



大会

Distr.: Limited
21 November 2003

Chinese
Original: English

和平利用外层空间委员会

科学和技术小组委员会

第四十一届会议

2004年2月16日至27日，维也纳

临时议程*项目6

第三次联合国探索及和平利用外层空间会议

（第三次外空会议）各项建议的执行情况

第三次联合国探索及和平利用外层空间会议

（第三次外空会议）各项建议的执行情况

天气和气候预报行动小组的最后报告

一、导言

1. 1999年7月19日至30日在维也纳举行的第三次联合国探索及和平利用外层空间会议（第三次外空会议）通过了“空间千年：维也纳空间与人类发展宣言”。¹ 迎接未来的全球挑战的战略核心包括保护地球环境和管理地球资源。第三次外空会议还指出，应该采取若干项相关的行动，其中包括通过扩大气象卫星应用领域的国际合作加强天气和气候预报。

二、任务和背景

2. 按照大会2000年12月8日第55/122号决议，和平利用外层空间委员会在其第四十四届会议上审议了第三次外空会议各项建议的执行情况。委员会指出，为了确定各国的兴趣和优先程度对成员国开展了一次调查，这些兴趣和优先次

* A/AC.105/C.1/L.270。

序构成了《维也纳宣言》所载的、迎接未来的全球挑战的战略核心。委员会还指出，葡萄牙同意领导一个行动小组，以便通过扩大气象卫星应用领域的国际合作来加强天气和气候预报的能力。天气和气候预报行动小组自成立以来举行了几期讲习班和几次会议，成员国在讲习班和会议上介绍了气象卫星应用领域开展的、将加强天气和气候预报的国际合作的现状。这些讲习班和会议是在委员会及其科学和技术小组委员会年会召开之际一并举行的。世界气象组织（气象组织）是联合国在气象和实用水文学方面的专门机构，它一直在协助该行动小组的工作并在近期同意与葡萄牙一起担任共同负责人。

3. 行动小组同意，为了完成任务，小组应该审查：现用卫星观测系统，包括存取和传播服务；现用天气和气候预报系统以及它们为有强烈影响的天气预警和监测所做的贡献；以及国际合作机制。行动小组注意到，小组活动将与几个其他行动小组的活动重迭，其中一个就是为了执行与管理自然灾害减灾、救灾和预防工作的全球综合系统有关的建议而建立的行动小组。但是，行动小组认为，重迭是不可避免的，也是合适的，这样能够确定对成员国有益的、起增效作用的建议。

三、现在和将来的观测系统

4. 天气和气候预报行动小组评估了现在和将来的观测系统。小组特别注意到，全世界的气象领域和相关的环境学科，如包括全球变化在内的气候学、水文学和海洋学，现在都能够利用专门配备的尖端的环境观测卫星所提供的许多观测数据、产品和服务。环境观测卫星是人造的地球观测卫星，提供关于地球系统的数据。气象卫星是一种提供气象观测数据的环境卫星。几个因素使得环境卫星数据与其他来源的数据比起来显得独特。值得注意的是一些最重要的因素：

(a) 由于位置优越、视域广，环境卫星能定期提供来自地球上极少产生传统观测数据的地区的数据；

(b) 从卫星高度上广泛扫描了大气层，能够从单一角度看到大范围的环境特征；

(c) 某些卫星能够从空中持续观察大部分大气层，这种能力使得它们特别适宜监测和警告短暂的气象现象；

(d) 作为卫星技术的组成部分开发的先进的通信系统保证将数据从卫星或

其中继装置快速传输给地面和大气层自动站的业务用户。

5. 这些因素已纳入气象卫星设计中，以通过三个主要功能提供数据、产品和服务：

(a) 对能够转换为以下气象量度的光谱辐射进行遥感：云量、云风矢、地表温度、大气温度的垂直剖面、湿度和大气组分，如臭氧、覆雪量和覆冰量及各种辐射量度；

(b) 通过原地传感器收集地面或大气层中边远的固定或移动平台的数据；

(c) 直接广播，通过用户操作的直播站，向用户提供云量图像和其他气象信息。

6. 从空间看地球的第一批视图并不是从卫星上获得的，而是从 1950 年代初的军用火箭上转换得来的。直到 1960 年 4 月 1 日，美利坚合众国才发射了第一颗实验气象卫星，电视红外观测卫星 TIROS-I 号，并开始传送基本的但非常有用的卫星云图。这颗卫星有效地证明了这一概念：到 1966 年，美国已经发射了一系列业务极卫星中的第一颗卫星及其第一颗静止气象卫星。1969 年，前苏维埃社会主义共和国联盟发射了一系列极卫星中的第一颗卫星。1977 年，日本和欧洲航天局（欧空局）也发射和运作了静止气象卫星。因此，在 TIROS-I 号卫星首次做出实践证明之后的 18 年里，一个全部投入运作的气象卫星系统到位，使常规数据覆盖了地球的大部分。一个极其昂贵的新系统如此迅速地演变是前所未有的，表明这些卫星对气象和社会具有可观的价值。在得到第一批地球图像之后约四十年里，新系统仍在设计和执行之中，表明人们对这一独特的环境数据来源仍然感兴趣而且这种兴趣也在发生变化。

