

# 航空气象学委员会

第十三次届会

2006年11月23-30日

日内瓦

含决议和建议案的最终节略报告

**WMO-No. 1018**



**世界气象组织**

天气·气候·水

本电子文档及其所含内容的版权属 WMO 所有。未经 WMO 书面允许，不得修改、复制、向第三方转发或以电子方式张贴。

© 2007 年，世界气象组织

ISBN 92-63-51018-0

### 注

本出版物中所用的称号和材料表现方式并不代表世界气象组织秘书处对各国、领土、城市和地区或其当局的法律地位、或对其边界划分的观点立场。

本报告含全会通过的文字，未经正式编辑。

# 目 录

页次

## 届会工作总摘要

1.	<b>会议开幕</b> (CAeM-13/PINK 1) .....	1
2.	<b>会议组织</b> (CAeM-13/文件 2.2; PINK 2).....	1
2.1	审议证书报告 .....	2
2.2	通过议程(CAeM-13/文件 2.2; PINK 2).....	2
2.3	建立委员会 .....	2
2.4	其他组织事宜 .....	2
3.	<b>委员会主席的报告</b> (CAeM-13/文件 3; PINK 3) .....	3
4.	<b>开放计划领域组 (OPAG) 联合组长的报告</b> .....	3
4.1	航空气象培训、环境和新发展开放计划领域组 (OPAG-TREND) 的报告 (CAeM-13/文件 4.1(1); (2); (3); PINK 4.1(1); (3); APP_文件 4.1(2)).....	3
4.2	提供民航所需气象信息开放计划领域组 (OPAG-PROMET) 的 报告 (CAeM-13/ 文件 4.2(1); (2); (3); (5); (6); (7); B/WP 4.2(4); PINK 4.2(1); (2); (3); (5); (6); (7); APP_WP 4.2(4)) .....	6
5.	<b>航空气象培训</b> (CAeM-13/ 文件 5(1); (3); A/WP 5(2) PINK 5(1); (3); APP_WP 5(2); APP_文件 5(3)).....	11
6.	<b>选举官员</b> (CAeM-13/PINK 6(1), 6(2)).....	14
7.	<b>与其他机构和国际组织的合作</b> (CAeM-13/文件 7(1); (2); PINK 7(1); APP_文件 7(2)) .....	14
8.	<b>交叉性问题</b> (CAeM-13/文件 8(1); (2); (3); (4); PINK 8(1); (3), (4); APP_文件 8(2)) .....	16
9.	<b>未来计划和优先工作, 包括长期计划</b> (CAeM-13/文件 9(1); (2); PINK 9(1); APP_WP 9(2)) .....	19
10.	<b>CAeM 的结构以及建立 OPAG 和专家组</b> (CAeM-13/文件 10; APP_WP 10) .....	21
11.	<b>审议以往的决议和建议</b> (CAeM-13/文件 11; PINK 11).....	23
12.	<b>科学讲座</b> (CAeM-13/ PINK 12).....	23
13.	<b>其它事宜</b> (CAeM-13/文件 13(1); PINK 13(1)).....	23
14.	<b>第 14 次届会的时间和地点</b> (CAeM-13/PINK 14 和 15) .....	23
15.	<b>届会闭幕</b> (CAeM-13/PINK 14 和 15).....	24

## 届会通过的决议

最终 届会  
编号 编号

1	8/1	防灾减灾 (DPM) 联络员 .....	25
2	10/1	航空气象学委员会管理组 (“CAeM 管理组”) .....	26
3	10/2	航空气象学委员会专家组、专家网和报告员 .....	27
4	11/1	审议航空气象学委员会以往的决议和建议 .....	30
5	13/1	妇女参与本委员会的工作 .....	30

## 届会通过的决议

最终 届会  
编号 编号

1	11/1	根据航空气象学委员会以往的决议审议执行理事会的决议 .....	32
---	------	---------------------------------	----

## 附录

1	支持 LDC 会员获取 WAFS 产品的信托基金的职责范围 (总摘要第 4.2.26 段) .....	33
2	培训及活动清单 (总摘要第 5.4 段) .....	34
3	2008-2011 年 AeMP 计划 (总摘要第 9.10 段) .....	36
4	CAeM 男女平等问题联系人的职责 (总摘要议题 13) .....	39

附件:	与会人员名单 .....	40
-----	--------------	----

# 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 13 次届会于 2006 年 11 月 23 日上午 10 点在日内瓦 (瑞士) WMO 总部大楼开幕, 会议由委员会主席 Neil Gordon 先生 (新西兰) 主持。

**1.2** Gordon 先生对 WMO 秘书长表示欢迎。他欢迎 CAeM 成员和航空用户代表与会, 并对新成员表示欢迎。Gordon 先生对委员会成员在过去四年中所做的工作以及为此次届会准备和提交文件表示感谢。Gordon 先生指出, 参加本次届会人数众多表明航空气象对全体 WMO 会员以及将要讨论的事务有多么重要。Gordon 先生说, 委员会将审议自 2002 年在蒙特利尔召开的本委员会上次届会以来取得的进展, 更为重要的是, 委员会将就如何帮助会员提供航空服务以及在今后四年如何通过高效的工作机制和架构实现该目标制定计划。

**1.3** Gordon 先生对 WMO 秘书长 M. Jarraud 表示欢迎。他感谢 Jarraud 先生及其工作人员为会议的召开所做的筹备工作, 并邀请他在会议上致辞。

**1.4** 秘书长 M. Jarraud 先生向各位与会代表表示欢迎, 并热忱地感谢他们抽出宝贵的时间参加本次重要会议。他对航空业的发展做了简要的历史回顾, 从最初的基蒂霍克海滩到今天过度拥挤的飞行空间, 并回顾了作为 IMO 一个部分的航空气象。IMO 后来更名为 WMO。

**1.5** 随后, 他提出了当今航空气象需要解决的一些关键问题:

- 培训一直是 WMO 活动及关注的优先领域, 他引述了给人深刻印象的在休会期间通过培训受益的活动和与会人员的数字。所有这些活动都离不开主办国及诸如 ICAO 和 ASECNA 等国际组织的大力支持;
- M. Jarraud 先生提醒委员会它有责任确保研究航空对环境的影响并尽可能利用关于凝结尾迹和卷云构成的气象信息研究改善措施;
- 他进一步强调了 ICAO 所推荐的一套公认的航空气象服务质量管理体系的重要性以及支持会员安装此类系统的必要性;
- 在谈到紧接在 CAeM-13 之前召开的技术会议时, 他重申通过定期和细致的协商程序保持与航空界的用户和利益攸关方的良好关系是至关重要的。

**1.6** 最后, M. Jarraud 先生预祝会议取得圆满成功, 祝与会代表在日内瓦期间生活愉快并预祝与会代表安全回家, 他相信航空气象将在很大程度上确保大家旅途安全。

## 2. 会议组织 (议题2)

## 2.1 审议证书报告 (议题2.1)

根据 WMO 总则第 22 条的规定, 在审查证书的基础上准备了与会人员名单及他们与会的身份。会议一致将这份由秘书长的代表所准备的名单(附件)接受为证书报告。因此会议决定不建立证书委员会。

## 2.2 通过议程 (议题2.2)

委员会通过了临时议程。

## 2.3 建立委员会 (议题2.3)

2.3.1 根据 WMO 总则第 24 条的规定, 委员会建立了在会议期间的以下工作委员会:

### 全会 A 和全会 B

2.3.2 建立了两个工作委员会来详细审查各项议题:

- (a) 全会 A, 负责审查议题 4.1 (OPAG TREND) 和 5。选举 C. McLeod 先生(加拿大)为该工作委员会的主席;
- (b) 全会 B, 负责审查议题 4.2 (OPAG PROMET) 和 7。选举 C.M. Shun 先生(中国香港)为该工作委员会的主席。

### 提名委员会

2.3.3 建立了由以下代表组成的提名委员会:

一区协	Y. Boodhoo 先生(毛里求斯);
二区协	Sang-Jo Kim 先生(韩国);
三区协	O. Bermudez G. 先生(哥伦比亚);
四区协	S. Baig 先生(特立尼达和多巴哥);
五区协	G. Moynihan 先生(澳大利亚);
六区协	A. Polyakov 先生(俄罗斯联邦)。

### 协调委员会

2.3.4 根据 WMO 总则第 28 条的规定, 建立了由主席和副主席、全会 A 和全会 B 工作委员会的两位主席以及秘书长的代表组成的协调委员会。

## 2.4 其他组织事宜 (议题2.4)

**2.4.1** 会议批准的工作时间为上午 9:30~12:30, 下午 2:30~5:30。

**2.4.2** 委员会决定, 根据 WMO 总则第 111 条的规定同时鉴于讨论的技术性和特殊性, 没有必要制作本次届会全体会议的会议纪录。

### **3. 委员会主席的报告 (议题 3)**

**3.1** 委员会赞赏地注意到 CAeM 主席 Neil Gordon 先生的报告, 并对他在最后一个任期代表委员会所做的工作表示感谢。

**3.2** 委员会还对管理组 (MG) 自 CAeM-12 所做的工作表示感谢。委员会认识到, 尽管面临资金短缺, 第六个长期计划下的活动还是取得了长足的进步, 在培训支持活动和 [www.caem.wmo.int](http://www.caem.wmo.int) 网站的建设方面尤为突出。

**3.3** 然而, 委员会还认识到, 根据现有的参与专家资源和资金, 让委员会突出重点发挥关键作用是重要的。因此, 委员会对 2008-2011 运作计划草案表示欢迎, 该草案由 MG 起草, 希望成为下一个休会期间开展工作的基础并作为进一步优化结构的建议。该计划和结构把重点放在委员会和秘书处在协助 WMO 会员制作航空气象服务方面能够提供增值的领域, 以及放在与其他团体尽可能开展合作而不是重复性活动。

**3.4** 委员会对所有做出贡献的专家表示衷心感谢, 尤其是因为这些工作通常不是他们国内本职工作内的, 同时委员会希望这些专家所在单位对专家所做的贡献给予应有的认可。

**3.5** 委员会高度赞同执行理事会要求 (《执行理事会第五十八次届会含决议案的最终节略报告(WMO-No.1007)》总摘要第 3.4.3.1 段) 秘书长尽力为航空气象计划提供更多的资源, 目前它约只占 WMO 预算的百分之一, 而航空气象服务给许多 NMHS 带来的收入高达整个预算的 30%。委员会还认识到强调和促进 NMHS 作用的重要性, 以便确保 NMHS 的基本系统运行得到认可, 而该系统正是全球航空气象服务所依赖的。

**3.6** 委员会尤其强调, 在确保很多发展中国家 NMS 的持续存在方面, 成本回收已成为一个关键因素, 并敦促会员在制定此类计划时应得到更多的支持。

**3.7** 注意到在现有的预算建议中航空气象计划缺乏资金, 委员会敦促其会员宣传航空气象计划, 并在即将召开的第十五次大会上提醒其国家代表, 以确保为这些任务提供足够的资金。

**3.8** 报告中提出的其他需要采取行动和作出决定的问题将在相关议题下着手解决。

### **4. 开放计划领域组 (OPAG) 联合组长的报告 (议题 4)**

**4.1 航空气象培训、环境和新发展开放计划领域组 (OPAG-TREND) 的报告 (议题 4.1)**

#### **教育和培训专家组**

## 改进机场的预报和警报专家组

### 质量管理专家组

### 绩效衡量专家组

### 航空和全球环境报告员

**4.1.1** 委员会审议了 CAeM 的“航空气象培训、环境和新发展 (TREND) OPAG”联合组长 Sharon Lau 女士 (中国香港) 的报告, 并对该 OPAG 在休会期间开展的活动表示赞赏。

**4.1.2** 委员会满意地注意到 TREND 在确定航空气象人员的资格和培训要求以及同 WMO 气象教育和培训中的鉴定和认证专家组 (ETAC) 合作出版《气象和业务水文人员教育和培训指南》(WMO-No.258) 的第一号增补件《航空气象人员的培训和资格要求》中发挥了主导作用。

**4.1.3** 委员会赞扬 TREND 建立了以电子方式提供优秀培训教材的专门网址 ([www.caem.wmo.int](http://www.caem.wmo.int)), 以支持培训进程。鉴于网站上所提供材料的高水准和有用性, 委员会鼓励会员想方设法由 NMS 的专家将这些材料翻译成所有的 WMO 语言, 从而确保全球都能理解其中的内容。

**4.1.4** 虽然可以通过在线方式获取部分培训教材, 委员会也认识到截止目前的航空气象培训要求和需求已经超过了航空气象计划的正常预算分配给培训活动的非常有限的资金, 委员会因此敦促会员向 WMO 秘书处提供慷慨的资金援助, 以便与 WMO 秘书处携手组织或开展供其他国家代表参加的此类活动, 以有助于改善上述状况。

