了协议或有工作安排的其它国际组织

## 6. 审议与本委员会相关的战略规划

- 6.1 WMO 战略计划和运行计划 (2020-2023 年)
- 6.2 2018 年技术大会的报告
- 6.3 航空气象计划长期规划

## 7. 与委员会相关的 WMO 监管和指导材料

## 8. WMO 组成机构改革及其对委员会的影响

- 8.1 WMO 组成机构改革现状及预计后续步骤
- 8.2 本委员会的工作结构, 包括附属机构的建立



**9. 审议以往决议和建议**

9.1 委员会的以往决议和建议

9.2 与本委员会有关的执行理事会决议

**10. 选举官员**

**11. 其他事项**

## 附件 2 届会通过的决议

### 决议 1 (CAeM-16)

#### 航空气象委员会主席的报告

航空气象委员会，

#### 回顾到：

- (1) 决议 1 (CAeM-15) – 航空气象委员会管理组，
- (2) 决议 2 (CAeM-15) – 建立航空气象委员会的附属机构，

**注意到**《WMO 总则》第 186 条关于委员会主席职责的规定，

**进一步注意到**本委员会主席的报告 (CAeM-16/INF. 2) 概述了自第十五次届会以来委员会工作的进展情况，

**铭记**正如主席报告中强调的，航空气象服务提供、战略和业务规划以及与委员会有关的 WMO 改革考虑所面临的当前和预见的问题，

**赞赏**主席、副主席、专家组联合主席和核心成员在休会期间作为委员会成果体现的个人贡献以及集体成就；

**决定**批准提交给第十六次届会的委员会主席的报告；

**要求**委员会主席确保继续完善记录 CAeM 的未来成果并与 WMO 会员和航空利益相关方进行良好沟通，这是对国家气象水文部门提供高质量国际空中导航气象服务能力的基本贡献；

**要求**秘书长提供必要的资源，以支持和维持委员会（或其继任组织）的未来工作。

---

### 决议 2(CAeM-16)

#### 战略规划考虑

航空气象委员会，

#### 注意到：

- (1) 建议 20(EC-70)-WMO 的战略计划，
- (2) 建议 21(EC-70)- 第十八财期 (2020-2023 年) 的最大支出，

**获悉** WMO 下一个财期 (2020-2023) WMO 战略计划草案、运行计划草案、和基于结果的预算草案的主要组成部分，

关注到 WMO 战略计划的几个长期目的和战略目标中反映的本组织在航空气象服务方面活动，特别是：

- (1) 长期目标 1 – 更好地服务于社会需求：提供权威的、易理解的、面向用户和适合目的的信息和服务，
- (2) 战略目标 1.1 – 加强国家多灾种早期预警系统并扩大影响力以促进有效地应对相关风险，
- (3) 战略目标 1.4 – 强化价值和创新性提供决策支持性天气信息和服务，

**铭记**，通过建议 6(CAeM-16)，商定委员会 (或其继任机构) 应在第十八财期 (2020-2023 年) 期间在若干优先主题的范围内开展工作，

**同意** 2020-2023 年 WMO 运行计划应反映会员的预期成果和带来的效益、利用商定的绩效指标和具体的产出和里程碑、活动、风险和减缓措施。这应在全球层面开展并覆盖相关的区域方面。此外，还应包括现有计划、工作机构和合作伙伴，

**要求** 委员会主席在 2019 年提交第十八次世界气象大会之前，协助秘书长加强和完成 2020-2023 年 WMO 运行计划中与所有相关战略目标关联的航空气象服务。

---

### 决议 3(CAeM-16)

#### 航空气象委员会 2018 年技术大会

航空气象委员会，

**满意地注意到** 在航空气象委员会第十六次届会之前举办以为期一天的 2018 年技术大会 (TECO-2018)，主题为“未来近在眼前：气象支持航空决策”(大不列颠及北爱尔兰联合王国埃克塞特大学，7月23日)，

**赞赏** 组委会在筹备、举办和报告 TECO-2018 方面的工作，组委会由委员会主席主持，并由 CAeM 管理组成员协助，

**注意到** 主题演讲和其他口头演讲、小组讨论 (包括观众参与的互动式问答会议)，以及 TECO-2018 期间总结相结合，以讨论关于过去、现在和未来航空气象服务提供的主题，这些主题符合航空用户不断变化的需求并创新展示了航空气象现有和新兴的实例，

**欢迎** WMO 会员国家气象水文部门、其他航空气象服务提供方 (包括私营部门)、国际组织的代表 (包括国际民用航空组织以及其他航空业用户和利益相关方参与 TECO-2018，

**认同** 本决议附录中的 TECO-2018 成果；

**邀请** CAeM 主席在确定下一个休会期间委员会的目标和优先重点时考虑 TECO-2018 的成果；

**要求** 秘书长协助 CAeM 主席后续落实 TECO-2018 的成果，包括通过提供必要的资源。

---

### 决议 3(CAeM-16) 的附录

#### 航空气象委员会 2018 年技术大会的成果

技术大会 (TECO) 的主题是“未来近在眼前：气象支持航空决策”。大会分为四个分会：

- (a) 航空气象服务提供的历史；
- (b) 用户对航空当前和未来气象需求的看法；
- (c) 创新展示 - 航空气象的新兴技术和能力；
- (d) 未来近在眼前 ..... CAeM 的下一步怎么走？

#### 历史背景和新现问题

CAeM 主席岑智明以富有创建的回顾航空气象服务史的方式启动了 TECO。他强调了 ICAO 和 WMO 之间的长期合作以及协助推动航空气象进步的成功事例 (如风切变检测、电子飞行包应用)。他还回顾了几个传统问题，如湍流预报、SIGMET 的缺陷以及 ICAO 全球空中导航计划及其航空系统组块升级 (GANP/ASBU) 方法带来的挑战和机遇。他最后敦促该小组考虑过去几十年来航空气象的最大变化是什么。TECO 一致认为气象资料量的指数增长是最大的变化之一。TECO 建议委员会审查如何将资料转化为先进的决策支持性服务，以及如何为合作开发而更加公开和有效地共享资料。