7. 地球静止卫星提供天气系统的连续视图的能力使得它们在跟踪天气现象的运动、发展和衰退方面成了无价之宝。即使短期事件，如寿命只有几小时的大雷暴，也能在初期阶段被成功识别，并可以迅速地对广大公众发出关于其影响力最大的时间和地区的适当警告。因此，其警告能力就是地球静止航天器的主要根据。因为水覆盖了地表的 71%，即使是陆地也有许多地广人稀的地区，极轨道卫星系统提供了弥补传统观测网络的缺陷所需的数据。太空船在近极轨道上飞行，能够在一系列的连续旋转过程中获得全球各地的数据。因此，极轨道卫星主要用来获得：(a) 每日的全球云量数量；和 (b) 地表温度和气温及水蒸气在大气层中的垂直变化的精确的定量量度。接收单一一套观测传感器所获得

的全球数据明显具有好处。

8. 当代环境卫星的目标主要是给大气循环的运动学和动力学定性。1979 年全球气候实验期间展示了实现这种目标的能力。这种能力现在是气象组织世界天气监视网（天气监视网）全球业务的一部分。构成天气监视网全球观测系统（观测系统）一部分的现用环境卫星网络定期产生实时的天气信息。设在 125 个国家的 1 300 多个站点每天几次通过气象卫星的直接广播获得这种信息。

9. 2002 年间,天气监视网发生了自 1990 年代初以来最有意义且最重要的变化,观测系统的空间部分扩大到包括适当的研发卫星任务。2001 年,气象组织执行理事会批准了此项扩大工作。2002 年,气象组织获悉几家专门从事研发工作的空间局承诺参加观测系统空间部分的合作项目。特别是以下项目现在都成为研发星座的组成部分,它们是美国水面、地面、国家极轨道业务环境卫星系统筹备项目、QuikSCAT 和美国国家航空和航天局(美国航天局)全球降水量计量任务、欧洲航天局(欧空局)环境卫星任务、日本宇宙开发事业集团高级地球探测卫星二和全球变化观测任务系列以及俄罗斯航空航天局的俄罗斯联邦事务局水文气象学和环境监测 METEOR 3M N1 号业务卫星上的研究仪器及其未来的海洋系列。针对这一重要的扩大工作并认识到气象组织责任的增大,气象组织第五十四届执行理事会同意将气象组织空间方案定为一项优先任务。气象组织新的空间方案的范围、宗旨和目标应该顺应观测系统扩大空间部分范围内环境卫星数据、产品和服务利用率的猛增,观测系统的空间部分现在包括适当的研发环境卫星任务。研发星座加入了现有的静止星座和极轨道星座。

10. 包括观测系统现有的极轨道和地球静止空间部分在内的气象卫星通过提供多种服务,包括图像、探测、数据收集和数据分发,继续证明它对气象组织的国家气象水文部门来说是个无价之宝。2002 年间,除了研发卫星之外,空间星座由以下地球静止卫星和极轨道卫星组成:美利坚合众国运作的地球同步实用环境卫星 8 (GOES-8)、GOES-10、NOAA-15、NOAA-16 和 NOAA-17;日本运作的静止气象卫星 5(GMS-5);俄罗斯联邦运作的静止气象应用卫星 N-1(GOMS N-1)、Meteor 2-20、Meteor 2-21、Meteor 3-5 和 Meteor 3M N1;欧洲气象卫星应用组织运作的 Meteosat-5、Meteosat-6、Meteosat-7;以及中华人民共和国运作的风云 2B 号 (FY-2B)、FY-1C 和 FY-1D。NOAA-15、NOAA-16 和 NOAA-17 是电视红外线观测卫星 N 系列 (TIROS N) 中的第一批卫星,以放飞 TIROS 高级实用垂直探测器,包括高级微波探测装置。2002 年发射了几颗卫星。中华人民共和国在 5 月发射了 FY-1D 号卫星;国家海洋与大气层管理局/国家环境卫星、

数据和信息服务处在 6 月发射了 NOAA-17 号卫星；欧洲气象卫星应用组织于 2002 年 8 月发射了气象卫星第二代卫星中的第一颗卫星 MSG-1 号。

11. 行动小组注意到，气象组织基本系统委员会于 2002 年 12 月批准了观测卫星未来的空间部分的设想，其内容如下：

(a) 六颗地球静止应用卫星：

- (一) 全部带有多光谱成像仪（红外线/可视）；和
- (二) 某些带有超光谱探测器（红外线）。

(b) 四颗低地球轨道应用卫星：

- (一) 时间间隔最佳；
- (二) 全部带有多光谱成像仪（微波/红外线/可视/紫外线）；
- (三) 全部带有探测器（微波）；
- (四) 三颗带有超光谱探测器（红外线）；
- (五) 全部带有无线电掩蔽；
- (六) 两颗带有测高仪；和
- (七) 三颗带有锥形扫描微波或辐射计。