**4.1.5** 委员会忆及 2002 年在蒙特利尔举行的 WMO CAeM 届会/ICAO 气象处会联合会议制订了建议 4/3 — 质量管理体系指导材料, ICAO 和 WMO 理事会后来批准了该建议并呼吁 ICAO 和 WMO 制定共同的指导材料, 帮助 ICAO 缔约国/WMO 会员为提供国际空中导航气象服务制定质量管理体系。委员会高兴地注意到这本名为《提供国际空中导航气象服务的质量管理体系的 ICAO 手册/WMO 指南》的联合出版物目前正在出版。

**4.1.6** 委员会了解到 WMO 质量管理框架 (QMF) 与 ISO 9001:2000 的实施应该是相辅相成而不是相互排斥的活动。由于 WMO 认证组所涉及到的长期工作人员、旅费及对中立性和地域平衡的要求, 建立 WMO 本身的认证制度可能费用更高。此外, 很清楚的是, WMO 自己的认证制度可能无法满足 ICAO 关于 QMS 建议的要求。委员会了解到建立了质量管理框架跨委员会专题组 (ICTT) 来制定 WMO 的 QMF。委员会满意地注意到 ET/QMS 的组长参加了 2004 年 10 月在吉隆坡举办的制定 WMO QMF 研讨会和 2006 年 4 月的 ICTT 会议。委员会认为应该与其他委员会和 ICAO 密切合作简化和统一支持性指导文件。委员会相信, 可对《技术规则》进行审议, 旨在改进其对质量管理系统的支持。

**4.1.7** 委员会回忆及它曾委托 TREND 负责在开发面向用户的 TAF 检验方法方面的前期工作, 并最终完成这项工作, 从而便于适应不同的硬件平台和数据库结构。委员会获悉, 由于资源有限, 这方面的进展十分有限。委员会注意到, 目前 TAF 格式中同时包括定性和概率两种内容, 而且编码和变更组的规则不一定与业务范围和用户表达的期望精度相匹配, 这就使得很难用标准或系统的方法对 TAF 进行检验。委员会认为, 为了探索能更好地满足其宗旨和客户需求的, 可能的新的机场天气预报, 应当与 ICAO、航空公司用户和其他利益攸关方合作开展进一步的研究。作为一般性的意见, 委员会注意到需



要研究在不同气候和天气条件下检验结果的可比性。

**4.1.8** 委员会满意地注意到 TREND 按照其职责范围同 ICAO 密切协作参与了许多与航空有关的环境活动。航空和全球环境报告员参加了分别于 2004 年 2 月和 2005 年 10 月在加拿大蒙特利尔举行的航空环境保护委员会 (CAEP) 第六次会议和 CAEP 指导组会议, 另外, CAEP 技术研究组正在研究机场地面交通、单引擎滑行、反推力以及氮氧化物的其它源的问题, 以便更全面地了解总的排放情况, 委员会对此表示满意。关于温室气体排放和气候变化, 报告员提请 CAEP 的成员注意有愈来愈多的证据显示, 由凝结尾流促成的卷云和飞机废气产生的气溶胶对辐射强迫有影响。

**4.1.9** 委员会满意地注意到与 UNEP 合作编写的《航空和全球环境手册》已在 2004 年 3 月由 WMO 和 UNEP 联合出版。对这份文件的未来地位有待于政府间气候变化专门委员会《第四次评估报告》的发表, ICAO 要求在这份报告中对涉及航空的调查结果进行评审。

**4.1.10** 委员会认为, WMO 需要在航空对环境的局地 and 全球影响两方面有明确的立场, 同时研究航空对卷云和凝结尾流的影响仍是一个重要问题, 它有待大气科学委员会及 WMO 其他机构在 IPCC 秘书处密切协作下加以解决和给予支持。

#### **英国气象局气候研究小组关于航空活动对全球变暖影响的研究结果**

**4.1.11** 英国气象局向委员会通报了英国气象局哈德莱气候预测和研究中心为研究航空活动对气候变化的影响在目前所做的工作, 委员会对此表示感谢。这项研究结果表明飞机排放物导致对气候系统的净升温效应。这种升温效应的原因归纳如下:

- (a) 对气候系统产生影响的主要飞机排放物是二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、一氧化氮和二氧化氮 (统称氮氧化物) 和飞机凝结尾迹 (凝结尾流)。
- (b) 随着飞机使用量每年约增加 3%, 航空业目前正成为人为二氧化碳排放增速最快的源。二氧化碳造成了温室气体效应, 从而导致气候系统变暖。二氧化碳在大气中有很长的生命期, 因此今天的二氧化碳排放有可能间接地部分影响下一世纪的全球气候系统。基于类似的理由, 任何减排需要几十年时间才能降低升温速度。
- (c) 一氧化氮和二氧化氮 (统称氮氧化物) 的排放导致对流层臭氧增加, 进而使大气升温, 但是由于氮氧化物降低了甲烷的浓度, 它所造成的致冷效应在很大程度上抵消了这种升温。
- (d) 短生命期的航线凝结尾流对气候系统的辐射效应不大, 但是如果这种尾流的生命期比较长并扩散变得稀薄, 那么它们就能够引起气候系统的升温效应。这种效应在夜间更大, 这时候没有任何阳光反射来抵消凝结尾流引起的温室气体效应。

#### **未来的机场预报**

**4.1.12** 委员会认为目前对机场预报 (TAF) 的应用在许多方面超出了原有的设计范畴, 并且认为使预

报产品更适用于航空决策是可能的。此外，在检验用目前的 TAF 码表述的预报时存在困难。

**4.1.13** 委员会认为，使用目前的 TAF 格式不能够充分利用目前气象科学取得的成果，同时应研究预报其它参数的益处，如跑道视程、跑道表面状况和降水率。

**4.1.14** 委员会相信，概率预报对于提高航空运行的安全性和效率以及减少航空运行对环境的影响很可能是一个有价值的工具。委员会同意应当马上启动能够改进机场和终端区域的决策水平的概率预报原型开发工作并研究其潜在的效益。此种预报可以是现有 TAF 的补充，而不是取而代之。确保能够正确地检验所有新的或改进的产品也是很重要的。

**4.1.15** 委员会认识到，根据 WMO 和 ICAO 间的工作安排，ICAO 有责任确定用户需求，WMO 有责任确定如何满足这些需求。虽然如此，大家一致认为提出新需求和提出满足这方面需求的途径是一个互动的过程，应在 ICAO 和 WMO 的紧密合作下完成。

## **4.2 提供民航所需气象信息开放计划领域组（OPAG-PROMET）的报告（议题 4.2）**

### **成本回收专家组和以客户为中心专家组**

**4.2.1** 委员会高兴地注意到 PROMET 联合组长的报告。由 M. Petrova 女士（俄罗斯联邦）准备并由 D. Lambergeon 先生（法国）介绍的这份报告突出了在她领导下的两个专家组所取得的主要成绩和进展。报告同时提出了为保持足够的积极的专家组成员方面所遇到的困难，以及对主要依靠通信开展工作的限制作了说明。

**4.2.2** 委员会赞赏成本回收专家组同国际民航组织（ICAO）和秘书处合作，举办了多次培训讲习班。委员会注意到 CAeM 主席参加了 2003 年 12 月在汤加王国举办的成本回收研讨会，以及成本回收专家组组长参加了 2006 年 3 月在俄罗斯联邦，莫斯科举办的研讨会。

**4.2.3** 委员会同意该专家组与国际民航组织（ICAO）的航空服务经济专家组（ANSEP）的密切联系，认为 ICAO 对成本回收进程的支持是非常重要的。委员会进一步鼓励专家组完成对 WMO 的《航空气象成本回收指南》（WMO 第 904 号出版物）的更新修订。委员会建议在完善该指南时，应当纳入不同组织机构提供的服务费用标准指南和选择绩效指标的明确指导原则。

**4.2.4** 以[www.caem.wmo.int](http://www.caem.wmo.int)网站上提供的实际个案研究为基础的培训教材的重要性已得到了委员会的适当认可。

**4.2.5** 委员会进一步同意需要继续努力组织和举办培训活动，并访问那些在服务中引入成本回收方面需要支持和信息的会员。

**4.2.6** 关于成本的属性和效率问题，委员会赞赏专家组开展的比较会员所采用的不同做法的工作，并认为在休会期间继续开展这项工作将是有益的。

**4.2.7** 委员会对以客户为中心专家组的工作表示赞赏，并获悉该组将重点集中在以下优先任务上：

- 鼓励在国家和地区的层面上在主要的航空公司、航空业代理机构和服务提供方之间开展协商；
- 通过促进同国际组织，包括 ASECNA、IATA、IFALPA、ATM 和机场管理部门的合作，进一步密切同航空界的联系；
- 确定服务提供单位和用户之间有关提供服务和咨询的最佳做法，并公布某些实例。

**4.2.8** 为确定目前最佳的做法，分析了 47 个会员对调查问卷的反馈信息。这使专家组能够为开展个案研究选择了空中交通密度程度不同的五个会员的服务。它们分别是英国、法国、中国香港、比利时和塞内加尔。这些研究目前在[www.caem.wmo.int](http://www.caem.wmo.int)网站上公布，供大家参考。

**4.2.9** 关于一些未决问题，委员会注意到该专家组已经确定了需要完成或继续完成的任务，具体任务概括如下：

- 确保航空管理部门代表的参与并与合作；
- 举办旨在改进与民航用户互动的 WMO/ICAO 联合研讨会；
- 总结确定未来航空用户气象服务需求的方法；
- 考虑制定航空气象服务提供方的绩效指标。

### **机场终端观测专家组**

#### **业务服务专家组**

**4.2.10** 委员会高兴地注意到 PROMET 联合主席 Mike Edwards 先生（南非）的报告，他总结了其负责的两个专家组（机场终端观测专家组和业务服务专家组）所取得的主要成绩和进步。

**4.2.11** 委员会称赞 OPAG 联合主席对出版物的成功修订和出版：

- 《向航空气象部门分发气象观测和信息系统指南》（WMO-No.731）；
- 《机场报告和预报，用户编码手册》（WMO-No. 782）。

**4.2.12** 委员会满意地注意到，与 ICAO 机场气象观测系统研究组（AMOSSG）就自动观测进行了密切合作，向 ICAO《机场自动气象观测系统手册》提供了素材和意见，同时认识到必须注意避免与这一 ICAO 研究组不必要的工作重复。

**4.2.13** 委员会注意到 ET 和其它 WMO 机构间的互动，例如与 CBS 和 AMDAR 专家组之间的良好合作

和协调。

**4.2.14** 委员会认识到保持 CAeM 和 ICAO WAFS 业务组之间密切联系的必要性，目的同样是避免工作重复。

**4.2.15** 委员会获悉一些会员在从 BUFR 码简报制作本地 SIGWX-图表方面仍有困难，并满意地注意到 WAFS 在拟于 2006 年 11 月 30 日停止 T4 图表后继续散发 PNG 格式图表，最少会延续至 2010 年（WAFSOPSG/3，第 3/9 号结论提到）。

### **关于 AMDAR 专家组的报告员**

**4.2.16** 委员会赞赏地注意到目前每天在 GTS 上分发的 AMDAR 报告一般超过 25 万份。委员会高兴地注意到，随着收到的报告数增加，资料密度和总体分布有所改善，积极参与该计划的会员数持续增加。

**4.2.17** 委员会祝贺 AMDAR 专家组成功实施了这一极其重要的计划。委员会确认应 WMO 大会（Cg-14）和执行理事会（EC-57）的要求拟将 AMDAR 计划移交给 WMO 世界天气监视网司，并督促加快进行。

**4.2.18** 一些会员表示，AMDAR 计划转到 WWW 后，因为 AMDAR 活动所需基金将从 WMO 正常预算中列支，因此不再需要 AMDAR 信托基金。但是，委员会认为，目前的情况并非如此，而且将来也不能得到保证。因此，委员会强烈希望会员继续为 AMDAR 信托基金捐资，以支持专家组的开发工作。

**4.2.19** 委员会高兴地获悉，南部非洲试点项目已最终全面投入业务，它不仅利用当地注册的飞机，而且还与国际航空公司签订合同，以便提供该地区特定航线的资料。委员会还获悉，通过建立一个有 ASECNA 和 E-AMDAR 参与的目标观测计划，非洲中部和西部的 AMDAR 覆盖范围大大增加。尼日利亚和加纳上空的 E-AMDAR 廓线由英国航空公司和汉莎航空公司提供。虽然中东的试点项目仍处在发展阶段，但该地区已实现了大面积的覆盖率。