另一个重大变化是气候变化与航空的联系。TECO 强调了气候变化已经开始影响航空业务的几个例子，如极端天气事件的频率增加。

#### 服务提供

TECO 欣闻天气在航空运行中的重要性仍居高位。用户群体提出的具体方面包括：

- (a) 传统产品集，如 TAF，可能不是最适合决策支持的；
- (b) 概率预报对支持 ANSP 业务决策上很有价值；
- (c) 协调相邻中心之间的灾害信息至关重要；
- (d) 客户希望获得更好的决策支持信息而非更多资料；
- (e) 需要同样关注及时调整改善天气条件的预报，以使用户能够迅速作出反应并在信息充分的基础上做出决定；

- (f) 人工资料解释对有效用户沟通而言非常重要。以实例说明了嵌入式人工预报员在 ATM 决策中的积极影响；
- (g) 合作决策的努力对客户和合作伙伴很有帮助。可以分享最佳做法，以使这些当地的努力协调一致。

TECO 获悉：用于开发和维护航空气象产品和服务的业务规则可以追溯到 20 世纪 50 年代。鉴于气象科学取得的巨大进步和自那时起发展起来的基础技术，大家一致认为这些业务规则需要发展，以更好地支持航空业对基于风险决策支持的日益增长的需求。为此，TECO 听取了多年来气象学中的集合预报系统如何用于量化预报不确定性和提供概率信息。TECO 的代表建议 WMO 需要与 ICAO 等利益相关方合作，提出新的、创新方法，将科学研究转化为服务和应用，如通过航空研究和项目 (AvRDP) 产生的服务和应用。

尽管已有许多地方、区域乃至全球协调与合作的最佳做法实例，TECO 认识到航空界需要采用更加无缝和一致的方法来提供灾害性天气和环境灾害信息。

TECO 还赞同，如果用户要信任并优化使用他们收到的气象信息，则预报和用户服务的确认和验证将越发重要。

TECO 了解了与公私参与 (PPE) 和所谓的全球天气事业 (GWE) 相关的最新进展。这些发展包括最近由 EC-70 批准的公私参与政策框架。TECO 听取了存在这种伙伴关系的航空天气中的几个例子。一个例子向 TECO 展示了现有的公私合作和服务潜力。代表们听闻有一家私营公司每天摄取 400TB 数据，并在全球 22 亿个点每 15 分钟生成一次预报。

随着 PPE 和 GWE 与航空气象服务领域越来越相关，TECO 认识到，从监管、经济和技术角度分析并评估它们对气象界的影响将有助于指导 WMO 其他学科的此类讨论。

---

---

#### 决议 4 (CAeM-16)

##### 航空气象委员会管理组

航空气象委员会，

##### 注意到：

- (1) 在 2014-2018 年届会休会期间，CAeM 管理组在其对委员会各项活动的协调与治理作用方面的积极经验，
- (2) 委员会主席的报告和 CAeM 专家组联合主席的报告，其中详细介绍了第十五次届会以来委员会的各项成就，
- (3) 拟定的关于管理组和专家组成员间开展委员会工作以支持航空气象计划等方面的工作安排和职责，

**认识到:**

- (1) 委员会的有效性在很大程度上取决于在休会期间对其各项活动的有效管理和协调,
- (2) 管理组需要确保委员会各项活动的完整性, 以及确保其工作计划与 WMO 战略和运行计划的优先重点及预期结果相一致,
- (3) 需要与各区域协会密切合作, 系统监督和评估委员会在届会休会期间落实既定工作计划及适当调整等方面取得的进展,
- (4) 需要迅速响应紧急事务, 包括影响空中运输的危机情况和会员提供服务等,

**铭记**执行理事会第七十次届会关于 WMO 组成机构改革的成果, 这须经 2019 年的第十八次大会通过, 并在经过一个过渡期后, 最终会解散在第十七财期(2016-2019)仍在开展工作的以前的各技术委员会, 包括 CAeM,

**确信:**

- (1) 各会员及其专家将继续在打造和设定 WMO 改革愿景方面发挥重要作用,
- (2) 强大的专业知识、专业精神、紧密的用户参与和伙伴关系、灵活性、主动性和包容性等核心价值应可指导委员会 (或其后继委员会), 从而使全球的航空气象服务能够达到新高度,

**决定**重建 CAeM 管理组, 其职责参见本决议的附录;

**鼓励** CAeM 管理组积极推动经决议 36 (EC-70) -WMO 组成机构改革过渡计划和沟通战略, 通过的 WMO 组成机构改革过渡计划的实施, 该计划将在 2019 年召开的第十八次世界气象大会上审议, 导致包括 CAeM 在内的技术委员会的重组;

