

在第二区域协会(亚洲)
上提交的进展/活动报告
(未编辑)

目录

议题 编号		页次
3	区协主席的报告摘要.....	1
4.1	提高会员制作更好的天气预报和警报的能力.....	3
4.2	提高会员更好提供气候预测和评估的能力.....	10
4.3	提高会员提供更好的水文预报和评估的能力.....	15
4.4	整合WMO的观测系统.....	18
4.5	开发和实施WMO新信息系统.....	24
4.6	提高会员对多种灾害早期预警和防灾备灾的能力.....	29
4.7	提高会员提供和利用天气、气候、水和环境应用及服务的能力.....	35
4.8	会员和合作组织在决策和实施中更广泛地利用天气、气候和水产品.....	39
4.9	提高发展中国家，特别是最不发达国家的国家 气象水文部门履行职责的能力.....	43
5.1	组织机构有效和高效地发挥职能.....	47
5.2(1)	有效和高效地管理和监督本组织 WMO战略规划-区域方面.....	49
5.2(2)	有效和高效地管理和监督本组织 加强第二区协(亚洲)国家气象水文部门(NMHS)战略计划.....	53
5.2(3)	有效和高效地管理和监督本组织 第二区协(亚洲)第五次气象部门管理技术大会.....	57
6	新出现的问题和面临的具体挑战.....	59

议题 编号		页次
7	WMO亚洲和西南太平洋区域办事处	
	包括WMO西亚办公室	63
9	审议区域协会以往的决议和建议以及有关的执行理事会决议	66

议题3-区协主席的报告摘要

RA II-14/报告3

引言

1. 本报告涵盖的时期从本区协第十三次届会至2008年10月。

区协的会员

2. 区协的会员数量一直保持在35个。

区协的官员

3. A. Majeed H. Isa先生(巴林)和林超英先生(中国香港)分别担任本区协的主席和副主席。

区域工作组和报告员

4. 在区协第十三次届会上，重新设立了六个工作组，包括咨询工作组。区协还设立了两个第二区域协会试点项目“通过互联网向发展中国家提供城市数值天气预报产品”和“支持发展中国家的航空气象计划”的协调组。

5. 区协第十四次届会将讨论未来的工作机制，包括基于WMO战略计划的预期结果建立工作组[参考14-RA II/文件5.1]。

主要的区域活动和成果

6. 在本报告涵盖的时期内，WMO及其会员组织或主办了一些讲习班、研讨会和其他活动，如14-RA II/信息文件3中所列。本区协的会员积极参加了这些活动，其中包括：

- (a) 2006年11月18-21日在科威特的科威特城针对阿拉伯国家联盟举行的WMO天气、气候和水服务的社会效益区域研讨会。该研讨会回顾并讨论了国家气象水文部门(NMHS)为社会和经济各部门提供天气、气候和水服务的价值，并向国家气象水文部门提出了一些重要建议，以便它们充分地回应社会的挑战；
- (b) 2007年2月5-9日在巴基斯坦伊斯兰堡举行的第四届亚洲气象水文部门管理技术大会，其主题是“为安全和可持续的生活提供天气、气候和水服务”。该大会为国家气象水文部门的局长及高级官员提供了在新的倡议和框架内审议和评估国家气象水文部门管理的机会，并为了安全和可持续的生活，向国家气象水文部门的业务提出了若干建议。
- (c) 2006年9月4-13日、2007年9月3-13日和2008年10月12-23日在中国北京举行了三次加强WMO与NMHS合作的专题讨论会，这些会议的成果促使第十五次世界气象大会提议建立一个对外关系顾问和联络员的全球性网络。2008年4月28日至5月2日在韩国济州举行了二区协(亚洲)和五区协(西南太

平洋)对外关系顾问和实地考察研讨会, 这次会议导致非正式地设立了一个二区协国际顾问组(INTAD-II), Jae-Cheol Nam博士(韩国)任主席, Malika Nazarova女士(乌兹别克斯坦)任副主席;

- (d) 已经成功地发射了三颗覆盖本区域的地球静止气象卫星(MTSAT-1R、MTSAT-2和风云二号D星)。在此期间, 可以令人满意地保证气象卫星对本区域的覆盖范围, 包括通过Meteosat-5(EUMETSAT)实现印度洋的资料覆盖范围(IODC)。

WMO亚洲及西南太平洋区域办公室

7. 亚洲及西南太平洋区域办公室设在日内瓦WMO总部, 它一直在为国家气象水文部门努力加强其服务以及为本区协主席、副主席和附属机构履行其职责提供有效的支持。

设立WMO西亚区域办公室

8. 与WMO发展和区域活动司(DRA)的重组相联系, 在巴林王国政府的热情支持下, 于2007年3月12日正式成立了WMO西亚办公室[该区域办公室的活动记录在14-RA II/文件7中]。

主席的任务

9. 在担任主席期间, Isa先生主持了2005年5月9-11日在伊朗伊斯兰共和国伊斯法罕举行的GCOS行动计划发展会议。Isa先生参加了2006年2月11日在阿曼马斯喀特对卓越中心(CoE)气象卫星培训第七虚拟实验室(VL)的挂牌活动。他于2007年12月4-7日对乌兹别克斯坦进行了实况调查, 评估乌兹别克斯坦水文气象部门的现状, 并对加强其能力提出了建议。他还参加了日本气象厅(JMA)于2008年10月13-17日在日本东京举行的针对亚太地区国家气象水文部门局长的管理讲习班, 该讲习班确定了进一步改善国家气象水文部门管理的若干优先领域。

区协的未来工作

10. 基于对当前区域战略计划执行情况2005-2008的调查结果, 已制定了加强二区协(亚洲)国家气象水文部门(NMHS)的综合战略计划草案。经本次届会的讨论, 预计该战略计划将由主席商管理工作组成员, 代表区协采用适当的途径批准 [参考14-RA II/文件5.2(2)]。

11. 通过WMO正式指定程序建立一个由多功能、专业化中心组成的区域气候中心(RCC)网, 以及协调和建立一个亚洲气候展望论坛应列为优先事项。

12. 要进一步实施二区协的两个试点项目“通过互联网向发展中国家提供城市数值天气预报产品”和“支持发展中国家的航空气象计划”。这些项目将继续帮助最不发达国家(LDC)加强能力, 特别是作为WMO LDC计划的一部分。

13. 应该优先考虑GTS的现代化建设, 并酌情在本区域实施WMO信息系统。应该注意协助那些没有服务网站的国家气象水文部门, 因为气象信息和数据在社会中正

变得越来越重要。

14. 由于会员仍然对于成本回收、产品和服务的商业化以及认证/质量管理非常感兴趣，各会员和WMO应该优先考虑这些问题，以便能够面对未来挑战。

致谢

15. 区协主席赞赏并感谢所有为本区协工作做出贡献的人们。特别感谢副主席林超英先生(中国香港)、各工作组主席及成员以及本区协的报告员。感谢在届会休会期间主办各种会议和培训活动的区协会员。

区协主席还由衷地感谢和赞赏WMO秘书长和秘书处特别是亚洲及西南太平洋区域办公室和WMO西亚办公室对区协工作的宝贵支持和咨询意见。

议题4.1-提高会员制作更好的天气预报和警报的能力

RA II-14/报告4.1

预期结果：1

战略主旨1：科技开发和应用

1. 全球资料加工和预报系统(GDPFS)的现状

1.1 GDPFS各中心制作日常的NMHS和其它会员的有关机构所需的天气和气候资料、产品、分析、预报、咨询、警报和专业产品，以便为保护人民生命和财产、环境提供有效的服务，并提高陆地、海洋和空中活动的安全性，以及提高人民的生活质量。每一个GDPFS的国家气象中心是NMHS部门的核心业务性基础设施，并每天24小时运行，连续收集并交换资料，对资料进行不同程度的处理，以便把资料同化后举行客观分析和数值模拟，以制作关于未来大气状况的预报，并通过进一步后处理，制作具有广泛用途的其它日常和专业结果及产品。最终结果是用于支持一系列气象服务的预报和警报。GDPFS的区域专业气象中心运行全球和区域NWP系统并将其结果提供给其它NMHS。

1.2 在二区协，GDPFS包括18个NMC或RSMC，这些中心运行全球、区域或有限区域NWP模式(LAM)，其中有6个中心运行全球模式，3个中心运行的模式分辨率小于(好于)50公里并运行全球集合预报系统(EPS)。8个中心运行高分辨率LAM(分辨率小于20公里)。此外，50%以上的会员运行自己的NW系统。已指定了3个长期预报全球制作中心(GPC)，其中包括GPC北京、首尔和东京，其中GPC东京另被指定为EPS检验牵头中心。此外，GPC首尔与GPC华盛顿合作，正在开发实施多模式集合预报(MME)方法，其中包括一个覆盖全球的GPC和MME产品的门户网站。RSMS新德里和东京分别被指定为从事热带气旋和台风预报的专业活动。RSMC北京、奥布宁斯克和东京被指定为从事应急响应过程大气输送模拟的专业活动。此外，RSMC东京还被

ICAO指定为火山灰咨询中心。

2. 热带气旋预报和警报服务

2.1 在二区协，热带气旋计划(TCP)的区域方面是通过以下方式实施的，即常规和区域部分由两个热带气旋区域机构负责，这两个机构是ESCAP/WMO台风委员会的政府间机构和WMO/ESCAP热带气旋专门委员会。

2.2 在常规部分中，已经明确：热带气旋集合预报和概率预报成为显著提高HMHS热带气旋业务预报和警报服务能力的主要技术手段。自从20世纪90年代初，全球模式预报的集合已越来越多地用于热带气旋路径和强度预报，特别是中期灾害性天气预警。假设能很好地抓住初始条件和数值模式的误差所在，那么集合预报则可提供某个预报的不确定性估值。建立在集合预报技术上的热带气旋预报能够提高预报的可信度。相比之下，一个离散度大的热带气旋路径预报则需要从海岸带的很大一片区域撤离很多人员，虽然大部分撤离区将很可能受到相对不大的影响。除了不确定估算之外，对多模式集合预报进行加权平均已普遍被证明准确率优于单一预报的精度，即便是高分辨率预报也是如此。

2.3 在表达从集合预报反演的信息方面，某个天气事件或灾害的预报不确定性和风险逐渐在概率预报和警报中反映出来。越来越广泛地采用多种媒体渠道传递预报和警报，如通过国际互联网、移动电话和数字多媒体广播等。针对热带气旋影响的强度等级和有关防范措施的咨询已被深入细化为人性化的风险表述。各种将预报和警报传达到人的计划已得到有效开展，旨在提高公众的风险意识。通过普遍投资和全世界气象工作者和其他科学工作者持之以恒的努力，已采取了具体步骤，提高公众对气旋预报的意识。与此同时，有待开发标定热带气旋强度的方法、采用达成共识的路径预报或EPS集合预报、面向决策者的概率预报的释用方法以及降尺度技术。

2.4 热带气旋计划(TCP)下的区域部分已把优先重点放在技术转让上，并通过各种培训开展能力建设，以使本区域从事热带气旋和风暴潮预报和警报工作的预报员积极参加一些国际论坛，如：有关“国际热带气旋(IWTC)的系列国际研讨会，这些论坛作为一个平台，使上述预报员和科研人员汇聚一堂，更新他们的知识以及业务热带气旋、风暴潮预报和警报服务的技巧。在过去四年中，这一方面的活动包括每年在热带气旋季节为台风委员会成员国和热带气旋专门委员会成员国的预报员分别在RSMC东京-台风中心和RSMC新德里-热带气旋中心开展的在职跟班培训，以及设在印度理工学院的热带气旋专门委员会成员国的风暴潮专家每年开展跟班培训。2006年9月和2007年9月，台风委员会分别在河内和马尼拉以巡回讲习班的形式开展了培训。另外，2005年7月TCP分别在北京举办了第三次风暴潮和海浪区域研讨会并于2006年9月在马尼拉举行了第四次研讨会。这些培训活动大大提高了NMHS的能力，并增加了本区域热带气旋和风暴潮预报和警报专家的人数。

2.5 为了迎接在提高热带气旋业务预报水平方面提出的挑战，尤其是强度预报的挑战，本区域的科研人员 and 预报员积极参加了一些国际论坛，如：有关“国际热带气旋(IWTC)的系列国际研讨会，这些论坛作为一个平台，使上述预报员和科研人员汇聚一堂，交流并充分利用各种机会将科研成果转化为业务应用。在此方面，在

全球的135与会者中，本区域有36人参加了第六次国际热带气旋研讨会(IWTC-6)，该会议于2006年11月21-30日在哥斯达黎加的圣约瑟举行。

3. 航空预报服务

3.1 作为发展的一个重要领域，航空的作用需要航空气象服务的提供方加大努力，提高其产品的准确率、时效和可靠性。事实上，在本区域，机场和航线预报能力正在达到限度，进一步提高需要改进服务。目前正在开发针对空中交通管理部门(ATM)开发的新产品，并根据NWPHE 临近预报方法进行测试检验。

