

# 农业气象学委员会

第十四次届会

2006年10月28日—11月3日

新德里

含决议和建议案的最终节略报告

**WMO-No. 1014**



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。

© 2006 年，世界气象组织，日内瓦

ISBN 92-63-51014-8

### 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

<b>1.</b>	<b>会议开幕</b> (CAgM-14/文件 2.2, REV. 1; PINK 1) .....	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>会议组织</b> (CAgM-14/文件 2.2, REV. 1; PINK 2) .....	<b>5</b>
2.1	审议证书的报告 .....	5
2.2	通过议程 (CAgM-14/文件 2.2, REV. 1; PINK 2) .....	5
2.3	建立委员会 .....	5
2.4	其它组织事宜 .....	6
<b>3.</b>	<b>委员会主席的报告</b> (CAgM-14/文件 3; PINK 3) .....	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>国家农业气象进展报告</b> (CAgM-14/文件 4; PINK 4) .....	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>区域农业气象活动</b> (CAgM-14/文件 5; PINK 5) .....	<b>10</b>
<b>6.</b>	<b>评价第六个长期计划和农业气象计划</b> (CAgM-14/A/WP 6; PINK 6) .....	<b>12</b>
<b>7.</b>	<b>编制 WMO 战略计划和农业气象计划</b> (CAgM-14/文件 7; PINK 7) .....	<b>13</b>
<b>8.</b>	<b>审议《技术规则》和《农业气象规范指南》</b> (CAgM-14/APP_文件 8) .....	<b>14</b>
8.1	管理组的报告 (CAgM-14/文件 8.1; APP_文件 8) .....	14
8.2	《农业气象规范指南》 (CAgM-14/文件 8.2; APP_文件 8) .....	14
8.3	《技术规则》 (CAgM-14/文件 8.3; APP_文件 8) .....	15
<b>9.</b>	<b>OPAG 1—为农业生产提供农业气象服务</b> .....	<b>15</b>
9.1	ICT 1.1 农业气象服务 (CAgM-14/文件 9(1); PINK 9(1)) .....	15
9.2	ET 1.2 天气、气候和农民 (CAgM-14/WP 9 (2); APP_WP 9(2)) .....	16
9.3	ET 1.3 加强信息和分发网络, 包括监测和早期预警系统 (CAgM-14/文件 9 (3); PINK 9(3)) .....	18
9.4	ET 1.4 自然与环境资源管理, 促进农业可持续发展 (CAgM-14/文件 9 (4); PINK 9(4)) .....	19
<b>10.</b>	<b>OPAG 2 – 农业气象服务支持系统</b> .....	<b>20</b>
10.1	ICT 2.1 农业气象服务支持系统 (CAgM-14/文件 10(1); PINK 10(1)) .....	20

10.2	ET2.2 农业气候特征和可持续土地管理技术（包括 GIS 和遥感技术） （CAgM-14/文件 10(2); PINK 10 (2)） .....	22
10.3	ET2.3 数据库管理、模式检验和应用、区域生态研究方法专家组 （CAgM-14/文件 10(3); PINK 10 (3)） .....	23
10.4	WMO 信息系统（CAgM-14/文件 10(4); APP_文件 10 (4)） .....	25
<b>11.</b>	<b>OPAG 3 —气候变化/变率与农业自然灾害</b> .....	<b>26</b>
11.1	ICT 3.1 气候变化/变率与农业自然灾害（CAgM-14/文件 11(1); PINK 11 (1)） .....	26
11.2	ET 3.2 气候变化/变率对农业中、长期预测的影响（CAgM-14/文件 11(2); PINK 11 (2)） .....	28
11.3	ET 3.3 减少自然灾害的影响和减轻农、林、渔业极端事件（CAgM-14/文件 11(3); PINK 11 (3)） .....	29
11.4	ET3.4 农业对气候状态的影响（CAgM-14/文件 11(4); PINK 11 (4)） .....	32
<b>12.</b>	<b>直接向主席和/或管理组报告的专家组</b> （CAgM-14/文件 12(1); APP_文件 12 (1)） .....	<b>33</b>
12.1	《农业气象规范指南》专家组 .....	33
<b>13.</b>	<b>决策支持系统协调员的报告</b> （CAgM-14/文件 13; APP_文件 13） .....	<b>34</b>
<b>14.</b>	<b>培训和教育事宜</b> .....	<b>34</b>
14.1	对农业气象培训、教育和能力建设项目/计划的评估（CAgM-14/文件 14(1); APP_文件 14(1)） .....	34
14.2	WMO 农业气象培训活动（CAgM-14/文件 14(2); APP_文件 14(2)） .....	35
14.3	农业气象学专题讨论会、讲习班和研讨会（CAgM-14/文件 14(3); PINK 14 (3)） .....	36
<b>15.</b>	<b>与国际组织的合作</b> （CAgM-14/文件 15; APP_文件 15） .....	<b>39</b>
<b>16.</b>	<b>审议委员会以往的决议和建议以及执行理事会的有关决议</b> （CAgM-14/文件 16; PINK 16） .....	<b>43</b>
<b>17.</b>	<b>委员会的未来工作，包括设立专家组和特别报告员</b> （CAgM-14/文件 17; PINK 17） .....	<b>43</b>
<b>18.</b>	<b>开放论坛</b> （CAgM-14/文件 18; PINK 18） .....	<b>46</b>
<b>19.</b>	<b>选举官员</b> （CAgM-14/文件 19; PINK 19） .....	<b>47</b>
<b>20.</b>	<b>第 15 次届会的时间和地点</b> （CAgM-14/文件 20 和 21; PINK 20 和 21） .....	<b>47</b>
<b>21.</b>	<b>届会闭幕</b> （CAgM-14/文件 20 和 21; PINK 20 和 21） .....	<b>47</b>

## 届会通过的决议

最终 编号	届会 编号		
1	16/1	审议农业气象学委员会以往的决议和建议 .....	48
2	17/1	农业气象学委员会的工作结构 .....	48
3	17/2	农业气象学委员会管理组 .....	51
4	17/3	农业气象学委员会开放计划领域组 .....	52

## 届会通过的决议

最终 编号	届会 编号		
1	4/1	国家农业气象进展报告 .....	55
2	16/1	审议执行理事会基于农业气象学委员会以往建议作出的决议.....	56
3	16/2	干旱和荒漠化 .....	56
4	16/3	农业气象领域的培训和教育 .....	58

## 附录

I	休会期农业气象计划的关键结果（总摘要第 6.7 段） .....	60
II	农业气象计划为 WMO 战略计划（SP）撰写的内容（总摘要第 7.10 段） .....	61
III	发展中国家可用来自不同用户群体散发农业气象产品和咨询的渠道示例 （总摘要第 10.1.5 段） .....	64
IV	OPAG 各组及其职责（总摘要第 17.6 段） .....	65
V	OPAG 各组的人员组成（总摘要第 17.16 段） .....	70

附件	与会人员名单 .....	74
----	--------------	----

# 届会工作总结摘要

## 1. 会议开幕(议题1)

1.1 农业气象学委员会第十四次届会于 2006 年 10 月 28 日-11 月 3 日在印度新德里举行。2006 年 10 月 28 日上午 10 点委员会主席 R.P. Motha 先生(美国)宣布会议开幕。

1.2 R.P.Motha 先生对与会者表示由衷的欢迎。他热烈欢迎印度科学技术和地球科学部部长 K.Sibal 先生阁下以及 WMO 秘书长 M. 雅罗先生出席会议。他衷心感谢印度气象局局长 Kalsi 先生及当地组委会的同事;感谢他们高效的会议后勤安排,这使得全体与会人员在印度受到了热情欢迎和款待。他感谢印度及 WMO 秘书处官员的辛勤工作和精心安排,他同时祝愿此次会议圆满成功。

1.3 印度政府科技部联合秘书、WMO 印度常任代表 S. Nair 先生欢迎 WMO 秘书长及所有代表出席此次会议。他指出印度是 WMO 的创始国之一,但这是印度第一次承办 WMO 技术委员会会议。Nair 先生感谢雅罗先生及他的工作团队,通过由会员国轮流承办委员会会议而大大提高了会员的参与意识。

1.4 Nair 先生指出在此次届会之前举办的农业气象风险管理国际研讨会,给印度的许多科学家提供了与农业气象领域著名演讲者互动的机会。在研讨会期间举行的农业气象风险保险特别讨论会上,有来自保险行业的演讲者。

1.5 Nair 先生感谢 CAgM 的主席 Motha 博士为会员国的能力建设、为掌握公布农业气象的现状以及普及知识方面所做的努力。在扩展农业气象服务及发展向农民发布农业气象信息的渠道方面做出了努力。Nair 先生希望委员会继续努力并巩固所取得的成绩。

1.6 Nair 先生指出现在需要不同学科的专家更加理解农民的困难,尤其是那些处在贫困线的农民。对于大多数农民来说,由于缺乏信息渠道而不能获得信息,同时由于设备、文化以及能力的局限不能理解这些信息。科学家们从自己狭隘的角度看这些问题和解决办法,而对于终端的农民而言,生活中有无数的困难要解决。为了确保有效和实用,有必要从整体出发看问题,Nair 先生祝贺委员会和秘书处将不同学科的专家集中在一起提出行动建议。

1.7 印度气象局(IMD)局长 B. Lal 先生指出承办 CAgM 第十四次届会是非常荣幸的事,因为在等待了 56 年后印度终于迎来了机会。印度在农业的若干方面取得了长足的进步,包括农作物的选择、农艺耕作、土地利用计划、农作物的多样性、农业金融以及基础设施和经济发展。在印度,“绿色革命”得到了许多部门的支持。在其他有待解决的问题中,首要的是旱作农业中的风险管理。气象、农业气象在其中起到了主要的作用。

1.8 Lal 先生强调,所有利益攸关方(即农民、商人、政府和财政机构)可通过分担风险管理职责来获得最佳结果。因此所面临的巨大挑战不仅是科学方面的,本质上也是社会方面的。学习不同国家的经验非常重要,而 CAgM 提供了一个全球平台,越过所有政治障碍使问题得以解决。Lal 先生注意到,CAgM 已通过其第三开放计划领域小组(OPAG)对气候变率和气候变化引起的问题给予了适当的重视。CAgM 构建的 OPAG 结构非常灵活,能够吸收具有广泛科学背景的专业技术。

**1.9** Lal 先生提及在此刚刚结束的“农业气象风险管理国际研讨会：机遇和挑战”，该研讨会强调有必要发展与农产品相关的农业保险。这将鼓励保险业认真考虑此种需要，而且 Lal 先生提到各国必须在 CAgM 的技术支持下促进对此种保险产品的利用。

**1.10** Lal 先生强调，对影响不同国家农业生产的气候、农业气象和社会因素的现有认识方面的空白需要时间来弥补，并需要时间在相关机构当中建立协调机构。在这方面 CAgM 可以通过详细规划和开展案例研究以发挥主导作用，并鼓励其他机构采纳。但是，要想把一个地方的成功转化为另一个区域的成功，必须彻底理解各种潜在的原理，以免犯错误。这就需要能力建设方面的国际合作。Lal 先生希望经过此次会议的认真讨论，能够为有效、良好的协调活动建立起一定基础，以减轻极端天气事件的负面影响，为消除世界贫穷和饥饿减少障碍。

**1.11** 印度地球科学部秘书 P. S. Goel 先生热烈欢迎所有来到德里的各国代表。他感谢 WMO 选择新德里作为 CAgM 第 14 次届会的会议地点。

**1.12** Goel 先生说，WMO 在知识共享、统一大气科学界和资料获取方面发挥了至关重要的作用。众所周知，天气和气候是一个全球问题，任何数量的本地资料都可以充分用于临近预报或追踪当地天气现象。但对于预报员来说，需要全球资料，并且需要运行全球模式。WMO 发挥了先锋模范作用使全球电信系统（GTS）成为现实，任何授权机构都可以通过该网络获取全球大气资料。有许多生动的例子说明了这一点。CAgM 也是这样一个机构，在信息、经验和科学知识共享以及将科学界汇聚在一起，以使天气的不确定性对农民的影响降至最低等方面发挥了重要作用。

**1.13** Goel 先生提到 2006 年 10 月 25-27 日在此召开的“农业气象风险管理国际研讨会”令他非常难忘。这一有关天气风险农业保险的特别研讨会将有助于推动许多专家努力开发一个行之有效的系统。

**1.14** Goel 先生重申印度将遵从 CAgM 的管理，发展可靠的农业气象服务提供机制是印度的国家利益所在。印度是一个农业占主导地位的国家，近三分之二（或 64%）的印度人口依赖农业生存。目前通过 107 个农业气象区向国家提供服务，这个范围未来将继续扩大。国家计划将 IMD 的农业气象服务纳入其整体计划，通过国家电子政府网络直接向农民们提供咨询服务。此项计划要求包括农业部、印度农业研究院和各农业大学的共同努力。印度有 107 个农业气象区域，每个区域都将建立一个气象服务单位，通过上述电子政府网向每个村落提供服务，每隔 5 到 7 个村落设一个站点。这项计划是第 11 个五年计划中要实现的一个宏伟目标。

**1.15** Goel 先生认为，在新德里举行的 CAgM-14 对 IMD、NCMWRF、农业大学和其它单位的农业气象学界而言是一件非常振奋人心的事件。我们热切地盼望本次届会提供的指南和建议。他希望委员会在印度举行的本次届会能给全世界的农业经济产生深远的影响；并希望与会代表更多地了解印度、印度的文化和人民，并感受到此次印度之行是有价值的。

**1.16** WMO 秘书长 M. Jarraud 先生以他本人和 WMO 的名义，感谢印度政府承办本次届会以及“农业气象风险管理国际研讨会：挑战和机遇”。他感谢印度政府地球科学部秘书 P.S.Goel 先生、印度科学技术部联合秘书、WMO 印度常任代表 S. Nair 先生及其职员为确保研讨会和委员会届会取得成功所作的必要安排。作为 WMO 的一个创始会员，印度于 1949 年 4 月 27 日加入本组织。长期以来，印度一直积极支持 WMO 主管领域的各项计划和活动。

**1.17** 秘书长感谢委员会主席 Motha 博士自 2002 年 10 月在斯洛文尼亚卢布尔雅那举行的上次届会以来在过去 4 年期间对本委员会的领导以及在休会期间所完成的出色工作。他也感谢委员会副主席 L.E.Akeh 先生、各个 OPAG 的组长和成员以及专家组。

**1.18** 秘书长提到，本委员会届会是在公众对天气、气候和水相关事件的重要性的意识空前高涨的时刻举行的。例如，强烈的季风降雨在印度许多地区（尤其是安得拉邦、古吉拉特邦和拉贾斯坦邦）引起了洪水，并造成巨大的经济损失。喜马拉雅山脉经历了历史上前所未有的强降雨，导致乌塔兰恰尔邦和克什米尔在 9 月份就遭受了大雪。

**1.19** Jarraud 先生强调，极端天气和气候事件给粮食安全带来重大影响。为什么解决粮食安全问题十分紧迫，这是因为目前发展中国家有八亿多人营养不良，而工业化国家只有九百万人营养不良。从 1980—2005 年，全世界因滑坡、洪水、气旋、飓风、风暴潮、野火和其它自然灾害造成的 7000 多起自然灾害夺走了 200 多万人的生命，并造成超过一万亿美元的经济损失。

**1.20** Jarraud 先生提到在环境退化方面最令人担忧的进程之一的荒漠化。由于荒漠化破坏自然屏障，所以使农业、林业和牧场在自然灾害面前更加脆弱。目前，只有 11% 的全球地表可视为最佳土地，且这些土地必须养活目前的 60 亿人口以及 2020 年前预计达到的 80 多亿人口。

**1.21** 加强科学技术的应用（包括使用天气和气候信息以及有关即将发生的天气和气候灾害的预测和预警信息）对加强农业生产极其重要。秘书长列举了几个在澳大利亚、美国和萨赫勒地区的这种应用范例，并介绍了强调农业气象对粮食安全做出重要贡献的各项 WMO 计划中的一些活动。为提高农业生产率，各种研讨会（比如在 CAgM-14 之前在新德里举行的这个研讨会）就是交流有效经验的良好机制。本次研讨会展示了在评估农业气象风险和不确定性方面的综合效用，同时为应对这些风险制定了各种策略。

**1.22** 秘书长敦促本次会议特别关注以下若干事宜，包括加强高质量的、长期的连续资料集的采集工作并确保那些资料确实完整、准确。继续强调研究和应用，包括更加积极地把季节至年际气候预测用于可持续农业；加强综合风险管理并修订目前的战略以应对极端事件和自然灾害及其对农业的影响。更多地强调有关应用天气和气候信息及相关战略的教育和培训项目，以应对预计中的气候变化。针对快速发展的农业气象信息技术（IT），加强遥感、专业软件和 GIS 方面的培训。

**1.23** 由于人们日益关注气候变化以及对农业、林业和渔业产生的影响，Jarraud 先生强调进一步促进农业气象研究和应用比以往更加重要。

**1.24** Motha 博士在开幕式中指出，全世界 70% 的陆地被用于农业、牧场和林业。2001 年《世界灾害报告》报道说，自 20 世纪 50 年代以来，与各类自然灾害有关的经济支出增加了 14 倍。全世界每年与自然灾害有关的经济支出估计约 500-1000 亿美元。几乎在全世界每个地区，每年农业均受到一个接一个的天气或气候灾害的破坏。

**1.25** Motha 博士解释说，由于气象与农业相关，所以 CAgM 负责跟踪并促进气象在科学和实践层面的应用工作。我们的目标是向会员转让知识和方法，以方便当地各个部门的应用。在许多关键领域为 WMO 会员国提供帮助方面，CAgM 发挥了关键作用。这些领域包括：加强粮食安全，帮助减少自然灾害对农业的影响，制定可持续的土地管理战略，和应对与农业有关的气候变化/气候变率的影响。



**1.26** Motha 博士解释说，本委员会有一项艰巨的任务。首先，农业和粮食安全对每个国家而言都属于根本性问题。其次，干旱、洪水和其它自然灾害是造成每年农业和林业受损的主要原因。最后，在当地和区域层面，农业和土地管理的多样性以及明显的气象特征使生物系统和物理环境之间的关系错综复杂。

**1.27** Motha 博士指出，他在 4 年前谈到“CAgM – 迈向 2000 年及其未来”这个远景文件。当进入 21 世纪的时候，委员会对自身的定位是：集中关注主要的职责领域。这些重点领域包括：面向农业生产的农业气象服务；农业气象服务支持系统；气候变率和自然灾害对农业的影响。上述三个重点领域非常成功。

**1.28** Motha 强调超越所有重点领域的研究和发展以及能力建设是必要的组成部分。在服务领域，有必要发展并有效地把农业气象产品传递给农民，同时在决策过程中，在适当的时间以适当的形式推广有效使用。农业气象在农业发展中有着合适的作用并且要加以利用。农业气象产品和服务中的业务工具和方法必须改进，它将为用户群的农业气象服务系统提供支持。关键农业地区的气候风险农业气象战略需要得到发展和分析。应发展在农业地区减轻干旱和极端温度的可持续战略。在三天前举办的“农业气象风险管理国际研讨会：机遇与挑战”，提供了有关自然灾害对区域农业影响的信息资料。此次研讨会还提出了有关农业气象风险管理的机遇与挑战，这些机遇与挑战需要委员会在未来加以解决。

**1.29** Motha 博士表示能在印度主持此次 CAgM 届会感到很高兴，此次届会将审议过去几年里很多专家组会议和研讨会取得的令人瞩目的成果。与会者将有机会审议相关议题，并确定将来的工作重点。

**1.30** Motha 博士指出在上一个休会期间很高兴能够和王 O 秘书处合作，尤其是出版了一本技术书籍和一本特刊，同时他祝贺 WMO 农业气象处为此所做的努力。他感谢在过去四年里每一位为委员会贡献了时间、努力的人，由于他们的创造力和创新能力，专家组和 ICT 的很多任务和需求得以完成。为了适应新工作结构的迫切需求，委员会需要非常灵活、反应迅速并非常负责。尽管有点延迟，Motha 博士还是指出修改《农业气象实践指南》的工作取得了重大进展。

**1.31** 在印度科学技术和地球科学部部长 Kapil Sibal 先生的开幕致词中，他表示非常高兴参与 CAgM 第 14 次届会开幕仪式这一历史时刻。

**1.32** Sibal 先生提请所有与会人员注意农村人口流向城市这一全球现象。象中国这样人口正在向沿海城市流动的国家这一现象就更加明显。在印度，耕地占很大比例，人们正在放弃村庄投奔经济更发达的城镇。在西方国家，农业人口甚至到无法开展农业活动。因此 Sibal 先生问农村采用什么样的资金和技术才能使农业社会可持续发展，从而让国家以至全球得以养活其日益增长的人口。Sibal 先生强调这是一个严重的全球性问题。整个社会必须接受这个挑战并且解决这个问题。

**1.33** Sibal 先生说，洪水、卡特里娜这样的飓风和大面积干旱等日益严重的灾害给预报带来了全球性的挑战，每个国家也面临着同样的问题。在偏远的村庄，许多农民渴望知道什么时候播种、什么时候施肥、什么时候收割。农业气象学面临的巨大挑战就是收集有关的观测资料，加以处理并把信息传递给农民。拥有必要的资金建立精细监测体系并使用复杂处理系统的国家尚为数不多。Sibal 先生强调在这一领域 WMO 需要发挥主导作用。

**1.34** 即使在诸如印度这样的国家，虽然这里的信息和通信技术革命已使该国成为世界 IT 的领导，但是该国在信息传递方面仍然存在问题，乡村缺乏计算机并在信息分发的语言上也存在困难。印度有 107 个

农业气象咨询中心，但重要的是这些信息在满足农民的具体要求方面是否足够详细准确。Sibal 先生告诉与会代表，最近印度成立了国家雨水灌溉农业局，以便向农民提供帮助并增强他们应对灾害的能力。

**1.35** Sibal 先生请与会代表注意一个事实，农业气象仅是支持农业生产的整个服务体系中的一部分。最近，孟加拉国给我们展示了农村小额信贷计划在农村放贷中产生的影响，该计划提高了生产率，为此获得了诺贝尔奖。Sibal 先生强调农业天气风险保险是一个非常重要的步骤，并对该问题在上周举行的国际研讨会受到重视感到高兴。深入研究该问题所取得的成果对印度制定合适的政策大有裨益。

**1.36** Sibal 先生间接提到了世界农业界面临的主要挑战，内容包括：

- 为农业气象风险制定适当的应对和管理战略；
- 建立一个考虑现实的决策过程；
- 确保向基层和资金筹集机构提供信息；
- 建立财务和后勤保障系统。

**1.37** IMD 副局长兼当地组委会（LOC）主席 S.R. Kalsi 先生感谢所有报告人和 LOC 全体人员，感谢他们为使本次活动取得圆满成功而承担的义务和提供的支持。

**1.38** 出席本次届会的代表共 84 人，包括来自 54 个国家和 5 个国际组织的代表。与会代表的完整名单见本报告的[附件](#)。

## **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，在审议证书的基础上准备了一份有关出席本次届会的人员及其身份的清单。会议一致同意把秘书长代表准备的这份清单当作证书报告。因此，会议决定不再建立证书委员会。

### **2.2 通过议程**（议题 2.2）

委员会通过了临时议程，包括在议题 14 中审议荷兰提交的通过巡回讲习班来加强农业气象服务能力建设的报告。

### **2.3 建立委员会**（议题 2.3）

**2.3.1** 根据 WMO 总则第 24 条，委员会为本次届会建立了以下委员会：

#### **全会 A 和全会 B**

**2.3.2** 建立了两个委员会以详细审议各个议题：

(a) 全会 A 审议议题 4—8 和议题 14—15。P. Goolaup 先生（毛里求斯）和 G. Srinivasan 先生（印度）

当选为本委员会的联合主席；

- (b) 全会 B 审议议题 9—13。F. Rossi 女士（意大利）和 R. Stone 先生（澳大利亚）当选为本委员会的联合主席。

## 提名委员会

2.3.3 建立了一个由以下代表组成的提名委员会：

RA I	D.Z. Diarra 先生（马里）
RA II	许小峰先生（中国）
RA III	C. Alarcón Velazco 先生（秘鲁）
RA IV	J. Spence 女士（牙买加）
RA VI	A.D. Kleschenko 先生（俄罗斯联邦）

A.D. Kleschenko 先生当选为提名委员会主席。

## 协调委员会

2.3.4 根据 WMO 总则第 28 条规定建立了一个由本委员会主席和副主席、全会 A 委员会和全会 B 委员会的联合主席和秘书长的代表组成的协调委员会。

## 提名实施/协调组和专家组成员的特别委员会

2.3.5 设立了一个由以下人员组成的特别委员会：

主席：
副主席：
S. Kinuthia 先生（肯尼亚）
S. Bazgeer 先生（伊朗伊斯兰共和国）
O. Brunini 先生（巴西）
Ray Desjardins 先生（加拿大）
S. Lellyett 先生（澳大利亚）
E. Cloppet 先生（法国）