(c) 几颗为气象组织成员国服务的研发卫星，由以下部分组成：

- (一) 用于无线电掩蔽的小型卫星星座；
- (二) 带有激光测风雷达的低地球轨道卫星；
- (三) 带有主动和被动微波降雨测量仪的低地球轨道卫星；
- (四) 具有高级超光谱能力的低地球轨道卫星和地球静止卫星；
- (五) 带有闪电探测的地球静止卫星；和

(六) 可能带有微波探测器的地球静止卫星。

(d) 增强相互校核和业务连续性

12. 行动小组确信，现用的空间观测系统足以提供满足现在的天气和气候预报要求所需的数据、产品和服务，未来系统的设想将顺应加强天气和气候预报的进一步要求。第四节将详细介绍这些要求。

四、现在的和将来的天气和气候预报系统

13. 天气和气候预报行动小组审查了当前正在开展的和作为气象组织第六个长期计划的组成部分未来八年计划的活动。行动小组特别注意到，观测和预报的主要业务内容都纳入天气监视网方案和世界气候方案之中，同时要求进行研究以改善这两个方案以及大气研究与环境方案中所包含的业务服务，下文将予以详细介绍。

A. 世界天气监视网方案

1. 目标和范围

14. 天气监视网方案促进了全世界收集和交换气象及相关观测数据系统、产生和传播分析和预报产品系统以及恶劣天气咨询和警告及相关业务信息系统的开发、运作和增强。在这一方案下开展的活动共同确保，每个成员国的国家气象水文部门都能获得所需的信息，以便为进一步保护生命和财产、增强海陆空安全、提高生活质量、支持经济增长和保护环境提供有效的服务。天气监视网方案的组织形式为一个国际合作方案，依据该方案，服务提供所需的基础设施、系统和设施归各成员国拥有、执行和运作。这是基于一种基本理解：天气模式不认国界并且总是在相互作用，国际合作是至关重要的，因为没有一个国家能完全独立地提供所有气象和相关服务。

15. 该方案的主要职能是规划、组织和协调与设计观测和通信网络、观测和计量技术的标准化、使用数据管理原则及以通俗易懂的形式和格式表示信息有关的全球和区域两级的设施、程序和安排。天气监视网方案是气象组织向气象组织其他方案提供基本数据、预报产品和服务的主要方案。该方案直接支持一些国际方案，如全球气候观测系统、全球海洋观测系统和全球大气监测网。

16. 成员国将进一步努力使业务系统和做法更加节省成本。这将通过建立和维

持新的灵活的地球和空间观测综合系统以及全球规模的大气条件/海洋系统可观测网来实现。要求用新的战略来促进数据的可用性和存取，以便观测系统和方案有益于应用气象学和研究界人士解决全球环境问题。

17. 天气监视网方案将继续优先考虑能力建设活动，以利用技术进步来增强天气监视网方案的组成部分，尤其是发展中国家的组成部分，以及优先考虑以节省成本的系统方式监测和改进因此产生的天气监视网方案的业务。因此，在援助国家气象水文部门之后，该方案将努力全面参与天气监视网的总体系统并从该系统中得到最大的好处。

2. 总体目标

18. 天气监视网方案的总体目标是：

(a) 维护和加强有效而实惠的世界综合系统，以生成、收集、处理和交换气象和相关的的环境观测数据、分析结果、预报、气象报告和警报及其他专业产品，以满足所有成员国、气象组织方案和其他国际组织的相关方案的需要；

(b) 通过能力建设促进和支持引进标准、程序和技术的措施，这使得成员国能够既为天气监视网系统做出贡献，又能从中得到好处，并确保提供成员国要求的服务所需的观测数据和预报质量好、可靠性强、兼容性强；及