**4.2.20** 委员会还获悉在东亚开展的区域 AMDAR 计划明显提高了该地区的资料覆盖率。

**4.2.21** 关于新的水汽传感器（WVSSII），会议要求委员会鼓励各会员就在飞机上安装这种传感器同航空公司积极开展对话从而对 AMDAR 计划提供支持。

**4.2.22** 委员会了解到 E-AMDAR 和其它国家计划提出的优化方案的优点，其目的是在对影响研究进行客观评价的基础上使 AMDAR 资料发挥最大的成本效益。

**4.2.23** 尽管 AMDAR 资料质量总体很高，但委员会仍感兴趣地注意到细化的质量控制程序和新的培训计划的效益，它们旨在最大程度地发挥 AMDAR 资料在日常业务预报中的效益。

### **为使用 WAFS 产品设立信托基金**

**4.2.24** 委员会忆及，由于各个会员（尤其是美国和英国）的慷慨之举，捐赠的设备以及与 WMO 和 ICAO 合作在所有 WMO 区域举办的培训活动促进了许多最不发达国家（LDC）WAFS 的实工作。但是，委员会意识到，由于卫星和计算机技术方面取得的快速进步以及为满足新的航空需求，世界区域预报系统（WAFS）在运行方面取得的进步，安装了改进后的可视化软件的第二代工作站于 2005 年投入使用，并将在 2008 年 12 月 31 日取代第一代 WAFS 工作站。

**4.2.25** 由于需帮助 LDC，确保以最合适的方式持续使用 WAFS 产品，执行理事会于 2006 年 6 月在日内瓦举行的第 58 次届会上要求秘书长设立一个信托基金，以提供援助所需的费用，并敦促捐赠方在该基金设立之后提供资金。

**4.2.26** 委员会审议并赞同该信托基金的职责（参见本报告附录 1），并呼吁会员向该基金提供资金。委员会进一步要求秘书长根据 WMO 财务条例管理该信托基金。

### **AMDAR 的最近发展情况及气象数据下行链路的趋势**

**4.2.27** 委员会高兴地注意到在中国香港实施 AMDAR 计划中所取得的显著进展，尤其是正在爬升的飞机提供的用于报告低空风切变的高分辨率 AMDAR 风观测资料。每 4 秒钟提供一次的 AMDAR 风观测资料能够捕获伴随风切变的明显的逆风的变化。预计通过将接近地面的时间分辨率提高到 1 秒会进一步改进风切变预警。

**4.2.28** 委员会还高兴地注意到已将条款纳入 ICAO 附件 3/WMO 技术规则[C.3.1]的 74 款修正草案，这样即可提供飞机的自动高空报，以涵盖那些配有二次监测雷达（SSR）S 模式或自动辅助监测—广播（ADS-B）数据链路的飞机。在落实上述倡议后，可以预计 WMO 和 ICAO 的项目将彼此互补，以进一步提高高空气象资料的可供性，从而更好地开展全球航空气象服务。

### **世界区域预报系统 – 英国的活动**

**4.2.29** 委员会获悉在过去 4 年中英国气象局（UKMO）为加强 WAFS 所付出的巨大努力，同时获悉为响应 ICAO WAFSOPSG 和 SADISOPSG 呼吁的行动所制定的未来进一步发展 WAFS 的各项计划，这些计划主要突出以下内容：

- (a) 采用 BURF 编码的 SIGWX 资料，并取消 T4 格式风/温度和 SIGWX 天气图；
- (b) 积冰、湍流和积雨云格点预报的开发和实施；
- (c) SADIS 2G 服务的开发和实施；
- (d) SADIS FTP 服务器的开发作为全面业务化的服务；
- (e) 根据附录 3 第 74 号修正件的规定，WAFS 在 SIGWX 公报中将不再包括地面锋/辐和带和云类

(CB 除外)；

- (f) 到 2008 年 2 月, WAFC 发布 SIGWX 产品的时间将从目前 13.5 小时的时效提高至 SWM 为 16 小时和 SWH 为 17 小时;
- (g) 已提请各 WAFC 中心对发布更高分辨率格点资料的成本和效益进行研究。当前的思路是在 300hPa 和 200hPa 之间增加 2 个垂直高度层, 将 WAFS GRIDS 的时间分辨率从每 6 小时提高到每 3 小时, 并将目前的 1.25×1.25 度水平分辨率提高到大约 0.5 度。后者将意味着资料量的大幅增加, 同时会对数据传输速度、卫星/FTP 带宽和最终用户系统产生重大影响;
- (h) 已提请各 WAFC 中心制定将 WAFS 格点资料从 GRIB1 格式向 GRIB2 格式过渡的实施计划。与 GRIB1 相比, GRIB2 具有许多优势, 包括使用更有效的压缩算法的能力。如果要传输更高分辨率格点资料, 这一能力尤为重要。在采用更高分辨率格点资料的同时将完成 GRIB2 的所有转变。WAFC 华盛顿将提供免费软件将 GRIB2 文件转换为 GRIB1 格式。

**4.2.30** 委员会注意到 IFALPA 关于在将来使用湍流、结冰和对流的格点预报的意见。尤其是, 今后如用这些格点预报替代 SIGWEX 预报图, 应与 IATA 和 IFALPA 密切协调开展研究。

#### **OPMET 资料向 BUFR 过渡**

**4.2.31** 委员会注意到加拿大和中国香港所做的关于将传统的字母数字电码 (TAC) 格式的 OPMET 资料向表驱动电码格式 (TDCF) 过渡所带来的益处、问题和机遇的报告。委员会获悉了 2006 年 11 月 9-16 日召开的 CBS-Ext.(06)的以下成果:

- (a) 向 BUFR 过渡的计划完成时间推迟一年至 2016 年, 从而使该变化与 ICAO 附件三的更新保持一致; 和
- (b) CBS 要求其管理组与 ICAO 协调, 抓紧在 CBS 和 CAeM 的相关专家组之间建立一个跨委员会的对话机制, 从而解决会员提出的在将 OPMET 的电码格式向 TDCF 过渡方面存在的问题。

**4.2.32** 关于成本—效益的计算根据和端-对-端数据完整性问题, 许多会员都认为利用诸如 BUFR 等只能用计算机读取的电码有可能会危及可靠的 OPMET 资料的可获取性, 在可以利用 BUFR 为信息传递提供灵活性的新产品如概率终端预报出现之前, 向 BUFR 过渡没有任何明显的好处。还担心向 BUFR 码的过渡会给发展中国家的会员带来困难。委员会获知了 IFALPA 的观点, 即如果不用 TAC 格式而是用 BUFR 格式向飞行员传输 OPMET 资料, 需要对用户的软件和培训做大量的变动。

**4.2.33** 委员会也注意到, 航空气象服务提供方在观测、预报和警报领域技术能力的提高及航空用户在资料同化领域技术能力的提高, 增加了气象信息的提供, 它超出了目前 OPMET 资料所提供的信息。对 OPMET 资料的类型和表示格式 (包括 BUFR 和 XML) 进行审议有助于确定最佳的方式, 以实现大会预计的向 TDCF 过渡的效益以及合理计算实施成本, 同时也考虑到在交换航空气象产品方面的最新发展, 如“单一欧洲天空”提出的对协同工作能力的要求。

**4.2.34** 在对上述内容进行详细讨论后，委员会决定应当按照 CBS 的建议由 CBS、CAeM 和 ICAO 共同参与的跨委员会专家会议来进一步研究该问题。委员会要求未来的 CAeM 主席指定合适的 CAeM 专家参加该会议。

## **5. 航空气象培训(议题5)**

**5.1** 委员会忆及 2002 年 9 月举行的航空气象学委员会第 12 次届会 (CAeM-12) 批准了决议 3 (CAeM-12)：设立航空气象培训、环境和新发展 (TREND) 开放计划领域组 (OPAG)，其职责是“支持会员提高气象人员的素质”。通过帮助组织培训活动、收集、评审和编写 AeMP 网站使用的电子版培训教材并在适当时印刷出版，为获取专门机构设计的培训教材和方法而铺平道路。

**5.2** 委员会进一步回顾了 Cg-14 报告第 3.4.3.3 段，该报告指出，“大会认识到需要开展更多的有关 ATS/MET/飞行员协调的讲习班，以及有关成本回收的巡回讲习班，其中应包括航空界利益攸关方以及 NMS 的代表”。大会还从 ICAO 获悉：在未来几年，至少五个区协有培训需求，培训涉及工作站的操作和 WAFS 产品的显示，以及有关气象成本回收和质量管理等至关重要的问题。

**5.3** 委员会赞赏地注意到第 6 个长期计划 (6LTP) 的航空气象学计划 (AeMP) 第 4.3.3 段 (2004-2007 年活动的实施) 特别把培训确定为三项最优先的工作之一。另外两项的工作重点放在航空用户和改进机场预报方面。另外，关于专业培训活动，6LTP 突出强调临近预报和甚短期预报技术，确保充分利用 WAFS 产品。预计将采取创新的培训方式，包括把 CAeM 建成一个能提供现有资料和专业知识的场所。

**5.4** 委员会称赞 AeMP 从 2002 年 9 月上次 CAeM 届会以来举办了 16 次重要的培训活动。这些活动清单列入本报告的附录 2。

**5.5** 委员会支持继续努力开展四个关键领域的培训，并注意到已经为每个关键领域举办了一些重要培训，即：

### **- 质量管理**

ICAO 推荐的规范，即：航空气象服务提供方应获得 ISO 9001 系列认证。该推荐规范届时可能成为一项要求，这使会员更加注重加倍努力以获得 ISO 9001 认证。这反过来增加了该领域的培训需求。为此，2005 年 11 月在中国香港和 2006 年 5 月在肯尼亚内罗毕召开了两次研讨会，同时还初步定于明年初在哈萨克斯坦举行另外一次研讨会，以响应对培训的需求。

### **- 成本回收**

由于许多国家继续削减公共开支预算，所以航空气象服务成本回收成为会员的当务之急。以下事实就反映了这点，即 2004 年在汤加共和国、2004 年在肯尼亚内罗毕、2006 年在莫斯科和 2006 年在达喀尔举行了四次此类研讨会，并计划于 2006 年 12 月份在多米尼加共和国举行另外一次还包括质量管理的研讨会。

## - AMDAR

使用 AMDAR 资料来补充昂贵而稀疏的无线电探空仪资料是许多会员在航空气象预报活动中的一个重要工具。由此，在 6 个地点（布达佩斯、索非亚、北京、迪拜、约翰内斯堡和达卡）举行了 AMDAR 研讨会和会议。

## - 现代预报方法

为达到航空气象领域所需的高质量和高服务标准，举办科技研讨会是一个前提条件，以确保预报员掌握现代的方法技术。已在加拿大、英国、法国和美国举办了此类研讨会和讲习班。

**5.6** 委员会进一步满意地注意到，在休会期间举行了有关 VCP 计划、与 ICAO 合作的火山灰探测方法、NMHS 管理发展和 ATS/MET/飞行员协调（与 ICAO 合作）的专门培训活动。

**5.7** 委员会赞赏地注意到已向 AeMP 计划划拨预算外资金。仅仅由于划拨的这些资金，所以才能举办许多额外的培训活动。

**5.8** 委员会高兴地注意到，在教育和培训专家组组长 Ian Lisk 先生（英国）的正确领导下，[www.caem.wmo.int](http://www.caem.wmo.int) 网站（该网站亦与 WMO 航空气象计划网站链接）的建立极大地提高了当前网上具有很好科学性的培训教材的实用性。委员会进一步感谢英国气象局（英国）、法国气象局（法国）、Belgocontrol（比利时）、新西兰气象局、加拿大气象局、澳大利亚气象局、香港天文台和其它会员以及美国 COMET 计划及其它机构，感谢他们允许使用网站上的一些现有教材。这些教材所涉及的范围和质量以及主办方通过该网站向会员提供的信息给本委员会留下了深刻的印象。委员会表示，鉴于这些材料的重要性及有用性，未来的专家组应尽量采取有成本效益的方式将这些材料翻译成 WMO 其他语言，可以尽可能利用委员会的有技能的专家，而不是采用昂贵的外包服务。

**5.9** 委员会建议培训专家组应继续推进其出色的工作，并要求秘书处继续支持对会员尤其是发展中国家会员十分有益的培训活动。

## WMO 出版的指导材料

**5.10** 委员会满意地注意到已经对一系列的指南、手册和其他的法规性材料作了修订，已经出版或马上准备出版。这些出版物的清单附于 CAeM-13/报告 5(2)之后，其中一些要点概括如下。

**5.11** 通过与国际民航组织合作，对 ICAO 附录 3 第 73 号修正件作了实质性修改之后，双方共同编写并出版了《技术规则更新版》，还共同编写了众盼已久的《质量管理体系指南》，该指南将成为国家计划和若干培训活动的基础。

**5.12** 委员会满意地注意到现已用四种文字出版了《航空气象服务部门实践指南》（WMO 732 号出版物），随着航空气象领域技术的迅速发展和体制上的改进而需要对该出版物作重大审核。



**5.13** 委员会高兴地得知，在与国际民航组织进一步协商后，《民航和全球大气环境手册》现已与 UNEP 联合用两种文字出版。

**5.14** 委员会认为，将来虽然很多指南和手册将提供电子版本，但在近期仍然需要有印刷材料。

**5.15** 委员会审议了其管辖下的出版物并决定如下：

114 – 《为国际空中导航提供航空气象服务的工作人员的资格与培训指南》- 已为 WMO-No.258 第四版有效替代，前者已过时；

364 – 《一级、二级气象工作人员使用的气象学大纲》第二卷，第 2 部分，航空气象学，- WMO-No.258 第四版出版后前者已过时；

495 – 《攀升飞行天气预报手册》- 正由 OSTIV 更新；

706 – 《航空气象服务》- 主要是一个推广文件，现已过时，可考虑更新；

731 – 《用于航空气象服务的气象观测和信息分发系统指南》2006- 新的，予以保留；

732 – 《航空服务气象台规范指南》- 新的，2008 年审议；

770 – 《航空气象数值天气预报结果释用方法》- ET/ET 考虑将其转换成电子版，通过 Wiki 过程在 CAeM 网页上更新；

782 – 《机场报告和预报：用户电码手册》- 在修正版 74 上进行更新；

785 – 《WMO 热带航空气象技术大会文集（TECTAM-92）》- 作为情况记载保留；

842 – 《国际直升飞机航务气象服务指南》- 与 ICAO 的联合出版物，ICAO 建议该出版物已过时。将其中培训内容摘出粘贴在 CAeM 网页上。然后考虑作为 WMO 新的文件重新出版；