特别委员会将对实施/协调组和专家组成员的提名提出建议。Ray Desjardins 先生当选为该委员会主席。

## 2.4 其它组织事宜(议题 2.4)

2.4.1 会议的工作时间为上午 9:30—12:30；下午 2:00—5:00。

2.4.2 根据 WMO 总则第 111 条的规定并考虑到讨论的技术性和具体性，本次届会没必要准备全会的会

议记录。

### 3. 委员会主席的报告 (议题3)

3.1 委员会赞赏地注意到主席的报告，其中包含对本委员会、及其各个机构和报告员自第十三次届会以来活动的回顾。委员会还注意到主席已向执行理事会第五十八次届会（2006年6月）提交的详细报告。

3.2 委员会对主席以通函形式发送并粘贴在 CAgM 网站上的全面、有用的定期报告表示赞赏，该报告就本委员会的活动提供了详细信息。这些报告在本次届会期间还作为背景信息。

#### CAgM 的重组

3.3 委员会祝贺主席在委员会工作结构重组方面所取得的进展，重组方案是于 2002 年通过的，旨在提高本委员会的效率和效果。委员会相信新结构将继续为面向 21 世纪、注重经济效益的农业气象学计划做出有效贡献。

3.4 《农业自然灾害和极端事件》一书已由 Springer 出版，该书素材源自减轻自然灾害影响和减少农业、林业和渔业极端事件专家组会议的文集，农业/林业气象杂志专刊“农业对气候状况的贡献”素材也源自该专家组的会议文集，这些都是本委员会新结构所带来效果的很好事例。

#### 农业气象学计划

3.5 委员会赞赏地注意到委员会的活动取得了进展。特别是委员会注意到在休会期间，虽然资金有限，但还是组织召开了委员会所有九个专家组 (ET) 和三个实施/协调组 (ICT) 会议，并已经出版了许多专家组的报告。委员会还注意到这些会议中的许多会议是与美国农业部、欧洲科学基金会的 COST 行动 718 项目、加拿大农业和农产品部等其他机构和组织联合举办的。委员会感谢秘书处对委员会开展活动所给予的出色支持。

3.6 委员会注意到在休会期间在不同区域举办了一场国际研讨会、一场区域间研讨会和五个培训班/巡回讲习班。

3.7 委员会祝贺秘书处与 WMO CLIPS 计划合作为组织两个气候信息和预测服务 (CLIPS) 和农业气象应用区域技术大会而采取的行动。

3.8 委员会批准了《农业产品、服务以及农业可持续发展应对战略：有效的短期每日业务农事决策和前瞻性长期战略性农业规划措施》，将其作为下一个休会期间其活动的中心主题。

#### CAgM 管理组

3.9 委员会对 CAgM 管理组完成了所有根据其重新设立时所规定的职责而分配给它的任务表示满意。委员会遗憾地注意到 Wolfgang Baier 博士 - 本委员会前任主席不幸去世，委员会对 Baier 博士多年来为本委员会的辛勤效力表示缅怀。

### **CAgM-13 专家组报告编写状况**

**3.10** 委员会注意到各东道国不仅在后勤方面，而且还在派遣科技专家参与委员会不同专家组的会议方面都提供了出色的支持。与会人员及时编写了高质量的报告。这些报告最后成了科学杂志的出版物和技术书籍。

**3.11** 委员会注意到开放计划领域组（OPAG）更加灵活，更加面向会员的需要。

### **CAgM-13 实施/协调组报告编写状况**

**3.12** 委员会满意地注意到 ICT 已评估了专家组的报告并提出了大量建议，供在区域层面实施。

**3.13** 委员会对各 ICT 组长在制订区域实施计划方面所发挥的积极作用表示感谢。

### **试点项目活动**

**3.14** 委员会感兴趣地注意到 ICT 提出了一些可供区域实施的试点项目。委员会鼓励会员积极研究在其区域实施有关试点项目的可行性。委员会注意到这些项目中的大多数需要外部认捐方的合作与配合才能全面实施，故要求秘书长在为此类试点项目筹集资金方面提供帮助。

### **政策协调及培训和能力建设**

**3.15** 委员会指出随着专家组和实施/协调组的成立，需要更加重视政策协调和培训及能力建设。委员会建议 OPAG 主席和联合主席作为其日常职责的一部分还要负责协调其与政策支持和培训及能力建设协调员之间的活动，以确保其各自计划与更广泛的政策和能力建设影响之间形成应有的联系。这对本委员会的长期目标至关重要。

### **《农业气象规范指南》**

**3.16** 委员会赞赏地注意到该指南的重写工作取得了重大进展。因为对会员来说，该指南是参考材料的重要来源，所以委员会完全支持专家组以高效的方式完成这项任务。

### **区域协会农业气象工作组**

**3.17** 委员会对 CAgM-13 提出的重新为所有区域协会任命农业气象工作组的建议已得到落实表示满意，这些工作组正在各区域积极开展工作。区域协会农业气象工作组的活力对本委员会十分重要。CAgM 极大地受益于过去休会期间在各区域召开的工作组会议。代表区域协会的 CAgM 管理组成员应继续发挥作用，为区域协会主席建言献策。为促进对互利问题的讨论并建立合作纽带，委员会建议组织一次区域协会农业气象工作组组长会议。

### **世界农业气象信息服务（WAMIS）**

**3.18** 委员会注意到世界农业气象信息服务（WAMIS- HTUwww.wamis.orgUTH）网上载有 25 个国家的产品，并提供工具和资源，以帮助各国改进其公报和服务。鉴于 WAMIS 给会员带来的好处，委员会敦促会员参与并向全球分发其产品，因为这些公报所提供的产品还有助于对自然灾害进行实时和历史性评估，例如中国气象局例行制作许多自然灾害评估产品，并将这些产品贡献给 WAMIS。

### 诺伯特•热比尔-马姆国际奖

**3.19** 委员会注意到自委员会第十一次届会以来，诺伯特 • 热比尔-马姆国际奖提名征集工作已有所改进。委员会要求会员继续扩大有关该奖征集提名的通知范围，以确保提名的质量以及提名的足够数量。

### 国际农业气象学会（INSAM）

**3.20** 国际农业气象学会（INSAM）是一个网站式的国际农业气象工作者学会，旨在交流科学信息并与同行沟通专业活动信息。INSAM 目的是促进世界范围的农业气象工作者之间的互动和交流，以提高农业气象的作用。

### 参加执行理事会和技术委员会主席会议

**3.21** 委员会强调需要继续加强与 WMO 有关计划和 WMO 其他委员会的合作，实施 WMO 的农业气象计划，委员会赞赏地注意到 CAgM 的代表参与了计划间和委员会间的活动。委员会鼓励会员参与此类活动。一些交叉性问题仍由执行理事会会议和技术委员会加以解决：

- (a) WMO 信息系统跨委员会协调组（ICG-WIS）促进 WIS 的发展。韩国气象厅 Byong Lyol-Lee 博士代表 CAgM 参加 ICG-WIS。法国气象局 Emmanuel Cloppet 先生代表 CAgM 参加元数据实施跨计划专家组；
- (b) 质量管理框架跨委员会专题组（ICTT-QMF）审议了 WMO QMF。意大利 IBIMET 机构的 Francesco Sabatini 先生代表 CAgM 参加 ICTT-QMF；
- (c) WMO 长期计划衡量了各国粮食安全和防灾备灾方面的社会经济状况。各技术委员会主席提名水文文学委员会主席 Bruce Stewart 代表所有技术委员会主席参加长期计划的制订会议；
- (d) 全球综合地球观测系统（GEOSS）是一个为期 10 年的地球观测系统协调实施计划以应对全球环境和经济的挑战。美国农业部的 Mark Brusberg 先生担任 CAgM 的代表。

## 4. 国家农业气象进展报告（议题 4）

**4.1** 委员会赞赏地注意到 WMO 秘书处根据建议 1（CAgM-13）准备并分发了一份关于准备国家农业气象报告的详细调查表。62 个会员提交了报告，对此委员会表示满意。但是，委员会关注的是，上一次 89 个会员对调查表作了答复，委员会敦促所有尚未答复的会员将填写后的问卷寄送 WMO 秘书处。

**4.2** 委员会饶有兴趣地注意到，WMO 秘书处已经将所有会员已经提交的问卷输入了一个反映会员农

气活动的综合数据库。可通过 WMO 的主页 ([www.wmo.int](http://www.wmo.int)) 访问该数据库。

**4.3** 会员的培训活动总体增加, 委员会对此感到鼓舞, 但是委员会注意到, 增加的原因是因为为数有限的少数国家培训活动的增加, 而且农业气象方面人员培训的水平仍然较低, 特别是在发展中国家, 对此委员会表示关切。委员会认为仍需要更多努力才能确保足够的农气专家、高级技术人员和有博士学位的工作人员。因此, 委员会敦促会员促进长短期的培训活动, 举办研讨班等, 以开发所需的人力资源。

**4.4** 委员会注意到农业气象观测网络中的台站数量保持相对稳定, 而且自动天气站 (AWS) 的数量还有小幅增加。但是, 台站覆盖面不够仍然是个问题, 需要进行改进, 以便给用户提供更好的服务。但是, 委员会也高兴地注意到 GIS 和遥感设施使用增多的趋势。委员会鼓励捐助国继续帮助发展中国家, 改进它们的农业气象观测站网络, 以使它们能够提供准确及时有效的农业气象服务。

**4.5** 委员会饶有兴趣地注意到, 会员开展了很多研究活动, 特别在干旱和荒漠化, 气象因子对作物的生长、开发、产量和质量的影响, 以及气候变化的潜在影响等方面。委员会也注意到在 2002-2005 年期间, 62 个会员编写了内容广泛的出版物, 委员会也鼓励会员继续重视农业气象服务部门的研究信息和论文的定期出版工作。

**4.6** 委员会注意到会员在提供农业气象服务方面采取了各种各样的方法。其中包括印刷小册子, 举办研讨班, 发行出版物, 以及利用电台广播、电视和互联网。委员会饶有兴趣地注意到 72% 做出回应的会员使用互联网提供农业气象信息, 而在 1999-2001 年期间, 这一比例为 45%。一些会员组织发行了旬公报和/或每周和每月述评, 对此委员会非常赞赏。委员会鼓励所有会员继续利用电台、电视和互联网等现代通信手段提供预报和其他服务, 并使用“世界农业气象信息服务 (WAMIS)”等 WMO 的资源帮助推广和分发产品。

**4.7** 几乎所有做出回应的会员都同至少一个国家级机构进行了合作, 很多还同非政府组织开展了合作, 委员会对此受到鼓舞。委员会敦促会员继续在国家层面上保持农业气象领域的这些合作安排, 并同其他相关机构保持密切的合作。委员会还敦促会员在解决农业气象问题时采取跨学科的途径, 并提高同媒体和用户的互动。

**4.8** 委员会提请 WMO 秘书处继续整编综合数据库中的报告信息。委员会注意到尽可能涵盖更多会员的数据库的重要性, 因此, 委员会通过 [建议 4/1](#) (CAgM-14)。

**4.9** 为了衡量国家进展报告对广大用户群带来的效益, 应努力在即将到来的休会期内关注 WMO 网页上公布的这项活动。将向本委员会第 15 次届会通告有关结果。

## **5. 区域农业气象活动 (议题 5)**

**5.1** CAgM-13 关于重新任命所有区域协会农业气象工作组的建议已得到落实, 目前所有区协的工作组正在积极开展工作, 委员会对此表示满意。区域协会农业气象工作组的活力对于委员会而言是十分重要的。考虑到 CAgM 在上一休会期间从各区协举行的工作组会议中获益匪浅, 委员会敦促秘书长为区域协会农业气象工作组的会议提供资金支持。代表区域协会的 CAgM 管理组成员应继续在为区域协会主席提供咨询方面发挥积极的作用。反过来说, 区域农业气象工作组应当每六个月定期向能力建设协调员报告已开展的活

动及已取得的进展，以便将信息传递给各专家组和实施协调组采取行动。

**5.2** 委员会获悉了 WMO 在各区域开展活动的情况，以及参与各地区其他组织举办的会议的情况，这些工作有助于提高气象知识和信息应用在增加农业产量、保护环境和促进各国可持续发展方面的重要意义和价值。委员会对秘书长不断努力主办和/或寻求联合举办此类颇有价值的区域活动表示赞赏。

**5.3** 委员会满意地注意到组织了一次跨区域的研讨会，会议使来自若干区域的代表聚一堂，讨论在国家层面上加强农业气象服务的问题。委员会对由 WMO、FAO、USDA 和 PAGASA 组织本次研讨会并出版会议的文集表示赞赏。委员会鼓励秘书处继续组织这样的研讨会。

### **非洲区域协会(RA I)**

**5.4** 委员会注意到，由该区协第十二次届会建立的农业气象工作组于 2006 年 8 月 7—9 日在利比亚的黎波里举行了会议。委员会建议，一区协农业气象工作组的报告在提交一区协第十四次届会后作为 CAgM 的报告系列出版，第十四次届会将于 2007 年 2 月 14—23 日在布基纳法索的瓦加杜古举行。

**5.5** 委员会高兴地注意到，2002 年 12 月 9—13 日在冈比亚的班珠尔举行了一次农业气候预报实施专家组会议 (RA-I)。委员会支持和鼓励 WMO 农业气象计划与 CLIPS 间开展进一步的互动，并赞赏地注意到该次会议的文集已作为 WMO 的出版物出版。

**5.6** WMO 和 FAO 联合举办了一次有关 GIS 和遥感在农业气象中的应用培训研讨会，会议于 2005 年 11 月 14—18 日在博茨瓦纳的哈博罗内举行，委员会对此表示满意。当地的东道主是 FAO 南部非洲发展共同体 (SADC) 遥感项目和博茨瓦纳气象局。来自 17 个 SADC 国家 NMHS 的 28 位代表参加了研讨会。

### **亚洲区域协会 (RA II)**

**5.7** 委员会注意到，由该区协第十二次届会建立的农业气象工作组于 2003 年 12 月 15—17 日在沙特阿拉伯的吉达举行了会议。根据 2004 年区协第十三次届会的建议，二区协农业气象工作组的技术报告将以 CAgM 报告系列的形式出版，委员会对此表示满意。

**5.8** 委员会注意到，2003 年 7 月 7—11 日在印度的德拉敦举行了一次有关卫星遥感和 GIS 在农业气象中的应用培训研讨会。委员会对这次研讨会的文集已作为 WMO 的出版物出版表示满意。

### **南美洲区域协会(RA III)**

**5.9** 委员会注意到，由该区协第十三次届会建立的农业气象工作组于 2004 年 11 月 30 日—12 月 3 日在秘鲁的利马举行了会议。委员会对工作组经过一段时期的休息后又重新活动表示满意。根据 2006 年三区协第十四次届会的建议，三区协农业气象工作组的技术报告将以 CAgM 报告系列的形式出版，委员会对此表示满意。

**5.10** 委员会赞赏地注意到，在本地区举行了两次关于 CLIPS 和农业气象应用的区域技术会议。第一次会议于 2003 年 12 月 8—12 日在位于厄瓜多尔瓜亚基尔的厄尔尼诺国际研究中心为安第斯国家举办。第二



次会议于 2005 年 7 月 13—16 日在巴西的圣保罗为南方共同市场国家举办。委员会鼓励和支持在 WMO 农业气象和 CLIPS 计划间举办更多的联合研讨会，并对已出版了两次研讨会的会议文集表示满意。

### **北美洲、中美洲和加勒比地区区域协会 (RA IV)**

**5.11** 委员会赞赏地注意到，由该区协第十三次届会建立的四区协农业气象工作组于 2004 年 12 月 14—17 日在巴巴多斯的布里奇顿举行了会议。委员会对四区协农业气象工作组的技术报告将以 CAgM 报告系列的形式出版表示满意。

**5.12** 委员会注意到，2004 年 4 月 21—30 日在安提瓜和巴布达的圣约翰斯举办了一次有关气候资料在荒漠化治理、防旱和可持续农业管理中的应用巡回讲习班。

### **西南太平洋区域协会 (RA V)**

**5.13** 委员会满意地注意到由五区协第十三次届会建立的农业气象工作组所开展的活动，以及 2006 年 3 月 6—8 日在印度尼西亚的西苏门答腊举行的工作组会议。委员会对工作组在经过一段时期的停顿后又重新活跃起来，以及工作组的报告将以 CAgM 报告系列的形式出版表示满意。委员会认识到五区协的会员提议为五区协组织更多的工作组会议，尤其是面向研究及诸如跨界霾事件、地震和海啸等自然灾害对农业影响的会议。

### **欧洲区域协会 (RA VI)**

**5.14** 委员会满意地注意到由六区协第十三次届会建立的农业气象工作组所开展的活动，以及 2003 年 12 月 17—19 日在德国的不伦瑞克举行的农业气象工作组会议。委员会对于六区协农业气象工作组的技术报告将以 CAgM 报告系列的形式出版表示满意。

## **6. 评价第六个长期计划和农业气象计划 (议题 6)**

**6.1** 委员会满意地注意到休会期间农业气象计划 (AGMP) 取得的实施进展。

**6.2** 委员会特别注意到休会期间组织的大量活动，包括 2 个国际研讨会、1 个跨区域研讨会、2 个区域技术会议、3 个专家组会议、6 个区域农业气象工作组会议、5 个培训研讨会和 1 个巡回讲习班（有关培训活动的讨论见议题 14.3）。

**6.3** 委员会对休会期间发表的大量出版物表示高兴，其中包括：由两家知名的国际出版公司出版的两本书、2 期科学杂志特刊、5 个会议文集、2 份技术说明、1 个宣传册和 9 个 CAgM 报告。委员会对所取得这些成绩向秘书长表示祝贺，并建议将这些出版物分发给所有成员并尽可能地向用户，特别是农民分发。

**6.4** 委员会尤其欣慰地注意到发行了在 AGMP 组织的各类会议上所作报告的 9 种 CD-ROM 和 1 种 DVD 光盘。委员会认识到，在会议结束后立即制作 CD-ROM 和 DVD 的这一举措使得成员可以更快地获取信息。

6.5 委员会特别注意到 AGMP 为解决 2004 年的蝗灾问题采取的措施以及此后为法语和英语国家组织的两次“利用气象信息控制蝗虫的区域培训研讨会”。

6.6 委员会感谢 AGMP 为解决与 WMO 秘书处其他部门的交叉问题采取的富有前瞻性的举措。这些举措包括：同水文和水资源（HWR）司合作在世界水论坛（2006 年 3 月，墨西哥城）上组织了一次干旱管理专题会；同预防和减轻自然灾害计划（DPM）合作在第三届早期预警大会（2006 年 3 月，波恩）上作了“沙漠蝗虫早期预警系统 — 西非试点项目”的报告。委员会认为有必要开展有效的交叉活动并鼓励 AGM 在未来的休会期内继续开展高优先的交叉活动。

6.7 委员会注意到在斯洛文尼亚卢布尔雅那召开的第十三次届会（CAgM-13）就关键领域的一些活动所取得的预期结果提出了建议。在休会期间开展的活动所取得的关键成果的最新信息参见本报告的附录 I。

## 7. 编制 WMO 战略计划和农业气象计划（议题 7）

7.1 委员会回顾了第十四次大会作出的关于为就编写 WMO 第七个长期计划而建立必要协调机制的决定。大会要求各技术委员会根据各自的职责牵头制定 WMO 各项计划和活动的所有科学技术方面的计划，包括进行相关的分析、评估和优先顺序。

7.2 委员会还回顾了执行理事会在第五十八次届会（EC-58）上同意，第七个长期计划今后应当作为 WMO 的战略计划（SP），该战略计划将针对 2008—2011 年，也即是第十五个财期本组织战略意图的陈述。

7.3 委员会注意到理事会已经同意了关于五项预期结果的安排，这些结果是与本组织必须作出响应的关键社会经济驱动因素直接挂钩，它们分别是：（a）加强对生命和财产的保护；（b）提高在陆地、海洋和空中的安全性；（c）提高生活质量；（e）可持续的经济增长；（e）环境保护。

7.4 委员会同时还注意到，理事会已决定对作为最高目标的第六个长期计划（6LTP）中最初三项战略重新命名。现阶段这些战略将涉及改进天气、气候、水及相关环境信息和服务的实用性及提供。其余的各项战略按 1 到 6 重新编号，涉及改进 WMO 及其会员的能力，以实现最高目标。

7.5 委员会认为，通过一系列的关键绩效目标（KPT）将战略计划与本组织的绩效联系在一起，这一方案是可行的。这些目标将被用于衡量实现 12 项预期结果及其相关的关键绩效指标（KPI）的进程，这些都将被纳入 WMO 的计划和预算。

7.6 委员会注意到，理事会要求其长期计划工作组（WG/LTP）进一步完善战略计划，特别是要考虑关键的社会和经济驱动因素、会员的发展及需求变化，这将对本组织的未来产生影响。委员会特别注意到，理事会将粮食安全确定为所有各界面临的主要关键问题，并且该项计划也必须认识到这一点，并对 2000 年千年宣言的目标作出响应，即在 1990 到 2015 年间，使遭受饥饿的人口减少一半。委员会也注意到，需在其各种活动中关注与林业、渔业和牧场有关的问题。

7.7 委员会注意到 EC WG/LTP 被要求进一步完善可行的 KPT，这些 KPT 将满足会员对本组织总体绩效的要求。这些 KPT 首先将具体与计划和预算相联系，也因此将重点放在现有 WMO 计划和主要活动的结果上，这些结果通过各会员和秘书处的积极参与得以实现。

**7.8** 委员会认为 WMO 业务计划的第 2、6、7、8、9 项预期结果 (ER) 是与 CAgM 活动相关的, 如下所示:

ER 2: 改进气候预测和评估的方法、可靠性和实用性。

ER 6: 增强 NMHS 在多灾害早期预警和灾害防御工作的能力。

ER 7: 通过改进天气、气候、水和环境应用与服务, 加强社会经济发展。

ER 8: 加强对有关天气、气候、水和环境方面的问题、协定和其它多边协议的宣传与支持。

ER 9: 针对发展中国家, 特别是最不发达国家 (LDC) 的能力建设制定和实施全面的措施, 从而增强有关天气、气候、水和环境方面的服务。

**7.9** 执行理事会要求各技术委员会应当明确其各自的绩效目标, 以支持战略计划 (SP) 中为本组织所确定的整体 KPT, 鉴于这一点, 委员会要求管理组为战略计划撰写有关委员会的章节, 这也是 EC WG/LTP 和执行理事会的要求。

**7.10** 委员会审议了本报告的附录 II 给出的农业气象计划对 SP 的撰稿, 并建议根据目前对 SP 的修改情况对上述撰稿作修订。

## **8. 审议《技术规则》和《农业气象规范指南》 (议题 8)**

### **8.1 管理组的报告**

**8.1.1** 委员会赞赏地注意到新的管理组 (MG) 在休会期间所完成的工作。MG 认识到需研究广泛的、各种各样的和需要及时处理的问题, 委员会对此表示称赞。由于 MG 成员还担任实施/协调组 (ICT) 的组长和联合组长, 所以 MG 专家组的贡献对主席非常宝贵。

**8.1.2** 委员会肯定了各开放计划领域组 (OPAG) 不仅为解决各自职责内的关键问题成功地安排了各自 ET 和 ICT 的会议, 而且还用创新性的成果展示了本委员会新结构具有的前瞻性。这些成果包括: 由施普林格 (Springer) 出版的《自然灾害和农业极端事件》一书以及开发区域实施的试点项目和相关个例研究。

**8.1.3** 委员会注意到, MG 肯定了三个 OPAG 取得的重大进步和杰出成果。MG 还批准了 ICT 提出的发展区域试点项目的建议。委员会也注意到 MG 提出的建议, 即为不同的项目编写概念说明, 包括每个项目的目标、具体目的、预期结果和建议的预算。委员会鼓励 ICT 尽快将这些概念说明定稿, 并要求秘书长帮助寻求认捐方的资金, 以便在下一个休会期在不同区域实施不同的项目。

**8.1.4** 委员会赞赏地注意到 MG 努力提出各种建议以改进委员会的工作结构。MG 建议更好地协调和细化 OPAG 职责的工作。还应加强副主席的作用以促进 OPAG 与协调员之间的协调工作。

### **8.2 《农业气象规范指南》**

**8.2.1** 委员会强调《农业气象规范指南》(GAMP)第3版的重要性。于2002年在斯洛文尼亚召开的CAgM第13次届会上建立了直接向主席和/或管理组报告的GAMP专家组(ET)。

**8.2.2** ETGAMP活动总结见议题12(1)。

### **8.3 《技术规则》**

委员会注意到管理组没有对《技术规则》提出任何具体的修改建议。因此,委员会决定目前没有必要对《技术规则》进行修改。

## **9. OPAG 1—为农业生产提供农业气象服务(议题9)**

### **9.1 ICT 1.1 农业气象服务**

**9.1.1** 委员会高兴地注意到,OPAG 1组长P. Doraiswamy博士(美国)的报告综述了OPAG 1专家组(ET)根据其职责开展工作所取得的进展。

**9.1.2** 委员会注意到,OPAG 1负有以下职责,即:对于向农业、牧业、林业和渔业部门提供改进的农业气象服务、加强信息和分发网络(包括监测和早期预警系统),以及自然资源管理方面的各项活动不断进行积极的和反应灵敏的总结。OPAG 1实施协调组(ICT)的人员组成具有区域代表性,其工作重点是对WMO六个区协中农业气象服务的业务和实施方面进行协调。