**要求**区域协会主席指定专家或重新确认指定的专家, 以便就航空气象的区域方面与 CAeM 管理组联系;

**要求**技术委员会主席确保就涉及航空气象的科技问题与委员会协调, 并指定联络专家以酌情支持 CAeM 管理组;

**要求**秘书长请国际民用航空组织, 并在必要时, 经委员会主席同意, 请其它相关国际组织作为观察员参与 CAeM 管理组的工作;

**授权**委员会主席在必要时并在资金允许情况下, 邀请更多此类专家参与 CAeM 管理组的工作。

---

注: 本决议取代决议 1 (CAeM-15) 和决议 2 (CAeM-15), 后二者不再生效。

---

## 决议 4 (CAeM-16) 的附录

### 航空气象委员会管理组的职责

- (1) 航空气象委员会 (CAeM) 管理组 (MG) 的职责如下:
  - (a) 在委员会第十六次届会 (CAeM-16) 一结束后的休会期间, 协助委员会主席指导及协调委员会及其附属机构的各项活动;
  - (b) 确保委员会直接和通过其附属机构的活动和 / 或由 WMO 会员常任代表任命的专家组成的专家社群 (即航空气象专家网络 “AEMnet”), 有效促进实现 WMO 战略和运行计划的各项战略目标和预期结果;
  - (c) 确保委员会的各项活动能够满足会员, 特别是满足发展中国家和最不发达国家会员的需求, 尤其是对航空气象培训以及对实施质量管理体系、成本回收和航空气象人员能力及资质标准等方面的需求;
  - (d) 使各会员通过 WMO 网站、简讯及其它方式, 充分了解委员会的各项活动及其附属机构所取得的成果;
  - (e) 审议区域协会对委员会能力范围内各项事宜的咨询和协助请求, 并确保适当推进后续行动;
  - (f) 确保与其它 WMO 组成机构就交叉问题进行协调及合作, 尤其与基本系统委员会 (CBS)、大气科学委员会 (CAS) 及仪器和观测方法委员会 (CIMO) 的协调与合作, 以便将科技进展有效用于业务实践;
  - (g) 确保与国际民用航空组织 (ICAO) 继续开展合作与协作, 尤其是关于全球空中导航计划 (GANP) 的演进和实施, 相关航空系统组块升级 (ASBU) 方法及时间表;
  - (h) 确保与其它用户组织以及在全球和区域层面与其它伙伴组织持续开展协调;
  - (i) 必要时, 在届会休会期间, 协助主席代表委员会就优先重点事宜做出决定, 包括以任务为导向的 CAeM 附属机构必要的建立和解散, 或 AEMnet 的扩大或缩减;
  - (j) 甄别、确定和优先完成委员会为支持航空气象计划 (AeMP) 和其他相关 WMO 计划而要提交的任务和产出;
- (2) CAeM MG 须包含如下成员:
  - (a) 委员会主席 (组长);
  - (b) 委员会副主席;
  - (c) WMO 会员指定的下列优先重点主题的牵头专家:
    - (i) 航空气象人员 (AMP) 的教育、培训和能力;
    - (ii) 航空气象信息服务和治理;



- (iii) 航空气象灾害预测;
  - (iv) 气候变化和变率对航空的影响;
  - (v) 沟通和宣传;
- (d) 如果委员会主席认为必要, WMO 会员指定可推动委员会工作的其它联络人。

---

---

### 决议 5(CAeM-16)

#### 审议航空气象委员会以往的决议和建议

航空气象委员会,

获悉委员会的相关决议和建议 (参见 [CAeM-16/INF. 9 \(1\)](#)),

注意到根据委员会在其第十六次届会前通过的决议和建议所采取的行动,

#### 决定:

- (1) 以决议 6 (CAeM-16) - 性别平等和赋权女性, 取代决议 5 (CAeM-13) - 女性参与本委员会工作;
- (2) 在第十六次届会前通过的其它决议和建议不再生效。

---

注: 本决议取代决议 3 (CAeM-15), 后者不再生效。

---

---

### 决议 6 (CAeM-16)

#### 性别平等和赋权女性

航空气象委员会,

回顾到决议 5 (CAeM-13) - 女性参与本委员会的工作,

注意到决议 59 (Cg-17) - 性别平等和赋权女性以及决议 59 (Cg-17) 的附录 - WMO 性别平等政策和决定 77 (EC-68) - WMO 性别行动计划,

认识到天气、水和气候对性别角色的影响, 尤其是在灾害事件方面及其对提供航空气象服务的影响,

获悉 WMO 内部推进性别主流化的情况以及关于女性和男性参与本委员会各项活动的统计资料 (参见 [CAeM-16/INF. 9 \(1\)](#)),



**感谢**大不列颠及北爱尔兰联合王国雷丁大学气象学系气候物理学教授、多元和包容学院院长 Ellie Highwood 教授在本次届会上题为“气象届女性 - 之我见”的主题演讲，

**注意到**女性在本委员会工作结构中的比例不足，且需要有更多的女性参与，尤其是要达到第十七次世界气象大会在 WMO 性别平等政策中所设定的 30% 的目标（最低目标）；

**鼓励** CAeM 成员确保提名女性参与 CAeM 及其附属机构的各项活动；

**要求** CAeM 管理组与 WMO 性别联络人合作，以：

- (1) 制定战略，以促进女性参与本委员会的工作，包括：
  - (a) 建立辅导计划，以加强女性航空气象工作者参与本委员会工作的能力；
  - (b) 确定和清除阻碍女性航空气象工作者全面和平等参与本委员会工作的障碍；
  - (c) 通过提供后续的辅导和指导以及在 CAeM 相关会议前组织举办相关研讨会，以完善航空气象学领域的职业女性网络；
- (2) 采取措施实施 WMO 性别行动计划，主要是通过提出各种机制和伙伴关系，将 WMO 和主要双边及多边捐赠方和国家政府的相关性别平等倡议相联系，以加强科学投入，从而促进了解在获取和使用可惠及最终用户的航空气象信息和服务方面的性别差异；
- (3) 考虑指定负责牵头上述活动的航空气象领域女性赋权的 CAeM 联络人。

---

注：本决议取代决议 5 (CAeM-13)，后者不再生效。

---

---

## 附件 3 届会通过的決定

### 決定 1 (CAeM-16)

#### 届会的组织

航空气象委员会，

**审议了** CAeM 主席提出的临时议程，

**批准了**该临时议程；

根据 WMO《总则》第 21 至 24 条，**批准了**秘书长的代表有关证书的报告；

**通过了**届会期间建立以下委员会：

(1) 协调委员会：

主席： C.M. Shun 先生（主席）

成员： Ian Lisk 先生（副主席），秘书长的代表，秘书处工作人员、当地组委会代表；

(2) 提名委员会

主席： 那晓丹女士（中国）

成员： J. Nuottokari 先生（芬兰）和 J-W. Lee 先生（韩国）

(3) 遴选委员会：

主席： I. Lisk 先生（副主席）

成员： CM Shun 先生（主席）、S. Desbios 女士（法国）、K. Johnson 先生（加拿大）担任联合报告员，那晓丹女士（中国）担任联合报告员，Z. Zhang 先生（中国）为秘书长代表及秘书处工作人员