3.2 针对灾害性航空天气而采用的格点WAFS新试用产品，如：飞行途中飞机积冰、湍流和深对流天气产品需要通过在所有区域进行测试和检验。本区域会员正在为上述产品的评价工作做出贡献，这些产品 将计划于2009年在法国巴黎召开的会议上共享产品评价内容。上述评价结果将作为计划于2010年和及其之后为所有区域航空预报员举办培训研讨会的基础。

3.3 最近在本区域开展了培训活动，如：2007年3月在北京举办的一次研讨会、2008年7月在阿曼举办的WMO/UKMO航空研讨会，以及2008年11月在首尔举办的KMA/WMO预报方法研讨会，这些方法是WMO第258号出版物第1号补充文件所要求采用的方法。另一个培训是2008年6月2-6日在土耳其国家气象局设在安塔利亚培训中心举办的培训活动，其中包括本区域的参训人员。

4. 海洋气象预报、产品和服务

4.1 ECMWF理事会(2007年12月，里丁)对WMO提出的向WMO会员提供额外产品的要求给予了积极的考虑，并决定扩大通过GTS和ECMWF网址(受密码保护)向WMO会员分发一套ECMWF产品集(也助于实现预期结果6、7和9)。此项改进相当重要，其中包括：

- 提供上至7天的2.5度经/纬度格点定性预报类的全球海洋产品；
- 提供集合预报系统(EPS)上至6天的2.5度经/纬度格点的全球海洋产品，以支持高影响事件和极端海况事件。产品特别包括基于EPS的显著浪高超过2、4、6、8米的全球概率预报。

4.2 1997年正式实施了海浪预报检验方案，以便提供一种基准机制并确保支持提供安全服务的海浪预报模式产品的质量。目前，在二区协，有两个日常运行海浪预报模式的中心(日本气象厅和韩国气象厅)为此项检验方案做出了贡献。目前正在为本区域其它已对参与该方案感兴趣的地区作出安排。区协鼓励参与上述海浪预报检验方案。

4.3 已经开展了以下培训活动，作为WMO帮助本区域的NMHS提高海洋预报、资料和服务质量：

- 第三次风暴潮、海浪和海洋环流预报研讨会-中国南海区域海洋、孟加拉湾

和阿拉伯海区域预报实践培训实验室(2005年7月25-29日, 北京);

- 第四次风暴潮和海浪预报区域研讨会-预报实践培训实验室(2005年11月11-15日, 马尼拉);

4.4 上述研讨会的目的是向本区域的NMHS提供:(1)公开与热带气旋有关的海浪和风暴潮的出处和可转让的数值模式,为从事上述模式业务试验的预报员提供指导;以及(2)获取世界各地的现有产品,并为使用这些业务预报产品的预报员提供指导。

4.5 在二区协,50%以上的会员并非运行他们自己的海洋预报系统,其中包括海况、风暴潮、海洋环流和海上浮油天气和漂浮轨迹预报。中国、印度、日本、俄罗斯联邦和沙特阿拉伯的NMHS被JCOMM指定为海洋气象和海洋协调单位,它们负责提供区域海洋气象和海洋预报产品,以支持海洋污染应急响应作业。

4.6 经新加坡气象局协调,已被ASEAN气象和地球物理分委员会正式通过的东南亚大气和海洋预报中心(SEACAMP)项目已进入了实施阶段,新加坡气象局设立一个有关该项目的网站,旨在提供海洋气象和海洋预报产品,重点是ASEAN区域,并在该区域内共享现有的海洋观测资料。

5. 气候信息和预测服务

5.1 CCI和CBS已合作起草《DDPFS手册》第1卷,全球部分的一个关于制定区域气候中心的修正案。有关详细信息,见RA II-14/报告4.2,第5.1段。

6. 预报研究的状况

沙尘暴警报、咨询和评估系统(SWS-WAS)

6.1 作为WWRP-GAW的一个联合项目,SDS-WAS系统是为响应40多个会员提出关于开发新的沙尘暴事件预报工具的要求而建立的。这些沙尘暴对健康、交通、农业和其它活动具有重大有害影响。区协一直是发展和实施SDS-WAS系统领导者。这在中国气象局建立一个亚洲区域中心,它作为分发沙尘暴数值预报模式产品的一个联系单位。这些模式具备足够复杂的气溶胶输送过程,这对于预报上述沙尘暴天气是有用的。计划将14个研究和业务模式纳入两个区域中心之一或全纳入这两个中心。另一个中心将是巴萨罗纳,它负责北非、中东和欧洲的预报。

北京2008年奥运会

6.2 在北京2008年奥运会期间开展了两个国际项目。第一个项目是关于临近预报系统的预报示范项目(FDP),第二个项目是关于中尺度集合预报系统的研发项目(RDP)。应当祝贺国际参与单位、WWRP和中国东道主(中国气象局、北京市气象局和其它单位)为成功开展上述项目所做出的努力。该项目的成果包括:(1)提高了为奥运会提供的临近预报和中尺度预报预报水平;(2)改进了中国的临近预报系统和国际参

与单位提供的预报系统；(3)评价了改进后预报所带来的社会效益；(4)提高了有关如何把检验技术方法应用于高分辨率模式，以及如何建立中尺度集合预报并用于临近预报系统的知识；以及(5)提高并改进了对流天气中尺度模式。

THORPEX

6.3 WWRP-THORPEX是对WMO减轻灾害风险计划做出的一个主要贡献。WWRP-THORPEX的主要目标是促进提高1天至2周高影响天气预报的准确率。自THORPEX科学和实施计划分别在2003年11月和2004年12月公布以来，已取得了显著的进展，近期的成就如下。

TIGGE – 集合预报系统应用于预报的进展

6.4 THORPEX全球交互式大集合(TIGGE)档案是THORPEX的一个关键部分。TIGGE第一阶段档案中积累的最高优先重点资料是全球各主要预报中心常规(业务)制作的集合预报。目前有三个档案和分发中心(ECMWF、美国国家大气研究中心和中国气象局)正在建立TIGGE第一阶段资料库。提供每日预报的业务预报中心有：BMRC(澳大利亚)、CMA(中国)、CPTEC(巴西)、ECMWF、JMA(日本)、KMA(韩国)、法国气象局、MSC(加拿大)、NCEP(美国)和英国气象局。此外，TIGGE网站由ECMWF维护，元数据中心由NCAR管理，检验网站由JMA维护。WGNE/WWRP检验联合工作组就检验方法学项目提供咨询，WMO集合预报系统专家组有关一系列问题(如元数据的制定)的项目提供了咨询。

TIGGE用户

6.5 预计TIGGE将会总体加快气象研究，尤其是WWRP的各项科学计划。THORPEX预报示范项目(如，北京2008 FDP/RDP或沙尘暴项目)、TPARC、未来外场适应式观测和IPY项目将成为TIGGE的积极用户。反之，此项研究也可以通过更好的预报(健康、能源、洪水警报、火险天气等)将导致有针对性的用途，减轻灾害性天气对社会造成的风险。预计水文界(如，通过HEPEX)也将成为TIGGE资料的一个重要用户。

获取用于科研和教育的TIGGE资料

6.6 资料提供方按照达成的规则(包括再分发的权利)向各TIGGE档案中心提供其产品。科研和教育用途可通过简单的电子注册过程，用有效的电子邮箱地址及确认提供的条件来获取资料。通过简单的注册过程，可以获取预报初始时间后的延迟(48小时)资料。在某些情况下可以获取实时资料，如，对THORPEX有特殊影响的外场试验和项目。注册获取实时资料需通过THORPEX国际计划办公室办理。

TIGGE示范阶段

6.7 为了支持T-PARC项目(见下面的文字)，提供了近实时热带气旋的路径。因此，预报员可获得长达十天的热带气旋位置的概率。近期热带气旋路径预报的进展

表明：有用的信息超过了一些预报中心制作的3-5天的预报信息。该示范项目具备通过TIGGE制作实时预报的潜在可能性，现已进入TIGGE的示范阶段，以预报具有破坏性的高影响天气事件。在T-PARC试验的示范阶段，由大多数参与中心计算热带气旋路径并很快进入分发。相比之下，TIGGE总数据集有48小时的延迟。经各制作中心同意，可从TIGGE集合预报中开发其它实时产品。

TIGGE与全球交互式预报系统

6.8 TIGGE第一阶段为全球交互式预报系统(GIFS)奠定了基础。目前，用户可获取延迟12-18小时的TIGGE资料，不过这在某些应用领域并不适用。解决这一问题需要采取阶段性方法。即将开展的TIGGE第二阶段仍需根据资金情况，在这一阶段，分布式存档概念将会减少对大量资料传输的需求。此后，必需要依靠专用电路来实现该系统的全部效益。

2008年THORPEX太平洋亚洲区域试验(TPARC)

6.9 为增进对热带气旋的成因、强度、路径和结构、温带过渡及下游扩散的认识和预报，2008年下半年的计划是开展2008年THORPEX太平洋亚洲区域试验(TPARC)，此活动与IPY时间重合，而且还要努力进行补充测量以支持北京夏季奥运会(包括台风邻近区域和亚洲大陆的亚洲测量)。此外已对从事西南季风试验(SoWEX)、韩国暴雨计划和WWRP季风计划的各小组之间的合作做出了安排。参与T-PARC的工作人员来自以下业务中心：中国气象局、日本气象厅、美国国家环境预报中心、欧洲中期天气预报中心、加拿大气象局、韩国气象局、(澳大利亚)气象局和(英国)气象局。近期，菲律宾和越南的研究人员也在关注T-PARC。

6.10 TPARC为进一步了解和预报西太平洋热带对流和台风发展及运动各阶段实现重大突破而提供了一个机遇。

6.11 主要飞机包括：美国空军的C-130、美国海军研究实验室的P-3(NRL P-3)和德国航空航天中心的猎鹰(DLR Falcon)。这些飞机将支持遥感和下投式探空仪能力。漂流探空仪将从夏威夷部署、下投式探空仪在平流层气球上配置并由法国国家空间研究中心操控、其它的高空廓线由日本船舶提供，其它的无线电探空仪从太平洋周边各国和岛屿施放，其它资料来自浮标和商用飞机(AMDAR)。数字天气雷达资料将从不同地点收集。卫星资料，特别是日本MTSAT系列卫星的快速扫描资料，将构成观测资料库的重要部分。

6.12 此项活动的另一个部分(冬季TPARC)将在罗斯贝波的传播范围内研究自适应式测量战略，此项试验将持续至2009年3月。

面向无缝隙天气和气候预报过程的研究和开发

6.13 这是WMO THORPEX和WCRP计划之间的一项合作。此项合作建议非常及时，因为在过去几十年来，高性能计算(HPC)、高速通信、地基、空基和机载测量技术、系统观测、遥感、外场和实验室过程研究、资料同化技术和天气、气候预报高效耦合数值模式已取得了空前的进展。

6.14 该活动旨在解决具体的科学问题，以便增进我们进一步认识环境的过去及当前的状况，并加快提高我们的能力，对地球系统从日至季的未来状况作出有科学依据的预测。计划的研究课题和相关问题如下：

结构性热带对流的形成和维持及其与星际环流的相互作用

6.15 目前对于增进从几天至几年时间尺度的天气预报和气候预测仍存在着一些主要障碍，这是由于在知识上的空白和模拟热带地区多尺度有结构性对流(如马登-朱利安振荡(MJO))的能力尚十分有限。

6.16 为应对这一挑战，WCRP和WWRP-THORPEX建议进行为期一年的协调观测、对结构性热带对流(YOTC)及其对可预报性的影响的模拟和预报，作为对联合国地球年的贡献，以补充国际极地年(IPY)。

6.17 此项工作的建议时限、重点年(2008年8月1日起)方案和综合框架旨在从近期对地球科学基础设施的投资中获取最大效益，以及使新一代年轻科学家参与解决天气和气候预报领域的突出问题。

无缝隙多模式集合预报(WCRP季节预报工作组，TIGGE)

6.18 天气和气候预报的基本指导原则是从几天至几十年的无缝隙预报。这一指导原则源于这样一种认识，即：全球耦合大气-海洋-陆地-冰雪圈系统通过相关的物理、生物和化学反馈，显现出各种物理和动力现象，它们的共同作用形成了时间和空间变率的连续性。天气和气候科学界面临的挑战是预报时间和空间的连续以及物理气候系统各部分之间的相互影响。对这一主题的研究还要继续付出努力，目前已建立了TIGGE第一阶段更长期预报的档案。

资料同化作为气候和天气研究界的预报和检验工具和观测网络的设计工具

6.19 资料同化技术已在获取数值天气预报的初始条件方面取得成功，并在历史观测资料再分析的基础上为诊断和过程研究提供了资料集。这些技术将被完全用来作为观测系统的设计工具和气候模式的检验工具。