**9.1.3** 在这方面,委员会感到高兴的是,OPAG 1的三个专家组(ET),即天气、气候和农民专家组(WCFET);加强信息和分发网络,包括监测和早期预警系统专家组(ETSIDN);以及旨在实现农业可持续发展的自然和环境资源管理专家组(ETMNER)都已举行了会议,并编制出实用的报告。

**9.1.4** 委员会特别注意到,这三次ET会议是由其他组织和机构联合赞助的。ETWCF会议由欧洲科学基金COST 718行动联合发起;ETSIDN由韩国气象厅、韩国农业和林业气象学会、Yonsei大学及韩国环境部Eco21联合发起;ETMNER由美国农业部(USDA)联合发起。委员会对秘书处为了给这三次会议寻求联合发起以及加强CAgM在全球科学界的地位所采取的举措表示祝贺。

**9.1.5** 委员会强调,加强农业气象业务服务,并就制定每个区域的实施项目进行公开讨论对CAgM而言是十分重要的。在这方面,委员会注意到,2004年3月29—31日在菲律宾马尼拉举行的会议上,ICT提出了有关农业气象业务服务综合实施计划的建议,它包括以下各组成部分:(a)沟通和了解;(b)合作;(c)培训;(d)工具和方法;(e)观测和资料;以及(f)政策。

**9.1.6** 委员会同意,作为“沟通和了解”的一部分,在国家层面上为决策者组织为期一天的讨论会,以促进气候信息在可持续发展中的应用,同时宣传那些成功的经验,以及有关农业气象业务服务为决策者和媒体带来经济效益的信息,这种作法是有益的。

**9.1.7** 委员会认为,重要的是通过国家、州/省和地方农业气象咨询委员会的组织,与NGO、农业技术推广人员、植保人员和部门及其他中介人员的积极参与加强合作,从而为农民提供更好的服务。

**9.1.8** 委员会同意 ICT 关于开发农业气象业务产品的建议, 这些产品将更好地利用遥感和 GIS 等工具来部分克服传统的局限性, 如资料稀少, 以及时间和空间分辨率低, 在使用这些分析工具时应注意其中的假设条件和局限性。

**9.1.9** 委员会强调增加农业气象站网密度以改进农业气象产品的空间分辨率和质量的重要性。它支持 ICT 的建议, 即: 为那些建立和维护农业气象站的其他国家、区域及国际机构提供帮助和支持, 并与它们进行合作。

**9.1.10** 委员会认为 ICT 的建议十分重要, 即: 制定并实施一个国家农业天气政策框架, 以保证为农业和粮食安全提供的业务服务能得到充分的满足, 并建议 ICT 在下一休会期间对这一议题进行深入的审议。

**9.1.11** 委员会赞同 ICT 的建议, 为各区协制定了以下几个项目实施建议:

一区协: 促进季节降雨展望在农场中的应用, 旨在借助谷类粮食的生产提高家庭粮食的安全。

二区协: 在亚洲将气候信息和预测用来为农业和粮食安全提供服务。

三区协: 应用农业气象, 使葡萄园生产的改进获益。

四区协: 确定并展示与支持农业生产的作物综合管理 (ICM) 技术有关的效益。

五区协: 供加勒比地区和太平洋小岛国可持续农业使用的天气和气候信息。

六区协: 加强供决策者使用的综合作物模式、遥感和 GIS 技术在农业中的业务应用。

委员会鼓励这些区协的会员在下一休会期间进一步开发新的产品并实施这些项目。

## **9.2 ET 1.2 天气、气候和农民**

**9.2.1** 委员会感谢天气、气候和农民专家组 (ETWCF) 组长 Roger Stone 提交的内容全面的报告。

**9.2.2** 注意到天气和气候, 包括极端事件, 可能是影响农业生产和管理的一些最大的风险因素, 尤其是在热带和副热带地区, 委员会强调, 更具针对性的天气和气候预报可以增强防御能力, 并为农民带来更好的经济、社会和环境效果。

**9.2.3** 委员会注意到, ETWCF 于 2004 年 11 月在日内瓦举行了会议, 此次会议由欧洲科学基金 COST 718 行动联合发起。委员会满意地注意到, 通过这次合作, 许多来自欧洲的专家能够参加会议, 委员会鼓励秘书处就共同感兴趣的专题进一步加强 CAgM 与 COST 计划行动间的合作。

**9.2.4** 委员会注意到, 为了建立对农业社区有效的农业气象支持, 发达国家和发展中国家存在共同感兴趣的问题。在发展中国家, 这尤其适用于接受过良好教育的较高收入的生产者。有一些重要的工具, 能够以适当的时间和空间分辨率提供信息, 以帮助农民和决策者作出决定, 这些工具包括: 遥感、气候预报、数值天气预报、模拟模式、地理信息系统, 以及信息技术 (IT) 分发系统。因此, 迫切需要加强可用工具

的交流、应用和管理，并建立一些更加可持续的农业和资源管理（包括天气和气候）的国际框架。

**9.2.5** 委员会指出，正在制作一些相当先进的产品，包括季节预报，不过核查农村目前是否在接收和应用这些产品的后续工作十分有限。重要的问题仍然是如何将这些产品分发和提供给用户。有必要把一些向农民提供气候和天气预报系统的行之有效的方法归并为一种更具参与性的交叉学科方法，它将使得研究机构、农民、决策者和地方管理人员都能从天气和气候知识中受益。一些能够通过针对性气候预报系统获得帮助的较为全面的决策实例包括作物管理的策略选择、农产品营销，以及有关未来农业土地利用的决策。

**9.2.6** 委员会注意到动力耦合气候模式的发展，这些模式目前已能提供有用的季节预报。委员会强调了利用此类进步的重要性，这不仅能够填补区域尺度上存在的预测能力在空间上的差距，而且还能够提供预报期内在时间上连续的预报产品，从而改进季节预报对农业用户的有用性。此外，委员会还敦促开发此类模式的会员从模式中推导出整套的农业专用参数，而不是迄今统计模式所能提供的传统的温度和降水场。

**9.2.7** 从供给型资料向需求型资料的转变是十分必要的，建议农业气象部门应当与沟通方面的专家密切合作，研究如何才能实现这一转变。在农业气象工作者和/或中介人与农民进行面对面谈话的主动沟通以及较为间接和被动的沟通（如互联网上的天气咨询）之间可能形成一种总体性差异。中介结构，如国营和商业机构中的农业顾问以及 NGO，在直接沟通中起着十分重要的作用；他们不仅是改进农业气象沟通效率的工具，而且其对环境和当地知识的了解也会提高沟通的有效性。令人感兴趣的个例研究包括马里对农业顾问和传播人员的强化培训，以及加拿大在农耕区雇用 30 名宣传官员的方案。

**9.2.8** 委员会建议，农业气象工作者，特别是那些没有能力通过自己的网站提供农业气象产品的农业气象工作者，应当利用基于现代互联网的通信系统，如世界农业信息系统（WAMIS）。

**9.2.9** 委员会注意到由 ETWCF 制定的信息提供概念框架，但它同时也指出，农民和顾问们可能更喜欢切合他们自身情况的具体信息。

**9.2.10** 注意到 NMHS 提供的农业气象信息会受到人力和财力约束的限制，委员会建议农业气象工作者应当与农业推广和研究部门及决策者密切合作，以有效地针对农业社区的工作，并针对气候条件和其它有助于做出更好决策的问题向他们提供全面的支持。

**9.2.11** 委员会建议，NMHS 应当与农业部、大学和研究机构磋商编制本国的气候情景，并提出减缓天气对本国不同农业部门潜在影响的适应对策。还应安排农业气象专家负责与农民联系，帮助他们更好地理解全球变化和气候变率的重要性，从而能够制订出强影响天气事件的减缓和适应策略。

**9.2.12** 委员会注意到 WMO 最近的倡议，即在全球各个区域组织一系列为期一天的天气、气候和农民巡回讲习班，旨在提高农民对天气和气候信息的敏感性，以及在农业生产管理中应用这些信息的敏感性。会员们建议，如有可能，这些讲习班开办的时间应当更长一些，如一周。这些讲习班的总体目标是：“通过帮助农民更好地了解在农业生产中可以借助对自然资源的可持续利用实现有效的风险管理，使他们获得自信”。这些讲习班的主要目标是，当天气和气候问题影响到农民农场中的生产时，使他们能对这些问题的处理更加自信。在有高速互连网的地方，可以利用个人电脑的视频会议和免费聊天软件，如 Skype 或 Microsoft Messenger，来完善巡回讲习班，进一步密切 NMHS 和农村社区的联系，并提供更好的服务。这可以包括现场在线讨论，专家可以实时回答用户提出的问题，同时所有在线的观众也可同时受益。鉴于讲

习班的重要性，委员会敦促秘书长为在全球各区协组织讲习班提供足够的资金。

### 9.3 ET 1.3 加强信息和分发网络，包括监测和早期预警系统

9.3.1 委员会感谢加强信息和分发网络包括监测与早期预警系统专家组（ETSIDN）组长 Byong Lyol-Lee 博士提交的内容全面的报告。

9.3.2 委员会强调指出，在提供实用气象信息时需要有一个多学科途径，并时刻考虑用户的需求和各针对区域的需求。具体而言，有必要加强农业气象、遥感、专业软件、GIS 和通信方面的培训。此外，应重视更好地了解土壤水分和作物生长之间的关系以及干旱量化，以提供更有意义的农业气象信息和对农业生产 and 粮食安全影响的评估。

9.3.3 委员会指出，促进收集和整理高质量的、长期的和连续的数据集，并确保数据的完整性，避免系统误差或随机误差，这是一项重要工作。必须不断弥补资料在空间尺度上出现的空白，尤其是干旱监测和早期预警系统的资料空白。考虑到 WMO 其他计划正在开展的这一领域的活动，如 GCOS，委员会敦促与这些计划建立联系。

9.3.4 考虑到当前对干旱和对改进干旱管理需求的关注，委员会强调指出，需要开发和利用经过局地条件检验证明有效的作物生长模式，以促进和改善干旱评估，并为业务管理决策服务。委员会强调有效监测干旱和干旱管理十分重要，鼓励会员制定计划应对这些问题。

9.3.5 为了加强沟通渠道，更好地传播农业气象信息，应当考虑到用户的文化程度、社会经济状况、技术开发水平和对改良技术和耕作制度的获取性。

9.3.6 委员会重申，加强发达国家和发展中国家信息和分发网络的战略必须考虑到它们在资源和技能上的差距。传真、电子邮件、互联网等发达国家现有的农业气象信息传播系统应当充分利用宽带进行信息的高速和一体化分发。移动电话和无线接收为在农场层面的快速分发预警警报和为业务决策提供了最大可能性。

9.3.7 委员会注意到在发展中国家，资源和技能的不足是对加强网上信息传播的基本限制。因此，应该不遗余力地采用最可行的和成本效益高的技术，特别是农村无线电广播技术，把监测和预警网络带到各个农村社区。考虑到越来越多的农村社区能够接收电台广播，委员会建议应当定期、系统地使用这个通信渠道来传播信息和预警警报。使农村社区有能力参与决策 RANET 这类电台所要广播的信息公报和警报的内容和频次，这会有助于人们对收听和利用农业气象信息的兴趣长久不衰。

9.3.8 鉴于有必要采用更有效的早期预警系统，委员会强调指出，应当充分利用移动电话在农村社区日益增多的局面，制定传播农业气象信息和早期预警的创新战略。这种通信渠道还应与大有前景的新型的用于气象传感器输出的无线技术相结合，以加快传播农业气象信息的速度，不仅如此而且更重要的是加速预警的传播。比如委员会推荐澳大利亚试验成功的用于火警自动报警的技术。该技术将公共电话系统与 GIS 相结合，使当局能自动向受影响地区的所有电话实时发送警报。该系统能向当局实时反馈使它们集中关注没有响应的家庭。该系统适用于各类天气警报，包括有关农业的警报。在警报区内，以作物为基础，可根据服务的结构和灾害的性质，将警报发送给所有的电话（包括手机）或只给有预订的电话。

**9.3.9** 委员会建议在 WMO 的 WAMIS 网站服务器上逐步开辟栏目，介绍有关农业气象信息分发的成功事例。为通过 WAMIS 在国家数据产品与最终用户之间建立有效的链接，应当充分利用新型中间设备，如“Metbroker”。

**9.3.10** 由于用户所需的农业气象信息因区域而异，委员会认为应当在不同区域开展调查，确定用户所需的农业气象信息，为农业气象公报和产品提供适当的素材及格式。委员会鼓励 NMHS 与地方农业当局一起开展此项工作，并请它们为这些产品增加农学方面的增加值，扩大它们在农业社区的用途。

**9.3.11** 信息和通信技术 (IT) 的发展为信息和预警的有效分发提供了良好的保证。鉴于 IT 的快速发展及其在农业气象中的应用，委员会建议，在经选定区域，尤其是在发展中国家举办讲习班和研讨会，以提高各 NMHS 迅速部署 IT 技术的能力，加强它们的信息和分发网络。

**9.3.12** 用户反馈不仅对丰富农业气象信息的内容、而且对快速分发都是至关重要的。因此，委员会敦促各方尽一切努力制定并落实反馈程序，以评估所提供信息的价值、及其对农业生产的影响、以及农民对其格式、时间等的反应。

## **9.4 ET 1.4 自然与环境资源管理，促进农业可持续发展**

**9.4.1** 委员会赞赏地注意到“自然与环境资源管理，促进农业可持续发展”专家组 (ET) 在休会期间所完成的工作。委员会祝贺专家组组长 Z. Dunkel 先生 (匈牙利) 和联合组长 P. Pasteris 先生 (美国) 共同召集了专家组会议。委员会注意到，这次专家组会议在争取美国农业部 (USDA) 自然资源管理和火险天气专家们的额外支持方面是成功的。委员会建议与美国农业部联合出版专家组的报告。

**9.4.2** 委员会强调，为用户决策提供更大的灵活性，需要较好的资料和模拟、以及预报工具。各国气象水文部门 (NMHS) 及其伙伴应向用户提供其观测网络中的近实时天气和气候资料，尤其是为了制定风险管理战略，以应对近期的气候变率并提供更长时间的资料集来解决气候变化。还应更好地整合台站资料、格点资料以及遥感资料，以便提高模式的精度，并提供更多有用的产品。各国气象水文部门应高度重视在其它学科科学家中间进行更好的交流，以推动交换资料、结果、成果以及成功的管理经验，从而提高成本效益，加速信息的分发。

**9.4.3** 委员会还建议应当鼓励发展中国家的 NMHS 在预报和风险管理中将多模式整体预报方案作为整体多模式数值天气预报的低成本替代方案使用。该方法已在澳大利亚得到成功应用，内容可参阅网址：<http://www.bom.gov.au/watt/about/about-forecast-rainfall.shtml#forecast>。

**9.4.4** 委员会认识到天气和气候对自然资源和环境资源保护和管理的影响正被日益纳入风险管理的范畴。委员会强调指出，管理自然资源、促进农业可持续发展的主要农业气象主题包括防御、评估、减缓和适应。因此，委员会强调有必要推广使用一个已考虑到这四大主题的综合风险管理架构。

**9.4.5** 委员会强调，土壤退化、水资源管理、干旱、(森林、灌木和草地) 火灾是农业气象专家未来需要关注的其中一些主要议题。极端天气、自然灾害和人口增长对未来所有人的生活质量提出了严峻挑战，因此，制定有效的自然灾害应对战略至关重要。重要的是要重新评估现行自然资源管理战略，融入防御和缓解计划，以应对日益频繁的极端事件和自然灾害及其对农业的影响。



**9.4.6** 委员会认识到，良好的土地管理对于实现可持续农业非常重要。人们越来越认识到土壤退化是一个重大的世界性问题，有必要整合综合资料监测/资料管理系统，以对土地利用、减缓土壤退化进行管理。

**9.4.7** 委员会认识到需要与水文学委员会(CHy)一起解决与水资源有关的、对农业生产有严重且直接影响的众多问题。这些问题涉及灌溉水源的分配、土壤水分蒸发蒸腾损失总量和土壤湿度、对水文和常规降水网络的有效整合及土壤侵蚀。委员会注意到 CHy 主席对这种互动的支持，他已采取行动将相关议题插入到相应的新专家组和实施协调组的职责中。

**9.4.8** 委员会注意到，为了农业可持续发展需要宣传资源长期利用的观点，而不是短期措施。但是也不应忽略短期措施。

**9.4.9** 委员会认为有必要收集适应当地情况的最佳管理规范和技术，并将之提供给用户；同时应考虑自然资源的长期保护、提高能源成本、以及当地天气和气候知识等问题。

**9.4.10** 委员会同意重新评估现行的自然资源保护与管理战略这一建议，并纳入防御和减缓计划，以有效地应对日益频繁的极端事件和自然灾害及其对农业的影响。

**9.4.11** 委员会认识到，有必要制定和推广使用“火险天气/危险天气业务预报系统”，此系统费用相对低廉，可以快速、广泛地传播信息，使管理决策有更多信息依据。

**9.4.12** 委员会认识到在自然资源的管理和保护领域，多学科间缺乏有效的沟通。委员会敦促 WMO 秘书处找到加强各学科间沟通的方式，协助整编并分发最佳管理规范和技术。

**9.4.13** 委员会注意到应进行适当规模的风险和脆弱性评估，并纳入社会经济因素和农业气象分析，包括对农业气象产品和服务经济价值的分析。

## **10. OPAG 2 – 农业气象服务支持系统 (议题 10)**

### **10.1 ICT 2.1 – 农业气象服务支持系统**

**10.1.1** 委员会高兴地注意到 OPAG 2 组长 G. Maracchi 先生(意大利)的报告全面介绍了 OPAG 2 各专家组(ET)依照职责开展工作所取得的进展。

**10.1.2** 委员会注意到 OPAG 2 的职责是所有与农业气象服务资料支持系统有关的活动作出积极和有针对性的评述，包括各种技术，诸如地理信息系统(GIS)、农业气候特征描述和土地可持续管理遥感、数据库管理、模式检验和应用、和区域生态研究方法。OPAG 2 农业气象服务支持系统实施协调组(ICSAS)的人员组成具有明显的区域代表性，重点是当前农业气象资料、分析工具、和信息传送系统在各国和各区域的业务应用，并就改善区域业务应用能力所需程序、方法和资源提出建议。

**10.1.3** 对此，委员会感到高兴的是 OPAG 2 下的两个专家组(ET)即农业气候特征描述和可持续土地管理(ETAC)技术专家组(包括诸如 GIS 和遥感这样的技术)和数据库管理、模式检验和应用及区域生态研究方法(ETDM)专家组均召开了会议，并且两个专家组均编写了有用的报告。

**10.1.4** 尤其是委员会注意到 ETAC 会议是与欧洲科学基金会 COST 718 行动联合举办的，SADC 国家派专家参加了 ETDM 会议。

**10.1.5** 委员会同意要解决的主要问题之一就是当前在提供农业气象产品和咨询方面存在限制。委员会感兴趣地注意到 ICSAS 已开发出了一个矩阵（见本报告的附录 III），从中可以看到在发展中国家散发这些产品和咨询的不同渠道（总共 12 个渠道，从广播电视到组织现场服务日），还可看到各个群体（9 个群体，从与外界隔绝的农民到大型合作社和公司）进入这些渠道的程度水平。该矩阵可澄清在提供农业气象产品和咨询方面存在的问题，以及在改善现状方面可做的工作。

**10.1.6** 委员会同意 ICSAS 的意见：有必要开发并实施下列两个项目，并根据 ETAC 的建议，区别优先轻重：

- (a) “MODIS（中等分辨率成像光谱辐射仪）应用于农业”。当前，AVHRR 资料正在用于农业业务系统。调查 MODIS 在俄罗斯联邦、乌克兰、巴西、阿根廷和美国的新型业务应用并扩大其他国家在农业业务应用方面对 MODIS 的利用是件重要的事情；
- (b) “将研究成果和工具转化为农业业务应用 – 制定一份透明的协议”。在农业气候分析和绘图方面正在不断地产生一些研究成果和工具，但是其在实地的应用呈现出滞后的趋势。这种滞后时间总是很长，所以很有必要制定一套透明的协议，例如针对欧洲地区的葡萄、桃子和苹果以及非洲地区的咖啡。

**10.1.7** 委员会还同意 ICSAS 的意见：按区域实施下列五个项目，并根据 ETDM 的建议，区别优先轻重：

- (a) 自然灾害和农业气候风险区划；当前，OPAG 3 正在开发 ANADIA（自然灾害对农业的影响评估）项目，此项目可与 ANADIA 相结合；
- (b) 通过 WAMIS 提供有关农作物模拟模式的信息；
- (c) 水资源的农业气象问题，内陆渔业的水污染；
- (d) 水温和遥感产品（海洋和大湖）；
- (e) 火险和火灾管理的农业气象问题（森林和牧场）。

**10.1.8** 委员会鼓励 ICSAS 在下一个体会期进一步开发和实施这些项目。

**10.1.9** 委员会同意 ICSAS 的建议：有必要在私营行业与农业气象部门之间建立伙伴关系，并且可以用农业气象服务的社会经济效益个例研究来体现这种关系。针对不同区域推荐了下列个例研究：

- (a) 非洲：雨季起止预测并依据气候状况将这种预报应用到农作物生产上；
- (b) 亚洲：针对菲律宾蔗农的季节气候预测；

- 通过私-公伙伴关系针对俄罗斯联邦农民的信息咨询系统;
  - 印度尼西亚的火灾风险和火情管理;
- (c) 南美洲: 根据农业气象信息制订灌溉时间表; 玉米播种日期和主要谷物面临的天气风险;
- (d) 北美和加勒比地区: 灌溉时间表, 精准农业(水分收支平衡), 佐治亚州水果产量(私-公伙伴关系);
- (e) 欧洲、亚洲和非洲: 利用疟原虫模式和其他模式研究病虫害:
- 蚊子数量和是否需用杀蚊剂的气候预测;
  - 为一家私营公司预报意大利硬质小麦的质量(私-公伙伴关系)。

## 10.2 ET2.2 农业气候特征和可持续土地管理技术(包括 GIS 和遥感技术)

**10.2.1** 委员会感谢农业气候特征和可持续土地管理技术(包括 GIS 和遥感技术)专家组组长 Federica Rossi 女士所提交的内容全面的报告。

**10.2.2** 委员会赞赏地注意到, 农业气候分析和测绘研讨会于 2005 年 6 月 14 日-17 日在意大利博洛尼亚的意大利国家研究中心的生物气象学研究所召开, 且该研讨会是由欧洲科学基金会科技合作 718 行动联合举办。委员会满意地注意到, 来自欧洲的一些专家通过此次协作参与了本次研讨会, 并发表了若干重要论文。委员会建议由 WMO 负责出版该研讨会的会议文集。

**10.2.3** 委员会注意到, 在过去的 20 年间遥感(RS)和 GIS 技术已取得了很大进步, 它们为开展气候分析和测绘, 进而为有效地监测和管理农业土地利用提供了新天地。农业气候测绘的业务用途包括农业上的适应性调整(庄稼、牲畜决策)、气候风险(火灾、暴风、霜冻警报)、农业风险(虫害和疾病爆发、杂草侵袭、蝗灾)、政策制定(资源管理和节约、农村政策、减轻旱灾、检疫)以及气候变化与适应。

**10.2.4** 委员会注意到在最终用户正确解读绘图产品方面仍然存在挑战。首先, 用户对绘图精确性的估计超过了基础资料的空间分辨率, 这一问题需要得到解决。当多个参数出现在同一张图上而基础数据集的空间分辨率又非常不同时, 这个问题会加剧。其次, 委员会鼓励开发更好的方法来告知绘图数据中存在的潜在不确定性, 尤其是涉及气候变率和气候变化预估的图。

**10.2.5** 委员会观察到, 在博洛尼亚召开的研讨会上发表的许多有关可持续土地管理农业气候测绘实例充分表明了农业气候测绘的业务应用前景;

- 利用地形气候站网绘制霜预报图, 最初始于以色列, 近来在韩国、意大利和美国得到推广;
- 面向水资源管理的农业气候特征, 这种技术依靠对区域作物水需求的评估;
- 利用标准化降水指数开展干旱研究和监测, 并判定能导致荒漠化的可能气候区域和天气条件;

- 基于生物气候指数的气候风险评估方法，用于评价气候变化对农业生产潜在影响；以及
- 国家农业风险监控系統，该系统在土地利用整合、土地覆盖、生长期地带、气候变化（如降雨量和对降雨的依赖性、气温）、资源条件（如卫星观测的绿度、模拟的土壤湿度、灌溉用水分配）的基础上，利用各类图、分析和报告开展上述农业风险监控。

**10.2.6** ETAC 专家组对农业地区站点数量不足深表关切、独立网络太多、分类资料太少、缺乏资料共享和设备协调，而且缺乏土壤湿度测量限制了农业气象信息的业务应用，委员会同样对此表示关切。

**10.2.7** 此外，委员会注意到，农业气候特征方面的多数进展未能传递给最终用户，主要原因是科技推广与最终用户需求拉动之间失衡。委员会注意到，许多有用的结论都是从发给 OPAG2 各国的问卷调查回复中得出的。已发现一些供区划测绘用的资料和仪器不足方面的重要问题以及一些局限性和缺陷问题。