904 – 《航空气象服务成本回收指南 — 原则和指导》- 正在更新；

930 – 《热带航空气象大纲》作者 T. N. Krishnamurti 教授，2002 年- 保留；

1001 – 《为国际空中导航提供气象服务质量管理系统指南》- 与 ICAO 联合出版-新的。

UNEP/WMO 联合小册子- 《航空和全球大气环境》- 考虑在 IPCC 第四次评估报告后确定过时。

## 英国的活动

**5.16** 委员会从英国获悉，英国气象局（UKMO）为其本局、英国其他组织以及主要来自广大发展中国家的航空气象工作者的培训做出了相当的努力。本次届会由衷感谢英国长期以来在培训领域所开展的国际合作和一贯支持，重点突出以下主要活动领域：

- (a) 针对 UKMO 和空中交通人员的观测员培训，课程讲授理论和实际技能，并且遵循 ICAO 标准和推荐规范是课程的根本原则；
- (b) 针对 UKMO 和其他 NMHS 人员的预报员培训，根据新的 WMO-No.258 出版物《航空气象学补编》的指导方针开设基本预报课程；
- (c) 支持 WMO 和 ICAO 国际计划的培训：WAFS 和 SADIS 的实施及向表驱动码过渡是过去 4 年开办 8 次国际培训班的课程；
- (d) 广为赞誉并受到普遍欢迎的 UKMO 航空讲习班每年都在 WMO 的支持下举办，来自 30 多个国家的约 60 名国际航空气象学人员参加了培训；以及
- (e) 为确保航空气象产品能够得到用户（从私人飞行员到航空公司航务人员）更好的了解和最有效的利用，UKMO 将定期为这些用户群体开设课程。

## **6. 选举官员 (议题 6)**

**6.1** 会议以鼓掌方式宣布 C. McLeod 先生（加拿大）当选 CAeM 主席。

**6.2** 会议以鼓掌方式宣布 C. M. Shun（中国香港）当选 CAeM 副主席。

## **7. 与其他国际组织和机构的合作(议题 7)**

**7.1** 委员会忆及，大会在其决议 15 (Cg-14)中要求执行理事会在 CAeM 和其他有关技术委员会（CAS, CBS 和 CIMO）的协助下促进、引导、协助执行航空气象计划。它还要求秘书长在计划执行方面与 ICAO、ASECNA、航空用户群体及其他有关组织开展协作。

**7.2** 委员会还忆及，2005 年 5 月的 EC-57 要求秘书长和 CAeM 继续密切留意单一欧洲天空(SES)的情况及其对其他地区气象服务和成本可能产生的影响，并且向理事会汇报，汇报重点是影响和经验教训。EC 还鼓励就 SES 事宜与 EUROCONTROL 开展协作，同时就航空气象计划相关事宜与 IFALPA 和 IFATCA 加强协作。委员会饶有兴趣地注意到 SESAR 在欧洲和 NGATS 在美国开展的关于设计和开发未来空中交通系统的活动，这些将对未来航空气象的需求产生影响。会议要求应将这两项重要计划的最新进展通报委员会，这些也会引起其他区域的反响。

## **与其他技术委员会的合作**

**7.3** 委员会高兴地注意到 CBS 和 CIMO 专家组在电码表征、科学评估、AMDAR 资料标定技术以及机场自动观测系统技术要求方面继续向 CAeM 提供支持。同时, CAeM 成员和 AMDAR 专家组通过其各自的专家组积极参与 CBS 和 CIMO 的工作。就此, OPAG TREND 的联合组长 H. Puempel 先生为滚动需求审查作出了贡献, 并且参加了 2004 年 7 月召开的观测资料需求和 GOS 重新设计 ET (ET-ODRRGOS) 会议。AMDAR 专家组组长和 TC 出席了若干与 AMDAR 相关的 WMO 内部和外部会议。其中包括 GOS 会议(ET-ODRRGOS)、2005 年 12 月举行的 GOS 演进的 IOS 专家组会, 以便向 CBS ET-EGOS 征求关于在业务实施水气资料之后对天气预报、航空业和公共安全的影响方面的建议。AMDAR TC 还参加了 2005 年 5 月召开的 CIMO-TECO, 以及 2005 年 11 月召开的高空系统比对 CIMO 专家组暨高空系统比对国际组委员会会议。

**7.4** 委员会还高兴地注意到, AMDAR 专家组出席了 WMO 国际极地年 (IPY) 2007-2008 跨技术委员会专题组于 2005 年 4 月举办的会议。考虑到由于实施规划中的全球地球综合观测系统 (GEOSS) 带来的潜在机遇, 委员会同意 MG 的看法, 同意设立 GEOSS 联络人。

**7.5** 委员会感兴趣地注意到, 在将 AMDAR 移交到世界天气监视网的 GOS 问题上, 2005 年 10 月召开了 AMDAR/8 专家委员会, 会议的目的是就 AMDAR 整合到 WWW 计划的下一步行动寻求 CAeM 和 CBS 主席的指导意见。就此, 委员会获悉, 已经对秘书处 2005 年开展的 AMDAR 培训需求调查结果进行了分析, 并由 WMO 秘书处于 2006 年 2 月张贴在 CAeM 网站上, 分发给 WMO 会员。

**7.6** 委员会还感兴趣地注意到, 2005 年 10 月召开的 WWRP 科学指导委员会第八次会议认可了航空业对天气信息的要求和重点, 表示要继续与 CAS 和 CAeM 密切合作, 开发一个航空预报及相关天气灾害的新项目。在这方面, 委员会同意 CAeM MG 的结论, 与 CAS 联系以便确保 CAeM 能够从一开始就参与 WWRP 支持的并且涉及到本委员会工作的研究项目。

## **WMO 和 ICAO 以及其他国际组织之间的合作**

**7.7** 委员会高兴地注意到, ICAO 和 WMO 相互出席了两个组织举行的会议, 并且在开发航空气象指南和规范性材料上开展了广泛而成果丰硕的协商和合作。

**7.8** 委员会还高兴地注意到, 在休会期间就 CAeM 的工作方面与 ICAO、ASECNA、EUMETNET、EUROCONTROL 和其它利益攸关方开展了积极的合作。委员会鼓励今后 WMO 代表与协助国内专家和代表团参与会议 (例如, ICAO 航空服务经济专家委员会 ((ANSEP)) 的 NMHS 专家的合作, 以便推动 NMHS 的利益。

**7.9** 委员会饶有兴趣地注意到, MG 的两位成员和一位秘书处的代表与 EUROCONTROL 代表一道出席了于 2005 年 11 月在 EUROCONTROL 总部召开的单一欧洲天空 (SES) 会议。

**7.10** 委员会还饶有兴趣地注意到, 欧盟第六个框架项目“Flysafe”表达了加强与本委员会联络的意愿, 该项目正在设计一个机载传感器和地形、交通和天气灾害上传信息的新的综合系统。

**7.11** 在 WMO 交叉性事务的总体协调方面, 委员会同意 MG 的建议, 建议强调委员会无论采用何种新

结构都应有效地参与联络人的指定，以便保障这类协调活动并且充分考虑 CAeM 的需求和利益。

### 与 IFALPA 和 ICAO 合作发展新风切变海报

**7.12** 委员会高兴地注意到由 WMO、IFALPA、ICAO 和中国香港的香港天文台共同发起的发展新的风切变海报的倡议。海报的目标是以培训和教育为目的，向飞行员和气象工作者介绍目前低空风切变/湍流灾害的知识以及发警报的技术。

**7.13** 委员会赞赏地注意到，鉴于对航空安全做出的贡献，WMO、IFALPA、ICAO 和香港天文台四方的合作是与其他机构和国际组织合作的一个良好范例。

**7.14** 委员会感兴趣地注意到新海报由香港天文台与 WMO、IFALPA 合作制作，它以香港天文台和 IFALPA 合作出版的一份名为“香港的风切变和湍流—供飞行员参阅”的小册子为信息基础。预计海报将广泛地涵盖风切变的成因（雷暴、地形、海风和低空急流）、风切变的特征、风切变预警技术以及飞行员应如何应对风切变。在为终端用户提供清晰、简要信息的同时，海报还应考虑全世界不同的机场环境。将作好组织间的协调，以促进新海报最广泛地分发给用户及有关方面。预计新的海报将接受 ICAO WISTSG 的审查，并在随后纳入 ICAO 视听教材清单。

## 8. 交叉性问题（议题8）

### WMO 信息系统（WIS）

**8.1** 关于 WMO 信息系统（WIS），委员会回顾了 CBS 的提议和第十四次世界气象大会(Cg-14)以及随后举行的执行理事会第五十五次届会的相关决定。委员会注意到，GTS 将发展成为一个基于国际 ICT 标准的 WIS 的核心网络，促进所有 WMO 计划和相关的联合发起的国际合作计划，如研究、气候和环境应用与计划以及在国家层面上符合条件的非 NMHS 用户在业务应用、应急应用和信息查询、调用和检索服务方面开展实时、协调有序的“推-拉式”服务。

**8.2** 委员会进一步注意到 EC-57（2005）认识到 WIS 在 GEOSS 关键的资料交换和资料管理服务中发挥的重要作用，以及在促进所有 NMHS 在减灾、防灾活动和预警系统中所发挥的有效作用。在 2004 年 12 月海啸灾难中，进一步展示了 WIS 的重要性，国际社会认识到 WMO 现有的 GTS 和未来的 WIS 作为一个支柱网络用于实时信息交换，支持多种灾害和多用途的自然灾害早期预警系统。EC-57 已要求加速开发 WIS 关键部分，旨在 2006 年而不是原先计划的 2008 年至少在一些国家开始实施。

**8.3** 委员会强调，WIS 与其各项计划活动的有效实施密切相关。具体而言，可以预计与 CAeM 相关的航空气象学项目、跨学科应用的非实时信息交换和支持业务应用的实时资料交换将得益于 WIS。还可预计 WIS 能够提供有效的信息查询、调用和检索服务。在注意到进度加快的 WIS 实施计划之后，委员会要求提供航空气象服务的研究中心和业务资料中心明确并协调它们对 WIS 的需求，包括网络联通，资料格式和元数据。委员会也同意积极参与 WIS 相关资料管理功能的开发，旨在确保详细地定义相关的在线资料目录和元数据，以及信息表示的格式和完全适合并支持 CAeM 计划各类电码。

**8.4** 由于用户和参与计划的多样性，委员会同意致力于限制标准格式的数量，以便更有效地利用 WIS。委员会也注意到主要与研究项目有关的产生大资料量的问题，并同意与 CBS 保持联系以确保在相关中心之间为所需的 WIS 传输带宽做出规划。在注意到参与其中一些计划活动涉及很大负荷的数据下载量并需要复杂的数据集，因此委员会建议网络的策划者在相关区域及部门集中处理上述过程并利用当地的知识和服务向终端用户分发信息。这种方法将使尤为偏僻且 ICT 基础设施有限的地点能够接收相关资料，例如某些小岛国或发展中国家。

**8.5** 此外，委员会强调需要透明度和协调有序的管理机制，以确保规划者了解它们如何参与，如何接纳各种需求以及如何监测和实施。委员会同意，WMO 特别关注发展中国家对 WIS 提出的相关需求和能力是至关重要的，这样这些国家才能参与并能够从 CAeM 相关计划活动中获益。

**8.6** 委员会注意到，为确保 WIS 和 ICAO 系统（如 SADIS、ISCS 和 AFS）之间继续进行免费和有效的信息交换，应告知并提请 ICAO 注意新的 WIS 对上述两组织间资料交换所产生的影响。

**8.7** 为了确保从处于发展阶段的 WIS 为各项 CAeM 计划活动带来最佳效益，委员会决定着手采取以下重点行动：

- (a) 审议和/或确定将面向 CAeM 计划的延伸向 WMO 元数据核心标准靠拢，并通过技术委员会主席会议进行协调（该会议将负责这方面的解释工作）；
- (b) 指定相关 CAeM 专家组并建立适当的工作机制以着手满足有关资料管理、资料查询和检索方面的特定需求。