(4) TECO 成果起草委员会：

主席： C.M. Shun 先生（委员会主席）

成员： I. Lisk 先生（委员会副主席）、S. Desbios 女士（法国）、K. Johnson 先生（加拿大）担任联合报告员、M. Strahan 先生（美国）担任联合报告员和秘书处工作人员。

**同意了**届会的工作计划：

(1) 会议的工作时间：上午 9.30 - 下午 12: 30 以及下午 2: 30 - 下午 5: 30；

(2) 届会议题的安排和分配；

根据《总则》第 3 条，**決定**在整个届会期间暂停执行《总则》第 110 条，以快速处理文件；

**另決定**遵照《总则》第 112 条，届会不要求做摘要记录；

---

---

## 決定 2 (CAeM-16)

### 关于航空气象委员会专家组活动的报告

航空气象委员会，

**认同**提交给第十六次届会的本委员会专家组的报告，

**要求**委员会主席在委员会工作结构范围内考虑处理上一休会期间 CAeM 专家组正在进行或未完成的任何活动以及下一次休会期间将要讨论的任何新的或新出现的活动。

做出決定的理由：

- (1) 决议 2 (CAeM-15) – 建立航空气象委员会的附属机构，建立了 CAeM 的附属机构，
  - (2) 《WMO 总则》第 186 条关于委员会主席的职责，其中包括在委员会休会期间，指导和协调该委员会及其工作组的活动，
  - (3) CAeM 专家组的活动报告 (包括 [CAeM-16/INF. 3\(1\)](#) 至 [INF. 3\(5\)](#) )-CAeM 航空、科技和气候专家组；沟通、协调和伙伴关系专家组；教育、培训和能力专家组；治理专家组；以及航空信息和服务专家组，强调了上次休会期间取得的进展、正在进行的活动和未来工作的考虑。
- 
- 

## 決定 3 (CAeM-16)

### 关于火山灰和空间天气活动的报告

航空气象委员会，

**注意到**自委员会第十五次届会以来在以下领域取得的进展：

- (1) 通过火山灰咨询中心有效做法研讨会、WMO 和国际大地测量与地球物理学联合会火山灰科学咨询小组以及火山灰国际研讨会的活动，火山灰科研和业务；
- (2) 通过基本系统委员会 (CBS) 和 CAeM 空间天气信息、系统和服务计划间小组及其前身空间天气委员会间小组，空间天气信息服务，

**要求**委员会主席应酌情与 CBS 主席和大气科学委员会主席协调，考虑在下一个休会期间如何处理火山灰和空间天气问题，以支持国际民用航空。

做出决定的理由：火山灰相关活动的报告 ( 参见 [CAeM-16/INF. 3\(6\)](#) ) 和空间天气相关活动的报告 ( 参见 [CAeM-16/INF. 3\(7\)](#) ) 强调了上一次休会期间取得的进展以及正在开展的活动。

---

---

#### 决定 4 (CAeM-16)

##### 关于航空气象委员会全球调查和科学大会成果的报告

航空气象委员会，

**注意到**以下活动的成果：

- (1) CAeM 关于航空气象服务提供的 2016/2017 问卷；
- (2) 2017 年 WMO 航空气象，

**进一步注意到**决议 8(EC-70)- 航空气象科学研究与发展和决议 9(EC-70)- 航空气象服务提供的全球和区域概貌，

**要求**委员会主席在委员会未来活动的范围内考虑如何在下一个休会期间进一步处理这些结果。

做出决定的理由：2016/2017 CAeM 关于航空气象服务提供的全球调查问卷的结果在 [AeM SERIES No. 1](#) ( 参见 [CAeM-16/INF. 3\(8\)](#) ) 中提供，而 2017 年 WMO 航空气象科学大会的成果在 [AeM SERIES No. 2](#) ( 参见 [CAeM-16/INF. 3\(9\)](#) ) 中提供。

---

---

#### 决定 5 (CAeM-16)

##### 过时的世界气象组织指南

航空气象委员会，

**决定**以下 WMO 出版物现已过时，因此应该停止使用：

- (1) 《航空气象数值天气预报结果释用方法》(WMO-No. 770)；
- (2) 《国际直升飞机航务气象服务指南》(WMO-No. 842)；
- (3) 《为国际空中导航提供气象服务的质量管理体系指南》(WMO-No.1001)。

做出決定的理由：

- (1) 上述 (1) 中所提的出版物：最后一次更新于 1992 年。包含过时的信息。其他现有的 WMO 出版物（诸如 WMO 全球资料加工与预报系统和数值天气预报技术进展报告）中已详细介绍了解释数值天气预报成果的方法；
- (2) 上述 (2) 中所提的出版物：最后更新于 1996 年。国际民用航空组织附件 3- 国际空中导航气象服务和《技术规则》(WMO-No. 49) 第二卷 - 国际空中导航气象服务中的规定及其相关的指导材料已经涵盖了与支持国际直升机运行的气象服务有关的所有规定；
- (3) 上述 (3) 中所提的出版物：最后更新 2014 年。鉴于 2017 年对《实施国家气象和水文部门质量管理体系指南》(WMO-No. 1100) 的重大更新而作废。

---

## 決定 6 (CAeM-16)

### 航空气象委员会管理组牵头专家的构成

航空气象委员会，

**決定**根据决议 4 (CAeM-16) 重建的 CAeM 管理组须包含如下牵头专家：

- (1) Kathy-Ann Caesar 女士 (英属加勒比) 和 Gaborekwe Khambule 女士 (南非) 负责航空气象人员教育、培训和能力；
- (2) Michael Berechree 先生 (澳大利亚) 和 Jun Ryuzaki 先生 (日本) 负责航空气象信息服务开发和治理；
- (3) Sharon Sum Yee Lau 女士 (中国香港) 和 Matt Strahan 先生 (美国) 负责航空气象灾害预测；
- (4) Lei Gu 先生 (中国) 负责气候变化和变率对航空影响；
- (5) Marina Petrova 女士 (俄罗斯联邦) 和 Claudia Ribero 女士 (阿根廷) 负责沟通和宣传。