(c) 提供基本的基础设施，以获得涉及全球环境问题的相关国际方案所需的观测数据和相关服务。

3. 方案结构

19. 天气监视网包括以下三个相互联系且日益统一的核心内容的设计、执行、运作和进一步开发：

(a) 全球观测系统，由在陆海空站点、气象卫星和其他平台上进行观测的设施和安排组成；

(b) 全球电信系统，由快速、可靠地收集和分发观测数据和已经过加工的信息的综合电信设施和服务网组成；以及

(c) 全球数据处理系统，由提供已经过加工的数据、分析和预报产品的

世界、区域/专门和国家气象中心组成。

20. 通过以下支助项目实现三个核心内容的协调、统一和有效运作：

(a) 天气监视网数据管理方案监测和管理天气监视网系统内部的信息流，以保证数据和产品的质量并及时提供以及标准表示格式的利用，满足成员国和气象组织其他方案的要求；

(b) 天气监视网系统支持活动方案提供具体的技术指导、培训和执行支持以及天气监视网业务信息服务，并支持合作倡议。

B. 全球观测系统

1. 目标和范围

21. 全球观测系统提供大气和海洋表面状态的地面和外层空间的观测数据，保证为气象组织和其他相关的国际组织各方案下完成的气候监测和环境活动，准备天气分析、预报、咨询和警告工作。该系统由国家气象部门、国家或国际卫星机构运作，并涉及几家经销具体观测系统的联营企业或具体的地区。天气监视网的一个主要目标就是改组观测系统使之成为一个综合系统，特别是用于高空观测，这将提高地面遥感、航空器空中气象资料下传及卫星和全球定位系统——气象学的利用。与伙伴组织合作以满足监测气候和环境的要求，将成为全球观测系统的一项优先任务。各个国家实施观测系统的重点领域可能各不相同，但节省成本、长期可持续性以及成员国之间新的协作安排将成为今后观测网络设计和运作的主要要素。

2. 主要长期目标

22. 全球观测系统的主要长期目标是：

(a) 改善观测大气和海洋表面状态的全球系统并使系统达到最优化，以最有效力且最有效率的办法满足各种要求，以便准备越来越精确的天气分析、预报和警告以及在气象组织和其他相关的国际组织方案下开展的气候和环境监测活动；

(b) 对观测技术和做法进行必要的标准化处理，包括规划区域一级的网络以满足用户在质量、时空解决方案以及长期稳定性方面的要求。

C. 全球数据处理系统

1. 目标和范围

23. 全球数据处理系统由产生天气和气候分析、预报、咨询、警报和国家气象水文部门及成员国其他提供有效服务的机构需要的专业预报产品的气象中心网络组成。这些服务包括在天气监视网下或在气象组织或其他国际方案框架内保护生命和财产安全、加强陆海空的安全、提高生活质量、可持续发展以及环境保护。全球数据处理系统旨在向所有国家气象水文部门提供：更专业且日益可靠的数值天气预报产品，预报的跨度从瞬时预报到长期预报、从当地范围到全球范围不等；经过改进的减轻气象灾害的预警服务；以及紧急应对环境灾难的有效建议。

2. 主要长期目标

24. 全球数据处理系统的主要长期目标有：

(a) 通过继续努力提高数值模式和预测技术的质量，促进人们对大气、天气和相关环境参数的当前和未来状态的进一步理解；

(b) 审查业务要求并实施新功能、技术和改进，以确保提供一般天气现象和有强烈影响的天气现象，特别是自然灾害的分析、预报和警报；及

(c) 通过加强区域和/或国家全球数据处理系统组成部分和提供技术指导及培训，支持发展国家气象水文部门的能力建设。

D. 世界气候方案

1. 目标和范围

25. 世界气候方案的目标是就气候和气候变化发表具有权威性的国际科学意见，帮助各国对国家可持续发展应用气候信息和知识。这将通过执行 1992 年联合国环境和发展会议通过的《21 世纪议程》²和相关的文书来完成，以为国民经济和社会福利尽可能取得最大的利益。

26. 世界气候方案对于在数据收集、研究、应用和培训领域开展和协调活动起到整合和催化作用。促进建立相关的全国委员会被视为动员支助这些活动及促

进国际协调的一项有效手段。该方案特别关注了通过区域合作发展和支持国家气候服务。

27. 同时，世界气候方案继续支持对气候的科学、社会和经济影响做出具有权威性的评估，并对气候变化尽可能做出反应选择，尤其是通过气象组织/环境规划署政府间气候变化问题小组（气候小组）来完成。这种评估为采取联合国多边环境协定范围内旨在执行《21 世纪议程》和 2002 年举行的可持续发展问题世界首脑会议上产生的其他建议的国家和国际对策，提供了科学和技术基础。³ 世界气候方案能够提供关键支持，以使各国履行它们在这些环境协定下的承诺。为此目的，有人设想国际气候方案，包括作为核心方案的世界气候方案继续在《气候议程》框架内拟订，其目标如下：

- (a) 气候科学和预报的新界限；
- (b) 气候服务促进可持续发展；
- (c) 研究减轻脆弱性的气候影响评估和响应战略；及
- (d) 气候系统的特别观测数据。

28. 拟订世界气候方案的总体目标是为了确保实现这些目标。

2. 总体目标

29. 世界气候方案的总体目标是：

(a) 促进有效地收集和管理气候数据及监测全球气候系统，包括检测和评估气候的可变性和变化；

(b) 促进有效地应用气候知识和信息为社会服务以及促进气候服务的提供，包括预报重大的自然气候变化和人类活动导致的气候变化；

(c) 评估能够明显影响生态系统、经济或社会活动的气候可变性和变化的影响，并就此向政府提出建议，促进拟订政府和社区都能使用的一整套社会和经济响应战略；及

(d) 改善对气候过程的理解，以确定气候的可预报性，包括可变性和变化，确定人类对气候的影响程度及提高气候预报能力。

3. 方案结构

30. 气象组织内部的世界气象方案结构包括：

- (a) 《气候议程》内的协调活动；
- (b) 支助与气候变化有关的活动；
- (c) 全球气候观测系统；
- (d) 世界气候数据和监测方案；
- (e) 世界气候应用和服务方案，包括气候信息和预报服务项目；
- (f) 世界气候影响评估和响应战略方案；及
- (g) 世界气候研究方案。