**8.8** 虽然确认了执行理事会和技术委员会主席会议设立的 WIS 跨委员会协调专题组的重要作用，它负责协调各计划之间有关 WIS 的协调，CAeM 派代表参加了该专题组，但是委员会认为有必要着手并加强委员会直接参与 WIS 的设计和开发工作。委员会要求即将就任的 CAeM 主席提名一名 WIS 事宜联络人，其职责如下：

- (a) 就航空气象界对 WIS 相关需求的界定工作开展协调，具体是在信息查询、调用和检索服务方面；
- (b) 就航空气象计划对 WIS 相关需求的界定工作开展协调，具体是在业务应用和对时间有严格要求的应用，以便使用户可在线和近实时方式获得相关资料；
- (c) 代表委员会参加相关 WIS 规划和协调组的工作，并向主席提交年度进展报告。此外，委员会要求其管理组及时掌握 WIS 的进展和实施状况，必要时协调与 CBS 的合作，监督上述优先活动，在需要时采取补救措施和其他行动，以确保 CAeM 全面参与 WIS。

## 2007-2008 国际极地年

**8.9** 委员会回顾到，决议 34 (Cg-14) 批准在 2007 至 2008 年期间举办国际极地年 (IPY)。委员会认

识到 IPY 2007-2008 应促成一次有国际协调、以极地为重点的多学科研究和观测的集中的活动。委员会注意到，作为 IPY 的牵头机构，由 WMO 和 ICSU 设立的 IPY 联合委员会通过制订和协调 400 多个项目建议（最终批准 229 个项目）的方式为 IPY 的筹备工作做出了实质性贡献。委员会还注意到，为了协调 WMO 内部的 IPY 活动，尤其是各技术委员会间和各 NMHS 间的活动，EC-56 设立了 IPY 跨委员会专题组（ITG），其中包括代表 CAeM 的 C. McLeod 先生（加拿大）。委员会高兴地获悉，ITG 为各技术委员会制定的若干建议对 IPY 项目建议书的编制非常有帮助，同时赞赏地注意到 AMDAR 专家组所做出的贡献。

**8.10** 委员会强调，IPY 的综合观测部分在包括其它观测设施的同时还应该包括 AMDAR 计划的延伸部分，以便在 IPY 实施阶段覆盖极地地区。就此，委员会对澳大利亚、加拿大、智利、德国、瑞典、美国 and E-AMDAR 在北极、南极和南部海洋高纬度地区开发 AMDAR 观测网络的意向表示感谢，进而鼓励它们以及其他相关会员国及时完成 IPY 期间应该执行的此类国家和国际计划，以便提供一套有价值的高空数据集。

**8.11** 委员会认识到，IPY 的成功实施需要在 IPY 筹备和实施期间加强业务和研究的技术和后勤基础设施。因此，委员会要求 AMDAR 专家组审议将 AMDAR 计划在 IPY 期间延伸到极地地区的行动作为一个高优先事宜对待，并与 IPY 联合委员会及其观测分委会保持密切的联系。

#### **航空气象在减轻灾害风险，防灾减灾和紧急响应中的作用**

**8.12** 委员会注意到，WMO 建立了一个新的防灾减灾（DPM）交叉性计划（Cg-14、EC-56、EC-57 和 EC-58），其长远目标是以更具成本效益、系统化和可持续的方式进一步加强国家气象和水文部门（NMHS）的作用，旨在提高社会的安全和福祉。

**8.13** 委员会获悉，需要加强航空气象服务提供方、属热带气旋咨询中心及水文部门的其他气象机构和 NMHS 的公共天气服务部门与国家、区域和国际性的紧急响应、救灾赈灾机构的沟通与协调，以便在航空可以发挥关键作用的领域改进各方面的“减轻灾害风险和减轻灾害”的工作。

**8.14** 委员会注意到，已成熟的 24 小时以上的预报和警报中的技巧可应用于航空气象业务产品，供在事前制定飞行计划中使用，委员会鼓励秘书长与 ICAO 一道，共同制定减轻灾害风险、紧急响应和恢复的应急计划。

**8.15** 委员会对与香港天文台、该区域中其他感兴趣的会员、航空公司、ICAO 以及 WMO 秘书处合作开展试点项目的计划表示赞同，以研究：

- (a) 与各航空利益攸关方密切合作，业务提供航空天气预报和警报的可行性，尤其是强对流、洪水和热带气旋；
- (b) 提前 24—48 小时预报和警报的技巧；
- (c) 尤其是给航空带来的效益，以及在总体上为受自然灾害影响地区的居民带来的利益。

**8.16** 委员会鼓励即将成立的管理组、其相关的专家组和联络员与参与防灾减灾的相关机构联系，以确保航空气象能够在这一行动领域发挥前瞻性的作用。

**8.17** 委员会通过了决议 1(CAeM-13)。

## **二区协在 AeMP 方面开发对发展中国家提供支持的试点计划**

**8.18** 委员会获悉，二区协于 2004 年 12 月 7-15 日在中国香港召开第十三次届会期间建立的航空气象计划方面开发对发展中国家提供支持的试点项目。由本地区专家组成的一个协调组负责协调该试点项目。

**8.19** 委员会欢迎二区协在建立试点项目方面的举措并同意二区协的意见：(i) 气象信息对于航空作业安全十分重要；(ii) LDC 在航空气象服务方面需要帮助；(iii) 长期来建立的伙伴、互相合作和 WMO 会员间分享气象产品的传统应予继续。

**8.20** 委员会注意到试点项目进展良好，尤其是中国为试点项目发起了一个试验性网站([www.aamets.org](http://www.aamets.org))用于提供一系列的数值天气预报指导产品。

**8.21** 委员会高兴地注意到，进一步的发展得到了各会员的支持以及试点项目网站很快实施供二区协的航空气象预报员使用，委员会还注意到中国计划与 WMO 一起为该区协的航空气象预报员联合组织一次航空气象服务和试点项目网站产品的应用培训班。培训班定于 2007 年 3 月 6-8 日在中国北京举行，时间 3 天。作为对 WMO 自愿合作计划的捐助，委员会欢迎中国气象局提供部分资助的允诺，以支持该区域发展中国家会员代表的参加。委员会同意 WMO 应支持培训班的筹备，包括给本区域最不发达国家与会人员提供经费支持。

**8.22** 委员会认识到并赞赏二区协旨在向发展中国家提供支持的举措，尤其是为制作 TAF 和 SIGMET 所提供的指导，同时也注意到 ICAO 观察员所提供的信息，它强调根据附录 3 第 74 款修正草案的规定，为飞行文件提供的产品应当来自 WAFS，但 ICAO 成员国提出异议时除外。

## **9. 未来计划和优先工作，包括长期计划 (议题 9)**

### **第六个长期计划的实施**

**9.1** 委员会回顾了 2003 年举行的执行理事会第 55 次届会 (EC-55) 并高兴地注意到在 2002 年 CAeM 第 12 次届会上作出的决定中，最重要的当属为航空气象学计划改进和批准 6LTP。而且，第 14 次大会要求执行理事会将 6LTP 作为监督各项 WMO 计划和活动实施进展的一个基准点，这将有助于本组织及其会员评价各自在相关领域中的绩效。

**9.2** 委员会感兴趣地注意到关于实施年第 6 个 WMO 长期计划 2004-2007 航空气象部分基本情况调查的主要结果。秘书处于 2004 年 5 月开展该调查并于 2005 年 2 月将结果通报 WMO 全体会员。委员会高兴地注意到，2006 年 4 月在博尔多 (美国) 举行的 CAeM 管理组 (MG) 会议研究了以 83 个会员提供的回

复为基础得出的结果。因此，根据 MG 提出的在 6LTP 2004-2007 年中期对进展情况进行一次评估的建议，秘书处于 2006 年 5 月就 6LTP 2004-2007 年的 AeMP 的实施情况作了第 2 轮调查。于 2006 年 7 月将调查结果分发给了会员。

**9.3** 委员会要求其主席在技术委员会主席年会上与其它技术委员会分享当前财期内使用绩效指标所获得的经验。

**9.4** 委员会赞赏地注意到各个会员在航空气象活动领域内所取得的进展。然而，委员会还获悉这一有限的进展只能通过以下方式取得，即许多专家在自己的空闲时间内工作，并使用旨在补偿该计划非常有限的正常预算而一次性划拨的预算外资金。

**9.5** 委员会赞赏地注意到俄罗斯联邦提出于 2007 年第 2 季度在莫斯科举办一次研讨会，研究为本区域的空管当局改进航空气象服务的事宜。

### **2008-2011 年的计划**

**9.6** 委员会获悉执行理事会在制定提交 2007 年大会通过的 WMO 2008-2011 年战略计划所取得的进展。它注意到重点的变化，6LTP 使用的术语长期计划现改为战略计划。它还注意到战略计划将比 6LTP 更加简练和突出重点，其时间范围限于 2008-2011，但它将保留 6LTP 的展望和许多结果和战略方面的内容。它的目的还在于成为秘书长基于结果的预算建议的基础。

**9.7** 委员会注意到航空气象计划至少可以为 WMO 战略计划中确定的 11 个预期结果中的 5 个做出贡献：

- 预期结果 1：加强会员制作更好的天气预报和警报的能力；
- 预期结果 6：加强会员在多灾害早期预警、防灾和备灾方面的能力；
- 预期结果 7：加强会员提供和利用各种天气、气候、水和环境的应用和服务的能力；
- 预期结果 8：拓展天气、气候和水方面的产品在会员及合作伙伴的决策和实施中的应用；
- 预期结果 9：加强发展中国家尤其是最不发达国家会员履行其职责的能力；

**9.8** 委员会忆及以往的 WMO 长期计划在有关所有的 WMO 科学和技术计划一章中包括一个专门的航空气象计划章节。以前，在这一议题下审议 6LTP 的 AeMP 部分的细节以及各项业绩指标。

**9.9** 委员会注意到，今后 WMO 计划的各项小计划和一些重大的活动将对应于战略计划。委员会对管理组在 2006 年 4 月 4—7 日，美国，博尔德会议上对 6LTP 的 AeMP 部分所做的审议及为 2008-2011 的 AeMP 准备的计划表示感谢。

**9.10** 委员会同意管理组的评估意见，即在 AeMP 计划中突出本委员会和 WMO 秘书处正在通过帮助 WMO 会员提供自己的航空气象服务来提高服务的价值是十分重要的。它审议了由管理组准备的 AeMP 计划草案，提出了许多改进建议，并大体上赞同本报告附录 3 中所含的总的 AeMP 计划。



**9.11** 委员会要求其新的管理组继续对 AeMP 计划进行必要的完善，尤其是要确保它与 WMO 2008-2011 年战略计划有很好的一致，同时还要确保活动计划与预期结果及计划和预算内分配用来开展活动的资金两者相匹配。委员会还要求管理组制定适当的关键业绩指标和/或目标。它要求秘书处通过半年一度对会员的调查继续监督 AeMP 取得的进展。

**9.12** 委员会敦促所有花费在课堂培训班上的资源应当实现最大收益。它注意到在提供岗前培训和岗位培训的电子教学资源方面所取得的丰富经验，这种资源可以为参与者提供信息并从他们那儿得到意见。委员会认为培训应当有明确的目标，还应当评价培训班在完成这些教学目标方面取得的成功情况。在设计将来的课程和甄选将来的学员的标准中应当考虑到这些评价结果。

**9.13** 委员会要求其会员开展关于天气的经济影响、天气预报服务的效益和航空业务的研究，并公布研究结果，从而在将来的投资事务上为所有会员提供帮助。委员会注意到 ICAO 最近已开发了 CNS/ATM 系统实施案例软件，ICAO 观察员感谢委员会提出的研究该软件对航空气象服务适用性的要求。

**9.14** 在可用于实施 AeM 计划的资金方面，提请委员会注意在即将召开的第十五次大会的文件中给出的计划和预算建议。根据这些建议，将不会有足够的资金用来开展为 WMO 战略提供支持的 AeMP 活动。预算建议没有反映出执行理事会第 58 次届会向秘书长提出的要求，即“努力为航空气象计划提供更多资金，目前该计划大约只占 WMO 预算的 1%，但航空气象却能为许多 NMHS 争取大约 30% 的预算”，委员会对此表示不满。委员会要求其新任主席提请大会注意这一情况。主席要求其会员让出席大会的本国代表团了解这一情况，并让他们参与为 AeM 计划争取足够资金。委员会认识到，除非情况好转，新的管理组将不得不缩减其相当比重的活动计划，从而对全体会员尤其是发展中国家会员带来不利影响，并影响 WMO 战略计划的实施。