观测和模拟的高影响天气

6.20 问题：社会主要关注的问题是气候变异和变化与高影响天气事件之间的关系。缺乏对更快速“天气”现象与长期气候变量之间的关系全面了解，阻碍了我们为社会尽早提供高影响天气事件预报的能力。同时，在模拟快速“天气”过程的影响及其与更长期变化的相互作用方面存在的不确定性是改进未来短期气候变化预测和更长期预测所面临的一项重大挑战。

临近预报工作组

6.21 临近预报工作组的任务包括改进临近预报技术，包含气象过程和可预报性，以推动和协助在WWRP框架内及NMHS及其最终用户中实施临近预报。这些工作包括甚高分辨率资料数值模拟和同化的潜在应用。该工作组开展研究和开发项目及预报示范项目，以促进基础科学，并开发、比对、检验和交换各种临近预报技术，以及

评估业务预报结果。该工作组参与了得到充分宣传的北京奥运会(2008年北京)预报示范项目, 并正在制定2010年温哥华冬奥会研究和开发项目-预报示范项目, 而冬季前往赛场的交通会产生很大的不便。其它项目包括雷达资料的质量控制(WWR/CIMO/GEWEX)、定量降水估算和能力建设。2007年举办了两个培训研讨会(第二次拉丁美洲和澳大利亚研讨会, 棕榈湾)。临近预报组还与PWS的工作建立了联系。

中尺度预报

6.22 WWRP中尺度预报工作组的职责是促进、组织和/或支持端-到-端的天气研究和开发项目(RDP), 包括认识天气过程、改进预报技术和使用以高影响天气为主的预报的实用性。近期活动包括参与和北京-2008项目有关的RDP, 其重点是提前6-36小时的预报, 并且要包括CMA/NMC、CMA/CAMS、NCEP、NCAR、MSC、法国气象局和ZMAG 以及JMA/MRI 的参与。该RDP还包括建立和评估高分辨率集合, 以及预报员集合产品应用培训。该工作组还参与领导MAP D-阶段(中尺度阿尔卑斯计划的预报示范), 其重点主要是暴雨和洪水的高分辨率预报, 尤其是专注于临近预报和中尺度。MAP D-阶段在欧盟得到了广泛参与。被称为COPS(对流和地形诱发降水研究)的研究示范项目旨在提高地形对流的知识和预报水平。

热带气象学

6.23 热带气象研究重点包括热带气旋和季风预报。即将开展的主要活动包括第4次国际季风预报研讨会, 此次会议对于即将开展的亚洲季风年(2008-2010年)计划以及热带气旋结构(TCS-08)外场试验计划具有特殊意义, 这些活动旨在通过与T-PARC活动合作来增进对热带气旋的生成、结构和强度的了解和预报。开展这项工作的基础就在于, 预报技巧在这些领域虽得到了改进, 但与路径预报技术更大改进相比上述领域的改进程度有限。TCS-08计划将在西太平洋进行, 使用美国海军研究实验室的 P-3飞机和美国空军 C-130飞机。近期活动包括热带气旋工作组报告以及2007年3月在上海举行的国际热带气旋减灾培训研讨会。该工作组也开始关注热带气旋和气候变化, 并期待就这一课题与WCRP展开合作。

检验、用户需求和评估

6.24 WWRP检验工作组在必要时会作为制定和普及WWRP和EPAC新检验方法的联络人, 并促进和鼓励培训活动和检验方法学信息的分发。该工作组已开始致力于支持北京-2008奥运会检验技术的开发和MAP D-阶段工作, 并就降水检验技术提出了建议。检验工作组的更大作用与WWRP社会经济研究和应用(SERA)工作组密切相关。SERA工作组已从THORPEX委员会转向承担WWRP各方面更宽泛的工作, 并且正在进行重组。

议题4.2-提高会员更好提供气候预测和评估的能力

RA II-14 /报告 4.2

预期结果 2

战略主旨 1：科技开发与应用

1. 对ER 2的协调和指导：组织机构和WGCRM

1.1 气候学委员会第十四次届会(CCI-14)于2005年11月3-10日在中国北京举行。之前举行了以气候资源为主题的技术会议(2005年11月1-2日)。

1.2 第十三次区协届会之后在亚洲举行了三次大的WCRP会议：第一次WCRP气候与冰冻圈项目国际会议(2005年4月，中国北京)，WCRP JSC第二十七次会议(2006年3月，印度Pune)和第三次WCRP再分析会议(2008年2月，日本东京)。

1.3 二区协WGCRM在闭会期间举行了两次会议(2007年4月，中国北京，2008年8月，日本东京)，主要是审议协调本地区有关ER 2的活动。

2. 气候监测与评估

2.1 第五期CLIMSOFT培训班于2007年11月12日至30日在越南河内举办。紧随其后于2007年12月3日至7日举办了气候资料同质化和气候变化指数研讨会。本地区数名会员正在协调努力，开展资料拯救工作，为此方面的全球事业作着贡献。

3. 气候预测和建模研究

3.1 第一届WCRP季节预测研讨会于2007年6月在西班牙巴塞罗那举行，与会人员提出了建议案，并总结了季节预测科学方面的最佳做法。研讨会期间，启动了WCRP气候系统历史预报项目，这是一个多模式、多机构试验框架，目的是评估最新季节预报系统，并且寻找仍不为人所知的可预测性，研究气候系统各组成部分之间的互动关系。WCRP的另外一项大的活动是旨在推进年代际预测科学。第一批试验表明年代际气候预测是有可能的，这既包括自然气候变化，也包括因未来人为强迫产生的变化。

3.2 在亚洲，超过三十亿人依赖于季风降水获得饮用水和灌溉水。作为WCRP综合季风研究(IMS)的一部分，亚洲季风年2007-2012(AMY)科研活动已经启动，目的是通过更好地协调本地区开展的众多工作，提高亚洲季风预测水平。为了实现其目标，AMY正在协调约21个区域性项目，有亚洲地区，还有大洋洲季风性地区，并正在将其科学计划与CLIVAR和GEWEX下现有的WCRP活动进行结合。CLIVAR亚洲-澳洲季风组和印度洋小组侧重于对印度洋和澳洲季风的预测。GEWEX亚洲季风试验(GAME)和SCSMEX(南海季风试验)侧重于东亚季风。GEWEX启动了亚洲季风水利大气科学研究和预测行动(MAHASRI)。GEWEX‘区域水利气候和土地表面项目’有助于GEWEX协调的能源和水循环观测项目(CEOP)的开展，该项目的中心单位设在东京大学，目的是要取得具有示范性的技能，可以预测水资源和土壤水分在目前和未来的变化，可以达到季节和年际时间尺度。

3.3 第一次CliC国际大会(2005年4月，北京)启动了围绕WCRP这一全球性项目的

众多活动。该项目的第一个重大成就是于2007年完成了IGOS冰雪圈主题报告，结合IPY 2007-2008促使Cg-15考虑建立WMO全球冰雪圈监视网。中亚地区是首个制订CliC区域子项目的地区，题为亚洲-CliC。2006年在日本横滨和2007年在中国兰州成功地举办两次专题讨论会“亚洲冰雪圈的状况和命运”，会上审议了亚洲冰雪圈正在发生的变化，例如冰川大规模退缩、积雪变化、及其对该地区生活条件和活动的影响。

4. 业务气候预测

4.1 为了配合二区协实施RCOF概念这一项重大举措，自2005年以来，在中国气象局(CMA)主持下在中国北京成功地举办了四次亚洲区域气候监测、评估和预测论坛(FOCRAII)年会。本地区大多数NMHS的代表以及数位国际专家参加了论坛并推动了论坛工作。CMA-JMA-KMA 关于夏季/冬季东亚季风的春季和秋季联席会议一年举行两次。

4.2 WMO、WCRP和IPY于2008年9月8-11日在俄罗斯联邦圣彼得堡共同举办了极地地区CLIPS研讨会。这次研讨会汇聚了来自气候建模、IPCC、北极气候影响评估、观测(陆地、卫星和海洋)、气候服务、气候风险管理方面的专家、以及用户界代表，包括极地社区的代表。二区协的代表性是通过俄罗斯联邦和印度而得到保证。会议认为高纬度地区的可预测性当前存在局限，而在那里生活和工作的人很容易受到气候变率和变化的影响，会议非常支持将RCOF过程扩展到极地地区(极地气候展望论坛或称PCOF)。研讨会敦促完成WMO关于NMHS针对高纬度地区产品和服务的调研，敦促实施对用户需求的调研，并公布概念文件。

5. 区域气候中心(RCC)

5.1 鉴于二区协和六区协已启动RCC试点项目，又鉴于不久将申请对RCC给予正式指定，因此，CCI和CBS已采取步骤，以制订这方面的决策框架。这一进程中的一个关键步骤就是在2007年召开的大会上指定全球长期预报制作中心网络。随后，CCI实施协调小组开会(2007年10月9-11日，日内瓦)，商定了RCC和RCC网络的定义，起草了RCC第一批规定性和建议性功能，设立了一个CCI-CBS关于RCC指定工作的技术专家组。在CCI-CBS关于RCC指定的跨委员会技术会议(2008年1月21-22日，日内瓦)上，该专家组进一步完善了有关RCC的材料，即全球资料加工和预报系统手册第一卷(全球方面)修正稿。修正稿草案已经CBS延伸期和长期预报专家组(2008年4月7-10日，中国北京)和CBS延伸期和长期预报实施协调小组(2008年10月，加拿大蒙特利尔)审议认可(只有少许修改)。二区协一直积极参与这整个过程之中，派代表参加了CCI ICT以及跨委员会技术委员会的起草工作。这份修正稿提案在WGCRM会议(2008年8月)上得到进一步讨论。

6. 第三次世界气候大会(WCC-3)

6.1 WCC-3国际组织委员会(WIOC)已经由秘书长设立，负责大会的筹备工作。WIOC包括以下四个附属机构。方案子委员会、高级别分委会、联系和互动分委会及融资委员会。此外，WMO设立了秘书处，以保障WCC-3的组织和WIOC建议的后续

行动。

WCC-3国际组织委员会第二次会议(WIOC-2)于2008年9月3-5日在WMO秘书处举行。会议取得了两大成果：

- WIOC同意了大会最终方案以及确定具体工作的流程(演讲人、“白皮书”作者、以及会议的结构—全会、平行会、圆桌会)；
- 编写了“成果大纲”，为大会宣言提供了框架，为框架内的具体内容提供了政策、纲领性建议。

审议的其他领域包括：

- 加强与私营部门、非政府组织、和联合国及国际机构联系的必要性和让用户参与的必要性；
- 开展推广活动，如出席会议(例如COP-14)，制作大会情况材料，如小册子、资料袋、材料宣传提案；
- 财务和人力方面的紧急情况，大型、高级别会议实施活动方面所需要的保障；
- 让知名人士承诺参加WCC-3的科学会议和高级别会议。

7. 通过能力建设提高气候预测和评估水平

7.1 在CLIPS项目下，作为能力建设活动的一部分，于2007年1月在泰国曼谷举办了二区协(东部)CLIPS联络员培训班。还提出在有关主题领域下也举办培训班，包括应用，如ENSO、极地地区、人类健康、旅游业和能源。由于资金有限，还无法对各地区巡回举办培训班，讲授最新情况。但是，鉴于CLIPS培训是开展气候服务所需要的一个重要方面，所以CLIPS培训课程是在不断地开发和更新之中，模块是放在WMO网站上。

8. 气候变率和变化的适应

8.1 WMO执行理事会第六十次届会(EC-60, 2008年)指出WMO的气候活动对开发知识库至关重要，对加强内外联系，使WMO更好地促进会员适应气候变率和变化的能力具有重要意义，还指出制订有效的适应战略需要了解：气候变率和变化的性质；某一系统和地区的气候敏感性；以及适应预估变化的能力。因此，EC敦促会员将适应概念纳入战略规划之中，可放在ER2下面。此外，EC指出需要协助NMHS开发可靠的气候情景，并评估固有的不确定性；这些努力必须是结合WMO对UNFCCC内罗毕气候变率和变化影响、脆弱性和适应工作计划所作的承诺，还包括方法和工具(例如：RCOF、CLIPS、下尺度、情景等)以及资料和观测(DARE、资料交换、气候系统监测等)；已让WMO和UNESCO发挥主导作用，共同按照全联合国系统气候变化协调方案的要求提供适应知识库。

8.2 因此，EC批准WMO开展一项新的任务：支持气候变率和变化适应工作，即‘加强协调并更好提供面向用户的气候信息、产品、咨询和服务，从而支持国内和区域内气候风险评估、气候适应规划及实施规范，实现可持续发展’，并指出这是符合扩大版的预期结果²，是属于WMO的使命/职责，也是符合WMO所发挥的作用：联合国气候知识库的牵头机构。EC敦促秘书长将此倡议作为一项优先事项，在世界气候应用和服务计划(WCASP)下，支持气候变率和变化的适应工作，保持与有关技术委员会和EC气候和有关天气、水和环境事务工作组(ECWG-CWE)的磋商。