做出決定的理由：本決定可确保根据决议 4(CAeM-16) 的附录第 (2)(c) 条及其 (1)-(5) 子条款，在第十六次届会上确定牵头专家。遴选委员会在确定专家时采用了以下原则：

- (1) 管理组最多由 12 名成员组成，其中包括主席和副主席；
- (2) 管理组中至少有一半成员应为女性；
- (3) 管理组应包括 WMO 所有区域协会的代表；
- (4) 每个 WMO 区域协会最多应由三名管理组成员代表；

- (5) 一个 WMO 会员不得有一名以上管理组成员；
  - (6) 从一个管理组到下一个应该有一定的成员资格延续性。
- 
-

## 附件 4 届会通过的**建议**

### **建议 1 (CAeM-16)**

#### **科技进步以支持国际空中导航气象服务**

航空气象委员会，

**注意到**其他 WMO 技术委员会及其附属机构开展的工作与航空气象委员会 (CAeM) 和更广泛的航空气象界的相关性，主要是通过以下 WMO 计划开展的工作 (包括但不限于以下)：世界天气监视网 (包括开发国际民用航空组织 (ICAO) 气象信息交换模式 (IWXXM) 架构)、全球大气监视网、世界天气研究计划 (包括航空研究和开发项目 (AvRDP))、热带气旋计划和教育培训计划，

**获悉**与 CAeM 相关的 WMO 计划中最近、正在进行和即将开展的发展情况 (可参考 [CAeM-16/INF.4\(1\)](#) 到 [CAeM-16/INF.4\(4\)](#))，

**确信**其他 WMO 计划的支持有助于促进航空气象计划的发展和 CAeM 的活动，并将确保 WMO 继续向包括 ICAO 在内的航空利益相关方提供有关航空气象事务方面的权威科学和技术建议，

**建议**根据航空用户不断变化的需求，保持负责科学和技术进步和教育培训以及航空气象人员能力的技术委员会和计划之间的合作并加以改进；

**要求**秘书长

- (1) 与 WMO 相关机构合作，提供必要的资源，以促进 IWXXM 和 AvRDP 等相互依存的倡议活动的协作发展；
- (2) 确保在审查和更新基本指令包时，反映出在提供航空气象服务中资格要求的变化。

---

### **建议 2 (CAeM-16)**

#### **与国际民用航空组织 (ICAO) 合作**

航空气象委员会，

**回顾到**国际民用航空组织 (ICAO) 气象专业会议的建议 4/1，2014 年 7 月在加拿大蒙特利尔此次会议与航空气象委员会第十五次届会 (CAeM-15) 同时举行，CAeM-15 委任 ICAO 和 WMO 对工作安排进行审查，以确保两个组织各自的作用和职责以及做出的承诺与其使命相一致，同时考虑到不断变化的技术能力和航空需求，

**注意到** ICAO 和 WMO 之间的工作安排，记录了两个组织在各自主要职责内制定国际标准、推荐做法和管理国际导航气象服务的流程方面达成的谅解，

**满意地注意到** WMO 秘书处和 CAeM 会员 (必要时) 为 ICAO 气象专家组及其工作组的活动做出的专家形式的贡献, 以及需要确保持续做出贡献,

**另注意到** WMO 为 ICAO 航空环境保护委员会及其工作组的活动做出的贡献, 以及需要确保持续做出贡献,

**确信** 两个组织之间高效和有效的合作对于支持 WMO 会员、ICAO 会员国和更广泛的社区在确保全球范围内安全、高效、经济和环保的国际民用航空运行方面的需求至关重要,

**获悉** WMO 秘书长与 ICAO 秘书长于 2017 年 4 月 28 日举行的双边会议的成果, 会上检查了加强两个组织在航空气象领域的合作,

**鼓励** 会员加强国家航空气象主管部门与服务提供者和各民航管理部门之间的协调与合作, 以改进航空气象服务提供;

**铭记** 未来 15 年及以后, 对于负责提供与航空运输现代化有关的航空气象服务的 WMO 会员的要求越来越高, 正如 ICAO 全球空中导航计划及其航空系统组块升级方法论中所表达的,

**建议** 遵照 WMO《总则》第 181 条, WMO 应寻求机会, 进一步提高与 ICAO 合作的效率和有效性, 包括为各专家机构开发更为有效的工作关系和 / 或合作方法并通过消除现有的重复或在这些方面可能存在的冗余;

**要求** 秘书长提供必要的资源, 以促进实现建议的 WMO 和 ICAO 之间工作安排的审查和更新。

---

### 建议 3 (CAeM-16)

#### 与其他与航空气象委员会相关的国际组织的合作

航空气象委员会,

**满意地注意到** WMO 与为国际空中导航提供气象服务的其他国际组织之间的合作, 包括国际民用航空组织 (ICAO)、国际航空运输协会 (IATA)、非洲和马达加斯加空中航行安全机构 (ASECNA)、国际大地测量与地球物理学联合会 (IUGG)、国际原子能机构 (IAEA) 和航空公司驾驶员协会国际联合会 (IFALPA) 等,

**铭记** WMO 与其他国际组织 (包括 ICAO、ASECNA、IUGG、IAEA 和 IFALPA) 签署的普遍协议或工作安排, 见《与其他国际组织的协议和工作安排》(WMO-No. 60),

**注意到** WMO 和 IATA 之间关于飞机气象资料中继 (AMDAR) 系统运行和发展的新工作安排, 以及一些 WMO 会员的国家气象和水文部门与航空公司就收集和交换 AMDAR 资料已做出了安排,

**建议** WMO 应寻求机会, 通过酌情签署新的或改进协议或其他此类工作安排, 与提供国际空中导航气象服务的其他国际组织进一步开展合作;



**要求秘书长：**

- (1) 将提供必要的资源，以促进 WMO 与 IATA 新签订的工作安排所产生的 AMDAR 系统的推荐运行和发展，并适当强调成本框架应公平、公正和透明；
- (2) 继续与 ASECNA 协调，以便联合支持拟于 2019 年举办的第一区域协会(非洲)非洲航空气象大会。