## **10. CAeM 的结构以及建立 OPAG 和专家组(议题 10)**

**10.1** 委员会获悉其管理组 (MG) 于 2006 年 4 月在美国的博尔德举行了届会，并对委员会在当前的组织结构下所完成的工作表示感谢，委员会注意到在管理组成员中实行分工负责制，以便使每位成员都能在执行计划时有效地发挥作用。然而，委员会进一步获悉，事实证明，为两个 OPAG (TREND 和 PROMET) 全部八个专家组选定组长，并寻求足够数量的积极的小组成员来开展各小组庞大的工作计划十分困难。特别是，主要由于受资金局限，只有一个专家组获得资助举行了一次会议，其他所有的专家组只能通过通信开展工作，使得这些小组的效能受到制约。因此，管理组经慎重考虑和讨论，决定向委员会建议采用一种精简的组织机构，重点突出委员会必须发挥的关键作用，在专家参与和可用资金方面更符合拥有的资源条件。

**10.2** 委员会赞同管理组的建议，并建立了一个由 CAeM 管理组、专家组和专家网，以及一名报告员组成的新结构，据信该结构对于委员会在第十三与十四次届会休会期间的工作是必需的。委员会同意有关这一结构的下述问题：

- 专家组应当是一个开放的工作组，但要有一定的核心成员，预计核心小组将在休会期间举行一次或两次会议，但需视经费情况而定；

- 每个专家网应有一名组长，其作用相当于专家组组长，视情组织网内的专家参加某领域或某些领域的工作。其沟通交流几乎全部采用电子方式。仅在必要时组织少数积极活跃的专家召开会议，讨论具体的重点工作。然而，专家网的组长或/副组长和/或一些特定的专家有可能参加一些涉及不同技术委员会或 WMO 计划的交叉小组；
- 报告员由单个专家组成，用通常的方式掌握某一问题的动向并向委员会通报有关的进展，他还应增强委员会的影响。
- 联络员应当是一名独立的专家，代表委员会参加 WMO 的其他活动或参与其他组织。

**10.3** 委员会重申其对航空气象计划主要长期目标所承担的义务，即保证向全世界各地的用户可靠地提供高质量、及时、有成本效益，以及响应能力强的气象服务，以支持安全、正常和有效的航空运营。委员会同意为了实现这一目标，以及完成在议题 9 下取得共识的、与 WMO 2008—2011 年战略计划相一致的 AeMP 计划，可以通过下述组织结构出色地完成委员会的工作：

- (a) 管理组，它将以授权方式开展工作，在休会期间的紧急情况下有能力代表委员会做出决定。管理组的组成如下：
  - 委员会主席（也作为交叉问题的领导）和副主席（提供咨询方面的领导）；
  - 培训和教育专家组组长；
  - 新机场天气预报专家组组长；
  - 客户关系专家组组长；
  - 专家网组长；
  - 为保证区域代表性所需要的其他专家，他们也将负责区域问题；
- (b) 三个专家组：
  - 培训和教育专家组；
  - 新机场天气预报专家组；
  - 客户关系专家组；
- (c) 一个专家网
- (d) 一名报告员；

- 航空和环境报告员。

(e) 主席要求并指定的若干联络员。

**10.4** 委员会注意到，它在前面的讨论中已要求委员会主席指定负责 WIS、DPM 和性别问题的联络员。

**10.5** 注意到各 CAeM 小组活动的重要性不断增加，委员会鼓励其主席和 WMO 秘书处采用一切适当的手段不断向委员会成员提供关于工作进展的信息，这些信息可以通过 AeMP 网站、培训和委员会信息专用网站 [www.caem.wmo.int](http://www.caem.wmo.int)，以及 CAeM 主席的通函、届会报告和新闻简报等来分发。

**10.6** 委员会通过了决议 2(CAeM-13)和 3(CAeM-13)。

## **11. 审议以往的决议和建议 (议题 11)**

根据既定惯例，委员会审议了第 13 次届会前通过的且仍然有效的决议和建议，并通过了决议 4 (CAeM-13)。委员会还仔细审议了执行理事会通过的与航空气象学有关的决议，并通过了建议 1 (CAeM-13)。

## **12. 科学讲座 (议题 12)**

**12.1** 委员会主席介绍 Ralph Petersen 先生做个纪念性讲座，以纪念本委员会已故的前主席（1990—1999 年）Charles Sprinkle。

**12.2** 委员会衷心感谢 Petersen 先生所做的精彩报告。

## **13. 其它事宜 (议题 13)**

### **妇女参与本委员会的工作：男女平等问题联系人的提名**

委员会注意到 WMO 第二次妇女气象和水文工作者大会的建议（2003 年 3 月，日内瓦）以及第 14 次世界气象大会 (Cg-14) 决议 33，该决议要求给予妇女参与气象和水文工作的平等机会，并注意到本委员会曾为加强妇女参与本委员会的工作所作的努力。委员会认为必须不断采用新的举措来进一步改进和加强已有的这些努力，因而通过了决议 5 (CAeM-13)，并指定 M.Petrova 女士（俄罗斯联邦）担任 CAeM 男女平等问题联系人。本报告附录 4 给出了男女平等问题联系人的职责。

## **14. 第 14 次届会的时间和地点 (议题 14)**

**14.1** 委员会获悉第 14 次届会计划于 2009 年或 2010 年举行。

14.2 将在晚些时候宣布第 14 次届会的确切时间和地点。

15. **届会闭幕** (议题 15)

在进行了传统的礼节性发言后，CAeM 第 13 次届会于 2006 年 11 月 30 日下午四时零八分闭幕。

---

---

# 届会通过的决议

## 决议 1 (CAeM -13)

### 防灾减灾 (DPM) 联络员

航空气象学委员会，

**注意到：**

- (1) 在潜在灾害事件的应急准备和规划方面需要与所有航空利益攸关方进行协调，
- (2) 与 ICAO 以及与国家和地方的紧急情况规划人员合作，需要制定在遇到自然灾害并造成紧急情况下适用于航空观测、预报和警报领域的内容充分的规定，
- (3) 需要为航空业务提供航空气象服务方面为会员提供指导和支持，以支持应急响应和救援行动，

**考虑到**航空气象学计划在减轻自然灾害的影响方面可能对应急准备、救援和恢复工作产生非常积极的影响，

**决定：**

- (1) 指定一名 DPM 联络员，其职责如下：
  - (a) 与 NMHS 的航空气象部门保持联系，以便对它们有关指南、培训和基础设施的需求作出评估，以支持紧急规划、准备、响应和救援行动；
  - (b) 与航空利益攸关方和人道主义机构保持联系，以便就航空气象如何能为紧急事件的规划、响应和救援做出贡献问题达成共识；
  - (c) 对 WMO 和 ICAO 的现有规定进行审核，旨在提出可能有益于应急准备和响应的补充内容和改进意见；
  - (d) 协调委员会有关 WMO DPM 计划的活动；
  - (e) 与其他技术委员会的 DPM 联络员、各区域协会 DPM 工作组组长，以及秘书处和重要伙伴（如 ICAO、人道主义和开发机构）保持联系，确定并制定联合项目及活动计划，以确保航空气象能够在这行动领域中发挥前瞻性作用，并确保与委员会各项活动有关的 WMO 结构的专业知识能够得到最有效的利用；

- (2) 要求 CAeM 主席指定一名航空气象委员会的 DPM 联络员；
  - (3) 要求联络员定期向主席和 CAeM 的 MG 报告他的活动和进展情况。
- 
- 

## 决议 2 (CAeM -13)

### 航空气象学委员会管理组 (“CAeM 管理组”)

航空气象学委员会，

#### 注意到：

- (1) 目前的 CAeM 管理组十分有效的经验和成功的活动，
- (2) 委员会主席向 CAeM-13 提交的报告，
- (3) 需要在管理组成员中实行分工负责制，以使每位成员在执行计划时都能有效地发挥作用，

#### 认识到：

- (1) 委员会的效能很大程度上取决于休会期间对其各项活动的有效管理，
- (2) 需要管理组来保证委员会各项活动的整体性，对取得的进展进行评估，协调战略规划，并在紧急情况下代表委员会做出决定；以及为实现计划目标对必须进行的调整做出决定，

#### 决定：

- (1) 重建 CAeM 管理组(CAeM-MG)，其职责范围如下：
  - (a) 协助主席对委员会及其工作组的活动进行指导和协调；
  - (b) 直接或通过它所领导的专家组和专家网负责完成 WMO 计划的成果；
  - (c) 确保委员会的活动满足发展中国家的需要；特别是在航空气象的培训，以及质量管理和成本回收计划的实施方面；
  - (d) 通过 AeMP 和 CAeM 的网站及其他方法，确保各成员了解委员会的活动；
  - (e) 确保与其他 WMO 组织机构的合作，以实现 WMO 的战略目标；

(f) 在休会期间，必要时协助主席就紧急问题代表委员会作出决定；

(2) CAeM 管理组的组成如下：

(a) CAeM 主席 (组长)；

(b) CAeM 副主席；

(c) 以下专家组的组长：

- 培训和教育专家组；

- 新机场天气预报专家组；

- 客户关系专家组；

(d) 专家网的组长；

(e) 以及其他因区域代表性问题需要的成员 (G. Flores 先生 (阿根廷)，三区协航空气象计划(AeMP)区域问题报告员，Tan Huvi Vein 先生 (马来西亚)，五区协航空气象计划(AeMP)区域问题报告员，一名由一区协第十四次届会提名的一区协航空气象计划(AeMP)区域问题报告员)。

**要求秘书长**邀请 ASECNA、IAOPA、IATA、ICAO、IFALPA、IFATCA、IPCC 和经主席同意的其他相关国际组织参加管理组的工作。

**授权**主席在经费允许的情况下邀请更多必需的专家参加管理组的会议。

---

### 决议 3 (CAeM -13)

#### 航空气象学委员会专家组、专家网和报告员

**航空气象学委员会，**

**注意到：**

(1) 迫切需要在航空气象的教育和培训方面继续努力，

(2) 需要在对用户需求有深刻理解的基础上为 21 世纪的航空提供新的和改进的服务，

(3) 需要对质量管理、成本回收和以客户为中心的计制度化，

**考虑到:**

- (1) 引进新的和改进的航空服务的潜在效益,
- (2) 需要制定气象资料和服务质量保障的标准化方法,
- (3) 航空气象在会员的经济和技术发展中所起的重要作用,
- (4) 需要使预报和观测的内容及格式适应空中交通管理新概念的要求,
- (5) 日益增多的航空对局地空气质量和气候变化的影响例证,

**决定:**

- (1) 建立一些小型、重点突出的专家组、一个专家网以及一名报告员,来处理一些特定问题,其职责范围如下:
  - (a) 支持会员努力提高气象人员的技能。这一工作的实现可以通过协助组织培训活动;收集、审查和编写培训材料,以及在 CAeM 网站上提供资源信息,必要时还可提供印刷件;
  - (b) 与 ICAO 的相关组织机构密切合作,提出适应 21 世纪需求的新机场天气预报的建议;
  - (c) 协助会员引进得到认可的质量管理、成本回收和以客户为中心的计算机系统;
  - (d) 编写关于提供新的专业服务的指南,这些服务适合所有的航空利益相关方,包括航线、商业航空和通用航空、国家和区域空中交通管理,以及机场的经营单位;
  - (e) 在改进观测、更新电码与格式,包括在所有信息传输领域向表驱动码过渡方面,通过 WMO 秘书处与 ICAO 合作;
  - (f) 在规划新的数据类型、观测和预报方法方面,为 CBS、CIMO 和 CAS 的相关机构提供投入和反馈;
  - (g) 向委员会通报当前对以下问题的科学认识:航空对全球、区域和局地大气环境的影响、由此对航空未来发展所产生的影响,以及即将发生的气候变化对航空运营的潜在影响。报告员还应与其他组织进行联络,如 CAS、UNFCCC、IPCC 和 UNEP,以及科学协会,以保证信息的更新和完整性;
- (2) 根据 WMO 总则第 32 条,选:



Ian Lisk 先生(英国)为培训和教育专家组组长;

以下五位专家为培训和教育专家组的成员:

A. Henderson 女士(澳大利亚)

R. Windmolders 先生(比利时)

E.D. Kafi 先生(苏丹)

S. Baig 先生(特立尼达和多巴哥)

C. Weiss 先生(美国)

Kevin Johnston 先生(美国)为新机场天气预报专家组组长;

以下五位专家为新机场天气预报专家组的成员:

S. Lawrence 女士(澳大利亚)

K. Johnson 先生(加拿大)

J. Hu 女士(中国)

S. Desbios 夫人(法国)

M.K.S. Song 女士(中国香港)

Marina Petrova 女士(俄罗斯联邦)为客户关系专家组组长;

以下五位专家为客户关系专家组的成员:

J. Lancaster 女士(加拿大)

E. Lorenzen 先生(德国)

A. Reynolds 女士(英国)

N.S. Kuwese 先生(坦赞尼亚联合共和国)