**10.2.8** 委员会与 ETAC 一致认为，要解决这些问题应当建立一个全球资料目录，其中应包括资料和元数据的认证；还应建立文档系统，其中包括模型参数的名称、定义、单位，以及实测变化的名称、定义和实测变量的测量系统；以及应当采用经过检验证明有效的应用气候变化的空间和时间表示程序，包括对缺失资料的估计。

**10.2.9** 为了克服在国家和区域层面提供创新业务技术方面存在的局限性和不足，委员会同意 ETAC 提出的下述建议：

- 农业气候区化和测绘应当面向用户，在传授方法和转让工具时应特别重视这些方法和工具的业务意义和实用性；
- 应制定方法，将使用不同仪器的各观测网在不同观测时期所获得的资料转换为统一而一致的观测度量；
- NMHS 应建立并加强与农业研究及分设机构的联系，以促进农业气候分析和测绘的实地应用；
- 气候分析和测绘产品的推广应当充分利用信息和通信技术，同时考虑当地的需要和能力；
- 各学校和大学的农业气象学课程应包括农业气候分析科目；以及
- 每个区域应设立至少一个农业气象学优秀人才中心，并通过相应的媒体在本区域内推广。

**10.2.10** 委员会建议，意大利博洛尼亚的国家研究中心下属生物气象学研究所考虑每个季度编纂可用产品的目录，并提供给 WAMIS 和 INSAM 的用户，以便改善用于支持决策的有关开源程序软件（如 GIS 数据库）的可获取性和可调用性的信息。

### **10.3 ET2.3 数据库管理、模式检验和应用、区域生态研究方法专家组**

**10.3.1** 委员会赞赏地注意到在届会休会期间数据库管理、模式检验和应用、区域生态研究方法专家组（ET）所完成的工作。委员会对来自南部非洲发展共同体的专家组组长 E. Mukhala 博士以及博茨瓦纳气象

局表示赞赏。委员会建议应作为 CAgM 报告出版专家组的报告。

**10.3.2** 委员会注意到有必要促进传统台站和自动台站设备的标定和维护，并建议距离最近天气站或农业气象站的 NMHS 工作人员应当支持补充台站。应特别关注雨量、风、流量、沉淀物以及输送的其他物质的峰值的观测和测量，因为它们对农业十分重要。

**10.3.3** 委员会强调，资料应就地随采集（每小时或每天）随输入，而且资料只能一次性输入数据库管理系统（DBMS）并提供给 NMHS 的各个部门。DBMS 的系统使用应该能够处理气候和其它类型的资料，如生态、水文、农业和涉及地理的资料，并且要能够容易地将各种格式的资料输入。同时，应直接将所有资料输入 DBMS，而后利用各种软件程序包对其加以使用。有些资料的质量控制（QC）能够在当地随着资料的输入而进行。还有些 QC（如空间质量检验）能够在中央数据库进行。

**10.3.4** 委员会强调元数据的重要性。输入 DBMS 的所有资料都应该包括相关的元数据，如台站信息、记录的项目、测量仪器、人员的职责等等。元数据和资料目录应在网上提供，作为推广 NMHS 服务的一种形式。同时要对无力维护自己主页的 NMHS 提供技术和资金上的帮助。

**10.3.5** 委员会认为，选择 DBMS 软件的标准应该包括简便性、耐用程度、成本以及培训需求。必须注意，除了软件的成本之外，培训也涉及成本问题。制定战略要考虑到单个台站以及在省和国家的总部也需要该软件。委员会赞赏赞比亚在英国气象局支持下，在开发 Climsoft DBMS 软件以及捷克共和国在开发 Climdata DMBS 软件方面所做的努力。

**10.3.6** 委员会建议 CAgM 的 ICT 和 ET 与气候学委员会相应的 ICT 和 ET 合作以确保农业气象人员的需求在各 DBMS 中得到反映。

**10.3.7** 委员会注意到，NMHS 应与区域合作伙伴一起为资料管理和分析制定可持续软件战略。分析软件要包括统计分析、地理统计分析和农业气象分析，测绘和 GIS 以及遥感资料管理软件。

**10.3.8** 委员会认为对模式检验的业务需求应包括对资源数据库、职员的能力和技术等需求。资源数据库包括一些要素，如生物资料、生产统计、气候资料和实时资料、管理规范、土地覆盖及土地利用图以及环境特点。关于职员的能力问题，国家农业研究系统（NARS）机构应负责对农作物模式的检验，并且 NMHS 与 NARS 和其它研究机构一道，应积极参与各种应用。要确保 NMHS 能够从其它数据库调用资料。NMHS 的工作人员要具备使用 GIS 和遥感资料的能力，同时要对他们就使用这些重要工具进行必要的培训。技术条件应包括努力确保工作人员能够使用资料和相应的软件；确保 NMHS 及其合作伙伴能够获得新资料和新技术（如 GIS 和遥感技术）；确保与其它数据集的整合。

**10.3.9** 委员会注意到专家组提出了农业、牧场、林业和渔业对未来农业气象信息系统的许多特定需求。该信息系统应解决下列问题：要对哪类作物进行分析；主要的气候限制是什么；可用的天气资料有哪些；农民的知识水平如何；以主动和例行的方式利用天气要素及农业气象产品的可行性如何。关于信息和产品分发问题，应通过日公报或周公报为每个区域传递或分发全面的信息，同时要建立适合的农业气象信息分发框架。

**10.3.10** 委员会承认随着人们对生态日益关切，如环境保护，由于许多国家目前已有农业气象监测网并提

供各种服务，农业气象能够为生态研究做出重要贡献。因此，农业气象应扩大其研究领域和服务，以解决存在的这些问题。NMHS 和其它组织应在生态研究的基础上，制定国家和区域的研究计划、监测标准、台站分布方案和信息共享机制。委员会建议成员就生态区域问题推动最佳做法并指导成员制定此类观测的标准。委员会注意到应加强涉及气象业务的生态研究，作为扩大应用的一个范例，同时应尽可能建立一个气象监测网，为区域生态业务提供基准资料。此外，在生态研究和监测业务方面必须要加强国际交流与合作。

## 10.4 WMO 信息系统

**10.4.1** 关于 WMO 信息系统 (WIS)，委员会回顾了 CBS 的建议以及 Cg-14 和随后的执行理事会第 55 次至 57 次届会作出的相应决定。委员会注意到 GTS 将成为 WIS 的核心网络，并且在国际 IT 标准的基础上，将促进实时、协调的“推拉式”服务，用于 WMO 所有的和共同发起的相关国际计划（如研究、气候和环境应用及计划）的业务和即时应用、信息查询、获取和检索服务，以及在国家层面用于有资格的非 NMHS 用户。

**10.4.2** 进一步注意到，EC-57（2005 年）已认识到 WIS 对于促进 GEOSS 的重要资料交换和资料管理服务，对于促进所有 NMHS 在防灾减灾活动和警报系统方面所发挥的富有成效的作用。在 2004 年 12 月的海啸灾难后，WIS 的重要性得到进一步的证明，同时，国际社会也承认，WMO 目前的 GTS（当然还有 WMO 的未来的 WIS）成为实时信息交换的主干网络，以支持多灾害和多用途的自然灾害早期预警系统。EC-57 已要求加紧开发 WIS 的关键部分，以便从原计划的 2008 年提前到 2006 年开始实施，至少在部分国家开始实施。

**10.4.3** 委员会强调 WIS 对于进一步有效地实施其各项计划活动密切相关。特别是农业气象研究项目、有关 CAgM 各计划的多学科应用以及支持业务应用的近实时资料交换预计将得益于 WIS。此外，WIS 还可提供有效的信息查询、调用和查询服务。委员会注意到加速实施 WIS 的计划，要求各农业气象资料中心和合作资料中心确定及协调它们对 WIS 的需求，包括网络连通性、数据格式和元数据。委员会还同意积极参与建立与 WIS 相关的资料管理功能，以便确保能够清晰地定义相关的在线目录和元数据，并使信息的表示格式和电码能完全适合和满足 CAgM 计划的需要。

**10.4.4** 鉴于用户和参与计划的多样性，同意对标准格式的数量加以限制，以便促进 WIS 的有效使用。委员会还注意到生成的大量数据的问题（主要与研究项目有关），并同意与 CBS 联系，以确保有关中心之间的 WIS 预留出必要的传输带宽。委员会注意到由于下载其计划活动所需的大量复杂数据集而造成的很大的额外开销，因此建议网络设计者将此类程序集中于区域或部门内，并利用当地知识和服务为终端用户提供信息。这一方法尤其能够使偏远地区（如 IT 设施有限的小岛国家或发展中国家）接收到相关的数据集。

**10.4.5** 此外，委员会强调，管理机制必须透明、协调有序，确保各计划了解它们如何参与、采纳要求以及监督实施。委员会认为重要的是，WMO 要对发展中国家在 WIS 的需求和能力方面给予特别关注，以便这些国家能够参与其中，并从相关的 CAgM 计划活动中获益。

**10.4.6** 为了确保 CAgM 计划活动和中心能够从在建的 WIS 获得最大利益，委员会决定有必要开展下列优先重点活动：

- (a) 审议和/或界定针对 CAgM 计划的向 WMO 元数据核心标准方向发展的各种拓展活动，并通过技术委员会主席会议予以协调（该会议逐渐被确立为交流信息的场所）；
- (b) 确定 CAgM 专家团体，并建立适当的工作机制，以满足资料管理、资料查询和检索的具体需求，特别是发展中国家的需求；
- (c) CAgM 专家积极参与 CBS 关于 WIS 的技术大会（2006 年 11 月）；

**10.4.7** 委员会重申执行理事会和技术委员会主席会议为开展 WIS 计划间的协调而建立的跨委员会 WIS 协调专题组的重要作用，CAgM 也派代表参加了专题组，与此同时，委员会认为有必要设立该专题组并加强委员会直接参与 WIS 的设计和开发工作。委员会建议设立 WIS 事务报告员，其职责如下：

- (a) 协调确定农业气象研究团体在信息查询、获取和检索服务方面涉及 WIS 的需求；
- (b) 协调确定农业气象研究团体在业务和即时应用方面涉及 WIS 的需求，以便相关资料能在线近实时地提供给用户。

报告员应代表本委员会参与相关 WIS 计划组和协调组的工作，并向主席提交年度进展报告。此外，委员会要求其管理组跟上 WIS 的开发和实施进度；协调与 CBS 的必要合作；监督上述优先重点活动；采取必要的调整措施，并开展其它必要活动，以确保 CAgM 计划和各中心全面参与 WIS。

## **11. OPAG 3 — 气候变化/变率与农业自然灾害** *（议题 11）*

### **11.1 ICT 3.1 — 气候变化/变率与农业自然灾害**

**11.1.1** 委员会高兴地注意到，第三开放计划领域组（OPAG 3）组长 Jim Salinger 先生（新西兰）和联合组长王石立女士（中国）的报告全面地回顾了 OPAG 3 各个专家组（ET）按照各自职责的工作进展情况。

**11.1.2** 委员会注意到 OPAG 3 的职责包括：积极并以负责任的态度检查所有同提高短、中、长期农业天气预报有关的活动；确定气候变化/变率对气候预报的影响；研究自然气候变率的影响和如何减少自然灾害对农业的影响；以及帮助减少农业生产对全球变暖的影响。OPAG 3 之下的气候变化/变率与农业自然灾害实施协调组（ICCND）的工作目标是总结、分析并报告气候变化/变率研究、减缓和适应战略、降低自然灾害影响的方法以及帮助提高长期气候预测在农业中的实用性。

**11.1.3** 在此背景下，委员会高兴地看到，OPAG 3 之下的三个专家组（ET），即气候变化/变率对中到长期农业预测的影响专家组（ETCMLP），降低自然灾害和极端天气事件对农牧业、林业和渔业的影响专家组（ETRND）以及农业对气候状况的影响专家组（ETCAC）都举行了会议并提供了有用的报告。

**11.1.4** 特别是，委员会注意到这三次专家组会议都得到了其他组织和机构的赞助。ETCMLP 会议得到了澳大利亚昆士兰州初级产业部的赞助；ETRND 得到了中国气象局的赞助；ETCAC 得到了加拿大农业和农业粮食部（AAFC）的赞助。委员会祝贺秘书处为获得其他机构联合赞助以及为加强农业气候学委员会在世界科学界的地位所采取的举措。

**11.1.5** ICCND 提出设立结合个例研究的“自然灾害对农业影响”项目 (ANADIA)，按照 ETRND 的建议评估不同地区不同自然灾害对农业的影响，对此委员会表示认同。委员会赞赏地注意到，ANADIA 专题组已经成立，成员包括来自 WMO 六个区域的气象、经济、农业和自然灾害管理领域的专家，而且在 2006 年 5 月 22-26 日在意大利比萨召开了专题组会议。会议制定了 ANADIA 项目的概念框架，其中包括具体的目标、预期结果、项目活动以及不同个例研究的预算建议。ANADIA 今后的工作包括提出完整的项目建议、确定组织机构伙伴并寻求个例研究所需的赞助资金。专题组会议确定的自然灾害和个例研究区域如下：

干旱： 巴西、中国、印度、意大利、肯尼亚和美国  
 热带气旋： 孟加拉湾和西南太平洋  
 洪水： 孟加拉，意大利  
 野火： 意大利、肯尼亚、美国  
 霜冻： 巴西、印度、肯尼亚、美国  
 局地强风暴： 澳大利亚、美国

**11.1.6** 委员会注意到下述国家将向 ANADIA 专题组提供 ANADIA 项目开发新个案研究的项目牵头人和执行单位的信息：

干旱： 印度尼西亚、哈萨克斯坦、基里巴斯、伊朗伊斯兰共和国、俄罗斯联邦、津巴布韦、南非  
 洪水： 印度

**11.1.7** ICCND 同时提出，应当按照 ETCMLP 的建议，设立“农业用户气候预报”项目，委员会也表示同意。不同区域的项目个例研究包括：

一区协： 各种谷物和各品种产量的季节气候预报和预测  
 二区协： 区域气候模式在作物生长评估和产量预测中的使用  
 三区协： 供渔业使用的 ENSO 预报  
 四区协： 西北太平洋地区冬季降水预测对冬小麦的影响  
 五区协： 昆士兰州和斐济在甘蔗种植安排和产量的应用  
 六区协： 季节预报在作物产量预测中的应用

**11.1.8** 委员会注意到下述国家将向 WMO 秘书处提供开发“面向农业用户的气候预报”项目新个案研究的项目牵头人和执行单位的信息：

棕榈油： 印度尼西亚、马来西亚和泰国  
 水资源： 厄瓜多尔



**11.1.9** 委员会注意到斐济在“面向农业用户的气候预报”项目上已取得相当的进展，并且正在 AUSAID 的资助下，作为澳大利亚气象局正在开展的泛太平洋岛国气候预测项目的一部分在南太平洋进行，项目旨在增强区域能力。

**11.1.10** 委员会注意到五区协的会员强调有关气候预报和农业应重点突出小岛国。

**11.1.11** 委员会同意会员的建议，ET 和 ICT 的成员应就项目建议商区域协会。

**11.1.12** 委员会也同意 ICCND 的建议，按照 ETCAC 的建议，建立“农业对气候状况的影响(CONAS TAC)”网络。该网络将提供综合办法，帮助以全面的方式解决问题，并对 IPCC 的进程、政策制定、教育和宣传作出重大贡献。

**11.1.13** 委员会鼓励 ICCND 和 WMO 秘书处努力推进这些项目在下一个届会休会期间的实施。委员会注意到 ICCND 向 OPAG 23 提出的新的重点领域建议（在议题 17 下进行进一步讨论）。

## **11.2 ET 3.2 气候变化/变率对农业中、长期预测的影响**

**11.2.1** 委员会对“气候变化/变率对农业中、长期预测影响专家组(ET)”在休会期间所完成的工作表示感谢。委员会对 ET 组长——昆士兰初级产业部的 Holger Meinke 先生（澳大利亚）联合组织并主持会议表示祝贺。委员会注意到，这次 ET 会议在获得澳大利亚和新西兰专家更多的投入以使长期气候展望应用于农业用户方面是成功的。委员会赞赏地注意到，本次 ET 会议的文集将作为《澳大利亚农业研究杂志》的专辑出版。

**11.2.2** 委员会注意到 ET 的结论，即：农民和决策者都需要方便地获取相关决策信息，这些信息要超出一般气候预报所能提供的信息。迄今为止，一般认为是气候预测科学在很大程度上推动了气候应用工具的发展。过去十年的经验表明，需要一种面向用户的应用开发方法，它以参与途径为其特征。

**11.2.3** 委员会同意 ET 的意见，即发展中国家需要以能力建设活动来促进对气候信息和知识更积极的应用。能力建设应该有明确的目标：在方法论、气候预报的解释和气候/农业应用，以及获得必要的软件、硬件、资料和决策工具方面，为发展中国家和发达国家制定体制结构和沟通渠道。

**11.2.4** 委员会认识到，迫切需要有更多的组织，它们能够与其他科研机构有效地联系，并且有意愿或者能力创建与部门相关的知识。这类组织的工作重点是改进某些部门的业绩，并要跨越许多不同学科的界限。由气候变率/变化及其影响引发的问题是多方位和多学科的：这就要求人们和机构对合作、创新的体制安排和伙伴关系敞开大门。

**11.2.5** 委员会注意到在澳大利亚气象局和 CSIRO 的领导下，澳大利亚的政府部门和大学正在联合开发澳大利亚气候界地球系统模拟器。这一多学科系统旨在提供从季节到数十年时间尺度的、能供多部门使用的产品。

**11.2.6** 委员会强调，应当促进那些制作季节到年际气候预报的政府研究中心与区域和国家层面上的农业研究机构间更紧密的合作。这种合作可以推动新技术在可持续农业、牧业、林业和渔业中的应用，并促进

资料的交换以及模式的共同开发和应用。

**11.2.7** 委员会同意，把关注点放在软件上而不是那些需要解决的问题上似乎是不恰当的。软件工具可能是非常有用的，但我们必须认识到软件仅仅是许多可用工具中的一种。大多数软件产品之所以令人失望，是因为这些软件未能满足人们的需要，人们希望与人打交道，而不希望对数据重新打包和运行复杂的软件。这一点对于决策者尤为正确。委员会认识到，应用研究是受问题驱动的，而不是受工具驱动的，这一点需要再次强调。认为增加软件会解决问题的想法必须加以克服。

**11.2.8** 委员会注意到，有效的政策不能脱离最受其影响的人们。农民的行动对可持续发展有重要的作用。这迫使政策的出台应以影响农民和资源管理者的行为作为其目标，如此才能在改善农村地区的人民生活方面取得更好的成果。委员会确认需要推动两个层面上的相互兼容的模式。第一个层面的模拟是那些通报国家政策形成的模式，这些模式必须考虑到社会-经济因素和宏观经济因素。第二个层面的模拟是那些用于当地决策的模式，它们更多地关注生物-物理的和企业一级的经济成分。模式的数据和最终得出的信息对于这两类用户必须是一致的。

**11.2.9** 委员会支持本 ET 的建议：应继续对当前决策应用的完成情况进行评估和审议。委员会注意到，由拟建立的“关键领域的气候风险：农业气象应对战略专家组”开展这方面的评估。委员会还支持和鼓励 WMO 秘书处进一步推动由本 ET 所采用的多学科方法，并建议各成员国在国家层面上采用类似的方法。

**11.2.10** 委员会注意到，需要把气候、它的影响，以及农业管理中的决策过程视为一个系统加以处理。必须对农业影响的预测和相关决策过程有更深入的了解，包括确定在那些方面气候预报可对农业决策产生影响。需要把生物-物理和生物-经济模式综合到终端用户的应用中，以更好地对农业系统的脆弱性以及气候预报的经济价值进行评估。

**11.2.11** 委员会鼓励在科学家、农业顾问、经济学家、决策者、从业者，以及农业终端用户间进行更多的合作，以制作出能适应决策变量和决策可选择方案需要的信息。还应该在国家和国际层面上促进多学科小组的发展，两个层面中应包括涉及这一问题所有方面的代表。

### **11.3 ET 3.3 - 减少自然灾害的影响和减轻农、林、渔业极端事件**

**11.3.1** 委员会感谢“减少自然灾害的影响和减轻农、林、渔业极端事件专家组”（ETRND）组长 H.P. Das 先生提供的内容全面的报告。

**11.3.2** 委员会赞赏地注意到 2004 年 2 月 16-20 日在中国北京中国气象局（CMA）召开的 ETRND 会议。委员会满意地注意到许多来自中国以及 JCOMM 的专家参加了该会议并提交了多篇引人注目的论文。

**11.3.3** 委员会特别注意到，ETRND 会议文集已由一家国际出版社（IPH）Springer（德国）出版，书名为《自然灾害和农业极端事件》。委员会祝贺秘书长取得的这一成就，因为这是 WMO 技术文件首次由国际出版社印刷并在全球发行。

**11.3.4** 委员会指出，随着在全球自然灾害发生率日益增加，全面评估自然灾害对农、林、渔业的影响以及减轻自然灾害的战略对于可持续发展非常重要，特别是在发展中国家，包括 SIDS。

**11.3.5** 委员会感谢 ETRND 在干旱方面的出色工作，并注意到全球许多地区在整个上一休会期间经历了大面积的干旱。委员会进一步注意到，下一休会期内应继续开展干旱方面的活动以更好地理解为何最近持续发生比正常情况更干旱的情况，以及可采用的减轻对农业影响的策略和政策，尤其是在发展中国家。

**11.3.6** 委员会同意 ETRND 的结论，即：自然灾害会受多种形式的气候影响，其中包括气候变化和气候变率。需要为这些形式准备好适应和防御战略。这与自然资源管理者和农学家有关系，因为他们试图降低脆弱性和减缓自然灾害的影响。

**11.3.7** 委员会赞同 ETRND 的意见，即：气候变率，如果包括了更加强烈和频繁的极端事件，将导致超越我们的社会经济规划水平的自然灾害的发生。这需要国家的响应能力超越本国的能力，因此可能需要新的适应和防御战略。委员会认为，集团方法是一种改变和适应气候变化过程中的关键特点。

**11.3.8** 委员会建议，应当加强科研和教育以及应用减轻战略方面的信息交流(专家、研究组和研究机构)，以减少农业、畜牧业、林业和渔业的损失。在此，委员会认识到，社区和部门在了解灾害的基础上增加参与和个人责任，同时认识到灾害发生的可能性并了解相关战略，这可能有助于降低风险。

**11.3.9** 委员会注意到评估自然灾害对农业、畜牧业、林业、渔业的影响需要根据用户的要求设计一个综合性数据库。需要有一个综合性的数据管理系统，其中包括丰富的资料、质量控制、分析和适合具体灾害的资料格式例如，闪电、土壤湿度和森林火险指数。资料报告要利用现有的最佳技术，如 GIS 和互联网。委员会强调，对自然灾害的有效管理和防御要求免费和无限制地访问有关的数据库，以便进行监测、评价和预测。委员会建议，为了交流这些数据库所含的信息，负责这些数据库的各机构应当建立良好的合作关系。

**11.3.10** 委员会赞同 ETRND 的意见，即：目前的自然灾害管理主要是出于危机需要。在农业、畜牧业、林业和渔业的自然灾害规划中，目前迫切需要有一种更好的面向风险的管理方法。有效的风险管理方法应当包括及时的、面向用户的预警系统以及向用户快速提供信息的服务。

**11.3.11** 委员会指出，目前迫切需要评估自然灾害预测技巧水平，以便确定需要重点研究的领域。例如，在干旱方面缺乏良好的预报技巧成为改善适应、管理和减灾的一个限制因素。

**11.3.12** 委员会同意 ETRND 的观点，日益频繁的自然灾害需要有效地利用媒体向大众和决策者通报和普及自然灾害的潜在影响以及采取防御战略的必要性。在防御和减灾中，社区参与和教育是很重要的。例如，在澳大利亚容易发生灌木火灾的地区，“社区火警”的做法就是一个很好的范例。从用户那里得到的反馈对于负责减灾和赈灾的机构来说很重要。

**11.3.13** 委员会认识到需要与水文学委员会(CHy) 和气候学委员会(CCI) 一起解决与水资源有关的、对农业生产有严重且直接影响的众多问题。涉及该专家组的问题包括，气候变化对流量的影响、流量季节预测对灌溉水源分配的影响及为保护耕地减缓洪水。委员会注意到 CHy 主席对这种互动的支持，他已采取行动将相关议题插入到相应的新专家组和实施协调组的职责中。

**11.3.14** 注意到在世界各地沙尘暴越来越频繁,委员会建议把风沙沉降量的测量纳入 NMHS 的标准农业气象站。农业气象站要对风速和风向资料进行日常和全面的分析,并将信息传递给用户也很重要。应当将这些资料用来分析沙尘暴对农业的影响。还可以考虑用利用空气质量网来协助收集沙尘暴资料。