8.3 2005年至2007年期间世界卫生组织(WHO)与WMO和联合国环境规划署(UNEP)合作举办了四期关于气候变率和变化对人类健康影响的跨区域研讨会，活动得到了美国环境保护局(USEPA)的资助。这些研讨会特别侧重于亚洲地区对气候敏感和脆弱的国家，提高了人们的认识，并帮助各国制定战略：关于应对气候变化带来的附加健康风险之策。研讨会分别在印度(喜马拉雅山脉及亚洲山区7国，2005年10月3-7日)；马来西亚(18个国家，2007年7月2-5日；和乌兹别克斯坦(7个中亚国家，2006年6月1-2日)。此外，热浪对当今和未来本地区许多国家构成健康风险。CCI气候与健康专家组正在做工作，拟发表WMO-WHO热浪与健康预警系统指南(HHWS)。中国上海正在为2010年世博会开发多灾种预警系统，该系统将包括HHWS部分。

8.4 CCI气候与能源专家组正在制定一项新的WMO技术说明：“可再生能源的天气和气候方面：太阳能和风能”。这本出版物将需要几年时间进行编写和审核，将针对NMHS的气候和天气服务专家、环境预测专家、科研界、工程师、风险管理人员、建筑师等等。中国和俄罗斯联邦的专家担任CCI气候与能源专家组成员。

8.5 旅游业是全球经济的重要组成部分，对减少贫困可做出重要贡献。交通；游览活动；住宿；和食品及产品供应链对气候变率和变化的影响高度敏感。WMO与联合国世界旅游组织(UNWTO)和联合国环境规划署合作，新发表了一份报告(2008年8月)，题为“气候变化与旅游：应对全球挑战”。该出版物载有第二届国际气候变化与旅游业大会(2007年10月，达沃斯)的主要结论和大会声明，并载有气候变化科学及对旅游业影响方面的新进展；旅游目的地的影响和适应方面；气候变化对旅游需求的影响；旅游业的排放(现状和趋势)；减缓政策和措施；以及旅游业适应和减缓的未来之路。

8.6 对两本技术说明：建筑气候学和城市气候学，CCI城市和建筑气候学专家组正在做新的更新。建筑气候学的发展思路包括发展基础区域气候学、局地城市气候学并提供微气候咨询、城市气候学及其与城市设计的相关性，这些内容正在纳入这些技术说明之中。

8.7 WMO适应气候变率和变化大会(LWCVC)：了解不确定性、管理风险 – 在芬兰艾斯普召开(2006年7月)。Cg-15批准了艾斯普声明，适用于NMHS作用和功能的研究结果写入了最后报告。大会敦促所有会员支持与气候有关的风险管理活动，并开发气候服务和针对性产品。Cg-15强调发展NMHS在地方上这方面的能力具有重要意义。

议题4.3-提高会员提供更好的水文预报和评估的能力

RA II-14/报告. 4.3

预期结果3

战略主旨1：科技开发和实施

1. 加强国家水文部门的战略

1.1 二区协加强NHS战略目标是：(1) 通过相互合作制定一项经本区域所有NHS协商一致的关于单独和联合发展的优先重点和目标的长期计划；以及(2) 制定组织各项活动的详细行动计划，以便确保规划的计划能够成功地实施。根据为制定战略所开展的调查结果，二区协战略要解决以下主要问题：

- 支持水资源可持续发展的信息；
- 确凿的水文产品和水文预测方法；
- 灾害管理问题；
- 在水文背景下的气候变化和变异；
- 提高对水文服务价值的意识；
- 称职的、有能力的和响应及时的工作人员；
- 持续改进组织单位的绩效；
- 响应需要并合理利用新技术。

1.2 2008年开展了一项调查，旨在评估该战略的实施进展。关于调查主要结果的概要，见RA II-14/报告 5.2(2)，上述调查结果是根据本区域提供水文服务的20个会员所提供的评估反馈而统计的。

2. WMO洪水预报倡议

2.1 认识到有必要提高NMS检测洪水危急局势的能力以及提高NHS使用气象预报信息的能力，WMO洪水预报倡议于2003年4月启动，这促使了制定加强国家气象部门和国家水文部门之间的合作以改进洪水预报的战略和行动计划。Cg-15，通过关于该主题的决议21赞同该战略和行动计划并向水文学委员会提出了具体要求：

“要求水文学委员会主席与其它技术委员会主席合作，在必要的情况下：

(1) 为了确保委员会提供为支持开发新的和改进的洪水(包括山洪)预报产品所需的专业技术；以及

(2) 确保与其它委员会建立的必要协调，以不断对该战略进行审议并进一步制定和落实战略实施计划。”

3. 相关的洪水管理计划(APFM)

3.1 自2001年以来，已经制定了由日本、荷兰、西班牙和瑞士政府出资赞助的相关洪水管理计划并主张通过各种活动制定综合洪水管理的发展政策概念。基于个例研究分析和不同区域试点项目，已建立了一个确凿的洪水管理政策概念，广泛地进行协商并得到积极宣传。自2002年以来，通过该计划以试点项目和培训活动的方式为各WMO会员提供了支持。该计划将继续准备各种工具，用于支持综合洪水管理方法，通过建立一个综合洪水管理咨询台，该计划正在转化为完全靠需求驱动的实体，该咨询台是为支持从事洪水政策、战略制定和能力建设等领域会员而设计的。咨询台是“一个将为希望以‘建立联系方式’采纳‘综合洪水管理概念’的国家提供关于洪水问题指导的设施，即：密切的伙伴关系和满足合作伙伴的特殊需求，其目的是帮助合作伙伴进一步实施‘综合洪水管理。’”咨询台将：

- 提供快速获取与洪水管理有关的信息；
- 为各国或河流流域的综合洪水管理的各种改革活动提供指导和动力；
- 作为受洪水影响的国家和区域内在洪水管理者或决策者之间的联系渠道，这往往需要各个领域的专家支持，如：水文学、机构发展、生态学、社会学和发展经济学等领域；以及
- 作为各技术和财政合作伙伴之间的联系渠道。

4. 干旱问题

4.1 缺水是水危机中的一个重要因素，它是由于过度使用现有的自然可再生水资源所造成的。正如IPCC第四次评估报告中提到的那样，气候变率和变化可能加剧了亚洲干旱的发生和持续时间。二区协迄今尚未充分在水文背景下看待干旱问题，需要把干旱作为对发展构成的严重威胁予以对待，并适应气候变化的影响。

5. 能力建设

5.1 WGH注意到能力不足，特别是在技术层面整体机构能力不足是导致很多计划、项目甚至是区域内 NHS 日常活动不能充分实施或未实施的重要原因。对此，工作组进一步注意到实施2004年CHy 通过的能力建设战略需要更有活力的宣传活动并在本区域内贯彻落实。WGH还重申关于新的水文测量仪器、标定程序和资料质量保证的指导材料的重要性，通过量化观测误差、使用新的水文观测，特别是使用和应用基于卫星的水文测量和水文观测，以及提高能力建设的必要性，特别是在技术层面充分利用新的专业水文测量和水利观测仪器和方法。

5.2 在正在进行的能力建设活动方面，实施“加强NHS 战略”的一个关键因素是在能力建设协助实现NHS服务的升级和现代化。同样，涉及水文信息系统所有组成部分的能力建设部分是所有HYCOS 项目的一个不可分割的组成部分。

6. 水文资料交换

6.1 二区协WGH 确定了一些阻碍更自由地共享资料的原因。原因包括政治、技术、经济和组织方面的问题。其中经济原因成为沿岸国家和那些对建立并维持站点和昂贵的基础设施缺乏激励机制的上游沿岸国家之间出现日益加剧的竞争利益，而这些站点和基础设施大都是下游沿岸国家所能够从中受益的设施。在技术方面，例如资料交换的阻力是缺乏数据通信系统的互可操作性，其中包括统一的资料传输标准以及普遍缺乏关于原始资料来源的元数据。

7. 水与气候问题

7.1 发布IPCC第四次评估报告之后，气候问题已经引起了政治上的关注并在UNFCCC进程中适应气候变化也显得越来越重要了，这从2007年12月在巴厘岛召开的第十三次缔约方大会成果中就可以明显看出。这些发展动向已经导致在WMO和各UN机构提出了一些倡议。秘书处制定了一个WMO关于支持适应气候变率和变化的倡议。该倡议的目的是“加强合作和提高提供面向用户的气候信息、产品、咨询和服务，据此支持国家和区域气候风险评估、实现可持续发展的气候适应规划和实施作法”。该倡议的关键作用是加强NMHS在支持适应气候变率和变化方面的作用和能力，特别是发展中国家和最不发达国家的作用和能力。该倡议得到了EC-60的赞同。因此，可以预见通过与CAgM和CCI协作，将开展支持NHS干旱预测能力的活动。

8. 资料拯救

8.1 水文资料拯救调查是2007年底开展的。此项调查收到了来自不同区域的55个国家的反馈。这项调查迄今已发现，过去在这方面的活动取得的结果非常有限，并认识到有必要加强各国开发和利用最新的可用于实现各项社会目标的资料管理系统的的能力。

9. WMO水文质量管理框架

9.1 WMO QMF 的本质是为NMHS 提供一个总体战略、建议、指南和工具，以便达到其运作的质量、效率的效果。WMO QMF 将促进为会员持续提供关于建立其各自的质量管理体系(QMS)的相关建议，从而为进一步改进提供一种机制。这意味着补充和协助实施NMHS 已制定的/即将制定的国家QMS体系。因此，WMO QMF框架的作用是促进和支持会员国持续提高质量的过程。

9.2 为此，可以预计在一个国家或流域内参与提供水文资料、产品和服务的NHS和每个实体将建立一个QMS体系，用于支持不断改进的过程，该过程针对与提供水文资料、产品和服务有关的所有活动，包括质量体系本身。一个获得授权的组织，通常是NHS，应当能够通过确定国家QMF框架而指导这类过程。CHy 有着长期和成功制定和推广各种技术指导文件(TGD)的历史，它将着手制定所需的指导文件。此类指导文件可按NHS质量管理体系中的若干部分组成。这些文件将分类如下：

- 技术规则；

- 水文规范指南；
- 手册；
- 指导材料：指南；以及
- 技术文件。

10. 水文工作组 (WGH)

10.1 二区协水文工作组主要通过和主题牵头人直接联系开展工作。按计划，工作组于2007年3月26-30日在中国北京召开了一次会议，讨论进展情况并制定了2008-2012年建议工作计划。

10.2 主席感谢工作组的所有成员，并赞赏他们为履行该工作组的职责所做出的贡献。工作组确定了未来在2008-2012年期间关于区域水文和水资源的需求，并提出了含预期结果和成果的7项主题建议，这些建议得到了二区协的批准。建议的详细工作计划记录在RA II-WGH 会议的报告中，可通过以下网址索取：http://www.wmo.int/pages/prog/hwrrp/documents/RA-II_WGH_2007.pdf。

议题4.4-整合WMO的观测系统

RA II-14/报告4.4

预期结果：4

战略主旨1：科技开发和实施

天气

地基观测

区域基本天气站网

1. 作为使会员在WMO世界天气监视网(WWW)计划中履行其职责的最低区域要求，RBSN仍在继续提供有关地球及其大气状况的重要而独特的观测资料和信息。每年10月实施的WWW业务年度全球监测(AGM)提供了观测系统业绩信息。
2. 总体而言，在届会休会期间，本区域RBSN地面和高空观测计划的实施已表现出日益提高的稳定性。在此期间，与预期的RBSN台站来报率相比，经主干通信网(MTN)传输的地面和高空报告的来报率也有所提高，情况如下：

二区协MTN中心SYNOP和TEMP资料来报率
年度全球监测：10月1-15日(2004-2007)

年份	地面 (SYNOP)		高空 (TEMP)	
	台站数量	收到的报告 (%)	台站数量	收到的报告 (%)
2004	1234	84%	295	66%
2005	1315	88%	283	77%

2006	1313	89%	282	80%
2007	1312	89%	282	81%

注：基于RBSN的结果。

飞机观测

3. 全球AMDAR计划不断扩展到新的领域，更多的业务计划已经开始报告，更多的国家和地区正在研究制定其自己的AMDAR计划的可能性，以加强其高空观测网。经GTS分发的资料量在不断增加，目前每天观测资料的峰值将近24万到25万份。湿度-水气传感器技术现在几近成为综合业务系统。美国E-AMDAR计划预计在2009年第一季度 WVSS-II 传感器的业务运转时发布最终报告。在WMO的协助下，AMDAR机构一直在努力开发WVSS-II水气传感器和AMDAR软件解决方案，作为所有飞机机型的标准部件编号。WMO AMDAR专家组通过WMO秘书长呼吁WMO会员额外捐款，以资助ARINC 620V4软件开发项目，此软件将会用于所有新型和目前的空客A320和A330/A340机型。然而，此项战略未能成功获得必要的资金。目前已经认识到，WMO AMDAR专家组未来的工作计划必须包括要为实施标准的、可供所有NMHS使用的一套AMDAR软件和硬件制定战略。作为未来工作计划的一部分，AMDAR专家组还将继续与所有的飞机制造商和相关企业密切合作，以协助开发AMDAR软件。2008年11月17-21日在马来西亚必打灵查亚举办的第十一次AMDAR专家组会议和第五次科学技术研讨会已解决了这些问题。