E. 全球气候观测系统

1. 目标和范围

31. 全球气候观测系统是气象组织、联合国教育、科学及文化组织（教科文组织）政府间海洋学委员会（海委会）、环境规划署和国际科学理事会的一项共同事业。该系统的目的是确保解决一般的气候问题和具体的气候问题所需的综合观测数据得到适当的界定、获得和提供。

32. 全球气候观测系统着眼于提高现有的业务网络和系统的效率及范围。但是，该系统还为统一（和必要时增强）各参与国和组织的研究观测系统提供一个长期而系统的框架。通过把业务和研究投入结合起来，全球气候观测系统旨在确保一个综合系统，该系统着眼于满足用户确定的需要并且着眼于解决各种问题。全球气候观测系统主要是在以下现有的全球观测系统气候部分的基础上建造的：气象组织天气监视网的全球观测系统；气象组织全球大气监测网、全球海洋观测系统以及全球地面观测系统。气象组织同其他机构和组织一样，是全球海洋观测系统和全球地面观测系统的共同支助单位。全球气候观测系统考虑到空间和原地观测技术的能力，打算列入与大气层、海洋、水文、低温层和地面活动有关的全部必要的物理、化学和生物特性。全球气候观测系统与解决气候问题有关的其他国际方案，如国际地圈生物圈方案及与世界气候方案的活动取

得了密切联系。

2. 主要长期目标

33. 全球气候观测系统的主要长期目标是确保气候观测系统为以下方面提供足够的数据库：

- (a) 气候变化的探测和归因；
- (b) 气候系统监测；
- (c) 业务气候预报，特别是以季节到年度为时间标准的气候预报；
- (d) 评估地面生态系统和海面的气候可变性和变化的影响、脆弱性和适应性变化；
- (e) 开展研究，以改进对气候系统的理解、制模和预测；
- (f) 促进可持续经济发展的应用。

F. 大气研究与环境方案

1. 目标和范围

34. 大气研究与环境方案的目的是促进大气科学的进步，通过加强气象学和相关的环境领域的研究援助各成员国。因此，该方案将在理解和改进过程制模领域做出重要贡献，这些过程影响了大气现在和将来的状态、气候和相关的环境状况，如空气质量和污染程度。该方案中的全球大气监测网内容对评估大气状况，特别是臭氧层以及提供相关的警报承担了主要责任。该方案极大地改进了观测网络，特别是在全球大气监测网下的网络，并促进了能力建设。该方案通过解决广泛的科学问题，为气象组织提供了与国际科学机构和其他合作伙伴更加有效地合作的机会。

2. 总体目标

35. 大气研究与环境方案的总体目标是：

- (a) 进一步发展全球大气监测网的监测站点和校准系统及气象组织世界

数据中心，以对大气状态进行具有权威性的评估并促进其未来结构的预报；

(b) 促进改善节省成本、预测有强烈影响的天气的技术，促进这种技术在成员国中的应用以保证对恶劣的气候事件发出可靠的警报；

(c) 增强对低空常见的过程和现象的理解，保证各成员国提供更好的天气和气候服务；

(d) 增强对大气过程，包括云层的物理和化学过程的理解，认识到它们在天气和气候预报、污染物流动和转变以及对人工影响天气活动的作用。

3. 方案结构

36. 该方案由以下内容组成：

- (a) 支持臭氧层和其他关于环境的公约；
- (b) 全球大气监测网方案；
- (c) 世界天气研究方案；
- (d) 热带气象学研究方案；
- (e) 云层物理学和化学及人工影响天气研究方案。

G. 世界天气研究方案

1. 目标和范围

37. 该方案将促进改进的天气预报技术的发展和应⽤，重点放在有强烈影响的事件上。该方案下的项目将强调涉及天气预报的所有时间标准的综合方法，并将确保各国广泛地分享研究进步带来的好处。因此，该方案将为研究和天气预报活动做出巨大贡献，有助于促进对恶劣天气事件提供精确、有用和可靠的警告。

2. 主要长期目标

38. 世界天气研究方案的主要长期目标是：

(a) 为预报有强烈影响（影响了生活质量并且造成了经济损失）的天气开发节省成本的改进技术，并促进这些技术在成员国中的应用；

(b) 通过加速研究有强烈影响的天气预报，增强公共安全并提高经济上的产出；

(c) 促进通过相关的国家和国际方案取得的天气预报研究进步的整合；

(d) 通过利用科学思想、观测网络设计、数据同化和制模技术以及信息系统各方面的进步，展示天气预报方面的改进，重点放在有强烈影响的事件上；

(e) 鼓励在天气预报系统中利用相关的进步，以使气象组织的所有方案和成员国获得好处；及

(f) 通过组织重点研究方案，加强理解对天气预报意义重大的大气过程。

39. 行动小组确信，气象组织的现有活动和长期计划在全世界提供了出色的服务，直接促进了成员国的可持续发展和能力建设。气象组织的计划应得到成员国的支持，并且作为优先事务来处理。