**11.3.15** 委员会建议各国应当为进行有效的自然灾害管理制订一些政策。这些政策应当强调以下内容:防御和激励优先于保险,保险优先于赈灾,赈灾优先于监管规定。

**11.3.16** 鉴于自然灾害的地区性和全球性,委员会强调需要促进和推动利用国际和区域计划来以加强合作并建立伙伴关系,并通过带有分布式功能的虚拟网络,加强在有关改进自然灾害管理和防御问题上的合作。

### **WMO 针对蝗虫威胁采取的措施**

**11.3.17** 委员会高度赞赏 WMO 秘书处为响应 2004 年沙漠蝗虫灾害所开展的工作,其中包括为提高 NMHS 在有效监控沙漠蝗虫和支援行动中作用的几项明智措施。WMO 在 2004 年 10 月组织了“利用气象信息控制蝗虫专家会议”,来讨论 NMHS 的应对措施,会议建议, NMHS 应当加强与国家治蝗中心(LCC)的合作。委员会支持 WMO 通过世界农业气象信息服务网(WAMIS)利用近实时气象资料向受蝗虫影响的国家提供重要帮助。一些国家通过有密码保护的网页向治蝗团体提供有质量控制的日常天气。

**11.3.18** 委员会对在尼日尔和阿曼召开的、由非洲法语国家、非洲东北部国家和亚洲西南部国家的 NMHS 和 LCC 的专家和代表参加的两次会议表示赞赏。这两次研讨会的目的是确定作用和责任,在将来蝗虫爆发的情况下开展更有效的协调和计划,讨论将每日气象资料传递给各个 LCC 和其他国际组织并提出建议,将先进的天气预报模式产品用于治蝗。委员会支持这些研讨会的建议,它们确定了治蝗专家在决策时所需的气象参数。委员会还鼓励各国 NMHS 与治蝗机构开展合作。

**11.3.19** 委员会支持 WMO 和 FAO 在将来联合制作和出版“天气与蝗虫”的手册,并支持它们就受蝗虫影响国家的 NMHS 如何长期向 LCC 提供高质量的天气资料和产品所做的努力。另外,委员会还敦促 WMO 秘书处以 CAgM 报告系列的方式出版这些研讨会的文集并广为分发。

### **与 WMO 防灾减灾计划同步发展**

**11.3.20** 委员会认识到新成立的、交叉性的 WMO 防灾减灾计划(DPM),该计划的目标是进一步加强国家气象和水文部门(NMHS)的贡献,以更有经济效益、更系统性和更加持续的方式改善社会安全和福祉。委员会注意到,这项计划涉及提高 NMHS 支持国家级减灾(DRR)决策的能力,其中包括防灾和减灾以及突发事件的防御、响应、恢复和重建。

**11.3.21** 委员会欢迎 DPM 计划的交叉框架得到了执行理事会 DPM 工作组(EC AG DPM)、技术委员会高级联络员、各区域协会的工作组、各国常任代表指定的国家联络员、秘书处的 DRR 指导委员会、DPM 计划司和 WMO 各司联络员的支持。此外,委员会注意到各技术委员会主席在协调各自的贡献尤其是在跨委员会活动中的作用。委员会认为有必要在本委员会的管理组内正式指定其 DPM 联络员。

**11.3.22** 委员会认识到,作为一项标准检查程序,秘书处展开了四次情况调查,以记录 WMO 各会员和区域在 DRR 方面能力、开展的活动及其需求,并勾勒出 WMO 各计划和技术委员会的相关活动。委员会指

出，DPM 联络员和各工作组正在进行的协商以及这些调查的结果对于确定战略重点并对交叉项目进行优先排序从而帮助 NMHS 至关重要。委员会注意到，目前正在新的 WMO 基于结果的方法内编写 WMO DPM 计划的战略文件，它描绘了 WMO 在减灾方面的总体战略，并对项目进行优先排序。

### **AGMP 参与第三届早期预警会议 (EWC-III) (德国, 波恩)**

**11.3.23** 委员会高兴地注意到，由农业气象计划 (AgMP) 准备的题为“沙漠蝗虫早期预警系统——西非试点项目”的项目被选定为在 2006 年 3 月 27-29 日在德国波恩举行的第三届早期预警会议 (EWC-III) 全会上作报告的 15 个项目之一。委员会鼓励秘书处争取从认捐机构获得资金方面继续努力，以便在塞内加尔和毛里塔尼亚实施该项试点项目。

### **国际减灾运动带来的机遇**

**11.3.24** 委员会注意到在世界减灾大会 (WCDR, 2005 年 1 月, 日本神户) 之后在减灾方面出现的国际动向及其成果“兵庫行动纲领”。委员会注意到，这个动向的目标是把国家级的灾害风险管理从灾后应急响应和恢复转变为涵盖了防御和减轻战略以及备灾和应急规划的更为平衡的方法。一些国际和地区的人道主义发展和援助机构在为国家和区域一级的活动中改变了战略方向反映了这种动向。委员会获悉，许多机构同国家级的不同部委合作，使合作产生更高的认知度、可信度并得到更多资金，从而为 NMHS 提供更好的农业气象服务奠定基础。

**11.3.25** 委员会注意到，在国际减灾动向的背景下，越来越多的国家、区域和国际层次的发展机构将努力将水文气象灾害评估作为风险评估的一部分纳入发展和部门规划项目。为此，提供水文气象灾害数据库和分析技术将成为 NMHS 的重要贡献。

### **同水文和水资源计划在第三届世界水论坛上组织干旱专题分会方面开展的合作**

**11.3.26** 委员会赞赏地注意到，应 WMO 水文和水资源计划 (HWR) 的邀请，AgMP 在 2006 年 3 月 16-22 日在墨西哥市召开的第四届世界水资源论坛期间举办了“管理干旱风险——改进防御和管理的作用”专题分会。委员会高兴地注意到，与内布拉斯加大学的国家干旱减灾中心 (NDMC) 和美国农业部 (USDA) 合作举办了这次会议并取得了显著成果。委员会就此活动向秘书处表示祝贺，并鼓励 AgMP 和 HWR 继续合作，解决在下届世界水论坛上的这类交叉问题。

## **11.4 ET3.4 农业对气候状态的影响**

**11.4.1** 委员会赞赏地注意到，农业对气候状况影响专家组 (ET) 在届会休会期间所完成的工作。委员会对 ET 组长 Ray Desjardins 博士 (加拿大) 表示赞赏，同时感谢加拿大农业和农业粮食部 (AAFC) 联合发起并主办 ET 会议。委员会注意到，本次 ET 会议成功地得到了加拿大农业和农粮部、加拿大环境部以及美国和英国专家的支持。委员会对于将该 ET 会议的文集作为农业和森林气象学期刊的特刊出版表示感谢。

**11.4.2** 委员会赞同 ET 的建议，即 WMO 秘书处要协助建立“农业对气候状态的影响 (CONASTAC)”网络，包括农业气象和农业团体以及其他对天气、极端事件和季节天气预报感兴趣的组织。其目标是提供全面的方法来了解农业对气候状态的影响，并促进 IPCC 进程、决策、教育和宣传。

**11.4.3** 委员会同意 ET 的意见，即：应鼓励科学界把更全面的农业系统因素纳入全球气候模式（GCM）和区域气候模式（RCM），并对过去和目前由于在占地球土地资源三分之一以上土地从事农业活动造成的农业对气候的影响进行量化。目的是进一步增进对由于农业活动而产生的大气成分和能量预算变化及其对天气和气候影响的认识。

**11.4.4** 委员会还认同 ET 的意见，应鼓励研究人员和天气专家以相同的单位（ $Wm^{-2}$ ）来报告地球物理和生物化学强迫作用的资料，并使用通用的语言讨论土壤/植物/大气的相互作用。

**11.4.5** 委员会鼓励 WMO 及其全球合作伙伴（FAO、世界银行和 GEF）通过农业气象团体和负责农业及环境管理的国际组织/机构之间的合作，推动旨在提高国家、区域和全球评估和减缓农业对气候变化影响的能力的项目。该组织还应促进和采用“综合系统方法”来评估减缓战略的环境和社会影响，并确保将其融入全部的地球物理和生化过程。这将包括作物和畜牧之间的联系；温室气体（GHG）综合排放（与  $CO_2$  等量）；土地利用的变化和 GHG 产生/吸收；通过各项测量计划开展模式开发和检验；提供科学上合理估算 GHG 清单的更好方法及降低农业活动对气候变化影响的减缓策略。

**11.4.6** 委员会建议，WMO 以及其它机构举办农业固碳研讨会，以便检验农业用地长期固碳的可能性。这不仅涉及碳汇，而且还要分析氮肥使用对增加生物质所产生的影响；同时涉及动物粪便和作物废料的处理以及这些对生物物理参数的影响；树木和其他植物、积雪、生物质产量的影响等。

**11.4.7** 委员会认为必须鼓励制定和采纳一些国家政策，以确保粮食的供给、保障与安全，并改进土地管理方法，如农业森林学，以便保护地方、国家和全球的环境。

**11.4.8** 委员会注意到 ET 的建议，即应鼓励农粮加工业和畜牧业通过更好地按牲畜营养需求搭配饲料和使用改进的肥料管理技术，促进减少牲畜 GHG 排放的策略。

## **12. 直接向主席和/或管理组报告的专家组（议题 12）**

### **12.1 《农业气象规范指南》专家组（议题 12）**

**12.1.1** 委员会赞赏地注意到农业气象规范指南专家组（ETGAMP）在届会休会期间所完成的工作，委员会赞扬专家组组长 C.J. Stitger 先生（荷兰）在召集和组织自愿人员开展指南工作方面表现出的奉献、勤奋和持之以恒的精神。

**12.1.2** 委员会获悉 ETGAMP 在 CAgM-13（卢布尔雅那）和 CAgM-14（新德里）之间，即 2004 年全面启动工作，2003 年开展了部分属行政方面的工作。正如在管理组 2003 年 6 月华盛顿会议上报告的，由自愿人员开展的 GAMP 工作是对上次休会期间工作的继续。在 2003 年上半年，WMO/CAgM 和 INSAM 网址刊载了第一章前两部分征求意见，从 2004 年 4 月起不断有新的内容刊登在这两个网址上。委员会通过该网址登载的致 ETGAMP 成员的两份进展报告（分别是 2004 年 11 月 2 日和 2006 年 1 月 30 日）注意到指南工作取得的进展。

**12.1.3** 委员会由衷地赞赏有关 GAMP 的进展。在斯洛文尼亚召开的 CAgM-13 决定 GAMP 应在 2007 年开始外部征求意见。但在日内瓦召开的 ETGAMP 会议建议在新德里召开 CAgM-14 时可提供一个草案，以

供外部评审。委员会期待着在 2007 年初产生指南的第一稿。在 2007 年下半年向 WMO 提供 GAMP 的完成稿供内部语言和书籍的编辑和出版前还将在 CAgM 和 INSAM 网址上公布此稿征求意见。委员会支持这一目标并同意最终在 2008 年出版。委员会还同意将提供 GAMP 的印刷版和 CD 版，同时还提供互联网索取。

### **13 决策支持系统协调员的报告(议题 13)**

**13.1** 委员会对作为决策支持系统协调员的 C.J. Stigter 先生的工作表示赞赏，并注意到他在两次 CAgM 管理组会议上提供了实质性咨询和建议。

**13.2** 委员会注意到，根据各开放计划领域组 (OPAG) 的职责，主席应该就这些事务与协调员保持联系。实施协调组 (ICT) 和专家组 (ET) 成员了解政策框架是十分重要的，这种政策框架是为了满足农民在生活中对农业气象服务的需求而制定的。遗憾的是，在上一休会期间这些互动并未发生。委员会承认，重新构建委员会是上一休会期间的主要工作重点，并且在 OPAG、ICT 和 ET 新的结构方面缺乏经验。

**13.3** 委员会注意到，当前大多数国家都赞同并支持的各项重要国际公约都强调政府应执行旨在加强可持续性的政策。在 WMO 农业气象计划下执行的各种项目涵盖了一些关键性问题，如可持续农业。

**13.4** 委员会同意协调员的意见，即由 CAgM 支持的主要政策应当有助于那些关于农业气象服务的政策，并有助于在 NMHS 成员中首先提供这些服务所需要的相关初始和边界条件 (及其支持系统)。归根结底就是要采用一切可利用的方法，包括那些由 OPAG 制定的方法，来加强能力建设。政策问题并未明确列入 CAgM 当前的职责，但委员会面临的一项挑战是缩小农气技术提供方与农民生活中实际的农业气象服务之间的差距。

**13.5** 委员会认识到，为政府和私营机构提供的农业气象信息和服务不同于那些直接为各类农民群体和/或由各类农民群体制定的、或者需要制定的农业气象信息和服务。这主要与设施和教育有关，因而也与对信息和服务的吸收能力有关。在非工业化国家，为了解决所有各类农民群体 (最富有和受过最好教育的农民除外) 的这些问题，对中介人员的培训将会经历一段很长的道路。

**13.6** 委员会注意到，所有的能力建设问题，从科学支持系统的大学教育到通过中介人员对用户进行农业气象服务应用方面的培训，都应努力提高获取在不断变化的农村地区已有的和正在应用的这些相关服务的能力。委员会建议，如果各地承诺的农村服务获得改进，则农业气象能力建设决策支持系统，包括其所有的研究和教育方面的活动必将成为下一休会期间的突出问题。新的 OPAG 需要与这些支持系统挂钩。

**13.7** 为此，委员会强烈敦促 OPAGR 的组长和联合组长就他们的活动与政策支持和能力建设协调员相协调，并将此类协调作为其日常职责的一部分，从而保证其各自的计划与含义更广的政策和能力建设问题相联系。此外，委员会主席和副主席应确保这些互动的开展。

### **14. 培训和教育事宜 (议题 14)**

#### **14.1 对农业气象培训、教育和能力建设项目/计划的评估 (议题 14)**

**14.1.1** 委员会感谢 CAgM 管理工作组能力建设协调员 Wolfgang Baier 先生的工作。获悉 Baier 先生于 2006 年 1 月去世，委员会对此深表悲痛。Baier 先生为 CAgM 做出了很大贡献，尤其是 1974-1983 年担任 CAgM 主席期间。委员会向 Baier 先生的家人表示最深切的哀悼。

**14.1.2** 委员会一贯特别重视农业气象的教育、培训和拓展，并将其作为其计划活动的一部分。在多数届会上都设立了农业气象能力建设项目/计划工作组或（联合）报告员。CAgM 的副主席通常作为联络人，为主席提供关于此类事务的咨询，包括编写报告和培训材料。委员会强调，农业气象的培训和教育对于会员，特别是对于发展中国家的会员仍然十分重要，因此，给予高度优先。

**14.1.3** 委员会注意到，对目前农业气象的培训、教育和能力建设计划的评价尚不全面，不足以为未来的培训制定战略计划，以利于会员。因此委员会认为，管理组以后仍要关注该事务，牢记其最终目标是为农业气象服务提供支持。委员会还强调在筹划相应的能力建设活动方面与 WMO 其它计划合作的重要性，如在灌溉事务方面与 WMO 水文和水资源计划的合作；在气候资料和统计事务方面与世界气候计划合作；季节气候预报在农业应用方面与 CLIPS 计划合作。

**14.1.4** 委员会认为仍需能力建设协调员在 OPAG 架构下监督有关教育、培训和拓展服务的活动。协调员将在编写报告和其它能力建设活动方面提供咨询，特别是为有需要和有要求的发展中国家提供咨询。协调员可以在下列方面专门负责培训帮助：AGMP 项目；国际合作；着重于重点服务项目的培训帮助；具体应用的方法、技术、软件包；为地方开发的跨学科拓展服务；农业气象网络，包括 CLIPS 产品；一般培训；对农业气象服务的培训、教育、拓展支持系统的其它需求。

**14.1.5** 委员会支持 Baier 先生的建议，即，副主席将负责监督教育/培训/拓展活动，而能力建设协调员应负责监督所有 OPAG/ET 的能力建设，特别是为 CAgM 中来自发展中国家的会员在促进能力建设方面提供支持。在履行这些职能时，需副主席、协调员、OPAG 主席、CAgM 主席和 WMO 秘书处之间紧密合作。

**14.1.6** 委员会把由 C.J. Stigter 先生撰写并由荷兰提交的关于农业气象服务巡回讲习班的内容作为 INF 4 文件。会议认为，这些讲习班证明有必要设立一个协调员，负责 CAgM 管理组能力建设的政策支持工作。

## **14.2 WMO 农业气象培训活动**

### **调查会员对培训的需求并提供指导**

**14.2.1** 委员会获悉 WMO 四年一次的针对会员培训需求的问卷调查结果是本财务期间总体监督培训重点的辅助指导。委员会认识到有必要增加其他财政资源，以满足所有地区的明确培训需求。

**14.2.2** 委员会获悉 EC 教育和培训专家组第二十一次会议（2004 年 5 月 3-7 日，土耳其，安塔利亚）建立了气象教育和培训认证专家组(ETAC-MET)，其任务是澄清一些会员提出的关于执行新的 WMO 气象人员分级方法的实际问题（WMO-No. 258）。

### **WMO 组织/联合举办的培训活动**

**14.2.3** 委员会注意到，从 2002 年至 2005 年，由国家或国际机构组织了 6 项农业气象领域的培训活动，其中



WMO 作为联合发起机构，或者提供部分资金支持。

**14.2.4** 为了开展这些培训活动，一些会员提供了培训设施和/或培训专家，委员会向所有这些会员和 WMO RMTCs 表示感谢。

### **分享培训资源，促进远程教育**

**14.2.5** 委员会获悉气象培训机构负责人常务会议 (SCHOTI) 第七次会议 (2006 年 9 月 22 日，中国南京) 选出新的协调委员会 (CO-COM)，协调委员会大力提倡有关机构能够分享培训资源。

**14.2.6** 委员会感谢各 NMS (芬兰、法国、德国、西班牙、英国) 支持 SCHOTI 的志愿活动。委员会还对 COMET (气象教育和培训合作组织，美国)、EUMETSAT 和 EUMETCAL 免费提供它们的一些培训课件表示感谢。

**14.2.7** 委员会注意到最近对 ETRP 网站所作的审查，并注意到目前提出的关于开发一个界面的倡议，旨在促进在线调用全世界的培训资源，以及促进先进的培训机构和落后的培训机构之间进行气象个例研究和有关文件材料的交流。委员会鼓励具备该领域技术专长和经验的会员协助秘书处开发和维护该界面。

### **WMO 区域培训中心 (WMO-RTCs)**

**14.2.8** 委员会注意到 EC-58 批准了 WMO 区域培训中心新的认可标准、预期的 RTC 在适应区域培训需求方面的作用以及安置学员的能力。

**14.2.9** 委员会注意到，WMO 区域培训中心有超过 50% 网络提供不同级别的农业气象培训课程。委员会对这些培训中心表示感谢并希望继续寻找支持 WMO-RTC 农业气象培训的方法和途径。委员会敦促其会员最大限度的利用 WMO-RTC 提供的培训计划。委员会要求会员在课程安排方面为 WMO-RTC 提供帮助，例如提供短期课程的教师，提供相关培训材料以及其他各种双边或多边援助安排。

### **颁发和实施奖学金**

**14.2.10** 委员会赞赏地注意到 WMO 继续在各个领域发放奖学金，包括农业气象，以协助会员加强和开发国家气象水文部门的人力资源。

**14.2.11** 在颁发和实施奖学金过程中，委员会满意地注意到为改进奖学金计划并提高其效率和透明度所付出的不懈努力。委员会感谢秘书长于 2005 年 4 月致所有 WMO 会员国 PR 的通函，内容是关于申请奖学金的申请并敦促各会员继续更有效地利用奖学金计划。

**14.2.12** 委员会要求秘书长继续努力，通过筹集预算外资金和寻求新的用于奖学金活动的潜在资助渠道，来增加常规奖学金的资金。

### **14.3 农业气象学专题讨论会、讲习班和研讨会**

**14.3.1** 委员会赞赏地注意到 WMO 组织的大量讲习班和研讨会，包括六个培训讲习班、两次国际研讨会、

一次跨区域研讨会、三次专家组会议和两次有关农业气象广泛议题的技术会议，具体如下：

- (a) 2002年12月9-13日，冈比亚，班珠尔，专家组会议（RAI）：气候预测在农业中的实施；
- (b) 2003年7月7-11日，印度，台拉登，卫星遥感和GIS在农业气象中的应用培训研讨会（RAI）；
- (c) 2003年12月1-5日，肯尼亚，奈洛比，与农业气象英特网有关的信息技术培训研讨会（RAI）；
- (d) 2003年12月8-12日，厄瓜多尔，瓜亚基尔，CLIPS和农业气象在安第斯国家应用区域技术会议；
- (e) 2004年3月22-26日，菲律宾，马尼拉，WMO/FAO加强农业气象业务化服务跨区域研讨会；
- (f) 2004年4月21-29日，安提瓜岛，圣约翰，气候资料在防治荒漠化、防旱抗旱和可持续农业管理中的应用巡回讲习班；
- (g) 2004年10月18-20日，瑞士，日内瓦，蝗虫治理气象信息专家组会议；
- (h) 2005年4月19-22日，尼日尔，尼亚美，WMO/FAO/AGRHYMET法语区国家蝗虫监测和治理气象信息区域培训研讨会；
- (i) 2005年5月9-10日，瑞士，日内瓦，WMO/START/IRI气候变率与粮食安全综合研讨会；
- (j) 2005年5月11-13日，瑞士，日内瓦，WMO/START/IRI气候预测和农业国际研讨会：进展与挑战；
- (k) 2005年7月13-16日，巴西，坎皮纳斯，南方共同市场国家CLIPS和农业气象应用区域技术会议；
- (l) 2005年11月14-18日，博茨瓦纳，哈博罗内，WMO/FAO南部非洲卫星遥感和GIS在农业气象中应用培训研讨会；
- (m) 2006年4月8-12日，阿曼，马斯喀特，WMO/FAO英语区国家蝗虫监测和治理气象信息区域培训研讨会；
- (n) 2006年5月21-26日，意大利，Castegento Carducci, ANADIA 专题组会议。

**14.3.2** 委员会祝贺秘书长在各类国际研讨会和专家组会议结束后很快出版了会议文集并确保及时分发给所有会员。各成员对这些刊物都非常感兴趣，同时也是工作中非常有用的参考资料。

**14.3.3** 委员会对一些国际、区域和国家组织参与WMO的农业气象培训活动与协作表示感谢，尤其是粮农组织、美国农业部（USDA）、农业气象和环境分析研究所（意大利）、全球变化系统的分析、研究和培训（START）。委员会要求秘书长继续寻求联合举办这样的培训活动。

**14.3.4** 委员会对与世界气候计划 CLIPS 项目联合提出为三区协组织有关区域气候信息和预报服务 (CLIPS) 及农业气象应用的两次技术会议的倡议尤为高兴。考虑到推广实地应用季节到年际气候预测的重要意义, 委员会鼓励秘书处继续与 CLIPS 合作在其他地区举办类似的技术会议。

**14.3.5** 委员会对 WMO 和联合举办机构表示感谢, 其中包括: 亚太地区全球变化研究网络 (APN)、澳大利亚气象局、农业和农村的合作技术中心 (CTA)、粮食和农业组织 (FAO)、法国气象局、英国气象局以及美国农业部 (USDA)。2006 年 10 月 25-27 日在印度新德里举办了有关农业气象风险管理: 挑战和机遇的国际研讨会, 这次研讨会会使更多来自发展中国家的成员能参加本次届会。委员会要求秘书长结合未来的届会继续寻求联合举办这类会议。

**14.3.6** 委员会注意到最近开发了应用气候统计学 (SIAC) 的电子学习版, 从而可以让更多的人士参加该课程的学习。

**14.3.7** 注意到在休会期间成功地举办了不同专题讨论会、讲习班和研讨会, 委员会要求秘书长继续全力支持举办这类活动。在资金允许的情况下, 委员会建议组织下列目前备受关注的议题的会议。

**专题讨论会/研讨会:**

- (a) 以参与的方式服务农民 (RA I)
- (b) 使用农业气象信息服务可持续农业 (RA II)
- (c) 气候变化以及对农业的影响 (RA III)
- (d) 沙尘暴及其对农业的影响 (RA I)
- (e) 为农民判读和分发季节气候预报 (RA I)
- (f) 气候变率和气候变化及其对农业的影响 (RA III)

**培训活动:**

- (a) 使用农业气象服务于农场决策 (RA I)
- (b) 农业气象和灌溉要求 (RA III)
- (c) 旨在开发农业气象产品的业务农业气象和技术 (RA III)
- (d) 在农业气象咨询服务中使用 GIS (RA II)
- (e) 农业气象夏季讲习班 (RA I)
- (f) 关于农业气象 GIS 和遥感应用的培训 (RA I, RA III)

- (g) 关于使用无线电和互联网 (RANET) 分发农业气象信息的培训 (RA I)
- (h) 气象应用于农业 (RA III / RA IV)
- (i) 应用气候统计学的电子学习 (E-SIAC) (RA I)