4. 二区协目前有五项业务AMDAR计划，即：中国、中国香港、日本、韩国和沙特阿拉伯。中国已促进了其AMDAR计划，以推动中国更多的航空公司参与进来。中国的计划包括中国国际航空公司和山东航空公司的15架波音737以及上海航空公司的10架波音B737，每天经GTS分发的气象报告将近1800份。中国南方航空公司已同意安排30架飞机参与中国的AMDAR计划。中国国际航空公司也计划增加到30架飞机，厦门航空公司正考虑安排36架飞机参与此计划。韩国AMDAR计划目前接收大韩航空公司11架B737和5架B747发送的资料。韩国每天制作的廓线资料将近400-700份。日本气象厅一直接收日本两家航空公司发送的AMDAR资料：全日空(ANA)和日本航空公司(JAL)，每天有200架飞机通过VHF数据链路传送将近10000份观测资料。中国香港的AMDAR计划目前有6架国泰航空公司的飞机参与。香港国际机场(HKIA)每天接收到的AMDAR资料平均约为900-1000份。沙特阿拉伯AMDAR计划目前接收沙特航空公司的两架MD90发送的报告。

5. WMO AMDAR专家组一直在与二区协以外的其它AMDAR计划合作，以帮助提供额外的观测资料来补充本区域AMDAR目前的覆盖率。作为印度气象局与EUCOS达成的资料协议的一部分，D-AMDAR计划也在通过飞往印度的欧洲班机帮助提供额外的AMDAR廓线资料。

海洋观测

6. 全球海洋观测系统目前有60%已经就位(Cg-15时为58%)，Argo在2007年11月已达到3000个现役的初始设计目标。目前计划到EC-61时继续提高完成比例，同时要

继续努力，确保海洋观测网络中已达到设计目标的各个部分(漂流仪和Argo)的可持续性。WMO将继续支持卫星资料电信试点项目(如DBCP和SOT 铱星试点项目)，它们正显现出可期的成果，有望降低各次观测的平均成本。JCOMM已启动WIGOS试点项目，预计该项目以及海洋观测计划支持中心(OPSC，以扩大目前的JCOMMOPS)的建立会提高整个海洋观测系统的业绩。

7. 虽然在GOOS下开发并由JCOMM实施的全球基线海洋观测系统是为了满足气候需求，但是实施GCOS-92计划所提倡的系统化全球观测通常会促进海洋服务。该系统支持全球天气预报、全球和海岸带海洋预报、海洋灾害预警、海洋环境监测、海军应用以及许多其它非气候应用。有关该计划的详情和建议如下。

全球观测系统地基和空基子系统演进实施计划 -(EGOS-IP)

8. EC-60认识到全球观测系统地基和空基子系统演进实施计划(EGOS-IP)对加强GOS的重要性，并要求会员根据EGOS-IP的建议，继续就GOS地基和空基子系统国家部分的演进情况和计划每年向WMO提交报告。CBS实施协调组(ICT-IOS)认识到，只有少量会员为报告EGOS-IP行动提名了国家联络员。

仪器标准和最佳规范

持续评估区域仪器中心(RIC)和区域辐射中心(RRC)以检验其能力和业绩

9. WMO区域仪器中心(RIC)在为定标气象仪器提供设备方面起到重要作用，这对于提供高精度气象资料，从而为气候变化研究提供资料至关重要。EC-59通过了修订的RIC和RRC职责，Cg-15建议，应定期对其能力和业绩进行评估。为此，区协高兴地注意到，北京(中国)RIC和筑波(日本)RIC具备充分的能力。

10. 由于RIC和RRC及其活动对于WIGOS(观测标准化是WIGOS实施的核心)的成功极为重要，加强RIC/RRC应在WIGOS的各项工作中作为高优先重点。

WMO 高质量无线电探空仪区域比对，二区协，中国

11. 中国开发了新型无线电探空仪，并已于最近投入业务应用。考虑到高空测量的全球及区域均质的重要性和高空资料质量及可用性的改进，有必要将这些无线电探空仪的业绩与2005年毛里求斯WMO高质量无线电探空仪系统比对活动所确定的国际标准接轨。区域比对的结果将用于为用户提供调整建议，以使中国的测量与高质量无线电探空仪系统的测量保持一致。

试验台仪器设备

12. 2008年5月，欧洲启动了新的COST行动ES0702 EG-CLIMET“欧洲气候基本变量地基观测和业务气象”，时间至少持续4年。此项行动将利用现场、飞机和天气雷达观测，对综合廓线系统(地基遥感)的应用进行研究，以研究未来高空站网的方案。执行理事会要求CIMO参与此项行动，这可以启动CIMO试验台仪器设备。鉴于此项行动对于开发WIGOS的重要性，在此项行动背景下举办的研讨会有可能实现全球参与，而且是非常有益的。

标准化

13. GCOS提出，为培训亚洲GUAN的业务人员，将在印度主办WMO/GCOS GUAN高空观测培训研讨会(2009)，同时可能组织评估与此活动有关的当地建立的高空探测系统。

14. 新版测站表(WMO出版物No.9 – A卷)每个星期一上传至WWW网站，或根据台站表变更情况更频繁地上传。RBSN/RBCN台站表若确实出现变化，会实时进行更新并上传到网站。海洋观测站表，包括VOS(WMO出版物No.47 -特选、补充和辅助船国际测站表)每季更新。新版无线电探空仪设备目录已于2007年6月上传至WWW网站。以电码名“METNO”标示，按标准格式编制的日常气象电报每星期三通过GTS传送分发，向会员通报最新的变化。

气候

大气

RBCN网络的业绩

15. RBCN是由所有区域协会所建立，它被视为会员在WMO气候方面履行其职责的基本区域条件。它完全有理由继续维持最低数量的CLIMAT/CLIMAT TEMP报告台站，从而对气候资料的来报率进行更为有效、一致的业绩监测。每年10月进行的WWW业务年度全球监测提供了气候计划的业绩水平信息。

16. 在届会休会期间，本区域RBCN气候站的运行情况有了积极的改善。与预期的RBCN站来报率相比，经MTN传输的CLIMAT报告来报率有了积极的提高，CLIMAT TEMP报告的来报率也是如此，情况如下：

二区协MTN中心气候资料来报率
年度全球监测：10月1-15日(2004 – 2007)

年份	CLIMAT		CLIMAT TEMP	
	台站数量	收到的报告 (%)	台站数量	收到的报告 (%)
2004	593	70%	194	68%
2005	663	74%	182	52%
2006	663	81%	182	80%
2007	660	82%	180	77%

注：基于RBCN的结果。

海洋

17. 由于区协会员的积极参与，2007年11月，Argo廓线浮标站网已达到3000个浮标业务化目标。所有投入业务的浮标通过两个全球资料集合中心(GDAC) 实时将其资料发送到GTS(TESAC和BUFR格式)。Argo已完全改变了对全球海洋的了解和监测，目前已认识到，Argo阵列的持续运行对GOOS和GCOS的海洋部分至关重要。大部分Argo国家计划仍由研究基金资助，给维持年代尺度的观测带来了困难。业务机构和用户的支持对于争取长期资助是必要的。

18. WCRP气候变率和可预测性(CLIVAR)项目仍在全球各大洋继续开发试点观测系统。其中多数系统的突出特点是：它们涵盖了对未来气候预测的需求以及观测范围超出物理变量。这些开发需要与其它计划的类似活动合作。水文学咨询组“全球海洋船基水文调查专家组(GO-SHIP)”已经成立，它由CLIVAR 全球综合与观测专家组(GSOP)、IOC国际海洋碳协调项目(IOCCP)和IGBP SOLAS-IMBER碳工作组联合主办。它集合了物理水文学、碳和生物地球化学的优势，为建立持续船基水文部分全球协调站网提供指导和建议，该网络将成为后CLIVAR的海洋观测系统的整体组成部分。

GSN/GUAN网络业绩

19. 作为GCOS 地面站网(GSN)和GCOS 高空站网(GUAN)的子台站，RBCN台站对全球气候监测具有极高价值，因而受到特别重视。2007年，GSN的业绩有了显著提高，GSN监测中心每月收到全球所有1016个台站的CLIMAT电报高达80%(2006年约为70%)。主要区域业绩仍存在差异，例如，2007年，四区协收到的CLIMAT电报为95%，一区协仅为35-50%。2007年的某个时期，所有164个GUAN台站中，有98%的台站发送了TEMP电报，但到2008年2月已下降到了94%。由于GCOS系统改进计划(见EC-60/文件3.2)，在2007年初，所有GSN台站中约有95%已投入运行。

GCOS基准高空站网(GRUAN)

20. 2008年2月26-28日，在德国林登贝格的理查德·阿斯曼气象台召开了GCOS基准高空站网实施会议，会议由大气观测气候专家组(AOPC)大气基准观测工作组(WG-ARO)组织，由德国气象局(DWD)主办。德国的这家气象台最近已被WMO指定为试点阶段的GRUAN首要中心。此次会议得到GCOS的资助，重点放在如下必要行动：促进与各方伙伴的合作；解决AOPC WG-ARO报告中的科技问题；为本网络的实施制定工作计划。本基准站网将提供长期、高质量的气候记录，以限制和定标来自空间更为广泛的全球观测系统的资料，包括卫星和当前的无线电探空仪站网。“GRUAN实施会议报告”(GCOS-121)提出了12个初始GRUAN候选站点暂定清单。站点尽可能选择与目前的全球站网(如GUAN、BSRN和GAW)的台站在同一地点，以确保与这些站网最大限度的协作。2008年9月，正式批准请12个初始GRUAN候选站点参与本站网。2008年10月21日，CMA答复WMO秘书处，推荐锡林浩特站作为初始GRUAN站点。

GAW的气候观测系统

21. 2006年，GAW CO₂网络和CH₄网络均被认可为GCOS综合网络。2007年，GCOS和GAW之间达成协议，根据条款，GAW臭氧及辅助网络被指定为GCOS全球基线臭氧总量站网和GCOS全球基线臭氧廓线站网。该协议进一步确定了条款，规定选定的NDACC台站应促进GCOS基准高空站网。

22. 2006年，WMO全球大气监视网(GAW)启动了《WMO温室气体公报》年度出版物。第二和第三份公报恰在联合国气候变化框架公约缔约方大会会议之前发布。这体现出在大气监视网的协调下，世界各地温室气体监测网的共同努力。这些公报

包含长寿命温室气体在大气中浓度变化摘要。公报是与日本气象厅(JMA, 它主管着WMO-GAW世界温室气体资料中心(WDCGG))和美国国家海洋大气局(NOAA)合作制定。除了对温室气体的丰度进行更新, 还要每年更新NOAA建立的年度温室气体指数(AGGI)。该指数表示的是, 因温室气体浓度的变化, 当年至下一年辐射强迫的变化程度。

23. 2006年1月举办了WMO/GAW 挥发性有机化合物(VOC)全球长期测量专家研讨会。本次会议报告(GAW报告No. 171)为GAW的 VOC测量支持战略奠定基础, 并有助于GAW战略计划。非甲烷挥发性碳氢化合物通常被称为VOC, 在化学中起到重要作用, 因此, 大气的氧化能力同样也影响气候和空气质量。VOC的主要重要性是在低对流层。只有少数化合物, 如甲醛, 有可能通过目前或建议的卫星仪器观测到。因此, 制定在选定的地基场地以及从飞机平台开展的VOC长期测量计划是重要和及时的。世界温室气体资料中心(WDCGG)将存档来自GAW-VOC 站网的数据。

WCRP 研究观测

24. 2007年, WCRP 全球能量与水循环试验(GEWEX)将其三个主要部分中的两个, 即协调加强观测期(CEOP)和GEWEX 水文气象专家组(GHP), 并入新的协调能量与水循环观测项目(CEOP)。此前的GEWEX 大陆试验已变成更全面的区域水文气候项目(RHP)。其中的两个计划在二区协开展, 即亚洲季风水文-大气科学研究和预测计划(MAHASRI)及欧亚大陆北部地球科学合作计划(NEESPI)。新的CEOP 还包括一些针对寒冷地区、高海拔、季风和半干旱地区进行研究的团体。CEOP目前增加了全球、区域和地表模式研究和水文应用项目, 不仅表现出它们模拟当前气候的能力, 而且还体现出季节尺度的气候预测能力, 同时有利于对某些RHP进行全球变化评估。CEOP 资料政策可以使现场基准站资料、模式产品资料和卫星资料实现共享。这种资料的存档中心是在国家大气研究中心(美国)和马普学会(德国)。卫星资料上传到东京大学(日本)网站。到2012年, 预计CEOP主要资料中心将投入使用。CEOP 资料已对外开放。