---

---

**建议 4 (CAeM-16)****航空气象计划长期计划**

航空气象委员会，

**回顾到**决议 3 (Cg-17) – 航空气象计划，要求按照国际民用航空组织 (ICAO) 全球空中导航计划 (GANP) 及其航空系统组块升级 (ASBU) 法和时间表，将长期规划方法用于 WMO 航空气象计划，尤其要考虑那些在民航服务提供方面长期存在不足的次区域及会员的能力建设，

**进一步回顾到**决议 66 (Cg-17) – WMO 支持不断发展的航空气象服务，认识到未来在全球、区域和国际层面的发展应充分符合 ICAO GANP 及其 ASBU 方法，

**注意到**决定 43 (EC-68) – 行动计划 – 航空气象服务，它要求根据 ICAO GANP 及其 ASBU 方法制定 WMO 航空气象计划长期计划草案 (LTP-AeMP)，

**另注意到** LTP-AeMP 与 WMO 战略和运行计划以及 WMO 各项计划的长期计划的相关性，

**铭记**决定 42 (EC-69) – 航空气象服务的未来，它注意到 LTP-AeMP 的制定，

**获悉** CAeM 管理组在其 2018 年 1 月的会议上呼吁重新评估建议的 LTP-AeMP 草案结构以及可确保其未来维护的战略，

**认识到** LTP-AeMP 应旨在为继续推进 15 年滚动规划期国际空中导航气象服务奠定基础，15 年规划期考虑了现有和预见的科技进步、航空气象服务提供方的业务能力以及航空用户和利益攸关方不断变化的需求和预期，

**注意到** ICAO 持续审议并定期更新 GANP 及其 ASBU 方法 (通常是每三年)，下次 2019 年更新涵盖的时间段到 2033 年，

**同意** LTP-AeMP 应当是动态文件，在制定后要保持定期审议和定期更新，以确保尤其与 WMO 战略计划和 ICAO GANP 的高度一致，

**审议了**关于制定和维护 LTP-AeMP 的设想和战略 (CAeM-16/INF. 6.3)，

**要求委员会主席：**

- (1) 根据委员会的工作结构，建立机制，确保制定第一版 LTP-AeMP ( 涵盖与 ICAO GANP 的滚动 15 年规划周期相一致的时段 )，供第十八次世界气象大会批准；
- (2) 确保其他技术委员会主席和区域协会主席随时掌握计划的制定情况，并在必要时磋商，
- (3) 建立机制来支持未来维护和制定后续版本的 LTP-AeMP；

**要求**秘书长提供必要资源，推动 LTP-AeMP 的制定和维护。

---

---

**建议 5 (CAeM-16)****涉及为国际空中导航气象服务提供的世界气象组织规章性和指导材料**

航空气象委员会，

**注意到**决议 1 (Cg-17) – 航空气象委员会第十五次届会的报告，其中包括委员会的修订职责，

**另注意到** CAeM 的职责包括与国际民航组织 (ICAO) 合作，推动提供国际空中导航服务气象服务的国际标准化，并协助会员达到这些标准，

**获悉** 2017 年 4 月 28 日 WMO 秘书长与 ICAO 秘书长双边会议的成果，会议讨论了提高效率的措施，包括审议应停止出版《技术规则》(WMO-No.49)，第二卷 - 国际航空导航气象服务，同时保持 ICAO 附件 3 作为所有用户和提供方的主要规章性文件，包括民用航空管理局和国家气象水文部门 (NMHS)，

**铭记** ICAO 正在开发一个新的《空中导航服务的程序 - 气象》，这将对 ICAO 附件 3 的结构和内容产生重大影响，

**审查了**一套涉及提供国际空中导航气象服务规定的 WMO 规章性和指导性材料 (见 [CAeM-16/INF.7](#))，

**认为** WMO 和 ICAO 重要出版物之间存在重复或冗余，

**进一步注意到**现行的《技术规则》(WMO-No. 49) 第二卷第一部分和第二部分与 ICAO 附录 3 第一部分和第二部分重复，而前者的第三部分和第四部分是单独的，

**此外注意到**一些 WMO 会员的 NMHS 在获取 ICAO 规章性和指导材料方面面临的挑战，

**确信** WMO 和 ICAO 主要出版物持续存在重复或冗余，包括其不同的文件控制，其与质量管理原则不一致，也没有为国际航空气象服务提供方和更广泛的社区树立良好榜样，

**建议** WMO 与 ICAO 协调，应：

- (1) 采取必要的措施停用技术规则 (WMO-No.49) 第二卷，同时确保将任何仍然相关的材料在转移到 WMO 或 ICAO 的其他 (新的或现有的) 规章性或指导材料前进行审查；
- (2) 在完成 (1) 期间，确保：
  - (a) 与技术规则 (WMO-No.49) 第二卷有相互参照作用的 WMO 或 ICAO 的规章性和 / 或指导材料得到恰当修订；
  - (b) 会员能全面了解这些材料的相关性和可用性以及 ICAO 的其他相关规定 ；；

**要求** 秘书长及时向 ICAO 通报这些发展情况，并与 ICAO 协商，探讨促进所有 WMO 会员及其 NMHS 免费获取 (最好是在线形式) ICAO 相关规章性和指导材料，以便向国际空中导航提供气象服务。

---

### 建议 6 (CAeM-16)

#### 世界气象组织航空气象活动的优先重点主题和连续性

航空气象委员会，

**注意到：**

- (1) 根据决议 1 (Cg-17) - 航空气象委员会 (CAeM) 第十五次届会的报告，包括 CAeM 的修订职责，通过的并在 2015 年版《基本文件》第一号 (WMO-No. 15) 附录三 - 技术委员会的结构和职责中公布的航空气象委员会的职责，
- (2) 《2016-2019 年 WMO 战略计划》(WMO-No. 1161)，
- (3) 建议 20(EC-70)- WMO 战略计划，

**另注意到** 执行理事会第七十次届会关于 WMO 组成机构改革的成果，尤其是建议 25 (EC-70) -WMO 技术委员会和其他机构，关于第十八财务期 (2020-2023) 建立新的 WMO 技术委员会结构，但还须经 2019 年的第十八次世界气象大会通过，并在经过一个过渡期后，最终会解散在第十七财期 (2016-2019) 仍在开展工作的以前的各技术委员会，包括 CAeM，