## 15. 与国际组织的合作 (议题 15)

15.1 委员会对秘书处与许多国际组织建立合作以实施农业气象计划 (AgMP) 而采取的行动表示赞赏。

### IPCC

15.2 委员会赞赏地注意到目前正在编写 WMO/UNEP 政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 第四次评估报告 (AR-4)。CAgM 关注的主要报告是影响、适应及脆弱性报告和综合报告。影响、适应和脆弱性报告中有很多与农业和粮食安全有关的重要问题。对此, 委员会同意, 应当更加关注土壤和水资源退化以及预计日益增多的极端事件的影响, 如热浪对农作物、牲畜及适应战略的影响。委员会注意到, 适应对降低气候变化的不利影响有潜在的作用, 并往往能产生瞬间辅助效益, 但却不能抵御所有的灾害。委员会建议, 一旦 IPCC 的 4 份报告面世, 所有成员应熟知它们的相关章节。

15.3 委员会认为管理组应继续指定其一名成员评估 CAgM 感兴趣的 IPCC 的活动, 并向各位成员通报 IPCC 活动的进展情况。委员会感谢 M.J.Salinger 先生与 IPCC 保持必要的联系, 并适时地提交了有关 IPCC 活动的定期评估, 这些评估已纳入主席致 CAgM 成员的通函。

### FAO

15.4 委员会对 WMO 和 FAO 在休会期间展开的许多富有成效的合作活动表示赞赏, 尤其是出席双方感兴趣的技术会议, 包括 CAgM 专家组会议、世界粮食安全委员会届会、培训计划和资料交换的会议。

15.5 委员会高度赞赏 FAO 和 WMO 在处理 2004 年沙漠蝗虫灾害中开展的合作, 其中包括为提高 NMHS 在有效监控沙漠蝗虫和支援行动中的作用的几项明智措施。委员会特别注意到由 WMO 和 FAO 在尼日尔的尼亚美和阿曼的马斯喀特联合举办的两次“利用气象信息控制蝗虫专家会议”探索了两组织之间的协同性。委员会鼓励 FAO 和 WMO 出版一本关于天气和蝗虫的联合宣传册。

15.6 委员会对 FAO 联合举办了 WMO 组织的多次活动表示感谢, 尤其是在菲律宾马尼拉召开的加强业务农业气象服务跨区域研讨会 (2004 年 3 月 22-26 日) 及在意大利博洛尼亚召开的农业气候分析和绘图研讨会 (2005 年 6 月 14-17 日)。本次合作最为成功的是把来自农业研究和 NMHS 的专家聚集在一起, 共商双方感兴趣的问题。WMO 和 FAO 为这些活动制作的联合出版物证明对于所有对农业、林业和渔业中的天气和气候问题感兴趣的所有机构都极为有用。委员会鼓励两个机构在将来开展更为密切的合作, 这也肯定会使两组织的用户受益。

15.7 委员会指出 FAO 和 WMO 之间最富有成效的合作领域之一是在培训和能力建设方面。注意到在博茨瓦纳的哈博罗内召开的 WMO 遥感和地理信息系统在农业气象中的应用培训班 (2005 年 11 月 14-18

日)这一范例,委员会强调了从这类联合培训活动中可获益,尤其是在把农业研究和农业气象界的人士召集在一起,分享两组织的知识和专长。委员会坚决强调,两组织有必要在将来举办类似培训活动时继续进行合作。

## UNDP

**15.8** 委员会赞赏地注意到 WMO 和 UNDP 在非洲四国(肯尼亚、埃塞俄比亚、莫桑比克和津巴布韦)实施 UNDP/GEF“应对干旱和气候变化”项目中的合作。委员会充分支持与 UNDP 在实施非洲试点项目上继续合作,以推动在农场层面上最大程度地利用气候信息。

## UNESCO

**15.9** 委员会赞赏秘书长支持 UNESCO 在突尼斯共和国的突尼斯市举办“旱地之未来大会”(2006年6月19-21日),该会议的重点是旱地研究、保护、政策以及旱地的可持续开发。这次会议由 UNESCO 与其他几个国际组织合作举办,它是作为联合国共同努力实现千年发展目标工作的一部分在联合国国际荒漠化年(2006年)的范畴内举办的。本次会议还标志着联合国系统已从事了50年的旱地研究。

## 联合国防治荒漠化公约(UNCCD)

**15.10** 委员会对 WMO 和 UNCCD 秘书处之间继续开展富有成效的合作表示支持,同时要求秘书长继续支持为公约提供支持的实施活动。

**15.11** 委员会对秘书长在 WMO 计划和活动范围内采取广泛行动支持 UNCCD 表示赞赏,如在 UNCCD 范畴内在罗马尼亚的波亚纳布拉索夫召开的巴尔干地区干旱预防技术研讨会(2004年10月25-26日);在保加利亚的索非亚召开的建立次区域干旱管理中心第二次技术研讨会(2006年4月26-28日);以及 WMO 积极参加公约缔约方大会的历届会议(COP-6 和 COP-7)。

**15.12** 委员会注意到 WMO 积极参加了在肯尼亚内罗毕召开的 COP-7 会议(2005年10月17-28日)。通过四次大的活动使公约各缔约方更好地认识到了气候和土壤退化问题以及 NMHS 在此方面的作用,这四次活动分别是:制作了 WMO“气候和土壤退化手册”(英文和法文版);整理了一个含宣传册、海报和活页的 WMO 文件夹;2005年10月18日组织了 WMO 气候和土壤退化边会;在肯尼亚气象局同事的热情协助下在 COP-7 上设立了一个 WMO 展位。

**15.13** 委员会赞赏地注意到 WMO 工作的一项重要成果是 COP-7 作出的一项决定,即:把气候变化对土壤退化的影响列为公约科技委员会(CST)未来工作计划的重点,同时邀请 WMO 在2006年组织一次气候和土壤退化国际研讨会并为此寻找所需经费。COP-7 还要求科技委员会与 WMO 和其他有关组织合作,研究气候、土壤退化和生活保障之间的互动。COP 的决定还要求 WMO 将这次国际研讨会的结果提交给 COP 第八次大会。委员会鼓励各位成员在其本国代表团内做积极工作,强调气候和土壤退化问题在本国实施 UNCCD 国家行动计划中的重要性。

**15.14** 委员会回顾了联大宣布2006年为国际沙漠和荒漠化年(IYDD),WMO 本着落实 IYDD 的精神正在组织一系列活动,其中包括:举办气候和土壤退化国际研讨会;编写和出版一本宣传册“干旱监测:进

展和挑战”；根据 WMO 在 COP-7 上组织的边会，制作并分发了一张“气候和土壤退化”DVD，还制作了一张干旱和荒漠化中天气和气候因素的海报。委员会鼓励各成员在国家层面上更加重视干旱监测和预警。

**15.15** 在此，委员会注意到 UNCCD 秘书处和 WMO 在举办两次技术研讨会来讨论建立欧洲东南部次区域干旱管理中心过程中采取的联合行动，它希望该中心的建立将使欧洲东南部的国家大大受益，从而能够更有效地应对该地区未来的干旱影响。

**15.16** 委员会赞赏秘书长向会员通报了 COP-6 和 COP-7 上作出的主要决定。

**15.17** UNCCD 秘书处的代表在发言中表示欢迎 WMO 和 UNCCD 之间的合作倡议，委员会对此表示赞赏。

### 生物多样性公约 (CBD)

**15.18** 委员会高兴地注意到 WMO 是 CBD 成立的生物多样性和气候变化特设技术专家组 (AHTEG) 的成员之一。委员会祝贺 C/AGM 作为“生物多样性和气候变化的相互联系：关于将生物多样性内容纳入到实施联合国气候变化框架公约及其京都议定书中的意见”一书的主要作者之一所做的贡献，该书由 CBD 秘书处作为 CBD 技术系列出版物第 10 期印发。CBD 的科学技术咨询附属机构 (SBSTTA) 认为该报告技术合理、质量很高。

**15.19** 委员会注意到在 2004 年 COP 第七次大会上，CBD 的 COP 要求 SBSTTA，作为在生物多样性和气候变化之间相互关联方面的下一步工作，要为推动国家、地区和国际级上针对气候变化活动的协同作用拟订咨询或指导意见，如有必要，还可以纳入防治荒漠化和土地退化的活动以及生物多样性保护和可持续利用的活动。会议指定 AHTEG 负责研究这些问题，C/AGM 参加了在芬兰赫尔辛基召开的这次 AHTEG 会议 (2005 年 9 月 13-16 日)，并为 AHTEG 报告的编写做出了积极贡献。委员会对 AHTEG 的报告作为 CBD 的技术报告“推动从事生物多样性、荒漠化、土地退化和气候变化等各项活动的协同作用指南”的出版表示欢迎。

**15.20** 委员会还注意到在加拿大蒙特利尔举行的 SBSTTA 第 11 次会议 (2005 年 11 月 28 日-12 月 2 日) 对 AHTEG 关于生物多样性和气候变化的报告表示欢迎，并指出该报告中的生物多样性气候变化适应框架是制定国家战略和计划的有效方法。考虑到落实和监督横跨生物多样性、气候变化、土壤退化和荒漠化的各种活动的重要性，委员会鼓励 WMO 继续积极参与 SBSTTA 和 AHTEG 的工作。

**15.21** 委员会进一步注意到 CBD 越来越重视与生物多样性有关的一些重要天气和气候问题。它鼓励各会员与有关的农业大学和科研机构研究本国的个案研究机会以及生物多样性和气候变化之间的相互关联。

### START

**15.22** 委员会高兴地注意到 WMO 为与 CLIMAG (气候预测和农业) 项目中的“分析、研究和培训系统 (START)”进行密切合作所采取的措施。它祝贺秘书处在日内瓦成功举办了“气候变率和粮食安全高级研究所综合研讨会” (2005 年 5 月 11-13 日) 及“气候预测和农业国际研讨会：进步与挑战”，并祝贺这两次研讨会的文集由 Springer 出版社以书刊的形式出版。

**15.23** 委员会同意，在气候预报信息的基础上通过采用各种战略有可能大幅提高农业产量，同时 CLIMAG 应按照具体地区的具体气候和农业特征在区域尺度上实施。

**15.24** 委员会高兴地注意到上述国际研讨会的建议，即设立一个 CLIMAG 工作组，将参与推动气候预报应用于农业的各个国际机构、区域组织和国家计划署的代表们召集到一起，讨论未来的行动。委员会赞赏地注意到 START 的 CLIMAG 专题组在研讨会之后的碰头会上指定 WMO 作为 CLIMAG 工作组的召集单位。鉴于 START、WMO、IRI、APN、IAI 及其他相关机构之间的伙伴关系是 CLIMAG 跨学科活动的必不可少的基础，委员会鼓励 WMO 继续参与 CLIMAG 的活动。

### **国际气候和社会研究所 (IRI)**

**15.25** 委员会高兴地注意到 IRI 的专家积极参加了休会期间在南美洲召开的关于 CLIPS 和农业气象应用的两次区域技术会议。

**15.26** 委员会对 IRI 的 James Hansen 先生和 C/AGM 积极合作编辑和准备了两份重要出版物表示赞扬，这两本出版物分别是：《气候预测和农业：进步与挑战》（由 Springer 出版社出版）和一期《气候研究杂志》专刊（第 32 卷第 2 期）。委员会鼓励在将来继续与 IRI 合作。

### **欧洲科学基金会**

**15.27** 委员会赞赏地注意到 WMO 参与了欧洲科学基金会的 COST 718 行动项目“气象在农业中的应用”。委员会赞扬 COST 行动项目和 WMO 合作，联合举办了两次活动，即：在瑞士日内瓦召开的天气、气候和农民专家组会议（2004 年 11 月 15-18）和在意大利博洛尼亚的意大利国家研究中心下属的生物气象研究所召开的农业气候分析和绘图研讨会（2004 年 6 月 14-17 日），并赞扬它们联合出版了这两次活动的会议文集。COST 行动项目对这两次活动的赞助促进了欧洲更多的专家参与本委员会的活动，委员会鼓励两组织在将来继续开展合作。

**15.28** 注意到 COST 行动项目的重点是加强气象在农业和环境保护中的应用并展示这种应用在国家/区域/地方级农业部门管理和规划中的实用性，委员会要求秘书长确保 WMO 继续参与 COST 行动项目的活动或计划。

### **ACMAD**

**15.29** 委员会注意到 WMO 与设在尼日尔的非洲气象应用发展中心（ACMAD）开展的协作活动。鉴于农业气象应用对于促进非洲可持续农业生产的重要性，委员会支持 WMO 继续参与 ACMAD 的科学咨询委员会（SACOM）。

### **ICID**

**15.30** 委员会高兴地注意到 WMO 第一次参加了国际灌排委员会（ICID）的干旱缺水条件下的灌溉农业工作组（WG-IADWS）的会议以及在中国北京举行的 ICID 第 19 届大会（2005 年 9 月 11-14 日）。委员会鼓励秘书长与 WG-IADWS 保持沟通，并提供必要协助。

## 其他组织

**15.31** 委员会赞赏地注意到许多国际组织已提出希望联合举办由 WMO 组织的与本届会议衔接召开的“农业风险管理国际研讨会：挑战与机遇”，这极大有助于许多发展中国家的成员参与本次研讨会和委员会届会。

**15.32** 委员会建议在未来的财务期内继续积极开展与一些国际组织的合作活动。

## 16. 审议委员会以往的决议和建议以及执行理事会的有关决议 (议题16)

委员会审查了其以往届会通过的、截止第十四次届会时仍然有效的决议和建议。委员会还审议了执行理事会基于委员会以往建议作出的仍然有效的决议。本次届会的决定已纳入决议 1 (CAgM-14) 和建议 2 (CAgM-14)、3 (CAgM-14) 和 4 (CAgM-14)。

## 17. 委员会的未来工作，包括设立专家组和特别报告员 (议题17)

**17.1** 委员会评价了它在第13个休会期的绩效，并注意到新的工作结构是有效的，它使委员会有效地解决了许多新问题，比如2004年的蝗虫侵害、自然灾害等。在新结构的帮助下，来自NMHS、大学、农业研究机构、有关研究所（如美国农业部（USDA）、昆士兰州初级产业部（QDPI）和区域科学项目（如欧洲科学基金COST行动-718）的专家广泛参与了工作。专家的广泛参与给开放计划领域组（OPAG）的概念赋予了真实的含义，并丰富了CAgM各专家组（ET）的工作。

**17.2** 在休会期间有效地组织了所有的CAgM管理组会议、三次实施/协调组会议（ICTS）和9次专家组会议，委员会认为这是一个显著的成绩。委员会注意到CAgM是第一个在OPAG新结构中完成此项工作的WMO技术委员会（TC），因此祝贺主席和秘书处所取得的显著成就。

**17.3** 委员会注意到所有三个OPAG的ICT都召开了会议，并根据不同专家组的职责仔细地审议了它们的报告，尤其是区域实施的建议。令委员会感到高兴的是，所有的三个ICT都确定了具体的项目和个例研究，以便各个区域在下一个休会期予以实施。委员会也注意到管理组提出的建议，内容涉及为不同的项目准备含目的、具体目标、预期结果和指示性预算信息的概念注释。委员会敦促在CAgM-14之后设立的ICT应就这些项目的实施立即采取行动，这些项目对于促进不同区域会员的农业气象应用很有用。

**17.4** 多数专家组取得了重要成果，如以书刊的形式出版了报告。例如：施普林格出版社出版了专家组撰写的题为《农业自然灾害和极端事件》一书，该书的内容是关于减少自然灾害的影响和减轻农业、林业和渔业中的极端事件。专家组还在科学期刊上出版了特刊，例如在《农业和林业气象》特刊上发表了有关农业对气候状况影响的报告。

**17.5** 委员会注意到，（2005年3月30日—4月2日）在巴西瓜鲁雅举行的CAgM管理组会议上，审议了在实施CAgM 新结构方面所取得的进展。委员会还建议今后专家组处理主题的重点应更有针对性，并将专家组的总数减少到7个，以便给培训和能力建设活动提供更多的资金。

**17.6** 委员会也注意到，在瓜鲁雅举行的管理组会议上，讨论了未来OPAG、专家组、协调员和副主席



的作用和职责。管理组建议新的OPAG和专家组应在2008年年底之前完成其工作并组织相关会议。ICT应在2009年举行会议，并在本委员会于2010年举行会议之前，对将于2009年实施的区域项目提出建议，并审议相关报告。

17.7 委员会也注意到管理组提出的关于本委员会副主席作用的建议。在促进三个OPAG和能力建设方面的政策支持协调员之间的协调；以及为缩小产品/方法和制作方之间的差距，副主席需要发挥积极的作用。在这方面，副主席的职责是确保OPAG组长每年至少向各自的协调员报送一次有关其计划领域的政策和能力建设的现状报告。协调员将在年度通函中将这些摘要纳入拟提交给主席的报告中。副主席的职责是解决这方面的一些冲突问题。而且，副主席需要与专家组组长密切合作，以便在推进《农业气象规范指南》修订工作取得进展方面发挥积极作用。

17.8 根据这些评估和所考虑的因素，委员会审议了CAgM的工作结构、OPAG和专家组的职责，并决定：

- (a) 重建三个OPAG以及与其有关的三个ICT：
  - (i) 为农业生产提供农业气象服务；
  - (ii) 农业气象服务支持系统；
  - (iii) 气候变化/变率和农业自然灾害；
- (b) 将新结构中专家组的数量减到最少，并修订职责以反映本委员会今后需优先考虑的事项；
- (c) 确保每个ET/ICT制订一套关键业绩指标（KPI）和预期结果（ER）的草案，内容要与本委员会的长期计划目标相一致，且得到OPAG组长或副主席的同意；
- (d) 在CAgM-14之后不久即开展专家组的活动。

17.9 因此，委员会通过了关于其未来工作的决议2（CAgM-14）及其附录。该决议代替决议2（CAgM-13）。委员会敦促秘书长确保对世界气候计划提供足够的支持，以便及时有效地管理CAgM活动，包括会议、出版物和开发并维护CAgM网站。

17.10 通过除OPAG之外的一些机制开展CAgM的工作。委员会注意到与CBS、CCI、CHy、JCOMM和GEO互派代表的举措是行之有效的，且技术委员会主席会议在各项计划之间促进了信息共享和合作项目的发展。委员会坚决鼓励加强这些活动，尤其是针对WMO防灾减灾（DPM）、空间/GEO和最不发达国家/小岛屿发展中国家（LDC/SID）的一些交叉主题。委员会要求其主席与秘书处合作，促进继续积极稳妥地参与其他技术委员会的有关专家组，但需要谨慎地处理此事，并在现有资金范围内与长期计划保持一致。

17.11 委员会称赞秘书处提出建立一个自然灾害对农业产生影响评估（ANADIA）专题组的举措，其目的在于准备一份全面的报告。委员会敦促继续使用特设专家组来管理特殊事宜或主题。

17.12 关于跨区域、跨机构和跨学科组织的会议和研讨会，委员会支持带头与重点伙伴（如FAO、UNDP、UNEP、USDA、COST行动、生物气象研究所（意大利）、昆士兰州初级产业部（QDPI）等）密切合作以举办此类活动，从而将各学科的专家召集到一起并探索这种伙伴关系所带来的合作优势。委员会强调要对

这些联合活动（报告和会议文集、小册子、建议和决定等）确定明确的目标，尤其是通过CAgM 网站。

**17.13** 为加强区域协会的作用并提高区域对本委员会工作支持的效果，会员同意邀请农业气象区域工作组组长积极参加CAgM ICT 的活动。这将确保积极地实施区域项目，并促进有关计划活动、报告等信息的交流。

**17.14** 委员会同意保留各个OPAG、ICT和ET自CAgM-13以来生效的工作原则：

- (a) 各个OPAG、ICT和ET将尽可能通过电子邮件或其它通信方式开展工作；
- (b) OPAG组长将通过CAgM网站定期咨询专家组成员并向他们通报CAgM 的活动；
- (c) OPAG组长和ET组长将协调并指导各项职责中规定的工作任务；
- (d) 必须组建专家组以确保拥有最高水平的科技专业知识来满足用户和当前业务活动的需要。因此，必须根据所需的专业知识从本委员会和其它机构中挑选专家组的候选人，以帮助制定项目建议、解决方案等。为此将需要具体的知识。但是，要尽可能考虑代表在区域、性别和学科方面的平衡性。同时，委员会注意到第2届WMO气象水文妇女大会敦促各个常任代表任命能胜任的妇女在技术委员会中发挥作用；
- (e) 三个OPAG将酌情彼此保持联系，并确保每个专家组确定并联系那些具有共同关注兴趣的相关各组（有些属其他委员会或其他机构的小组），重点放在发展和实施WMO DPM、空间/GEO和LDC/SID交叉计划；
- (f) 每个专家组将审议其职责，并在自成立起三个月内将提出的任何修改意见和理由向CAgM 管理组提供咨询；
- (g) ICT将确保区域的代表性，重点是关注本委员会工作的业务和实施问题；
- (h) OPAG组长和联合组长在休会期内为完成其任务的任期是灵活的，但根据工作量和和工作要求可以延长任期；
- (i) 可能要求一些专家组和特邀专家开展某单项活动或短期活动，而不是要求它们在整个休会期都开展工作。CAgM 管理组可针对此类任务设立特设组，或根据本委员会主席的要求设立；
- (j) 注意到如果OPAG组长不能继续履行职责，可参考总则第33条的相关指导。

**17.15** 委员会认为CAgM 管理组应承担一些非常重要的活动，包括与《农业气象规范指南（GAMP）》和DPM联络员有关的活动。参与此类活动的专家组和各个专家将直接向CAgM主席或管理组汇报。由于需要继续完成与GAMP有关的工作，委员会决定重新任命下个休会期的GAMP专家组成员。

**17.16** 委员会确定了工作计划的主要组成部分，并同意本报告的附录IV列举的每个OPAG ET的职责。此外，委员会至少确立了本报告的附录V中列举的ICT和ET的部分成员名单。委员会授权主席在管理组、ET

组长和秘书处的协助下完成或（根据需要）确定适当的成员名单，并优先开展活动。WMO秘书处将为本委员会开发并维护一个专家数据库，并将在CAgM网站上时常更新该信息。

**17.17** 委员会重申CAgM-13得出的结论，并认为CAgM 管理组应负责整合CAgM的计划领域，评价所取得的进展，对现有资金的优先安排作出决定，协调战略规划，决定如何在休会期间对工作结构作出必要调整。委员会进一步同意把总人数维持在10人以内，其中包括主席、副主席、委员会三个OPAG的组长和联合组长以及就具体的重大事宜提供咨询的其他成员。委员会根据**决议3**（CAgM-14）建立了新的CAgM 管理组，并进一步同意根据**决议4**（CAgM-14）设立OPAG及其组长和联合组长。这些决议代替决议3和决议4（CAgM-13）。

**17.18** 为了支持该工作计划，委员会敦促尤其要努力探索从VCP认捐方和其他联合国机构争取预算外资金。会员进一步敦促所有的专家组通过电子工作方式尽可能减少差旅。并根据专家组的职责来探索一切激励工作的可行方案，其方式包括：开展小的单项任务；或为每个专家组建立一个网上论坛以分享兴趣、经验、进展报告、有关事宜、文件、简历和个人的参考书目等。

**17.19** 委员会认识到自己有责任为各个会员争取更大的效益，并及时与各个会员免费分享所开发的产品和信息，供它们使用和开发。委员会敦促秘书长支持出版 CAgM 产品（包括报告、指南、小册子和技术注释），并支持在各个会员的帮助下将这些产品尽可能翻译成各种官方语言。

## **18. 开放论坛（议题18）**

**18.1** 开放论坛于2006年11月1-3日召开了三次会议，论坛为与会者交流经验提供了机会。论坛也有助于向委员会通报国家或地区的一些特殊问题。

**18.2** 开放论坛中作了以下主题报告：

- |     |               |                            |
|-----|---------------|----------------------------|
| (a) | M. Tibiriano  | 基里巴斯的气候和农业                 |
| (b) | C.J. Stigter  | 巡回讲习班中的农业气象服务领域能力建设        |
| (c) | H.P. Das      | 与水产业有关的农业气象                |
| (d) | B-L. Lee      | WAMIS 试验项目                 |
| (e) | M. Dawood     | 尼罗河洪水的长期预报                 |
| (f) | A. Kleshenko  | 2006年在俄罗斯联邦召开的水文气象部门国际会议信息 |
| (g) | 翟盘茂           | 中国的防旱气象服务                  |
| (h) | V. V. Sokolov | 俄罗斯联邦地方农业水文气象业务服务的经验       |
| (i) | V. Melnik     | 白俄罗斯共和国管理和经济部门的农业气象服务      |