陆地

25. GCOS、GTOS 和 Cg-15已认识到急需为制定有关气候的陆地观测标准建立一个框架。GTOS在2007年9月提交给UNFCCC SBSTA-29的一份文件中, 已就此类框架方案提出了建议, WMO和FAO共同决定, 支持按照ISO的方案建立一个陆地委员会, 同时认可GCOS/GTOS 陆地观测气候专家组(TOPC)作为技术专家组。为此, WMO和国际标准化组织(ISO)之间达成了一项正式工作协议, 根据该协议, WMO被ISO视为一个国际标准化机构。

冰冻圈

26. 首届WCRP气候与冰冻圈项目国际大会(2005年4月, 北京)已就全球WCRP项目启动了许多活动, 包括系统化开展冰冻圈观测。该项目的首个主要成果涉及在2007年完成的IGOS冰冻圈主题报告, 这一成果与IPY 2007-2008共同促使Cg-15在2007年5月表示支持加拿大的提案, 即WMO建立一个全球冰冻圈监视网(GCW)。GCW被视为开展下列工作的框架和服务: 实施IGOS冰冻圈主题、开展冰冻圈观测、提供权威的

冰冻圈资料、产品和信息、各时间和空间尺度的冰冻圈未来状况的预测方法和促进评估冰冻圈的变化及其对气候的影响。为研究建立此类作为IPY成果重要部分的全球系统的可能性，并为其实施范围和方法提供建议，正在建立特别专家组。预期特别专家组将于2009年6月向EC-61报告其成果。

WIGOS 概念的实施

27. 在WMO全球综合观测系统(WIGOS)内部，已启动了WIGOS AMDAR试点项目(PP)。2008年7月2-3日，WIGOS AMDAR PP特别指导组举行了第一次会议。PP的重点将放在影响AMDAR资料收集、加工、存档和分发的规范。为帮助将AMDAR并入WIGOS，已制定了六个PP目标：(a)为AMDAR制定标准的BUFR模板；(b)更新AMDAR基准手册WMO No-958；(c)制定AMDAR资料质量管理标准程序；(d)应用WMO有关AMDAR的元资料；(e)制定AMDAR总体说明框架；(f)可用水气传感器的确认和比对准备。提交结果的期限为18个月。最好与航空公司合作，根据总体软件规格说明，为开发AMDAR软件作商业案例研究。

28. EC WIGOS-WIS工作组第一次会议的最终报告可在WMO网页上查询：<http://www.wmo.int/pages/prog/www/WIGOS-WIS/reports/ECWG-WIGOS-WIS-Geneva2007.pdf>，有关WIGOS开发和实施计划的信息以及五个试点项目中各项目的状况报告可参见第三段。

议题4.5-开发和实施WMO新信息系统

RA II-14/报告4.5

预期结果5

战略主旨1：科技开发和实施应用

1. WIS的开发和实施战略

WIS的实施计划，包括对WIGOS的支持

1.1 根据Cg和EC的决定(参见http://www.wmo.int/pages/prog/www/ISS/Meetings/ICG-WIS_Brasilia2008/documents.html和<http://www.wmo.int/pages/prog/www/WIS-Web/RefDocuments.htm>)，ICG-WIS第五次会议(2008年7月，巴西巴西利亚)审议了在WIS开发过程中取得的进展。会议特别审议了以下内容：

- (a) WMO各项计划对WIS的需求，包括对WIS的需求进行滚动审查的报告；
- (b) 全面的WIS项目和实施计划；
- (c) WIS技术文件，包括WIS与GISC、DCPC和NC的可互操作性技术规范，以及WIS的功能结构；

(d) 开发和规划潜在的GISC和DCPC, 包括:

(i) DWD的VGISC和相关的DCPC项目(法国气象局和英国气象局), ECMWF、EUMETSAT和挪威NMS参加, 包括GISC/DCPC硬件和软件设施的国际招标;

(ii) CMA与JMA合作联盟框架下的北京和东京GISC亚洲原型。

1.2 秘书长向潜在的认捐方发出了为WIS信托基金(以及WIGOS信托基金)提供捐款的邀请; 已收到澳大利亚、美国和EUMETSAT的捐款。这些捐款有助于WIS在对所有WMO会员具有共同重要性和利益的领域中的开发和实施工作

技术委员会(TC)、区域协会(RA)和NMHS(包括发展中国家和最不发达国家)的参与

1.3 由JMA协调和支持的、在二区协和五区协开展的WIS虚拟专用网络(VPN)试点项目现在有16个NMHS参与, 其中9个来自二区协, 7个来自五区协。该项目通过NMHS参与WIS技术的方式协助开展能力建设, 以便能够在互联网上通过VPN技术实现资料的发现、调用和检索; 应用资料门户网站; 以及对卫星图像的可视化和处理应用程序进行测试。

2. 对业务至关重要的资料交换和管理

GTS的实施与改进

2.1 一直不断地在对二区协的GTS组件进行升级和改进, 包括点对点线路、得到管理的数据通信网络, 以及经由卫星的资料分发系统; 主要的升级工作如下:

- (a) 把改进的MTN(云-2)——一个基于ECMWF管理的共享管理网络服务——升级到最先进的数据通信网络技术, 即多协议标签交换(MPLS)程序, 以使能力和互联性得到提升;
- (b) 自2008年1月1日起, 吉达RTH已投入运行, 这是一个采用DVB-S技术、通过ARABSAT卫星工作的卫星资料分发系统, 它可覆盖东南亚、北非和欧洲;
- (c) 一些GTS点对点线路已经升级, 特别包括曼谷RTH—新德里RTH、开罗RTH—新德里RTH, 以及哈巴罗夫斯克RTH—东京RTH;
- (d) 各RTH和NMC以相对较快的步伐继续更新和升级其GTS设备(信息交换系统), 以尽早从新技术中受益, 这些技术主要基于PC技术和标准的ICT, 可用于改进能力、处理速度和灵活性, 以及提高成本-效率。

由全球电信系统区域方面小组协调员定期审查的二区协RMTN的实施状况张贴在WMO的网站上, 网址为: <http://www.wmo.int/pages/prog/www/TEM/GTSstatus/R2rmtni.ppt>。

IGDDS的开发和实施

2.2 全球综合资料分发服务(IGDDS)解决WIS中的卫星资料与产品的处理和传输问题,重点放在利用通信卫星的数字化视频广播(DVB)实现近实时的分发能力。由中国运行的风云卫星数据广播系统(FengYunCast)提供二区协和五区协亚洲-太平洋大部分地区的FY-2地球静止卫星的资料和其它资源。俄罗斯联邦通过MITRA服务在二区协实施了卫星资料分发。地球静止卫星资料 and 许多气象与环境产品还可以通过覆盖二区协一部分的EumetCast C波段服务获得。日本正在通过互联网提供所有的MTSAT资料。在地球观测组(GEO)及其综合地球观测系统(GEOSS)的框架内,与全球对地观测信息传播系统(GeoNetCast)保持了密切的协调。在IGDDS框架内实施的DVB服务是GeoNetCast的核心组成部分。

2.3 IGDDS还鼓励通过一个直接接收站网络快速收集极轨卫星探测资料、在区域层面上集中此类资料,并对其进行分发,这一网络称为区域ATOVS转发系统(RARS)全球网络。RARS的最高目标是在30分钟内将探测资料提供给各NWP中心。目前全球RARS网络从全球大约60%的区域收集卫星探测资料;亚太地区的RARS包括澳大利亚、中国、中国香港、日本、新西兰、韩国,以及新加坡的许多站点,并计划进一步扩展到中太平洋地区;二区协通过设在中国的三个站、由日本运行的两个站以及设在韩国的一个站为该系统做出新的重要贡献,区协还计划在阿曼和俄罗斯联邦设立站点。

对早期预警系统和运行的支持

2.4 经与UNESCO/IOC协调,由美国的NOAA/NWS发起举办了一次有关GTS用于印度洋海啸警报、相关信息和其它警报的有效交换的研讨会(2007年12月,曼谷)。该研讨会的目的是确保GTS能最有效地支持NMC和RTH在使用印度洋地区海啸警报、相关信息和其它警报方面的业务交换。此次研讨会旨在促进NMC和其他相关中心实施必要的技术安排,以及在NMC与RTH之间就GTS的运行开展经常性合作的基础上提高相关人员的知识和意识。研讨会的主题包括海啸的监视与警报信息、海平面和深海资料、地震资料与其它警报、GTS相关程序、资料的表示形式与电码相关问题、NMC的跟踪程序和能力建设。

2.5 真实个例中对印度洋海啸监视信息的实际分发情况,以及由JMA开展的定期业务测试均表明GTS提供了十分有效的支持,许多个例中的端到端等待时间小于两分钟。相关的NMC已作出安排,以确保在国家层面上对海啸监视信息的接收进行每周7天每天24小时的业务跟踪。

资料的表示形式和元数据

2.6 为了在CBS届会期间节约时间,以及减少在批准《电码手册》修改内容过程中出现的延误,CBS正在考虑制定新的程序,以便能够在CBS两次届会之间通过WMO会员对《电码手册》所做的修改。CBS将向执行理事会第六十一次届会报告此项行动。

2.7 注意到向表驱动电码格式(TDCF)过渡的实施进展缓慢,第十五次大会支持由CBS提出的倡议,即提高NMHS对过渡带来的效益的认识。为此,秘书处向WMO

会员提供了有关制定和实施过渡计划的指导意见。

2.8 CBS建立了一个资料表示体系评估专家组(ET-ADRS)，其任务是评估在NMHS之间进行实时国际业务交换时，以及向NMHS以外的用户传输信息时，采用不同资料表示体系(如：BUFR、CREX、XML、NetCDF、HDF)的优点和缺点。专家组的另一个任务是提出一项CBS关于资料表示体系政策的建议。所有的WMO技术委员会都参加该专家组。一个联合专家组(CAeM-CBS/ET-ODR)负责解决包括ICAO在内的航空气象对资料表示体系的要求，包括OPMET资料向新资料表示格式过渡的问题。

2.9 CBA的跨计划元数据实施专家组同意在制定和实施ISO元数据标准的WMO核心简要标准方面所开展的活动，特别是建立支持业务目录；确定支持实施标准的工具；公布标准并进行标准方面的培训，包括有关如何获得符合标准的资料方面的信息，以及如何扩充标准，以便对资料集作更详细的描述。

业务信息服务，包括监测

2.10 WMO第9号和第47号出版物以CD-ROM的形式每年向WMO会员分发一次。因为CD-ROM中所包含的部分信息在分发后的一周就已过时，因此使用CD-ROM不能满足WWW中心的业务需求。曾提请WMO会员鼓励其有关部门从WMO服务器上获取更新的WWW业务信息，包括WMO第9号和第47号出版物，供其使用、评议和更新。当一个NMHS从WMO服务器获取信息遇到困难时，提请该NMHS通知秘书处，要求继续以CD-ROM的形式每年提供一次WMO第9号和第47号出版物。

2.11 CBS同意一项有关WWW监测的新方案，它将导致对现有的监测活动进行整合。CBS特别会议(2006年，首尔)同意自2007年10月起，这一WWW综合监测(IWM)系统从试验阶段转入业务预备阶段。委员会强调了RTH在IWM中的关键作用。提请运行RTH的WMO会员考虑加入自2007年10月起开始的IWM业务预备阶段。

二区协WWW规划和实施工作组(RA II/ WG-PIW)

2.12 为了对二区协WIS和GTS的开发进行审议和规划，举行了一次关于二区协WIN和GTS的实施协调会议(2007年9月10—12日，俄罗斯联邦哈巴罗夫斯克)(参见：http://www.wmo.int/pages/prog/www/ISS/Meetings/ICM_WIS-GTS_RA2_Khabarovsk2007/documents.html)。RA II/ WG-PIW第五次会议(2007年9月12—15日，俄罗斯联邦哈巴罗夫斯克)审议并赞同协调会议的成果，其相关建议已载入会议报告(参见：http://www.wmo.int/pages/prog/www/reports/RA-II-WG-PIW_Final%20report_Cor.pdf)。

3. 非实时资料的交换和管理

资料管理应用

海洋历史记录的资料拯救

3.1 气候研究界在从时间上追溯海洋记录以及确定哪些新获得的资料记录能够最佳地填补时间和空间资料空白方面具有浓厚的兴趣(如检测气候变化信号)。到目前为止，国家档案仍然包含有成千上万册未经查阅的船舶航海日志。近年来，已加快努