T. MacPhail 先生(美国)

Denis Lambergeon 先生(法国) 为专家网的组长；

Bryan Boase 先生为专家网的副组长

David Lee 先生(英国)为航空和环境报告员；

如果组长或核心成员不能完成他/她的职责，**授权**主席与管理组和相关会员的常任代表协商，将其撤换；

**要求秘书长**视情邀请 ASECNA、IAOPA、IATA、ICAO、IFALPA、IFATCA、IPCC、HMEI 和经主席同意的其他相关国际组织参加工作。

---

---

## 决议 4 (CAeM -13)

### 审议航空气象学委员会以往的决议和建议

**航空气象学委员会，**

**考虑到**除决议 1 (CAeM-12) 之外的其他所有在第 13 次届会前通过的决议均已过时；

**考虑到**在第 13 次届会之前通过的所有建议均已由执行理事会再次审议；

**注意到**针对第13次届会之前通过的决议所采取的行动；

**决定：**

- (1) 保持决议 1 (CAeM-12) 有效；
  - (2) 决议 2 (CAeM-12)、3 (CAeM-12) 和 4 (CAeM-12) 不再保持有效；
  - (3) 建议 1 (CAeM-12) 和 2 (CAeM-12) 不再保持有效。
- 
- 

## 决议 5 (CAeM -13)

### 妇女参与本委员会的工作

**航空气象学委员会**

**注意到：**

- (1) 联合国妇女大会（1995年，北京）以及大会承认妇女的重要性及其对科学的贡献，
- (2) 《21世纪议程：可持续发展行动计划》（1992年6月，里约热内卢）的呼吁，第24章：妇女为实现可持续和公平发展的全球行动，
- (3) WMO第2次妇女气象和水文工作者大会（2003年3月，日内瓦）报告，
- (4) 第14次世界气象大会决议33（Cg-14），该决议要求给予妇女参与气象和水文工作的平等机会，

**考虑到：**

- (1) 在本委员会的工作中，需要有经过专门培训且合格的专业人员，无论男女，
- (2) 有必要鼓励各国科学和技术教育计划积极针对女性，进行引导和开展培训，使她们投身于气象及相关的科学领域，
- (3) 有必要在NMHS中增加聘用妇女的机会和岗位，并提供她们走向事业巅峰的平等机会，

**欢迎**并支持妇女代表积极参加本委员会，

**敦促**妇女更多地参与本委员会的工作；

**建议**会员：

- (1) 不断鼓励和促进妇女在科学技术领域享有平等的机会，以便她们能够奠定从事科技工作的基础，如气象及相关科学；
- (2) 促进妇女参与本委员会的各项活动；
- (3) 在决策层面，尤其是在CAeM及其各项工作中，积极鼓励并支持妇女能够有平等的机会投身于气象及相关科学的各个领域；

**进一步建议**会员鼓励在学校提倡学习科学的风气，作为确保男女平等参与该工作领域的一种途径；

**要求**委员会主席就休会期间实施本决议的主要方面所取得的进展向本委员会第14次届会提交报告，

**决定**任命并支持一名具有相应专业知识男女平等问题联系人，并给予支持，联系人将向本委员会主席提交报告。

---

---

# 届会通过的**建议**

## **建议 1 (CAeM-13)**

### **根据航空气象学委员会以往的建议审议执行理事会的决议**

**航空气象学委员会，**

满意地**注意到**执行理事会对航空气象学委员会以往的建议所采取的行动，

**考虑到**其中很多建议已成为多余；

**建议**决议 9 (EC-55)、决议 10 (EC-55) 和决议 4 (EC-56) 不再需要。

---

# 附录

## 附录 1

总摘要第 4.2.26 段的附录

### 支持 LDC 会员获取 WAFS 产品的信托基金的职责范围

1. 建立信托基金的目的是支持航空气象学委员会（CAeM）尽力帮助最不发达国家会员确保它们的 NMHS 以最适用的方法持续获取 WAFS 产品；
2. 该信托基金符合《WMO 财务条例》（2004 年版）第 9.7、9.8 和 9.9 条规定；
3. 信托基金的收入包括：
  - (a) 会员的自愿捐助；
  - (b) 专项自愿捐助；
  - (c) 其他捐献者的捐助；
  - (d) 按照《财务条例》第 12.2 条规定可能产生的信托投资的利息；
4. 捐献的资金需为瑞士法郎或其他可自由兑换的货币；
5. 基金将用于：

帮助最不发达国家会员在 2008 年 12 月 31 日前完成更换第一代 SADIS 以及安装 ISCS 的目标，这些国家显然已用尽了所有其他合理途径，从而使它们能够按照 ICAO 的规定以最合适的方法持续获取 WAFS 产品，基金的用途包括：

  - (i) 购买相关设备和软件以促进其获取 WAFS 产品；
  - (ii) 支付咨询服务费用，以帮助其解决有关获取、安装和运行这些设备和软件的问题；
  - (iii) 对与此类设备和软件的持续运行及 WAFS 产品的获取和分发有关的培训活动给予支持；
6. WMO 秘书长或其授权代表将按照财务条例和规则、长期有效的指令和 WMO 既定程序负责捐助和支付管理以及对基金进行综合管理；
7. 授权 CAeM 主席以及 WMO 秘书长或其代表按已正当签署的合同和协议支付资金。

8. 根据其内部规定，信托基金的一些个别捐助单位可以就资金的使用、托付和开支方面的管理提出要求附加条件的谈判。但是这些附加条件不应制约基金的正当有效使用，也不应更改其用途，而且这些附加条件需得到 WMO 秘书长或其代表的书面认可；
9. 秘书长应当确保信托基金足以支付未清偿债务和预期的支出，否则不得签署新的需基金支付的契约；
10. 无论出于何种原因需清算基金账目时，WMO 秘书长应保证支付未清偿的债务和为结束项目估算的支出；
11. 基金关闭后，除非得到捐助者的同意，所有结算后的剩余资金均应转入 WMO 的普通帐户。如果决定重新分配剩余资金，应根据捐助单位的捐助额占信托基金累计捐助额的比例进行分配。专项捐助资金的节余，在结清了待偿还债务后返还认捐单位。
12. 信托基金的财务报告以瑞士法郎为单位。收到的捐助或款项兑换成瑞郎以及用其他货币的付款和发生的费用均采用交易日或报告当天的联合国汇率。WMO 将每年向执行理事会信托基金捐助方以及 CAeM 的每次届会就基金的总体使用情况提交报告。基金的收支帐将纳入 WMO 秘书长提交 WMO 执行理事会寻求批准的财务决算报表。根据 WMO 财务规则须进行外部审计。应信托基金捐助单位的要求须提供审计报告。

---

## 附录 2

总摘要第 5.4 段的附录

### 培训及活动清单

- (a) 由 ASECNA 主办、20 名代表参与的一次非常成功的 AMDAR 信息和培训会于 2002 年 11 月 19—21 日在达卡举行。在 EUMETNET-AMDAR (E-AMDAR) 的支持下，其中 AMDAR 专家组介绍了指定的往返 ASECNA 地区机场的欧洲飞机在飞行途中的资料。
- (b) 由加拿大承办的航空气象培训班于 2003 年 10 月在多伦多召开。该研讨会重点研讨雷达和卫星产品的释用及 NWP 在航空领域的应用。来自 WMO 所有区域的 33 个国家的 35 名代表参加了培训。在秘书处的协助下，CAeM 副主席 Carr McLeod 先生、H. Puempel 先生（奥地利）和 OPAG TREND 联合组长 S.Y. Lau 女士（中国香港）在会议期间确定 15 名合适的报告人并协调各个讲座方面发挥了主要的作用。此外，Puempel 先生和 Lau 女士准备并作了各自的讲座。秘书处已将培训班上所作的全部讲座张贴在 AeMP 网站上，准备好电子版本并于 2004 年 1 月发给了所有代表。
- (c) 5 区协 16 个国家的 19 名代表参加了汤加王国于 2003 年 12 月在瓦瓦乌群岛举办的有关成本回收和管理的讲习班。CAeM 主席 N. Gordon 先生是本次研讨会的报告人之一。AeMP 网站上刊登了

他的题为“航空气象服务成本回收”的讲稿。

- (d) 俄罗斯联邦于 2003 年 11 月在莫斯科主办了东欧地区航空气象服务成本回收研讨会。ICAO 与 WMO 协调组织了本次研讨会。来自 21 个国家的 52 名代表出席了本次研讨会。
- (e) 由于 ICAO、法国和 WMO 之间密切合作，第三次火山灰研讨会于 2003 年 10 月在（法国）图卢兹举行。AeMP 网站张贴了本次研讨会的报告。
- (f) 阿拉伯联合酋长国于 2004 年 5 月在迪拜主办了 AMDAR 研讨会。来自五区协的 22 名代表包括气象中心和航空公司的代表参加本次研讨会。
- (g) 由美国组织、WMO 联合发起的第 2 次火山灰和航空安全国际会议于 2004 年 6 月在华盛顿召开。美国与 WMO 合作，为三区协、四区协和六区协的共 10 个国家的 10 名代表提供了财务支持。
- (h) 2004 年 6/7 月在英国埃克赛特举行的英国/WMO 航空研讨会讨论了 SADIS 工作站向 BUFR 代码过渡、航空预报和明确航空培训需求。来自非洲、欧洲、中东和亚洲的 23 名代表参加了研讨会。
- (i) 19 名代表参加了 2004 年 10 月中国在北京举办的 AMDAR 研讨会。
- (j) 来自非洲 10 个英语国家的 28 名代表出席了 2004 年 11 月在内罗毕（肯尼亚）举行的 ICAO/WMO 成本回收区域研讨会。ICAO 和 WMO 委派人员做了报告。
- (k) 2004 年 11 月，N.T. Diallo 先生在刚果布拉柴维尔举行的 WMO 促进非洲 NMS 发展的第七次管理技术会议上做了一个讲座。来自 52 个国家的 55 名代表出席了本次会议。
- (l) 16 名代表出席了匈牙利于 2004 年 12 月在布达佩斯主办的东欧国家 AMDAR 研讨会。
- (m) 来自非洲 16 个法语国家和 3 个国际组织的 27 名代表出席了 2005 年 3 月在（尼日尔）尼亚美举行的 ASECNA ICAO 附录 3/WMO 技术规则[C.3.1]第 73 条修正案培训研讨班。为该培训研讨班授课的人员包括：ICAO 的 H. Cissé 先生、ASECNA 的 Benoit A. Okossi 先生和 Ilboudo Goama 先生以及来自 WMO 的 S. Benarafa 先生。
- (n) 来自 18 个国家的 20 名代表出席了 2005 年 6 月在英国埃克赛特举行的英国/WMO 航空研讨班。
- (o) 世界天气研究计划临近预报和甚短期预报研讨会以及关于空中导航增值服务和以用户为中心的机场预报研讨会于 2005 年 9 月在图卢兹（法国）举行。来自 33 个国家的 51 名专家出席了本次研讨会；以及
- (p) ICAO 附录 3/WMO 技术规则[C.3.1]建议 2.2.2—2.2.6“呼吁各个国家/会员确保指定的气象主管机

构建立并实施组织适当的质量系统”，为此中国香港于 2005 年 11 月主办了 WMO/ICAO 航空气象服务质量管理讲习班，以帮助各个国家/会员遵守上述建议。来自 38 个国家和 ICAO 的 62 名代表参加了该讲习班。WMO 为全部 32 名申请资助的代表提供了资金支持。会议报告人包括：Sharon S. Y. Lau 女士、Isabelle Rüedi 女士、Carr McLeod 先生、Bryan Boase 先生和 Saad Benarafa 先生。

## 附录 3

总摘要第 9.10 段的附录

### 2008-2011 年 AeMP 计划

#### **目的和范围**

航空气象计划(AeMP)的目的是通过国际协调促进气象应用，以满足航空不断发展的需求。在 WMO 促进国际协调和合作的作用框架下，本计划的范围包括改进向航空业提供所需的业务气象信息(包括技术规则 [c.3.1]提出的要求)以确保空中航行安全、有序和效率，同时改进向非实时航空活动提供的气象服务和专业知识。

本计划将直接为 WMO 最高目标 1 (“制作更加准确、及时和可靠的天气、气候、水和相关环境因素的预报和警报”)和最高目标 2 (“改进向公众、政府和其他用户提供的天气、气候、水和相关环境的信息和服务”)做出贡献。

本计划为 WMO 战略计划的以下预期结果做出贡献：

- 预期结果 1：加强会员制作更好的天气预报和警报的能力；
- 预期结果 6：加强会员在多灾害早期预警、防灾和备灾方面的能力；
- 预期结果 7：加强会员提供和利用各种天气、气候、水和环境的应用和服务的能力；
- 预期结果 8：拓展天气、气候和水方面的产品在会员及合作伙伴的决策和实施中的应用；
- 预期结果 9：加强发展中国家尤其是最不发达国家会员履行其职责的能力；