**铭记** WMO 下列方面工作的重要性：

- (1) 通过航空气象计划 (AeMP)，协助会员实现《WMO 战略计划》所述本组织的战略优先重点和预期结果，
- (2) 在航空气象领域与国际民航组织 (ICAO) 合作，尤其要支持实施全球互可操作、协调的未来空中交通管理系统，参见 ICAO 全球空中导航计划及其航空系统组块升级方法，

**考虑到** WMO《总则》附件三中所述的 CAeM 当前职责已适当反映出本委员会在第十六次届会结束之后休会期间的职责，

**赞同**委员会（或其后继委员会）应在第十八财务期（2020-2023）推进下列优先重点主题领域的工作：

- (1) 航空气象人员的教育、培训和能力，
- (2) 航空气象信息服务和治理，
- (3) 航空气象灾害预测，
- (4) 气候变化和变率对航空的影响，
- (5) 沟通和宣传，

**要求**大会在考虑针对第十八财务期（2020-2023）建立 WMO 技术委员会的新结构时要：

- (1) 确保 AeMP 对应上述优先重点主题的各项活动的连续性；
- (2) 确保与 ICAO 及其它相关航空利益攸关方所订协作安排的连续性，使 WMO 在国际民航界有相应的地位。

---

注：本建议取代建议 1 (CAeM-15)，后者不再生效。

---

---

### 建议 7(CAeM-16)

#### 审议 WMO 治理机构涉及航空气象委员会的相关决议和决定

航空气象委员会，

**获悉**世界气象大会和执行理事会涉及本委员会的相关决议和决定（见 [CAeM-16/INF 9\(2\)](#)），

**满意地注意到**大会和执行理事会就本委员会以往的建议所采取的行动，

**建议**大会和执行理事会的下列决议继续有效：

- (1) 决议 3 (EC-65) – 为取得世界气象组织和国际民用航空组织规则的一致性而采取的步骤；
- (2) 决议 3 (Cg-17) – 航空气象计划；
- (3) 决议 44 (Cg-17) – 航空研究和开发项目；
- (4) 决议 66 (Cg-17) – WMO 支持不断发展的航空气象服务；

- (5) 决议 7 (EC-70) – “技术规则” (WMO-No.49) 第二卷 - 国际空中导航气象服务的修订,
- (6) 决议 8 (EC-70) – 航空气象科学研究与发展,
- (7) 决议 9 (EC-70) – 航空气象服务提供的全球和区域概貌,

**建议**执行理事会的下列决定继续有效:

- (1) 决定 33 (EC-68) – WMO 空间天气相关活动四年计划;
- (2) 决定 42 (EC-68) – 实施 WMO 服务提供战略;
- (3) 决定 43 (EC-68) – 行动计划 – 航空气象服务;
- (4) 决定 44 (EC-68) – 跨委员会航空研究项目;
- (5) 决定 42 (EC-69) – 航空气象服务的未来;
- (6) 决定 41 (EC-70) – 空间天气与 WMO 战略计划的联系;

**另建议**大会的下列决议不再生效:

- (1) 决议 1 (Cg-17) – 航空气象委员会第十五次届会报告, 包括修订的委员会职责;
- (2) 决议 8 (Cg-17) – 修订《技术规则》(WMO-No. 49) 第一卷 - 能力和资质规定;

---

注: 本建议取代建议 3 (CAeM-15), 后者不再生效。

---

## 附件 5 与会人员名单

(仅以英文提供)

### 1. Officers of the session

Chi-ming SHUN	President of the Commission for Aeronautical Meteorology (CAeM)
Ian LISK	Vice-president of CAeM

### 2. WMO Members represented in the technical commission

#### Australia

Brett ANDERSON	Principal delegate
Michael BERECHREE	Alternate
Andrea HENDERSON (Ms)	Delegate
Alicia TUPPACK (Ms)	Delegate

#### Austria

Daniel FUCHS	Delegate
Herbert PÜMPEL	Delegate

#### Belgium

Jozef LETEN	Delegate
Bart NICOLAI	Delegate

#### Botswana

Sacrasta NCHENGWA	Principal delegate
-------------------	--------------------

#### British Caribbean Territories

Glendell DE SOUZA	Principal delegate
Kathy-Ann CAESAR (Ms)	Delegate

#### Canada

Kent JOHNSON	Alternate
--------------	-----------

#### Chile

Reinaldo GUTIERREZ	Principal delegate
--------------------	--------------------

#### China

Ronghua JIN (Ms)	Principal delegate
Zhongfeng ZHANG	Alternate
Wengang GUO	Delegate
Xiaodan NA (Ms)	Delegate
Bujiu SHI	Delegate
Fengyun WANG	Delegate
Bo YANG	Delegate
Xiaoxin ZHANG	Delegate

**Croatia**

Alen SAJKO	Principal delegate
Igor KOS	Delegate

**Cuba**

Iván GONZALEZ VÁLDES	Delegate
----------------------	----------

**Democratic Republic of the Congo**

Jean Pierre MPUNDU ELONGA	Delegate
---------------------------	----------

**Denmark**

Mads JESSEN	Alternate
Søren OLUFSEN	Delegate

**Ecuador**

Gabriela Veronica ROMAN BARRAGAN (Ms)	Principal delegate
---------------------------------------	--------------------

**Egypt**

Ibrahim ATTA	Principal delegate
Rabie ELBAHRAWY	Alternate

**Finland**

Jaakko NUOTTOKARI	Principal delegate
Anu LANG (Ms)	Delegate
Kari OSTERBERG	Delegate

**France**

Stephanie DESBIOS (Ms)	Alternate
Fabien MASSON	Delegate

**Gambia**

Tijani BOJANG	Delegate
---------------	----------

**Georgia**

Badri JIJELAVA	Delegate
----------------	----------

**Ghana**

Joseph PORTUPHY	Principal delegate
-----------------	--------------------

**Honduras**

Erick Bernardo MARTINEZ FLORES	Delegate
--------------------------------	----------