**19. 选举官员** (议题19)

19.1 M. J. Sanlinger 先生 (新西兰) 在掌声中当选为 CAgM 主席。

19.2 L. S. Rathore 先生 (印度) 在掌声中当选为 CAgM 副主席。

**20. 第 15 次届会的时间和地点** (议题20)

20.1 委员会获悉第 15 次届会计划于 2010 年举行。菲律宾、德国、巴西和摩尔多瓦共和国提出主办届会的申请。

20.2 委员会向申请主办第 15 次届会的菲律宾、德国、巴西和摩尔多瓦共和国表示感谢。

20.3 确切的会议时间和地点将在适当时候宣布。

**21. 届会闭幕** (议题21)

CAgM 第十四次届会于 2006 年 11 月 3 日上午 12:30 闭幕。

---

# 届会通过的决议

## 决议 1 (CAgM-14)

### 审议农业气象学委员会以往的决议和建议

农业气象学委员会，

#### 注意到：

- (1) 委员会所有以往的决议均已过时；
- (2) 一些以往建议的内容已包含在第十四次届会的建议中；

#### 决定：

- (1) 第十四次届会以往通过的所有决议不再有效；
  - (2) 满意地注意到相应机构就目前已无用的以往届会的建议所采取的行动。
- 

## 决议 2(CAgM-14)

### 农业气象学委员会的工作结构

农业气象学委员会，

#### 注意到：

- (1) 决议2 (CAgM-13) 叙述的情况，即CAgM-13 (2002年) 通过了一个包含管理组和三个开放计划领域组 (OPAG) 的CAgM结构，
- (2) 该方法取得了全面的成功，表现在国家气象水文部门的专家和其它具有相关利益的机构的专家参与了更多的工作；发展中国家的专家和妇女积极参与本委员会的工作，
- (3) 通过区域农业气象工作组的工作和CAgM 管理组的区域代表，改善了与区域协会之间的联系，

#### 考虑到需要：

- (1) 减少专家组的数量，以便在现有资金范围内提供更多的资金用于培训和能力建设活动，并为完成和推广成功的结果提供更加有利的环境，

- (2) 维持并改进区域协会在本委员会决策方面所发挥的作用，
- (3) 改进有关本委员会活动的技术信息向所有会员的传递，

**决定**修订本委员会的工作结构（参见本决议的附录）并立即生效；

**授权**主席根据本委员会和管理组所商定的优先重点并考虑到资金的到位情况后启动各专家组的工作；

**进一步授权**主席在管理组的协助下，如果要求成立，在休会期建立除经委员会同意之外的实施/协调组和专家组及报告员；

**要求**本委员会主席在管理组的协助下，审议修订后的工作结构的影响和效果，并向委员会的成员提供临时休会期报告，向本委员会下次届会提交最终报告；

**进一步要求**秘书长在现有资金范围内对修订后的结构提供一定程度的支持。修订后的结构将促进OPAG成员、实施/协调组和专家组的参与。

---

## 决议 2（CAgM-14）的附录

### 农业气象学委员会的工作结构

1. 委员会认为CAgM-13决议2通过的工作结构十分有效。但经适当调整后，它将使CAgM的工作更具灵活性和反应性。
2. 下个休会期CAgM 的活动将根据以下计划领域进行划分：
  - (a) 为农业生产提供农业气象服务；
  - (b) 农业气象服务支持系统；
  - (c) 气候变化/变率和农业自然灾害。

将以通信方式定期咨询和通报开放计划领域组（OPAG）的成员，OPAG 将根据这些计划领域开展活动。每个 OPAG 将由一个或多个专家组和报告员组成，并可包括一个实施/协调组。通过 CAgM 成员许多专家的积极参与，使 CAgM 制定的计划、概念、程序和产品为广泛的人们所拥有。每个 OPAG 组长同时也承担与其具体计划领域有关的各组 and 报告员的协调工作。

### CAgM 管理组

3. 管理组将包括主席和副主席，OPAG组长和联合组长，以及确保区域代表性所需的最低数量的其它成员。该组正式成员的数目通常不超过10人，但是主席可能根据现有的资金情况就具体的重大事宜邀请

专家出席届会。一名管理组成员将担任防灾减灾计划（DPM）的联络员，这是WMO会员在DPM实施计划中所同意的。该组在指导本委员会休会期间的活动方面发挥重要的、积极的和关键的作用。它负责确保整合计划领域；负责战略规划问题；负责评价商定的工作计划所取得的进展；并负责在休会期对工作结构进行必要的调整。如果资金许可，管理组在休会期应举行两次会议。委员会通过一项决议确定了管理组的职责。将向本委员会的成员及时分发管理组会议的报告。

### 开放计划领域组

4. CAgM将通过决议确定下个休会期拟设立的每个OPAG的活动数量和范围。CAgM还通过决议确定OPAG的职责、任期并任命其组长和联合组长。职责通常具有普遍性。组长负责向管理组的每次届会以及下次CAgM届会提交报告。休会期间，例如由于工作繁重需要更换组长或联合组长，有具体条款规定，这需要得到主席的批准并在管理组的指导下进行。

5. 各个OPAG不举行会议，其成员通过通信方式协商并了解实施/协调组和专家组的活动和进展情况。通过适当的分发方式（比如CAgM主席或组长的通函和WMO网站），由组长将信息传递给各个成员。

### 实施/协调组、专家组和报告员

6. 实施/协调组（ICT）重点协调本委员会工作的业务和实施方面，并提供区域层面的监督和指导。专家组（ET）负责对科学/技术问题提出解决方案，并研究需要那些具体的专家知识。报告员可视为“由一个成员组成的”专家组，它负责提供专家指导或支持或加强对区域问题和实施的报告。使用报告员可能是处理那些不需要一个完整的专家组的事宜的最佳办法，尤其是在与另外一个技术委员会共同承担职责的情况下。这类单独的报告员应向委员会提交所确定的具体成果。委员会确定的报告员数量须考虑各组的作用和人员构成；并考虑给他们提供适当指导和协调的现有资金。OPAG组长将协调所属各组的活动。

7. 由委员会届会所确定的大部分OPAG职责将用于指导OPAG实施/协调组、专家组和报告员的活动。但是，主席在CAgM管理组的指导下可根据实际需要修订专家组的职责，或建立一个新的专家组或特设专家组。

8. ICT的人员组成须与区协主席磋商，以帮助确定每个WMO区域内熟悉实施事宜的人作为代表。ICT组长通常由OPAG的组长和/或联合组长担任，否则由CAgM届会或主席任命。成员可能包括各区域的农业气象工作组组长。组长最多可邀请2名额外的特别成员为重大的技术问题提供专业知识。组长在与区域农业气象工作组组长协商后，作为一种能力建设措施，可任命另外2名来自发展中国家的成员。一个ICT的总人数应为7—11人。

9. 专家组组长通常由CAgM届会任命。如果届会期间无法任命或者在休会期间需要做出更改，则由主席根据有关OPAG组长的建议进行任命。专家组成员由各组长与OPAG组长磋商后任命；如果这样做不可能，则通过主席同意的备选机制予以任命。任命过程尽可能在届会上进行，而且它应以常任代表在届会召开前或届会期间提出的名单为基础。OPAG组长须充分考虑邀请其它感兴趣机构的合适专家参加CAgM各组，并且在专家具有同等经验和专业知识的情况下，优先考虑发展中国家的代表和妇女候选人。作为一项大致的指导意见，专家组总人数不应超过8人。

10. 实施/协调组和专家组旨在具体的时限内执行商定的任务并提供具体的成果。各组一旦建立并启动工作就开始执行任务并向其上级机构报告工作。预计大部分工作须通过通信方式完成。赋予各组的工作的性质和紧迫性以及可利用的资金数则在很大程度上决定是否可召集会议。预计一个ICT在休会期间将至少召开一次会议。由委员会届会设立的各组启动工作和召开会议的时间由管理组与秘书处协商后决定。各组的报告通常可通过WMO网站获取，根据需求亦可通过正常邮件分发。

### **CAGM 和区域协会之间的联系以及发展中国家和妇女在本委员会工作中的作用**

11. 该工作结构旨在发展与区域协会之间的有效联系，并确保它们参与区域层面的规划、实施和协调。其目的是达成一致意见，促进区域参与CAGM的决策过程，并改进信息传入区域和传出区域。每个区域的农业气象工作组、CAGM 管理组和每个OPAG的ICT之间的有效联系将加强这种关系。

12. 委员会认识到，从增强知识和能力的角度出发，发展中国家的专家和妇女参与CAGM 活动十分重要，但更重要的是因为这些专家提供了独特而重要的经验和观点。

---

### **决议 3 (CAGM-14)**

#### **农业气象学委员会管理组**

农业气象学委员会，

#### **注意到：**

- (1) 《执行理事会第52次届会含决议案的最终节略报告》(WMO-No. 915)，总摘要第4.1.6段，
- (2) 《第13次世界气象大会含决议案的最终节略报告》(WMO-No. 902)，总摘要第6.4.3段，

#### **认识到：**

- (1) 委员会的工作效果在很大程度上取决于休会期间对活动的有效管理，
- (2) 需要运用目前的管理功能来保证整合各项计划领域；在现有资金的基础上确定需优先考虑的事项；评价所取得的工作进展；协调战略规划；并就本委员会在休会期间的工作结构的必要调整作出决定，

#### **决定：**

- (1) 建立CAGM 管理组，其职责如下：
  - (a) 就与本委员会工作有关的所有事宜向主席提供咨询；



- (b) 审议本委员会的内部结构和工作方法，并对休会期间的工作结构进行必要的调整；
  - (c) 确保对计划领域进行全面的协调，并协调战略规划事宜；
  - (d) 根据本委员会届会提出的要求，为启动开放计划领域组（OPAG）和报告员的活动而审议并确定需优先考虑的工作。评价所取得进展，并按他们的工作和产品的时间进度提供指导；
  - (e) 就与其它技术委员会的合作和对WMO其它相关计划提供支持等事宜向本委员会主席提供咨询；
  - (f) 就休会期间的以下要求向本委员会主席提供咨询：即重新任命OPAG组长和联合组长；设立或启动各组 and 报告员的工作；并任命组长；
- (2) 管理组的人员组成（总人数通常不超过10人）如下：
- CAgM 主席（组长）
- CAgM 副主席
- 三个OPAG的组长和联合组长
- （根据需要），以下额外成员将就具体的重大事宜提供咨询：
- (a) C.J. Stigter（荷兰）– 能力建设方面的政策支持协调员
  - (b) G. Kamali（伊朗伊斯兰共和国）– 负责缩小产品/方法和制作方之间差距的协调员
  - (c) Byong Lee博士（韩国）– 信息技术相关问题特别顾问
- (3) 管理组在休会期间应根据资金情况至少举行两次会议。会后应在8周内将会议的决定通报CAgM成员。

#### 决议 4（CAgM-14）

#### 农业气象学委员会开放计划领域组

农业气象学委员会，

**考虑到**需要继续开发和协调与以下主题有关的WMO活动：

- (1) 为农业生产提供农业气象服务，

- (2) 农业气象服务支持系统，
- (3) 气候变化/变率和农业自然灾害，

**决定：**

- (1) 设立为农业生产提供农业气象服务开放计划领域组（OPAG），其职责如下：
  - (a) 批准业绩指标和预期结果，并继续积极敏感地观察所有有关向农业、林业和渔业部门提供改进后的农业气象服务的活动（包括把农业气象产品有效地转让给农民和推广站）；帮助把农业气象产品应用于保护和管理自然资源与环境资源；
  - (b) 确保 OPAG 下设机构充分了解 OPAG 职责范围内的全球和区域活动；
  - (c) 监督由委员会建立的 OPAG 分管的 ICT、ET 和报告员的作用、活动和工作重点以确保各组之间的工作协调并就各项变化提供咨询；
- (2) 建立农业气象服务支持系统OPAG，其职责如下：
  - (a) 批准业绩指标和预期结果，并继续积极敏感地观察所有有关农业气象服务资料支持系统的活动，包括收集和评价业务农业气象工具和方法，同时有效地传递农业气象产品和服务，从而促进可持续农业发展；
  - (b) 确保 OPAG 下设机构充分了解 OPAG 责任范围内的全球和区域活动；
  - (c) 监督由委员会建立的 OPAG 分管的 ICT、ET 和报告员的作用、活动和工作重点以确保各组之间的工作协调并就各项变化提供咨询。
- (3) 建立气候变化/变率和自然灾害对农业的影响OPAG，其职责如下：
  - (a) 批准业绩指标和预期结果，并继续积极敏感地观察所有有关气候变化/变率和农业自然灾害的活动，包括确定关键领域的气候风险和农业气象应对策略；防御和管理干旱和极端温度以促进农业、放牧业、林业和渔业的生产力和可持续性；
  - (b) 确保 OPAG 下设机构充分了解 OPAG 责任范围内的全球和区域活动；
  - (c) 根据 OPAG 的职责，监督本委员会建立的 ITC、ET 和报告员的作用、活动和需优先考虑的工作；确保协调各组之间的工作并就各项调整事宜提供咨询；
- (4) 任命各OPAG组长和联合组长，其职责如下：
  - (a) 促进和协助 OPAG 的工作，特别是与专家组组长保持联系，从总体上指导、监督和协调专家组和报告员的工作；

- (b) 与主席和管理组（MG）协商确定启动各组 and 报告员工作的优先顺序（结合考虑委员会上次届会的决定）以及设定取得成果的时间进度；
  - (c) 主持(各)ICT；
  - (d) 处理 CAgM 主席交给 OPAG 的事务，就委员会休会期间建立的各组的人员组成及组长问题向主席提供咨询；
  - (e) 就各组成员人选（成员的指定和人数）向各组长提供咨询，包括其他感兴趣机构的代表人选；
  - (f) 向 OPAG 成员反馈信息，包括在 2007 年年底之前提交一份活动报告；
  - (g) 向管理组会议及委员会的下次届会提交报告；
- (5) 根据总则第32条选出各OPAG的组长和联合组长，名单如下：
- (a) 为农业生产提供农业气象服务 OPAG: S. Walker（女）和（南非）和 A. Kleschenko（俄罗斯联邦）；
  - (b) 农业气象服务支持系统 OPAG: F. Rossi（意大利）和 E. Palacios（厄瓜多尔）；
  - (c) 气候变化/变率和自然灾害对农业的影响 OPAG: R. Motha（美国）和翟盘茂（中国）；

**注意到：**

- (1) 每个 OPAG 的组长和联合组长将合理地分担上述任务；
  - (2) 每个 OPAG 的组长和联合组长的任期很灵活，也可连任整个休会期。
-

# 届会通过的建议

## 建议 1 (CAgM-14)

### 国家农业气象进展报告

农业气象委员会，

#### 注意到：

- (1) 建议 1 (CAgM-13) —— 国家农业气象进展报告，
- (2) 迄今为止收到的会员对“2002-2005 年国家进展报告调查问卷”的反馈信息，
- (3) 根据会员提交的反馈报告的信息，WMO 秘书处建立了一个反映农业气象活动状况的综合数据库，

#### 建议：

- (1) 会员：
    - (a) 尚未对调查问卷作出答复的会员应尽快提交，以便纳入 WMO 秘书处正在建立的农业气象综合数据库；
    - (b) 在委员会下一次届会召开六个月前，就上一次国家报告以来在农业气象方面的进展，提交答复相关问卷的信息；
  - (2) 秘书处：
    - (a) 向所有会员转发已提交报告的会员名单，并要求在 2007 年 3 月 31 日前提交报告；
    - (b) 根据在 2007 年 7 月 31 日前会员所提交的反馈信息，组织对综合数据库进行更新；
    - (c) 在委员会下一次届会召开前，出版一个反映农业气象进展的摘要，以供会员参考。
-

**建议 2(CAgM-14)****审议执行理事会基于农业气象学委员会以往建议作出的决议**

农业气象学委员会，

满意地**注意到**执行理事会就其以往建议采取的行动；

**建议：**

- (1) 用执行理事会下次会议将通过的新建议取代执行理事会的以下决议：5 (EC-54) 和 6 (EC-54)；
  - (2) 用关于 CAgM 第十四次届会报告的新决议取代决议 11 (EC-55)。
- 

**建议 3(CAgM-14)****干旱和荒漠化**

农业气象学委员会，

**注意到：**

- (1) 迄今已有 191 个缔约方批准了“联合国关于在发生严重干旱和 / 或沙漠化的国家特别是在非洲防治沙漠化的公约(UNCCD)”，该公约目前仍处于实施阶段，
- (2) 《第十四次世界气象大会含决议案的最终节略报告》(WMO-No.960)，总摘要第 3.2.2.15 段；
- (3) 联合国大会 2000 年关于“联合国关于在发生严重干旱和/或荒漠化的国家特别是在非洲防治荒漠化的公约的实施情况”的第 54/223 号决议；
- (4) 联合国大会 2004 年 2 月 9 日关于“宣布 2006 年为国际防治沙漠和荒漠化年(IYDD)”的决议 58/211；
- (5) 2005 年 10 月，COP-7 有关科学和技术委员会工作计划的 UNCCD 第 20 号决定。

**考虑到：**

- (1) 气候和气候因素在荒漠化过程中所起的作用，以及气象和水文在防治荒漠化的许多方面所具有的重要意义；
- (2) 干旱和荒漠化继续影响着许多国家；

- (3) 干旱和荒漠化在许多国家，尤其是干旱、半干旱和干旱半湿润地区，严重影响社会经济的发展和环境；
- (4) 多年来，WMO 在国家、区域和国际层面上为防治荒漠化和干旱的不利影响做出了贡献；
- (5) UNCCD 第 10、16 和 19 条；
- (6) WMO 积极参加了 UNCCD 缔约方大会（COP）截止目前的所有届会，并将继续参加 COP 今后的届会；
- (7) 为支持 IYDD，WMO 编写了一本题为“气候和土壤退化”的小册子；
- (8) 同样为了支持 IYDD，WMO 和 UNCCD 根据 COP 的决定正在共同组织一次题为 “气候和土壤退化” 研讨会，计划于 2006 年 12 月 11—15 日在坦桑尼亚联邦共和国的阿鲁沙举行；

**认识到** UNCCD 对干旱和荒漠化这一主题进行了详尽的审议；

**敦促** WMO 会员：

- (1) 继续加强国家和区域的气象与水文站网及监测系统，以确保在国家、区域和国际层面上对基本资料和信息进行充分的收集与分发；
- (2) 对国家、区域和全球的综合资料收集计划予以适当支持，并开展有关可持续农业、林业、土壤退化和荒漠化以及减轻干旱问题的评估和研究；
- (3) 继续审议、研究和开展有关气候、干旱与荒漠化间相互作用及其社会经济影响的研究工作；
- (4) 提请相关主管部门和专家注意，为了实施 UNCCD，应在国家行动计划中使用气象和水文信息；
- (5) 鼓励在防治荒漠化的工作中开展多学科领域的气象与水文问题的教育和培训；
- (6) 支持秘书长进一步实施 UNCCD；

**要求** 秘书长：

- (1) 提请所有会员注意对 UNCCD COP 决定后续行动的相关建议；
- (2) 继续向会员分发可能对 WMO 会员国产生影响的任何 UNCCD COP 的相关决定，供其参考和采取适当的行动；
- (3) 继续采取措施，以落实 UNCCD COP 建议的、与 WMO 直接有关的行动；
- (4) 在预算资金范围内与其他实施 UNCCD 的相关国际和区域组织开展适当的合作；

- (5) 确保 WMO 在适当情况下继续有效地参与那些支持 UNCCD 的实施活动。

---

#### 建议 4 (CAgM-14)

#### 农业气象领域的培训和教育

农业气象学委员会，

##### 注意到：

- (1) 《第十四次世界气象大会含决议案的最终节略报告》(WMO-No.960)，总摘要第 3.4.2.12 和 3.4.2.13 段；
- (2) 《执行理事会第 51 次届会含决议案的最终节略报告》(WMO-No.903)，第 6.2.9 和 6.2.10 段；
- (3) 《执行理事会第 52 次届会含决议案的最终节略报告》(WMO-No.915)，第 3.4.2 段；

##### 考虑到：

- (1) 受过培训的人数不足，特别是有些国家缺少一级（气象学家）农业气象人员，因而通常无法为这些国家的农业社区提供有效的服务；
- (2) 改进培训标准是为农业提供农业气象综合服务的先决条件；
- (3) WMO 农业气象计划已经为一些优先领域编写了培训手册，其中有关于作物模型、农业气候资料管理、地理信息系统的培训手册；
- (4) NMHS 受过农业气象培训的人员变动很快；
- (5) 在林业气象方面培训不足，而同时火灾正继续影响着许多国家；

##### 要求会员：

- (1) 鼓励把农业气象领域的培训作为一件十分重要的事情来抓，并在适当时扩大培训计划，提供一级（气象学家）培训，必要时可以寻求援助，例如通过 VCP 基金；
- (2) 培训足够数量的、合格的农业气象人员，含推广中介（在农民和提供农业气象产品的机构之间），并提供农业气象服务，同时还要利用新的信息传递方法，如野外学校和基于问题的教学；
- (3) 推动在农业气象教学方法上采用现代技术，例如计算机辅助教学（CAL）、远程教学工具、可视化辅助教学、多媒体（CD、DVD 等），并利用 WAMIS 和 INSAM 网站上提供的与农业气象参数测量有关的培训教材；

- (4) 积极参加在 WMO 农业气象计划下组织的农业气象培训活动；
  - (5) 促进把农业气象的大学和研究生水平教育列入大学、学院，以及农业和林业研究机构的课程；
  - (6) 提供新技术使用培训，包括遥感和 GIS 在农业气象方面的应用；
  - (7) 在提供农业气象培训的机构的课程中纳入应对风险的内容；
  - (8) 在它们的培训计划中纳入林业气象培训，尤其要将重点放在森林火险气象学上；
  - (9) 鼓励发展中国家的农业气象部门的人员到发达国家相关部门短期实习。
-



# 附 录

## 附录 I

### 总摘要第 6.7 段的附录

#### 休会期农业气象计划的关键结果

农业气象计划——关键活动和成果			
关键领域	活动	关键结果	绩效指标
为农业生产提供农业气象服务	协助会员改进面向农业生产的农业气象服务	已完成《农业气象实践指南》的部分章节，并将其放在互联网上共享。	在 2007 年之前完成《指南》的第一稿
		在 2005 年以前在六个区域重新建立农业气象工作组	组织召开工作组会议并出版会议报告
		在 2007 年之前完成《森林火灾管理指南》计划的定稿	
		举办有关业务农业气象服务的跨区域研讨会，并制作和分发会议文集	向全体会员及时提供有关业务农业气象服务的指导材料
农业气象服务支持系统	帮助农民和其它用户更好地理解农业气象服务	计划在 2006、2007 年举办有关天气、气候和农民的巡回讲习班，以帮助他们理解所在区域天气和气候的特点以及农业气象部门发布的不同的咨询信息和警报，从而做好农业决策。同时，要获取农民对服务方式方法的反馈意见，以改进农业气象信息在农场的应用。	改进农业界对天气和气候信息的使用；气象部门提供更好的农业气象咨询和产品来帮助农民
	在 CAgM 的积极参与下，指导会员如何开发农业气象服务支持系统，包括把 GIS 和遥感技术用于可持续的土地管理和农业气候区划。	在 2005 年开发农业气象资料管理指南和程序	现有的程序和指导材料
气候变化/变率及农业自然灾害	促进并帮助会员开展自然灾害对农业之影响的评估研究	为在不同的区域实施一个题为“评估自然灾害对农业之影响 (ANADIA)”的项目，开展 19 个案例研究以评估自然灾害对农业产生的影响。	评估现有的自然灾害对农业影响的程序和指导材料

## 附录 II

### 总摘要第 7.10 段的附录

#### 农业气象计划为 WMO 战略计划 (SP) 撰写的内容

##### 1. 目的和范围

农业气象学计划 (AGMP) 的目的是协助会员向农业界提供气象及相关服务, 以帮助发展可持续的、经济可行的农业系统。重点是改进生产和质量, 减小损失和风险, 降低成本, 提高水 (特别是在半干旱和干旱区)、劳动力、能源的使用效率, 保护自然资源, 抗旱, 防治荒漠化以及减小农药或是其它造成环境衰退的制剂污染。该项计划不仅涉及到气候信息的应用, 同时也涉及到近期天气资料和天气预报的应用, 气候信息主要用于战略规划, 而近期天气资料和天气预报则主要用于逐日农业耕作。

该项计划包含在 WMO 战略的执行中, 主要贡献是针对战略 4, 即通过该项计划的实施将增强 NMHS 在服务提供过程中的能力, 并且改善相互之间的联合与协作; 同时, 通过与服务用户、国际伙伴、其他相关组织、学术团体、媒体和私营部门更为有效地开展工作, 也对战略 5 作出相应的贡献。

##### 2. 主要长期目标

农业气象学计划的主要长期目标如下:

- (a) 通过增强各会员的能力, 向农业和其他相关部门提供有关的气象服务, 从而促进环境的可持续性、经济的可行性以及高质量的农业生产;
- (b) 通过农业经营者和农业、林业及相关部门中的其他终端用户, 使大家对于气象信息在规划和耕作生产活动当中的价值和用途有更好的理解。

为了充分地达成最终目标, 已正式通过了三个主要关键领域, 相关活动将在这三个领域之下开展。这些领域分别是:

- (a) 针对农业生产的农业气象服务;
- (b) 农业气象服务支持系统;
- (c) 农业方面气候变化/变率和自然灾害;

##### 3. 2008—2011 期间执行的活动

与关键领域相关的执行活动即将提出。该计划的执行将包括:

###### 3.1 针对农业生产的农业气象服务

## (a) 农业气象产品的内容和及使用及推广服务

对供不同领域用户使用的农业气象产品进行检查和评估，向农业经营者及技术推广机构提供农业气象应用方面的指南。针对农场规模的短期逐日耕作方面的决策和长期战略的规划，就如何改进气象报告和预报提出建议。我们将收集来自各会员国的天气和气候产品在农业上成功应用的个例研究，同时研究其在更普遍的应用上的优势、弱点和局限性。为了向农业经营者提供更好的服务，将制定各项建议，以增强局地区域内农业气象服务提供者和农业经营者之间更有效的服务传递和对话。