五、气象卫星应用领域的国际合作

40. 天气和气候预报行动小组审查了气象卫星应用领域的国际合作的现行机制。在这方面，2002年的和平利用外层空间委员会第四十五届会议、气象组织通知行动小组几个机制的情况，下文介绍这方面的情况。

A. 内部协调

41. 气象组织内部具有与卫星有关的事务的总体范围的气象组织方案是气象组织卫星活动。卫星活动向卫星问题高级别政策磋商会议提供了必要的支助，磋商会议向气象组织大会和执行理事会提出建议。

1. 背景

42. 在二十一世纪第一个十年，通过现有的和计划的卫星方案能够得到支助和增强气象组织方案的重大机会。同时，需要向所有有关方面展示卫星方案的价值并确保未来的计划考虑到气象组织的需要。在上述背景下，卫星运营国和气象组织同意，定期举行会议来讨论高级别政策问题有益于所有有关方面。这种

会议将以卫星运营国与气象组织各机构已有的良好关系为基础，并通过现有的机制加强已经建立起来的工作关系。这种会议将促进在卫星观测系统中取得进一步的效益，并确保对目标达成共识，同时促使各方案、要求、卫星数据产品的利用以及高级别政策问题之间更好地协调。

43. 高级别政策问题会对卫星运营国和气象组织大多数（如果不是全部的话）成员国以及资源分配产生重大影响。对于气象组织来说，相关的决策当局就是大会和执行理事会；对于卫星运营国来说，对等的决策机关是各自的理事会。

2. 目标

44. 卫星问题高级别政策磋商会议的目的是讨论卫星运营国与气象组织用户群共同感兴趣的问题。会议的一项成果是确保人们对各种问题更好地理解。第二个目标也是更重要的目标是就即将提交气象组织执行理事会和/或卫星运营国的建议和指导意见达成协议。

3. 成员资格、组织和所涉资源

45. 参加磋商会议的有为观测系统做出贡献或可能做出贡献的卫星运营机构董事、气象组织各局成员、气象组织基本系统委员会主席（代表气象组织所有技术委员会，但由其他委员会代表酌情陪同参加）以及充分反映气象组织成员国的广泛利益的执行理事会正式成员（包括考虑到区域平衡、用户代表和拥有卫星运营机构的成员国的常驻代表的作用）。卫星运营国自己出资出席会议，并且尽可能与气象组织各局的会议协调好了时间。气象组织主席担任磋商会议的主席。会议筹备工作由气象组织空间局工作人员来保证，作为其日常工作的一部分。会议由气象组织主办。此外，世界气候研究方案联合科学委员会主席和全球气候观测系统联合指导委员会担任成员。

4. 会议议题

46. 会议议题如下：

(a) 按照第六个长期计划的规定，协调和执行气象组织空间方案、气象组织空间方案长期战略及 2004-2007 年期方案和预算；

(b) 与卫星运营国讨论气象组织方案和气象组织赞助的方案、气象学（包括气候学）、海洋学和水文学。这将为气象组织提供一个以协调方式对气象和环

境卫星（业务、研究和技术方案）提出要求的论坛；

（c） 审议全球观测系统空间部分的设计演变，以考虑到未来的技术发展和现在的原地网络的演变。气象组织在提高未来的先进系统的前景方面更具有前瞻性；

（d） 通过以下手段筹备研究方案向业务方案过渡的实施工作：（一）拟订气象组织建议，根据产品和服务在业务用途中的利用情况，确定适当的研发工具和任务；（二）展示气象组织成员国对新能力的使用情况和卫星运营国的工作情况，以评估为了满足社会需要所做的贡献；及（三）气象组织从用户角度评估新的卫星系统以向卫星运营国提供正规的评估结果；

（e） 审议降低成本的方式和手段，包括设备的标准化，同时考虑到整个观测系统（包括地面系统）的效率和效力，以及审议卫星系统，特别是地面站和产品要求是否需要兼容；

（f） 从现有的和计划的卫星产品和服务中得到的利益实现最大化，以便改善对现有卫星数据、产品和服务的利用，并保证这些利益在气象组织所有成员国之间得到更好的协调；及

（g） 评估卫星任务以具体确保更好地利用现有的和计划的、支持气象组织方案的研发任务，并就其业务利用率做出评估。

5. 发展中国家的利益

47. 磋商会议在所有审议中都应该考虑到发展中国家的需要，以确保它们获得卫星产品和服务方面的进步。特别是，应该注意获得卫星数据、产品和服务以及适当的教育和培训方案，特别是气象组织区域气象培训中心的方案。