**Hong Kong, China**

Chi-ming SHUN	Principal delegate
Sum-yee, Sharon LAU (Ms)	Alternate
Kai-kwong HON	Delegate
Chi-wai, Jeffrey LEE	Delegate

**Hungary**

Livia BERENYI (Ms)	Principal delegate
Szilard SARKOZI	Delegate

**Iceland**

Theodor Freyr HERVARSSON	Principal delegate
--------------------------	--------------------

**India**

Ajungla JAMIR (Ms)	Delegate
Nalini Mohan KANCHIBHATLA	Delegate

**Ireland**

Tony TIGHE	Principal delegate
------------	--------------------

**Israel**

Evgeny BRAININ	Principal delegate
----------------	--------------------

**Italy**

Attilio DI DIODATO	Principal delegate
Angelo ROMITO	Delegate

**Japan**

Masashi KUNITSUGU	Principal delegate
Naoko KOMATSU (Ms)	Delegate
Jun RYUZAKI	Delegate

**Latvia**

Janis VEVERIS	Principal delegate
Alla KAJEVCENKO (Ms)	Delegate
Peteris ZACESTS	Delegate

**Macao, China**

Weng Kun Ivan LEONG	Principal delegate
---------------------	--------------------

**Malaysia**

Azemi DAUD	Delegate
------------	----------

**Netherlands**

Jan SONDIJ	Principal delegate
------------	--------------------

**New Zealand**

Ramon OOSTERKAMP	Principal delegate
Peter LECHNER	Delegate

**Nigeria**

Taiwo ASANIYAN	Principal delegate
Abdulrahman USMAN	Alternate



**Norway**

Hans Henrik FREMMING	Principal delegate
----------------------	--------------------

**Paraguay**

Raul Enrique RODAS FRANCO	Principal delegate
Eduardo Jose MINGO VEGA	Delegate

**Poland**

Tomasz SIEJEK	Principal delegate
Anna KLOKOWSKA-SIEJEK (Ms)	Alternate

**Portugal**

Carlos MATEUS	Delegate
---------------	----------

**Qatar**

Mohammed Jassim S A AL-KUWARI	Delegate
Haya Fadul K F ALNAIMI (Ms)	Delegate

**Republic of Korea**

Jaewon LEE	Principal delegate
Kayoung BYEN (Ms)	Delegate
Yeunsook CHOI (Ms)	Delegate
Seungju LEE	Delegate

**Romania**

Laurentiu BROJBOIU	Principal delegate
Octavian Paul BUGEAC	Delegate

**Russian Federation**

Marina PETROVA (Ms)	Principal delegate
Larisa NIKITINA (Ms)	Alternate
Anna IVANOVA (Ms)	Delegate
Tatiana KULIK (Ms)	Delegate
Olga PETROVA (Ms)	Delegate
Konstantin TSYBULYA	Delegate

**Singapore**

Chui Wah YAP (Ms)	Principal delegate
Yap Fung THAM	Alternate

**South Africa**

Gaborekwe KHAMBULE (Ms)	Principal delegate
Albert MOLOTO	Delegate

**Spain**

Angel ALCAZAR IZQUIERDO	Principal delegate
Jesus MONTERO GARRIDO	Alternate
Jose Pablo ORTIZ DE GALISTEO M.	Delegate

**Sweden**

Maria LUNDBLAD (Ms)	Principal delegate
Josef RUNBACK	Alternate

**Switzerland**

Kaspar BUCHER-STUDER	Delegate
----------------------	----------

**Thailand**

Phuwieng PRAKHAMMINTARA	Principal delegate
Kornawee SITTHICHIVAPAK (Ms)	Alternate

**Ukraine**

Iryna VITVITSKA (Ms)	Delegate
----------------------	----------

**United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland**

Phil EVANS	Principal delegate
Ian LISK	Alternate
Piers BUCHANAN	Delegate
Ian CAMERON	Delegate
Rory CLARKSON	Delegate
Jon DUTTON	Delegate
Teil HOWARD (Ms)	Delegate
Callum KNOX	Delegate
Aileen SEMPLE (Ms)	Delegate
Karen SHOREY (Ms)	Delegate
Jane WARDLE (Ms)	Delegate
Felicity WORSFOLD (Ms)	Delegate

**United Republic of Tanzania**

Agnes KIJAZI (Ms)	Principal delegate
Hamza KABELWA	Alternate
Geofrid Evarist CHIKOJO	Delegate
Ismail Mbwana KASSIM	Delegate

**United States of America**

Bruce ENTWISTLE	Principal delegate
Susan WEST (Ms)	Alternate
Michael MURPHY	Delegate
Mathew STRAHAN	Delegate
Clinton WALLACE	Delegate

**3. WMO Members not represented in the technical commission****Lao People's Democratic Republic**

Vanhdy DOUANGMALA	Delegate
-------------------	----------

**Mozambique**

Mussa MUSTAFA Principal delegate  
Claire Jacqueline SENDELA (Ms) Delegate

**4. Representatives of international organizations and other bodies****Association of Hydro-Meteorological Equipment Industry**

Sebastian KAUCZOK Observer

**Association of Private Meteorological Services**

Andrew ECCLESTON Observer

**Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization**

Jolanta KUSMIERCZYK-MICHULEC (Ms) Observer

**European Organization for the Exploitation of Meteorological Satellites**

Mounir LEKOUARA Observer

**European Organization for the Safety of Air Navigation**

Dennis HART Observer  
Rosalind Jean LAPSLEY (Ms) Observer

**International Civil Aviation Organization**

Yong WANG Observer

**International Federation of Airline Pilots' Associations**

Klaus SIEVERS Observer

**International Telecommunication Union**

Vadim NOZDRIN Observer

---

欲了解更多信息, 请联系:

## 世界气象组织

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

宣传与公共事务办公室

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

电邮: [cpa@wmo.int](mailto:cpa@wmo.int)

[public.wmo.int](http://public.wmo.int)