#### **主要的长期目标**

AeMP 的主要长期目标是确保向全世界的用户可靠地提供优质、及时、高成本效益、可持续的和有针对性的气象服务，为安全、有序和高效的航空作业提供保障。

#### **2008-2011 年的实施活动**

计划实施包括以下的活动：

##### **(a) 提供培训**



活动包括：

- 秘书处组织和促进培训活动；
- 在可行的情况下提供多种语言的培训教材；
- 为开展培训提供专业知识；
- 在 <http://www.caem.wmo.int> 网站上提供回顾性培训和支持性材料；
- 出版指南。

业务航空培训的重点是双重的，它包括：

- 促进遵守 WMO-No. 258 航空增补件；
- 对利用和解释现有和正在开发的临近预报和短时预报技术和系统以便诊断和评估对航空有影响的变量提供指导；
- 提出的任何涉及新产品和服务的培训，包括对 WAFS 产品的调整。

非业务问题包括最佳做法个例和以下主题的支持性材料：

- 质量管理体系；
- 预报验证；
- 开发新的航空服务；
- 变化管理。

**(b) 促进会员与用户和合作伙伴间的良好关系和合作，包括民航部门和空管服务提供单位**

活动包括：

- 在成本回收问题遇到困难时秘书处与 ICAO 一起采取行动；
- 整理和提供航空气象经济效益的信息，如个例；
- 整理和提供关于对航空气象产品和服务评价的信息；
- 提供有关磋商机制的最佳做法个例；
- 提供用户信息和推广资金；
- 编写和更新有关成本回收的指导材料；
- 帮助会员向民航部门解释航空气象收费及收费的合理基础；
- 帮助寻求专家咨询(“热线服务电话”)。

**(c) 帮助会员规划未来的航空气象服务**

活动包括：

- 提供有关 ICAO 对“全球 ATM”（原为 CNS/ATM）不断变化的需求及其潜在影响的信息；

- 提供其他国家和地区不断发展的航空气象服务体制和技术概况的信息（如欧洲单一天空/SESAR、NGATS、FlySafe）以及此类发展的潜在影响的信息；
- 提供由其他会员提供或正在规划的增值服务的信息，以及此类服务的收入的信息；
- 提供有关航空对环境的影响以及气候变化对航空的潜在影响方面的信息；
- 帮助寻求专家咨询。

**(d) 与 ICAO 合作一起设计和评估新的终端天气预报**

活动包括：

- 评估目前在这领域的举措和以往的工作，包括在欧洲的 ICAO METG 和 WMO 临近预报、甚短期预报和 TAF 验证国际研讨会（法国图卢兹，2005 年 9 月 5-10 日）的成果；
- 就变化的用户需求和潜在的新的终端天气预报与 ICAO 合作，目标是到 2014 年得到全世界采用；
- 针对预期的用户效益制定新的终端天气预报原型并进行评估，并协助开展性能评估。

**(e) 确保航空气象在交叉活动和其他 WMO 组织机构中得到考虑以及向它们提供航空气象的能力**

以下为含交叉活动的活动：

- 质量管理体系；
- 最不发达国家计划；
- 预防和减轻自然灾害计划；
- ETAC – 气象教育培训资格鉴定和认证专家组；
- THORPEX(CAS)；
- IPY；
- GEOSS(CBS)；
- AMDAR(过渡给 CBS)；
- 观测(CBS,CIMO)；
- 空间计划(CBS)；
- WIS(CBS)；
- 电码(CBS)；
- 网站(秘书处)；
- IPCC；
- 男女平等问题；
- 区域计划；
- 与各技术委员会的其他互动。

**(f) 确保 WMO 会员的利益在 ICAO 的区域规划、研究和业务小组中得到体现**

活动包括：

- 在有关小组中拥有 WMO 秘书处的代表并积极参与它们的活动；
- 有关 ICAO 问题向 WMO 秘书处提供咨询；
- 如有必要提供一名委员会顾问协助秘书处代表(如 ANSEP,CAEP)。

**(g) 调查会员提供航空气象服务的能力，旨在确定通过 AeMP 的定量受益情况**

调查至少每两年进行一次，旨在：

- 评估提供服务的进展；
- 评估执行 QMS 的进展；
- 评估现有的培训活动，旨在更有针对性地提供教育培训支持。

---

---

## 附录 4

总摘要议题 13 的附录

### CAeM 男女平等问题联系人的职责

1. 根据需要收集并分析男女在本委员会工作中所发挥作用的详细资料；
  2. 与 WMO 男女平等问题联系人保持联系；并与其共同收集和分发包括本委员会相关领域里妇女作用方面的研究和政策的信息；
  3. 与其它技术委员会中的男女平等问题联系人合作；
  4. 探索、用文件证明并提出相关建议，以满足每个地区内与委员会有关的能力建设需求；和
  5. 按照 CAeM 管理组的要求提交报告。
- 
-

# 附件

## 与会人员名单

### 1. Officers of the session

President	N.D. Gordon (New Zealand)
Vice-President	C. McLeod (Canada)

### 2. Representatives of WMO Members

#### Algeria

H. Latrous	Delegate
H. Mehadji	Delegate

#### Argentina

M. Romain (Ms)	Delegate
----------------	----------

#### Australia

G. Moynihan	Principal Delegate
S. Lawrence (Ms)	Delegate
J. Caust	Delegate

#### Austria

R. Lenger	Observer
-----------	----------

#### Bahamas

B. Dean	Principal Delegate
---------	--------------------

#### Bahrain

A.A.A. Habib	Principal Delegate
--------------	--------------------

#### Belgium

N. De Keyser (Ms)	Principal Delegate
-------------------	--------------------

#### Bosnia and Herzegovina

G. Mutabdžija	Principal Delegate
A. Kundurovic (Ms)	Delegate

#### Brazil

C.R. Henriques	Principal Delegate
M. Matschinske	Delegate

#### Canada

C. McLeod	Principal Delegate
J. Foottit	Delegate
K. Johnson	Delegate

#### China

XU Xiaofeng	Principal Delegate
Jiao Meiyang (Ms)	Delegate
Tao Liying (Ms)	Delegate
Zhuang Weifang	Delegate

Zhang Yuetang	Delegate
Chen Weihong (Ms)	Delegate
Xu Jianliang	Delegate
<b>Colombia</b>	
O. Bermúdez G.	Principal Delegate
<b>Côte d'Ivoire</b>	
N'gbe Abole	Principal Delegate
<b>Croatia</b>	
I. Čačić	Principal Delegate
B. Gelo (Ms)	Delegate
<b>Cuba</b>	
J. Ayón Alonso	Principal Delegate
<b>Denmark</b>	
S.E. Olufsen	Principal Delegate
<b>Egypt</b>	
M.N.M. Salah El-Din	Principal Delegate
H.M. Abdel-Aziz Helal	Alternate
<b>Estonia</b>	
O. Gusseva (Ms)	Delegate
<b>Ethiopia</b>	
D. Shanko	Principal Delegate
<b>Finland</b>	
H. Juntti	Principal Delegate
K. Österberg	Delegate
<b>France</b>	
D. Lambergeon	Principal Delegate
M.-C. Queffelec (Ms)	Delegate
<b>Gambia</b>	
L.M. Touray	Principal Delegate
<b>Germany</b>	
K. Sturm	Principal Delegate
<b>Ghana</b>	
P. Ayilari-Naa Juati	Principal Delegate
<b>Greece</b>	
S. Kyriakou (Ms)	Delegate
<b>Haiti</b>	
R. Semelfort	Observer
<b>Hong Kong, China</b>	
SHUN Chi-ming	Principal Delegate
Lau Sum-yee S. (Ms)	Delegate

<b>Hungary</b>	
V.F. Sándor (Ms)	Principal Delegate
<b>Iceland</b>	
T.F. Hervarsson	Principal Delegate
U. Ólafsdóttir (Ms)	Observer
<b>India</b>	
A.B. Mazumdar	Principal Delegate
<b>Iran, Islamic Republic of</b>	
A.M. Noorian	Principal Delegate
J.M. Mahzooni	Delegate
<b>Ireland</b>	
D. Murphy	Principal Delegate
<b>Israel</b>	
R. Yinnon (Ms)	Principal Delegate
<b>Italy</b>	
M. Ferri	Principal Delegate
S. Fiacconi	Delegate
<b>Japan</b>	
H. Goda	Principal Delegate
S. Nakazawa	Delegate
<b>Kazakhstan</b>	
S. Kozhametov	Principal Delegate
<b>Kenya</b>	
V.O. Ahago	Principal Delegate
<b>Kyrgystan</b>	
G. Lee (Ms)	Delegate
<b>Latvia</b>	
A. Kajevčenko (Ms)	Principal Delegate
A. Žilina (Ms)	Observer
<b>Macao, China</b>	
A. Viseu	Principal Delegate
<b>Malaysia</b>	
C.G. Ismail	Principal Delegate
<b>Mauritius</b>	
<i>Y. Boodhoo</i>	Principal Delegate
<b>Netherlands</b>	
D. Hart	Principal Delegate
K. Blom	Delegate
<b>New Zealand</b>	

N. Gordon	Principal Delegate
<b>Nigeria</b>	
T. Obidike	Principal Delegate
D.B. Eyoh	Delegate
E.A. Afiesimana	Delegate
F.O. Ikekhua	Delegate
M.O. Iso (Ms)	Delegate
<b>Norway</b>	
A. Heidegård	Principal Delegate
<b>Oman</b>	
B. Alrumhi	Principal Delegate
M.S. Al-Mashani	Delegate
<b>Peru</b>	
V. Caballero Laca	Principal Delegate
<b>Poland</b>	
R. Klejnowski	Principal Delegate
<b>Portugal</b>	
J. Barradas	Principal Delegate
<b>Republic of Korea</b>	
Sang-jo KIM	Principal Delegate
Il-kyu Yang	Delegate
Jin-seok Park	Delegate
<b>Romania</b>	
D. Vişoiu	Principal Delegate
I. Sandu	Alternate
M. Baicu (Ms)	Delegate
C. Virlan (Ms)	Delegate
<b>Russian Federation</b>	
A. Polyakov	Principal Delegate
N. Zharova	Delegate
A. Lokot	Delegate
<b>Rwanda</b>	
L. Kanobayire	Principal Delegate
<b>Senegal</b>	
M.Y. Thiam	Principal Delegate
<b>Serbia</b>	
P. Petkovic	Principal Delegate
<b>Seychelles</b>	
W. Agricole	Principal Delegate
<b>Slovakia</b>	
C. Kunzo	Delegate
I. Hacisek	Delegate

**South Africa**

G.E. Khambule (Ms) Principal Delegate

**Spain**

V. Conde (Ms) Principal Delegate  
F. Sterling Delegate

**Sweden**

G. Carlson Principal Delegate  
D. Carlberg Alternate

**Switzerland**

P. Eckert Principal Delegate  
D. Cattani Alternate  
O. Duding Delegate

**Syrian Arab Republic**

K. Archeed Principal Delegate

**The former Yugoslav Republic of Macedonia**

D. Mijatovic (Ms) Delegate

**Togo**

A.A. Egbare Principal Delegate

**Trinidad and Tobago**

S. Baig Principal Delegate  
D. Gajadhar Delegate

**Uganda**

V.K.R. Baryomu Principal Delegate

**Ukraine**

T. Antonenko (Ms) Delegate

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

D. Underwood Principal Delegate  
D. Johnson Alternate  
I. Lisk Delegate

**United Republic of Tanzania**

S.M. Sillayo Principal Delegate

**United States of America**

M. Andrews Principal Delegate  
K.L. Johnston Alternate  
J. May Delegate  
M. Mercer Delegate  
D. Pace Delegate

**Venezuela**

R.C. Velásquez Principal Delegate

**Zimbabwe**

B. Berejena Alternate



**3. Non-Members***Palestine*

I. Musa  
O. Mohammed

**4. Representatives of International Organizations***Agency for Air Safety in Africa and Madagascar (ASECNA)*

A.B. Okossi  
S. Zoumara

*Association of Hydro-Meteorological Equipment Industry (HMEI)*

B. Sumner  
C. Charstone (Ms)  
H. Katajamäki  
J. Polivinen

*International Atomic Energy Agency (IAEA)*

R.M. Mazzanti (Ms)

*International Civil Aviation Organization (ICAO)*

O. Turpeinen

*International Federation of Air Line Pilots' Associations (IFALPA)*

H. Fournerat

**5. Other Participants***WMO AMDAR Panel*

F. Grooters  
M. Berechree

*Airbus*

A. Corbière

**6. Invited expert/Lecturer**

R. Petersen, University of Wisconsin, USA

**7. WMO Secretariat**

M. Jarraud	Secretary-General
Hong Yan	Deputy Secretary-General
D. Schiessl	Director, Cross-Cutting Coordination (CCC)
H. Puempel	Chief, Aeronautical Meteorology Unit, APP
N.T. Diallo	AEM Consultant, APP
F. Hayes	Conference Officer

---

---