B. 外部协调

48. 除了卫星问题高级别政策磋商会议的内部磋商之外，重点还放在卫星运营国密切参与对外协调上。两个相关的国际小组是气象卫星协调小组和地球观测卫星委员会。气象卫星协调小组最初是 1972 年成立的一个非正式小组，就第一个地球静止系统在卫星供应商之间协调。欧洲空间研究组织、国家海洋与大气层管理局和日本气象厅是创始成员。2002 年，为观测系统空间部分做出贡献的空间研究和发展机构成为该协调小组的成员。协调小组的现任成员有中国、印

度、日本、俄罗斯联邦、欧洲气象卫星应用组织、欧空局、国家海洋与大气层管理局/国家环境卫星数据和信息服务处、美国航天局、教科文组织海委会和气象组织。欧洲气象卫星应用组织目前担任协调小组的秘书处。协调小组的建议对成员国没有约束力，因此由成员国自愿执行。

49. 协调小组的目标是：(a) 提供静止和极轨道气象卫星系统的技术资料交流论坛，如报告气象卫星的现状和未来计划、电信事务、业务、传感器的相互校准、处理运算法则、产品及其验证、数据传输格式和未来的数据传输标准；(b) 尽可能协调气象卫星的任务参数，如轨道、传感器、数据格式和下传链路频率；(c) 鼓励通过合作任务规划、兼容的气象数据产品和服务及协调空间和数据活动，鼓励补充性、兼容性和出现系统故障时可能的相互备份，从而补充其他国际卫星协调机制的工作。

50. 协调小组的成就包括：(a) 就名义上的卫星地点达成协议，通过四个老成员提供的五颗卫星获得最佳的数据覆盖程度（认识到其他成员补充的卫星提供了补充的系统恢复力并且为国家利益服务）；(b) 就国际数据收集系统的标准达成协议，而且协调了系统的平台准入、数据处理、国际数据收集系统对平台系统的频道分配和平台无线电接收机证明。通过这种协调，航空器、船只、气球、浮标或其他移动平台能够持续地报告世界大多数地区的情况，同时保证协调小组各个成员正确处理数据；(c) 就天气传真图像传输的标准达成协议，结果是，接收基本图像数据的设备在世界大多数地区都能使用，保证了制造业中的规模经济并促成了现在全世界已有的庞大的用户基础；(d) 就卫星出现故障时相互备份问题的解决达成共识，并借助于共同商定的用户界面标准提出了“帮助邻居”的理念；(e) 拟订实用文件，包括协调小组的会议报告、协调小组的合并报告（界定标准）和国际数据收集系统指南。

51. 协调小组的某些任务仍然在各次会议上继续讨论，包括日常交换云风矢的验证统计资料，鼓励提高所有经营国的业绩。协调小组还忙于开展特别行动并计划未来系统的具体要素，如产品改进。协调小组通过 1990 年空间研究委员会会议期间的一次会议，动员对地球静止卫星的云风矢进行常规的相互比较，而且迫切要求在这一领域开展高水平的科学研究。协调小组与气象组织建立了特殊关系，因为气象组织是唯一一个不是卫星运营者的正式成员。这意味着气象组织具有代表一个具体的（和主要的）用户群的观点的独特优势。

52. 根据工业化国家经济首脑会议的建议，1984 年创立了这个协调小组，协调

小组成了各空间机构的空间、地球观测活动的国际协调联络中心。协调小组解决与地球观测卫星的全部任务及其数据有关的、有关方面共同感兴趣的政策和技术问题。协调小组鼓励通过协调任务规划、促进充分且无差别地获得数据、制订数据产品标准和开发兼容的数据产品、服务和应用，鼓励实验性和业务性的空间地球观测系统之间的补充性和兼容性。

53. 协调小组的成员是国家和多国政府机构，它们对目前正在运作的或处于后期开发的地球观测卫星方案负有提供经费和编制方案的责任。成员资格要求还具体规定，成员向国际社会保证无差别且充分地获得其地球观测数据。协调小组成员包括欧空局、欧洲气象卫星应用组织、美国航天局、国家海洋与大气层管理局、澳大利亚、巴西、加拿大、法国、德国、印度、意大利、日本和大不列颠及北爱尔兰联合王国对应的空间和地球观测机构。现在的观察员有加拿大、新西兰和挪威的机构。在 1990 年 11 月协调小组全体会议上，成员国认识到需要将成员资格扩大到全球的相关机构，并加强与国际科学方案（科学理事会/地圈生物圈方案、气候研究方案）和政府间用户组织（气象组织、教科文组织海委会、环境规划署和气候变化政府间小组）之间的相互作用，以便根据全球变化的要求加强和促进重点空间机构的地球观测任务规划。协调小组为这些组织以及其他国际卫星协调小组设立了准成员资格。气象组织已成为协调小组的准成员组织。