**关键绩效目标包括：**

- 到 2011 年，能理解天气和气候信息在其耕作活动决策当中的价值和效用的农业经营者数量显著增加；
- 到 2011 年，改进后的咨询报告和预报的数量显著增加，以服务于农场的业务决策和战略规划；
- 到 2010 年，成功应用天气和气候信息提高农业生产力的 NMHS 数量显著增加。

## (b) 可持续农业发展的农业气象方面

从农业、牧业、林业、渔业以及其他农业相关活动的效益出发，检查和评估农业气象在保护和管理自然环境资源方面的应用状况。对在管理土地利用、保护土地、减轻土地退化等方面采取成功措施的个例研究进行收集和评估，在国家和区域的层面上，对土地退化的农业气象方面有更深入的理解。对提高水的效率，包括流域管理方面的农业气象方面进行研究和总结。建立火险天气农业气象的业务化指南。研究和总结天气、气候信息对渔业的影响。关于减轻沿海低地自然灾害的问题，与 JCOMM 建立联系，开展跨委员会的活动。

**关键绩效目标包括：**

- 到 2011 年，制定有关土地退化的农业气象方面的指导性材料；
- 到 2009 年，针对火险天气农业气象开发业务化指导产品。

## 3.2 农业气象服务支持系统

## (a) 业务化农业气象工具和方法的收集和评估

对可供不同区域农业气象业务化应用的不同工具和方法进行全面的检查与回顾，并对这些工具和方法的实际绩效以及它们在不同区域的业务化应用和可行性进行评估。就方法和途径提出建议，以加强这些有发展前景的工具和方法由不同的机构在不同领域的应用。个例研究将有助于不同工具和方法在不同区域的应用，这些应用对于提供给农业部门的服务的影响也将得到评估。

**关键绩效目标包括：**

- 到 2011 年，针对农业气象工具和方法在不同区域的有效应用，制定流程和指导性材料；
  - 编制文件，记录改进后的农业气象工具和方法服务于农业部门的影响。
- (b) 农业气象产品和服务的传递

对现阶段将农业气象产品和服务提供给不同区域的农业部门的传递手段（如 WAMIS）进行评估。从推动可持续农业的角度出发，明确是否需要改进现有农业气象产品和服务的传递系统。针对农业气象产品和服务的传递与分发，评估应用新工具或适当工具的可行性，并且促进它们的应用。评估这些新工具对不同区域农业的社会经济和环境的影响。

#### 关键绩效目标包括：

- 到 2010 年，就改进农业气象产品和服务的传递提供指导和流程；
- 到 2011 年，编制文件，记录改进后的农业气象信息通信工具和方法对不同区域农业产品的影响。

### 3.3 农业中的气候变化/变率和自然灾害

#### (a) 脆弱地区的气候风险：农业气象监测和应对策略

在不同区域确定农业产品比较敏感、易于受到气候变化/变率影响的那些关键地区。就气候变化/变率在关键地区的影响，对减缓的状况和适应策略进行总结归纳。对不同区域的关键地区的农业、牧业、林业和渔业应对气候风险的情况进行总结。对现阶段分析气候风险的能力和关键地区的适应策略进行评估。评估“针对用户的气候预报”项目在农业、牧业、林业和渔业方面的进展状况。

#### 关键绩效目标包括：

- 到 2011 年，绘制不同区域内气候变化/变率的关键地区，阐述这些区域的有效应对策略；
- 到 2011 年，为气候风险分析和关键地区的适应策略提供指导和流程。

#### (b) 干旱和极端气温：针对可持续农业、牧业、林业和渔业的准备工作和管理

对世界上干旱和极端气温的发生频率和严重程度日益增加的影响进行回顾和评估，从而使其对农业、牧业、林业和渔业的损害最小化。对于干旱监测和预测的现状，以及干旱指数在不同区域的应用进行评估，并且就改进干旱监测和预测的途径和方法提出建议。对于干旱预防工作和干旱应对策略方面的现状进行总结，同时将对现阶段对极端气温事件的分析能力及其对可持续农业的影响进行回顾。对各国现有的干旱政策方针的优势和弱点进行审议，并就建立和加强政策指导方针的不同方法和途径提出建议。

#### 关键绩效目标包括：

- 到 2011 年，就改进不同区域的干旱监测和预警的方法和途径制定文件；

- 到 2010 年，就极端气温事件的分析及其对农业的影响进行回顾，并公开发布；
- 到 2009 年，就建立和加强干旱的政策指导方针提供指导性材料。

### 附录 III

#### 总摘要第 10.1.5 段的附录

#### 发展中国家可用来向不同用户群体散发农业气象产品和咨询的渠道示例

群体	*散发产品和咨询的渠道												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1 - 与外界隔绝的农民	x											x	
2 - 小型社区		x										x	
3 - 村庄		x	x									x	
4 - 小型农户		x	x	x									x
5 - 中型农户		x	x	x	x	x	x		x				x
6 - 大型农户		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
7 - 农民联合会					x	x			x				x
8 - 合作社		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
9 - 公司		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x

\*

0 = 没有技术      5 = 电话（移动） 10 = 非政府组织

1 = 广播 6 = 公共推广服务 11 = 现场服务

2 = 电视 7 = 私营推广服务

3 = 活页（硬拷贝） 8 = 报纸

4 = 互联网 9 = 具体公报

## 附录 IV

### 总摘要第17.16 段的附录

#### OPAG各组及其职责

#### 1. OPAG 1: 为农业生产提供农业气象服务

##### 1.1 农业气象服务实施/协调组

- (a) 审议并协调OPAG的活动以及委员会其它有关的优先活动，以确保获得各会员国批准并有效地实施；
- (b) 根据专家组的建议考虑各种农业气象要求，以制定各种农场战略并提出应用于农业、林业和渔业的具体建议；
- (c) 提出区域培训需求方面的建议，以改进对诸如农业、林业和渔业等各种部门提供的农业气象服务；
- (d) 鼓励供区域农业服务的精确、可靠而系统的程序；
- (e) 提高对OPAG工作的重视，并争取各种推进工作的机会；
- (f) 在开展本组活动方面，视情与CAgM管理组能力建设方面的政策支持协调员联系并与负责缩小产品/方法和制作方之间差距的协调员进行联络；和
- (g) 根据OPAG和/或管理组建立的时间进度准备报告。

##### 1.2 向农民和推广站提供的农业气象产品的内容和用途专家组

- (a) 分地区审议和评价农业气象产品的使用；指导如何把农业气象应用于农民和推广站；为改进农场每日的短期业务决策和长期战略规划进行咨询和预报提出建议；
- (b) 确定并收集有关会员国在把天气和气候产品成功地应用于农业的个例研究，并审议其优势、劣势和局限性以便推广使用；
- (c) 研究并提出开展更有效的转让和对话的建议，以便在当地的农业气象部门和农民之间开展培训和示范，为农民提供更好的服务；
- (d) 确定并评价农业信息的差距，如作物的物候学、湿度状况等，以改进农业气象分析；以及
- (e) 根据 OPAG 和/或管理组制定的时间进度准备业务应用的报告。

### 1.3 可持续农业发展中的农业气象问题专家组

- (a) 审议并评价农业气象的应用情况，从而保护和管理自然资源和环境资源，以利于农业、牧场、林业、渔业和其它有关的农村活动；
- (b) 收集并评价旨在管理土地利用、保护土地和减缓土地退化的一些成功措施的个例研究，并推进更好地理解国家和区域层面土地退化的农业气象方面原因；
- (c) 酌情与 CHy 合作，审议并总结提高水资源利用效率的各类农业气象问题，包括流域管理；
- (d) 针对火灾天气农业气象制定业务指南；
- (e) 审议并总结天气和气候信息对渔业的影响；
- (f) 就跨委员会沿海低地减灾活动与 JCOMM 联络；以及
- (g) 根据 OPAG 和/或管理组制定的时间进度准备有关报告。

## 2. OPAG 2: 农业气象服务支持系统

### 2.1 农业气象服务支持系统实施/协调组

- (a) 审议并协调 OPAG 的活动以及委员会其它有关的优先活动，以确保各个会员国有效地实施和采用；
- (b) 审议目前国家和区域层面农业气象资料、分析工具和信息传递系统的业务应用；
- (c) 就有关程序、方法和资源问题提出建议以改进区域业务应用的能力；
- (d) 提高对 OPAG 工作的重视，并争取各种推进工作的机会；
- (e) 在开展本组活动方面，酌情与 CAgM 管理组能力建设方面的政策支持协调员联系；并与负责缩小产品/方法和制作方之间差距的协调员进行联络；和
- (f) 根据 OPAG 和/或管理组制定的时间进度准备报告。

### 2.2 收集和评价业务农业气象工具和方法专家组

- (a) 对不同区域农业气象业务应用的不同工具和方法撰写一份评论；
- (b) 评价此类工具和方法的实际绩效和业务使用情况，并评价它们在不同区域应用的可行性；
- (c) 通过利用个例研究来促进不同工具和方法在不同区域的应用，并评价此类应用对提供给农

业部门的服务所产生的影响；

- (d) 推荐各种方式方法，以加强不同区域的各个机构使用有希望的工具和方法；以及
- (e) 根据 OPAG 和/或管理组制定的时间进度准备报告。

### 2.3 传递农业气象产品和服务专家组

- (a) 审议目前把农业气象产品和服务传递给不同区域农业部门的方法，如 WAMIS ；
- (b) 确定改进目前传递农业气象产品和服务系统的需求，以促进可持续农业的发展；
- (c) 评价实施新的和/或适当工具的可行性，以传递和分发农业气象产品和服务并促进它们的应用；
- (d) 评价这些新工具对不同区域的农业所产生的社会经济和环境方面的影响；以及
- (e) 根据 OPAG 和/或管理组制定的时间进度准备报告。

## 3. OPAG 3: 气候变化/变率和农业自然灾害

### 3.1 气候变化/变率和农业自然灾害实施/协调组

- (a) 审议并协调OPAG的活动以及委员会其它有关的优先活动，以确保会员国批准并有效地实施；
- (b) 总结气候变化/变率研究的状况，因为它们影响国家和区域的农业、林业和渔业；
- (c) 视情与CCI合作，评价并报告目前在气候变化和变率的分析方面的能力，具体而言，因为它们涉及并影响国家和区域层面的农业、林业和渔业；这包括对不断变化的雨量、风、流量、沉淀物以及输送的其他物质的峰值所做的分析，因为它们对农业十分重要。
- (d) 在国家级上支持精心制作气候变化情景并支持气候变率研究，并在区域层次上进行总结，从而为农村地区制定适应对策提供支持；
- (e) 明确农业长期预报业务应用的不足之处，并提出改进技术的建议以利于国家和区域层面的农业；
- (f) 提高对OPAG工作的重视，并争取各种推进工作的机会；
- (g) 在开展本组活动方面，视情与CAgM管理组能力建设方面的政策支持协调员联系；并与负责缩小产品/方法和制作方之间差距的协调员进行联络；和 农业气象服务政策支持系统协调员和培训、教育和CAgM 管理组推广的协调员保持联系；以及



- (h) 根据OPAG和/或管理组制定的时间进度准备报告。

### 3.2 脆弱地区的气候风险专家组：农业气象监测和应对策略

- (a) 确定不同区域内农业生产对气候变化/变率表现敏感和脆弱的关键领域；并为脆弱地区的早期探测提出持续的监测策略建议；
- (b) 总结与气候变化/变率的影响有关的减缓和适应策略的状况；
- (c) 与 CCI 合作，总结不同区域的脆弱地区在解决农业、牧场、林业和渔业的气候风险的状况；
- (d) 评价和报告脆弱地区目前在分析气候风险和适应策略方面的能力；
- (e) 评估对农业、放牧业、林业和渔业“用户群体的气候预测”项目的进展情况；
- (f) 开发供保险业使用的气候风险绘图方法；以及
- (g) 根据 OPAG 和/或管理组制定的时间进度提交报告。

### 3.3 干旱和极端温度专家组：为可持续的农业、放牧业、林业和渔业做好准备和管理

- (a) 审议并评估全世界日益频繁、严重的干旱和极端温度，以便降低它们对农业、林业和渔业的影响；
- (b) 评估当前监测和预测干旱的状况，包括在不同地区使用干旱指数，并提出改进干旱监测和预测的方式方法；
- (c) 总结防备干旱和应对干旱的策略以及目前分析极端温度及其对可持续农业所产生影响的能力（包括未来气候变化情景）；
- (d) 审议目前国家干旱政策的优点和缺点并提出旨在制定和加强政策指导的方式方法（包括未来气候变化情景）；以及
- (e) 根据 OPAG 和/或管理组制定的时间进度提交报告。

## 4. 直接向主席和/或管理组报告的专家组

### 4.1 《农业气象规范指南》专家组

- (a) 贯彻《农业气象规范指南》专家组会议（2005年8月21—23日，日内瓦）取得的成果，在商定的时间范围内（即2007年中期之前）完成所有尚未撰写完成的文字，并为《农业气象规范指南》（WMO-No. 134）修订版编写一份完整全面的文字草案；

- (b) 根据需要与NMHS、区域协会和有关机构协商文字的撰写事宜，并确保所用范例的区域平衡性；
- (c) 根据需要与WMO秘书处合作获取高质量的例证、图片和照片；编辑；同行评审；CAgM 和WMO的批准；翻译；图形开发和排版；出版；和编写基于网络的最终版本片断；以及
- (d) 每年通过简短的书面报告向主席和管理组汇报进展情况。

## **5. 向有关的C-OPAG 报告的专家**

### **5.1 在其它技术委员会各组中任职的CAgM专家**

- (a) 针对WMO其它技术委员会工作机构正在研究的农业气象有关问题积极地确定本委员会的观点；
  - (b) 视情在其它技术委员会会议上转达这些观点；以及
  - (c) 与上述工作机构积极合作，起草能满足会员总体需求的指南和实施计划。
- 
-

## 附录V

### 总摘要第17.16段的附录

#### OPAG 各组的人员组成

##### 1. OPAG 1: 为农业生产提供农业气象服务

组 长: S. Walker (女) (南非)  
 联合组长: A. Kleshchenko (俄罗斯联邦)

##### 1.1 农业气象服务实施/协调组

组长: S. Walker (女) (南非)  
 联合组长: A. Kleshchenko (俄罗斯联邦)  
 一区协: D. Diara (马里)  
 二区协: N. Van Viet (越南)  
 三区协: A. Ravelo (阿根廷)  
 四区协: R. Zimmermman (萨尔瓦多)  
 五区协: S. Lellyett (澳大利亚)  
 六区协: T. Horovitz (以色列)

##### 1.2 向农民和推广站提供的农业气象产品的内容和用途专家组

组长: R. Stone (澳大利亚)  
 专家:  
 一区协: A.R. Kashasha (坦桑尼亚)  
 二区协: N. Chattopadhyay (印度)  
 三区协: O. Brunini (巴西)  
 四区协: O. Solano (古巴)  
 五区协: A. Porteus (新西兰)  
 六区协: F. Huard (法国)

##### 1.3 可持续农业发展中的农业气象问题专家组

组长: A.M. Barcelo (西班牙)  
 专家:  
 一区协: S. Kinuthia (肯尼亚)  
 二区协: Radhakrishna Murthy Vasiraju (印度)  
 三区协: C. Alarcon (秘鲁)  
 四区协: M. Brady (加拿大)  
 五区协: R. Boer (印度尼西亚)

六区协: N. Holden (爱尔兰)

## 2. OPAG 2: 农业气象服务支持系统

组长: F. Rossi (女) (意大利)

联合组长: E. Palacios (厄瓜多尔)

### 2.1 农业气象服务支持系统实施/协调组

组长: F. Rossi (女) (意大利)

联合组长: E. Palacios (厄瓜多尔)

一区协: M.A.E.A. Dawod (埃及)

二区协: H. Chen (中国)

三区协: M. Egaña (智利)

四区协: A. Cortez (委内瑞拉)

五区协: F. Hilario (女) (菲律宾)

六区协: S. Korsakova (女) (乌克兰)

### 2.2 收集和评价业务农业气象工具和方法专家组

组长: R. Stern (英国)

专家:

一区协: E. Ondoria (喀麦隆)

二区协: H. Yazdanpanah (伊朗伊斯兰共和国)

三区协: E. Assad (巴西)

四区协: A. Trotman (英属加勒比领地)

五区协: V. Carr (澳大利亚)

六区协: T. Rusakova (女) (俄罗斯联邦)

### 2.3 传递农业气象产品和服务专家组

组长: P. Hayman (澳大利亚)

专家:

一区协: A. Demessie (女) (埃塞俄比亚)

二区协: S. Kim (韩国)

三区协: E. Imaña (玻利维亚)

四区协: H. Shannon (美国)

五区协: Moodie (澳大利亚)

六区协: W. Trampf (德国)

## 3. OPAG 3: 气候变化/变率和农业自然灾害

组长: R. Motha (美国)  
联合组长: 翟盘茂 (中国)

### 3.1 气候变化/变率和农业自然灾害实施/协调组

组长: R. Motha (美国)  
联合组长: 翟盘茂 (中国)  
一区协: B. Chipindu (津巴布韦)  
二区协: G. Srinivasan (印度)  
三区协: M. Henriquez (哥伦比亚)  
四区协: S. Gameda (加拿大)  
五区协: A. Ishak (马来西亚)  
六区协: P. Falloon (英国)

### 3.2 脆弱地区的气候风险专家组: 农业气象监测和应对策略

组长: S. Orlandini (意大利)  
专家:  
一区协: S. Gamedze (斯威士兰)  
二区协: G. Rasul (巴基斯坦)  
三区协: Y. Mendoza Vereau (秘鲁)  
四区协: W. Smith (加拿大)  
五区协: R. De Guzman (女) (菲律宾)  
六区协: V. Alexandrov (保加利亚)

### 3.3 干旱和极端温度专家组: 为可持续的农业、放牧业、林业和渔业做好准备和管理

组长: L. C. Costa (巴西)  
专家:  
一区协: C. Alama (科特迪瓦)  
二区协: M. Rahimi (伊朗伊斯兰共和国)  
三区协: A. Mancuso (乌拉圭)  
四区协: B.O. de Quezada (巴拿马)  
五区协: A. Watkins (澳大利亚)  
六区协: E. Cloppet (法国)

## 4. 直接向主席和/或管理组报告的专家组

### 4.1 《农业气象规范指南》专家组

组长: C.J. Stigter (荷兰)  
专家: H.P. Das (印度)

A. Garcia（女）（巴西）  
R. Gommès（意大利）  
Radhakrishna Murty Vasiraju（印度）

## 5. 向有关的C-OPAG报告的专家

### 5.1 在其它技术委员会各组中任职的CAgM专家

专家：（待定）

B.-L. Lee（韩国） – WMO信息系统跨委员会小组（ICG-WIS）

E. Cloppet（法国） – 元数据实施跨计划专家组

F. Sabatini（意大利） – 质量管理框架跨委员会专题组（ICTT\_QMF）

M. Brusberg（美国） – CAgM在地球观测组织(GEO)的代表，该组织负责协调为期十年的全球综合地球贯彻系统（GEOSS）

R. Stone（澳大利亚） – 与CAgM联系的CCI气候和农业气象报告员

---

# 附 件

## 与会人员名单

### 1. Officers of the session

President R.P. Motha (United States of America)

### 2. Representatives of WMO Members

#### Australia

S. Lellyett Principal Delegate

R. Stone Delegate

#### Austria

J. Eitzinger Delegate

#### Belarus

V. Melnik Delegate

#### Bolivia

E.M. Imaña Principal Delegate

#### Brazil

O. Brunini Principal Delegate

L.C. Costa Delegate

#### Bulgaria

V. Kazandjiev Delegate

#### Canada

R. Desjardins Principal Delegate

A. Harou Alternate

M. Brady Delegate

#### Chile

M.A. Egaña Delegate

#### China

Xu Xiaofeng Principal Delegate

Zhai Panmao	Delegate
Zhang Qiang	Delegate
Wang Jianlin	Delegate
Jiang Chaoyang	Delegate
Qian Xin (Ms)	Delegate

**Côte d'Ivoire**

G. Bleu-Laine	Principal Delegate
K.B. Dje	Alternate
A. Guezeon	Delegate

**Croatia**

V. Vučetić (Ms)	Principal Delegate
-----------------	--------------------

**Ecuador**

L. Andrade Chavez	Principal Delegate
-------------------	--------------------

**El Salvador**

R. Zimmermann Mejia	Delegate
---------------------	----------

**Egypt**

M.A.A. Dawoud	Delegate
---------------	----------

**France**

E. Cloppet	Principal Delegate
------------	--------------------

**Germany**

U. Otte	Principal Delegate
R. Krüger	Delegate

**Hungary**

Z. Dunkel	Delegate
-----------	----------

**India**

S. Nair	Delegate
L.S. Rathore	Delegate
H.P. Das	Delegate
S. Singh	Delegate
A. Gupta	Delegate
G. Srinivasan	Delegate
N. Chattopadhyay	Delegate



**Indonesia**

A. Wasiati (Ms)	Principal Delegate
R. Indrakesuma	Alternate
C. Toumahu (Ms)	Delegate
R.D. Iskandar (Ms)	Delegate
E.T.P. Purwani (Ms)	Delegate

**Iran, Islamic Republic of**

A.M. Noorian	Principal Delegate
S. Bazgeer	Delegate

**Iraq**

E.S. Habib (Ms)	Principal Delegate
R.A. Hussein (Ms)	Delegate

**Ireland**

N.M. Holden	Principal Delegate
-------------	--------------------

**Israel**

T. Horovitz (Ms)	Principal Delegate
------------------	--------------------

**Italy**

F. Rossi (Ms)	Delegate
---------------	----------

**Jamaica**

J. Spence (Ms)	Delegate
----------------	----------

**Jordan**

F. Abdo	Principal Delegate
---------	--------------------

**Kenya**

S. Kinuthia	Principal Delegate
I. ImatIa	Delegate

**Madagascar**

J.M.V. Ratovoharison	Delegate
----------------------	----------

**Malaysia**

Azhar bin Ishak	Delegate
-----------------	----------

**Mauritius**

P. Goolaup Delegate

**Netherlands**

C.J. Stigter Principal Delegate

G. Sterk Delegate

**New Zealand**

J. Salinger Principal Delegate

**Nigeria**

M. Ogunwale (Ms) Delegate

**Pakistan**

Q.Z. Chaudhry Principal Delegate

**Panama**

B.A. Olmedo de Quezada Delegate

**Peru**

C. Alarcón Velazco Delegate

**Poland**

P. Kowalczak Delegate

**Republic of Korea**

B-L. Lee Delegate

**Romania**

V. Turcu Delegate

**Russian Federation**

A.D. Kleshchenko Principal Delegate

V.V. Sokolov Delegate

**Senegal**

M. Ndiaye Delegate

**Slovenia**

A. Žust (Ms) Delegate

L. Kajfež-Bogataj Delegate

**South Africa**

S. Walker (Ms) Delegate

**Spain**

A. Mestre Barceló Delegate

**Sudan**

H. Abdalla Principal Delegate

**Swaziland**

M.S. Gamedze Delegate

**Thailand**

W. Waranuchit Principal Delegate

**Turkey**

R. Sağır Principal Delegate

M. Adigüzel Delegate

**Uganda**

P. Isabirye Delegate

**United Arab Emirates**

M. Al Mulla Delegate

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

I. Barrie Principal Delegate

**United Republic of Tanzania**

D.A.R. Kashasha Principal Delegate

**United States of America**

R.P. Motha Principal Delegate

**Viet Nam**

Nguyen Van Viet Delegate

**Zimbabwe**

B. Chipindu Delegate

B. Kayinamura Delegate

### 3. Representatives of International Organizations

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

K. Stigter

*Eumetnet*

Z. Dunkel

*The International Society for Agricultural Meteorology (INSAM)*

C.J. Stigter

V.R.K. Murthy

*International Commission on Irrigation and Drainage (ICID)*

M. Gopalakrishnan

United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD)

N. Ndiang'ui

### 4. Other participants

P. Melom	Cameroon
P.F. Menye Onana (Ms)	Cameroon
M. Henríquez	Colombia
R. Zimmermann Mejia	El Salvador
S. Favier (Ms)	France
S. Orlandini	Italy
V. Antipova (Ms)	Kazakhstan
M. Tibiriano	Kiribati
M. Tongwane	Lesotho
A. Chavula	Malawi
D.Z. Diarra	Mali
D. Erdenetsetseg	Mongolia
S. Aïssatou (Ms)	Niger
L. Trescilo	Republic of Moldova
A. Mancuso (Ms)	Uruguay
L. Grom	Uzbekistan

### 5. Invited Experts

V. Kumar, India

**6. Observers**

N. Diakite, Guinea

P. Sanjeeva Rao, India

**7. WMO Secretariat**

M. Jarraud Secretary-General

B. Nyenzi Director, World Climate Programme Department (WCP)

M.V.K. Sivakumar Chief, Agricultural Meteorology Programme, WCP

R. Stefanski Scientific Officer, Agricultural Meteorology Programme, WCP

M. Peeters Conference Officer

---