54. 行动小组还简要介绍了综合全球观测战略现行的活动。它指出，除了共同赞助的、跨学科的全球气候观测系统之外，几个全球观测系统通过综合全球观测战略伙伴关系的安排，为综合全球观测战略的实施做出了贡献，这几个全球观测系统中有的是气象组织自己的方案（天气监视网/全球观测系统、全球大气层监测网），有的由气象组织共同赞助（如全球海洋观测系统、全球地面观测系统、世界水文循环观测系统）。气象组织通过参与主题拟订，为现行战略的发展做出了贡献，最终也为这些主题与现有的方案和活动的紧密结合做出了贡献。随着战略的成熟，新产生的准则将得到气象组织相关机构的考虑。例如，气象组织的基本系统委员会将考虑到综合全球观测战略的战略指导，因为该战略指导与观测系统的空间部分有关。

55. 行动小组获悉，多年来，基本系统委员会利用了名为要求的滚动审查的批准程序，为气象组织成员国提供天气监视网/观测系统的地面和空间部分的指导。天气监视网过去就是这种情况，预计气象组织成员国将自愿执行基本系统委员会为重新设计观测系统所批准的建议。在目前的综合全球观测战略术语范围内，

可将气象组织早已确定的过程的执行阶段视为一个“大气主题”，无须遵守综合全球观测战略的任何“批准”程序。但是，鉴于其他观测系统还没有完成，严格的开发/审查机制，如通过基本系统委员会开发的大气（事实上也面向海洋和地表领域的一部分）的机制还没有到位，综合全球观测战略过程将成为一个宝贵的工具。气象组织将帮助制订该战略中正在拟订的准则，以确保与其本身的活动相容。相反，综合全球观测战略的其他合作伙伴仍需要对气象组织的活动保持敏感，因为这些活动对于支持整个战略是极为重要的。

56. 行动小组同意，气象组织计划过程中所包含的计划直接影响到加强天气和气候预报所需的那些活动。行动小组还同意，内部和外部机制共同确保了国际合作的有效手段，以实现气象组织计划过程规定的目标。

六、政府和政府间组织将执行的必要的行动计划

57. 因此，天气和气候预报行动小组得出结论，成员国为了通过扩大气象卫星应用领域的国际合作而加强天气和气候预报所能采取的最重要的行动具有双重意义：第一，支持成员国的国家气象水文部门执行气象组织的长期计划，包括必要的财政资源；第二，支持国家和国际组织提供空间系统以满足气象组织的要求。

七、政府行动的预期结果

58. 天气和气候预报行动小组一致认为，通过加强天气和气候预报，通过扩大气象卫星应用领域的国际合作，将极大地提高对成员国的社会需要所做的贡献。小组还同意，成员国内部的可持续发展和能力建设都将大大地提速。推广可靠的天气和气候预报及评估地球系统长期变化的原因和过程是气象组织及其伙伴组织的两项重要成就，对人类具有可观的价值。但是，它们也为将来增加机会打开方便之门。每年由于自然灾害，其中大多数是天气灾害造成的损失平均在 50 000 条生命和数百亿美元以上。一些研究活动指出，长期的气候变化将影响恶劣天气事件的分布、频率和密度。仅以几个现代的社会经济问题为例来说，关于食物和纤维生产的年度决定、多年对淡水资源的基础设施开发和管理的投资，从可靠的推广服务和产品中受益匪浅，例如：

(a) **极具破坏性的天气事件的 30 分钟警报**；例如，提前 10 分钟预报龙卷风很难，但在可疑地区却很有必要；

(b) **飓风轨迹的 5 天+/-30 公里预报**；减少目前三天 400 公里登陆地点不确定性所导致的误报数量；

(c) **10 至 14 天天气预报**；新的衡量标准，特别是对流层风和制模能力方面的巨大进步能够将中短期天气预报推向极限；

(d) **12 个月的区域降雨量**；近期在全球水循环制模方面所做的努力表明有可能将全球规模的水循环变化改为区域的具体预报；

(e) **15 至 20 个月厄尔尼诺预测**；“后报”最近的两次厄尔尼诺事件表明，在重点制模工作配合下，在具有充足的空间系统和原地观测能力的情况下，这是可能的；及

(f) **10 年气候预报**；随着现在部署的研究系统扩展为将来的业务系统，十年的气候预报在理论上是可行的。

59. 气象卫星为全球的成员国提供了重要的天气和气候预报数据。这大部分是由于直接广播并且通过全球分享数据和科学。卫星通过一系列的光谱段提供了高清晰度的数据透视图，从中可以推出大气层、云层、陆地和海面特性方面的定性和定量信息。

注

¹ 《第三次联合国探索及和平利用外层空间会议的报告，维也纳，1999 年 7 月 19 日至 30 日》（联合国出版物，出售品编号：E.00.I.3），第一章。

² 《联合国环境和发展会议的报告，里约热内卢，1992 年 6 月 3 日至 14 日（联合国出版物，出售品编号：E.93.I.8 和更正），第一卷：会议通过的决议》，决议 1，附件二。

³ 《可持续发展问题世界首脑会议的报告，约翰内斯堡，南非，2002 年 8 月 26 日至 9 月 4 日》（联合国出版物，出售品编号：E.03.II.A.1 和更正）。