力从船舶航海日志中对更多的气象观测资料进行定位和数字化。许多新的国际资料集正在整编过程中，或者已等待编入海洋历史档案，其中最突出的是国际综合海洋大气资料集(ICOADS)。有必要进一步在国家和国际层面上推动和加强此类活动。

3.2 收集元数据是为了维护与气候资料集一并使用的历史元数据的数字档案。国际特选、补充和辅助船舶清单(WMO出版物No.47)依赖于运行VOS计划的各NMS定期提交元数据，通常每个季度提交一次。及时获得当前船舶的元数据是VOS运营部门特别关注的问题。此外，在JCOMM-II会议上，国家海洋资料和信息服务中心(NMDIS，中国)已经同意为JCOMM建立一个海洋资料收集系统(ODAS)元数据管理中心。

极端事件数据库

3.3 JCOMM的ETMC和ETWS共同参与了极端海浪事件数据库的开发，该数据库旨在验证风浪模型和卫星高度表的海浪估值，在这些高度上，估值在很大程度上具有未知的特征。执行理事会敦促会员为该数据库提供资料。(更多的信息可从以下网站获取：<http://www.jcomm-services.org/JCOMM-Extreme-Wave-Data-Base.html>。)

CLIMSOF-T-WIS示范项目

3.4 这是一个得到英国气象局支持的项目，旨在开发CLIMSOF-T的资料与元数据的接口。该项目将研究和开发由CLIMSOF-T生成的资料和元数据的接口，它将解决资料与元数据可互操作性的开发标准问题。该项目有助于制定为实现WMO WIS的目标所需要的计划和其它技术规范。

特殊计划和项目的需求

THORPEX交互式全球大集合

3.5 THORPEX交互式全球大集合(TIGGE)对于加快提高一天至两周的高影响天气的预报准确度是一个重要贡献，它铺平了通向全球交互式预报系统(GIFS)未来发展的道路。TIGGE的档案包括十大业务中心制作的集合预报，这些业务中心是：BMRC(澳大利亚)、CMA(中国)、CPTEC(巴西)、ECMWF、JMA(日本)、KMA(韩国)、法国气象局、MSC(加拿大)、NCEP(美国)，以及英国气象局。这一核心资料目前正以每天大约300GB的速率累积。在TIGGE的第一阶段，通过三个档案中心(ECMWF、美国国家大气研究中心和CMA)来获取资料。在TIGGE的第二阶段，由于依然受到资金的制约，海量资料传输的需求将通过分布式档案的概念加以缓解，它最终需要依赖于专用通信线路。有限区域集合预报系统也将成为GIFS的重要组成部分。一个重要的目标是通过各种有限区域模拟(LAM)系统促进使用来自全球各种系统的侧边界条件。

国际极地年

3.6 2007—2009国际极地年(IPY)是由WMO和国际科学联盟理事会(ICSU)确定的，而WMO最近则发起了2007—2008国际极地年(IPY)。IPY包括WWRP-THORPEX之下的一组计划，共十个，其动因是对于改进极区高影响天气预测的需求。考虑到这

些试验的动因，业务中心在这些资料集中占有举足轻重的地位。

议题4.6-提高会员对多种灾害早期预警和防灾备灾的能力

RA II-14/报告4.5

预期结果6

战略主旨：提供服务

1. 减轻灾害风险计划的实施

1.1 WMO第十五次大会批准了源于兵庫行动框架的WMO减少灾害风险的战略目标，并决定将这些目标作为WMO战略计划(日内瓦，2007年5月)的一部分。它们是：

- (a) 早期预警系统的开发、改进和可持续性，特别是与天气、水和气候灾害的研究、观测、分析、预报和预警有关的科学和技术基础设施、系统和能力；
- (b) 用于记录、分析并为风险评估、部门规划和其它知情决策提供灾害信息的系统和方法的开发、改进和可持续性；
- (c) 开发对处于危险之中的人们是及时的且可以理解的预警、专业预报以及其它产品和服务，以便进行有效地减少灾害风险的规划和业务；
- (d) 通过在社会各阶层开展教育活动和磋商来促进备灾文化，并加强能力以更好地整合国家气象水文部门在减少灾害风险的规划和业务方面的各种产品和服务；以及
- (e) 加强WMO和国家气象水文部门对实施减少灾害风险计划的从国家到国际机制和架构的参与。

1.2 在国家和区域尺度上完成的一项大型实况调查系统地分析了会员在减少灾害风险方面的能力、需求和优先重点；区协对会员参与这一倡议表示赞赏。这些评估确定了会员在有关治理、组织、技术和培训方面的共同挑战和机遇(参见http://www.wmo.int/pages/prog/drr/natRegCap_en.html)。来自二区协25个国家气象水文部门的调查结果指出：

- (a) 在发展中国家和发达国家的国家气象水文部门之间存在巨大的能力差距；作为台风委员会或热带气旋专家组成员的国家气象水文部门通常具有更好的能力和基础设施，而且更紧密地融入国家灾害管理机制。与此相反，中亚地区的国家气象水文部门往往具有较弱的能力和基础设施；

- (b) 国家气象水文部门和DRR利益攸关方之间的脱节降低了大多数国家灾害管理工作的效率。在本地区，大约一半国家的国家气象水文部门在DRR领域中的作用和责任不够明确，因而限制了与其它灾害利益攸关方的伙伴关系；
- (c) 在二区协有一半以上的国家气象水文部门需要灾害风险应用方面的培训和能力发展，包括危害和影响分析，危害绘图和风险区分析以及编制增强产品。大多数会员无法获得一致的危害和灾害影响数据库；
- (d) 几乎所有的国家气象水文部门都提供24小时的灾害预警服务，但大多数国家气象水文部门尚未作出备份安排以维持紧急情况下的灾害预警及其它服务；
- (e) 大多数国家气象水文部门可以通过向敏感经济部门(如土地利用规划、住房和发展、水资源)提供个性化的产品和服务来增强它们对DRR的贡献；
- (f) 国家气象水文部门需要WMO支持的最优先需求是能力建设和基础设施发展领域。特别需要发展灾害绘图、风险管理工具投入、帮助制定国家减少灾害风险计划、提高知名度、战略伙伴关系和筹措资金等方面的能力。

1.3 由二区协预防和减轻自然灾害工作组主席协调的区域分析揭示出：

- (a) 需要加强涉及国家气象水文部门和关键DRR利益攸关方的伙伴关系和联合项目开发，这可以通过ESCAP/WMO台风委员会和WMO/ESCAP热带气旋专家组中的关键ISDR合作伙伴的区域办公室的参与来实现；
- (b) 需要加强RSMC在支持会员能力建设中的作用，特别是观测、数据处理、预报、通讯、公共气象服务和预警发展方面的能力建设；
- (c) 需要加强国家气象水文部门和DRR利益攸关方之间的联系，这可以通过定期磋商和联合活动来实现。

此外，预防和减轻自然灾害工作组主席提供了一份完整的报告作为信息文件。

2. 加强国家气象水文部门在DRR管理和机构协调中的作用

2.1 根据DRR计划的交叉框架，2007年11月26-28日在日内瓦召开了“国家气象水文部门参与灾害风险管理、国家协调机制和早期预警系统的机遇和贡献”专家会议(参见：http://www.wmo.int/pages/prog/dpm/coordination-mechanisms-2007/index_en.html)。会议：

- (a) 审议了国家气象水文部门参与国际至国家层面减少灾害风险协调机制的指南并定稿；
- (b) 建立了编制多种灾害早期预警系统良好做法文件的框架，尤其是针对NMHS的作用。

这些指南可用于WMO培训研讨会，以便：(1)协助NMHS在其各自国家抓住这些机遇；(2)继续努力以帮助确定不同目标用户的需求，并开发NMHS的能力以加强其在这一领域的贡献。

2.2 作为DRR项目综合规划的第一步，秘书处已开始对WMO计划、技术委员会、区域协会和其它合作伙伴支持灾害风险管理的项目进行规划。目前正在与GFDRR制定一项行动计划，旨在通过GFDRR的资金支持，在多达20个国家进行EWS的能力开发。

3. 为风险评估和规划提供灾害信息和分析

3.1 积极参与灾害风险确认(评估)的一些组织为支持和协调各项活动，已建立起机构间框架，以促进风险及损失信息的改进和应用：

(a) 已制定完成作为协调平台的全球风险确认计划(GRIP)，旨在改进灾害风险和损失的信息，并促进将此类信息纳入国家至国际层面的风险管理决策；

(b) WMO正在启动与世界银行的伙伴关系对中美洲进行风险评估，以支持世界银行的“中美洲风险评估项目(CAPRA)”活动。世界银行可能会在包括二区协在内的其它地区启动类似项目。

3.2 目前正通过包括ISDR系统合作伙伴的协作方式，编写2009年ISDR全球减少灾害风险评估报告。2009年全球评估报告的目标是：(1)建立全球灾害风险形态和趋势的信息基准点；(2)通过将重点明确放在灾害风险和贫困趋势之间的联系上，提高对发展和减少灾害风险之间相互支持关系的认识和意识；(3)通过提供对兵库行动计划国家、区域和专项实施报告的全球评审，增强ISDR系统进行各级规划和联合计划的能力。WMO应邀负责牵头：(1)专家磋商，旨在确定适合改进全球洪水、干旱、热带气旋等灾害数据集的方法，以便建立更新的灾害风险指数；(2)对有关早期预警系统的能力进行全球评审，CAGM、CHy和TCP正在提供方法学支持，用以更新全球干旱、洪水和热带气旋等灾害数据集。此外，一些来自NMHS和伙伴机构的专家应参与评估有关早期预警系统的国家能力，此项工作由秘书处负责协调。

3.3 WMO参加了国际原子能机构(IAEA)对大气扩散需求的评审工作，以促进应急响应和国际应急演练计划。CBS非核ERA专家组对具有“反向追踪”能力(确定探测到的空气中传播物质的源头)的大气传输模拟示范试验进行了协调。这项实验导致与全面禁止核试验条约组织(CTBTO)以及8个RSMC和2个NMC合作开展全球性“反向追踪应对系统”业务。

4. 多种灾害早期预警系统和应急响应业务

4.1 2006年5月，WMO在日内瓦召开了第一届多种灾害早期预警系统多机构专题研讨会，共有来自20个机构的99位专家与会。会议制定了确定多种灾害早期预警系统良好做法的标准，从技术需求到管理和组织协调机制。根据这些标准，确定了若干良好做法，如法国预警系统、上海(中国)多种灾害应急备灾系统、古巴热带气旋早期预警系统和孟加拉气旋备灾计划(参见：http://www.wmo.int/pages/prog/drr/events/ews_symposium_2006)。本次研讨会建议编制有关此类良好做法的文件，以便能够分

析其成功的关键要素。已经启动了法国和中国(上海)示范项目,以论证良好做法并编制有关文件,这两个国家的早期预警系统得到了相应的管理制度和法规、组织协调机制和业务框架的支持。此外,WMO在日内瓦召开了“国家气象水文部门在DRR协调机制和早期预警系统中的作用”专家会议(2007年11月),为编制国家级业务流程文件提供了一个通用框架(参见:<http://www.wmo.int/pages/prog/drr/events/coordination-mechanisms-2007>)。在良好做法分析结果的基础上,正在编制建立利益攸关方(包括国家气象水文部门)之间的国家协调框架的指南。这些指南将在2009年第二季度完成,拟于2009年第一季度在图卢兹召开的第二届多种灾害早期预警系统专题研讨会将对此提供支持。

4.2 在中美洲针对气象、水文和气候灾害启动了一项开发多种灾害EWS项目的新倡议。WMO以及国际红十字会和红新月会联合会(IFRC)、世界银行、联合国人道主义事务协调办公室(OCHA)、美国NOAA国家天气局及其它机构已经建立了区域规划和咨询组(RPAG),为多种灾害早期预警系统提供建议并筹措资金,首先从中美洲的三个国家开始。IFRC的作用是在气象、水文和气候部门与社区备灾伙伴之间架设桥梁;世界银行将负责筹措资金;OCHA将通过人道主义应对计划和行动加强RSMC和NMHS之间的协作。2008年1月18日在美国新奥尔良召开了RPAG首次会议。根据2006年WMO进行的DRR调查结果以及对哥斯达黎加、尼加拉瓜和萨尔瓦多进行的实况调查,RPAG第二次会议(2008年4月22日,美国奥兰多)分析了调查结果,并根据确定的各国能力和需求启动了国家项目建议书的编制。一项关于资金筹措的提案已提交给世界银行。在非洲南部和东南部以及欧洲东南部,类似的行动正在进行之中。

4.3 作为上述项目之一,上海MHEWS综合示范项目业已设立。上海市气象局是主要的管理和实施机构。该项目计划在2010年上海世博会(2010年5-10月)时投入业务,并于2010年底对其作出评估。该项目将论证多种灾害EWS的效益,并将在多学科背景下促进天气、气候、水和环境的信息、预警及相关服务的制作、传播和利用。该项目涉及若干WMO计划并包含下列部分:

- (a) 热带气旋和海洋灾害的早期探测与预警系统示范项目;
- (b) 世界天气研究计划中尺度集合数值天气预报示范项目;
- (c) 热浪与健康预警系统示范项目;
- (d) 全球大气监视网(GAW)城市气象环境研究(GURME)空气污染示范项目;
- (e) 应用临近预报提供公共气象服务的示范项目;
- (f) 制定MHEWS计划的管理、机构协调机制和社区备灾的项目。

4.4 2007年在二区协(特别是在中国)观测到干旱,并且根据第四次评估报告,未来将继续发生干旱。干旱风险管理涉及风险识别、早期预警、及时提供信息给最终用户以及采取相关的减灾和备灾措施。WMO参加了2007年11月在乌兹别克斯坦塔什干召开的技术研讨会,制定该中心的职责。UNCCD秘书处与欧洲安全与合作组织(OSCE)及WMO合作编写了初步调查问卷,并发送给中亚五国(即哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌兹别克斯坦)的UNCCD国家联络员、气象学

家和科学团体，以便评估在UNCCD 框架下建立干旱管理中心的需求和期望。

4.5 南部非洲的灾害性天气预报示范项目(SWFDP)第一阶段业已完成，并进行了评估。一区协其它国家的NMHS实施项目的扩展工作已经启动，下一步将重点放在SADC国家。

4.6 WMO正在编制洪水绘图和洪水风险评估指南，并对一些国家(包括湄公河流域的那些国家)启动了山洪指导系统。

4.7 WMO/WHO关于热浪与健康预警系统的联合指导文件草案正在进行同行评审，WMO-WHO 2008年联合发布机制正在制定中。

4.8 为促进NMHS应用临近预报和概率预报成果，开展了一些活动。这两项技术具有作为决策支持工具的很大潜力，这些技术的使用将有助于预报员改进尤其是对灾害性天气的警报。灾害性天气信息中心(SWIC)继续为公众提供热带气旋预报和咨询服务以及雷暴和强降水观测。

4.9 为满足40多个会员对提高沙尘暴预报和分析产品能力的需求，WMO全球大气监测网(GAW)和世界天气研究计划(WWRP)共同努力，正在启动WMO沙尘暴预警咨询和评估系统(SDS-WAS)。全球约有14个研究和/或业务中心提供沙尘研究预报。一些模式将沙尘与太阳辐射和云/降水耦合，从而提供天气反馈。许多机构从事沙尘观测，同时通过GAW计划进行全球协调。该项目将依赖通过WIS的产品实时传输，并将整合研究团体(模拟/预测/分析、观测、影响)和用户团体(例如天气预报员、医学团体、航空安全、农业、海洋生产力)。

4.10 已在TCP下继续与JCOMM合作努力开展风暴潮预警服务。2007年8/9月在印度新德里印度理工学院(德里IIT)为WMO/ESCAP热带气旋专家组会员国的专家举办了第七次风暴潮预报实习培训。2008年11月举办第八次培训。这些培训活动有助于提高二区协国家进行海浪和风暴潮业务预报的能力。

4.11 JCOMM风暴潮预报指南预计将在2008年底出版。此外，由国家气象和海洋部门进行了一项关于风暴潮资料源及风暴潮预报系统的调查，确定了会员在技术领域面临的共同挑战和机遇，为编制旨在提高其相互可操作性的风暴潮预报系统的全球实施状况目录打好了基础。

4.12 WMO通过其若干计划的协作促进了应对海啸、风暴潮和其它海平面相关灾害的一整套指南的编写工作。在IOC海岸带综合管理(ICAM)计划的协调下，将于2008年底提供上述指南。

4.13 在JCOMM的技术协调下，秘书处已开始对现有的和可持续的观测平台进行一次协调评审，以便编写现有潜在观测平台的清单。这是促进建立多用途全球海洋观测系统的第一步。

4.14 在2004年印度洋海啸发生之后，WMO成功地筹集到资金对印度洋周边的8个国家(孟加拉国、肯尼亚、马达加斯加、马尔代夫、缅甸、巴基斯坦、斯里兰卡和坦桑尼亚)的WMO GTS进行了升级，因为国内和国际捐助者愿意支持减少灾害风险领

域的能力建设活动。

4.15 2005年10月8日巴基斯坦北部地区发生了大地震。因此，社区极易受到大雪和低温的影响，因体温过低、肺炎及传染性疾病导致的新一轮人员伤亡迫在眉睫。联合国提供卫星图像和地理信息系统服务的倡议UNOSAT在空间观测的基础上，开始为人道主义团体提供简单的每日积雪图。通过由WMO协调签署的ECMWF与UNOSAT之间的谅解备忘录，ECMWF提供了观测和确定性预报的综合信息，使UNOSAT能够及时地制作每日积雪和积雪深度图。这一合作证明了气象信息对于人道主义决策的价值。

5. 金融风险转移机制

5.1 WMO与许多伙伴合作启动了一项进程，旨在确定巨灾保险和天气风险管理市场对气象、水文和气候资料的需求。这些需求已通过世界粮食计划署、世界银行、慕尼黑再保险公司、瑞士再保险公司、巴黎再保险公司及天气风险管理协会所做的案例研究得到确定。一次专家会议(2007年12月5-7日，参见：<http://www.wmo.int/pages/prog/drr/events/cat-insurance-wrm-markets-2007>)提出了若干建议，涉及确定需求、制定标准灾害指数、需做更多气候研究以增进对风险形态的认识、观测网和资料管理系统的现代化、资料拯救、提高对NMHS潜在贡献的政治意识以及NMHS的能力建设。

6. 在DRR领域的合作和伙伴关系

6.1 WMO和NMHS的许多全球和区域气象、水文和气候信息及产品可以通过RSMC、ENSO展望、和区域气候展望论坛获得，在支持国际到国家层面的人道主义和发展规划及协调方面具有很大潜力。因此，若干人道主义机构愿意加强其与WMO的合作。例如，机构间常设委员会(IASC)的人道主义早期预警服务(HEWS，网址：<http://www.hewsweb.org>)为涉及人道主义机构的自然灾害早期预警和预报提供了一个公共平台，并要求与权威预警机构建立更密切的联系。人道主义机构已经要求WMO为确定可靠的信息源提供咨询。此外，WMO已应IASC备灾和应急计划工作小组的要求，为用于应急计划和备灾目的的“季节早期预警/早期行动报告”提供了支持。

6.2 东南欧灾害风险管理倡议(SEEDRMI)正在世界银行和联合国国际减灾战略(UN/ISDR)之间协调，并与WMO、欧盟、欧洲理事会、稳定条约、CMEPC和其它一些伙伴密切合作予以实施，旨在减少东南欧各国对灾害风险的脆弱性。这一倡议将为区域和国家在早期预警、减少灾害风险及金融领域的具体投资优先重点(项目)奠定基础。

议题4.7-提高会员提供和利用天气、气候、水和环境应用及服务的能力

RA II-14/报告4.7

预期结果7

战略主旨：提供服务

用户关注的重点

PWS

1. 在公共天气服务(PWS)网站(www.wmo.int/pws)可获取针对NMHS的涉及下列各方面的用户关注的信息材料：用户关注重点的重要性、如何评估用户需求、如何提高NMHS为用户服务的责任感、如何与最终用户建立联系、以及如何评估用户满意度和感知。

GDPFS

2. NWP系统的产品通常以格点数值形式日益直接输送到预报系统。因此，预报员利用电脑工作站上运行的预报系统，为各界用户制作各类产品，这些用户是NMHS服务提供的核心。先进的预报系统将使NMHS能够利用各种方法提供其用户所期望的各类高质量产品。技术研讨会对研究一些关键问题是非常必要的，包括：预报系统的功能性，尤其是最终用户的需求。研究人员和业务预报员参加研讨会是非常必要的。因此，GDPFS在支持未来预报系统方面具有重要作用，特别是对于发展中国家的NMHS。

MMO

3. 目前正在起草向海员发布海上安全信息的指南。这些材料将在会员的海洋气象服务培训活动中有所帮助。该指南将提交IMO，以在其会员中广泛分发。

AGM

4. 2008年8月25-30日，在孟加拉的达卡举办了南亚气候变化和粮食安全国际研讨会。该会议由俄亥俄州立大学、WMO、联合国粮农组织(FAO)、联合国亚太经社理事会(UNESCAP)、达卡大学和孟加拉政府联合主办。

5. 达卡研讨会宣言号召建立南亚气候变化和粮食安全网络，以加强区域制度和政策机制；推动和促进实施特定地区适应和减缓措施；特别是建议建立南亚气候展望论坛(<http://www.wmo.int/dhaka08>)。

6. WMO与一些联办方合作组织了国际农业气象风险管理研讨会：挑战与机遇(2006年10月25-27日，印度新德里)。有来自78个国家的188位代表参加了此次研讨会。斯普林格出版公司出版了此次研讨会的会议录。

改进的产品和服务

PWS

7. 为帮助NMHS改进对公众的天气服务，WMO制作了下列出版物。也可登录WMO网站获取：

http://www.wmo.int/pages/prog/amp/pwsp/publicationsguidelines_en.htm:

- (a) 通报预报不确定性指南(PWS-18, WMO/TD-No. 1422);
- (b) 天气信息交换的最佳案例(PWS-17, WMO/TD-No. 1409);
- (c) 气象和空气质量预报指南补充文件(PWS-16, WMO/TD-No. 1400);
- (d) 公共气象服务能力建设战略指南(PWS-15, WMO/TD-No. 1385);
- (e) 公共教育和宣传开发战略(PWS-14, WMO/TD-No. 1354);
- (f) 灾害性天气警报并入灾害风险管理指南(PWS-13, WMO/TD-No. 1292);
- (g) 天气广播和无线电在天气信息传递中的使用指南(PWS-12, WMO/TD-No. 1278);
- (h) 公共天气服务质量管理程序和规范指南(PWS-11, WMO/TD-No. 1256);
- (i) 生物气象和空气质量预报指南(PWS-10, WMO/TD-No. 1184)。

8. ICT 会议(2007年12月, 日内瓦)认为, 临近预报、多机构响应、预报分发和公共宣传是PWS促进中国上海MHEWS项目的重要组成部分。MHEWS 将包括高温-健康预警系统(HHWS), 是以2000年以来上海投入业务的系统为基础。MHEWS还包括促进利用EWS预报热带气旋的能力, 以及通过中尺度集合系统的开发和应用提供其它强影响天气早期预警的能力。

GDPFS

9. 灾害天气预报示范项目(SWFDP)旨在促进NWP产品用于改进灾害天气预报服务。2006-2007年, 该项目在南部非洲得以成功的实施。PWS在该项目中与GDPFS进行了合作, PWS的作用包括: 确保向公众和其他用户有效分发和正常传输预警和预报, 并与媒体协调。目前正在探索在WMO其它地区开展SWFDP的构想。

GDPFS/ARE

10. WMO沙尘暴预警咨询和评估系统(SDS-WAS)是通过合作实施的, 由中国和西班牙主办的两个区域中心目前所支持的区域联络点加以组织。它们致力于在科学界、NMHS、卫生机构和其它用户之间建立伙伴关系, 以促进为用户界提供沙尘产品及相关服务的合作。

MMO

11. 为提高NMHS促进服务提供的能力, 已组织了下列活动:

- (e) 第十次国际海浪后报和预报研讨会和海岸带灾害研讨会(2007年11月, 夏威夷北岸)。更多的信息请登录: <http://www.wmo.int/pages/prog/amp/mmop/news.html>;
- (f) 第一次JCOMM风暴潮科技研讨会(2007年10月, 韩国首尔)。更多信息请登录: <http://www.jcomm2007sss.org/>.
12. 风暴潮预报指南正在起草中。此出版物将有助于会员开发风暴潮业务预报系统。

农业气象学(AGM)

13. 2006年10月28日至11月3日, 在印度新德里召开了农业气象学委员会第十四次届会。共有来自55个会员国和5个国际组织的88位代表与会。该委员会评估了其在第十三次届会休会期间的绩效, 并注意到, 新的工作结构是有效的, 能够使委员会解决若干新出现的问题, 如2004年的蝗灾、自然灾害等。
14. 2007年12月, 在越南河内召开了二区协农业气象工作组会议。二区协十个会员的10位与会代表讨论了与亚洲最为密切的问题。

提供服务

PWS

15. “公共天气服务国际研讨会: 提供服务的关键”(2007年12月, 日内瓦)针对NMHS及其他伙伴尤为关注的下列事宜提出了若干建议: 加强用户关注的重点、有效的沟通、响应气候变化问题、伙伴关系的建立、能力建设、社会科学用以响应社会需求、以及科技进步成果的最大化, 上述各方面将有助于促进公共天气服务的范围、质量和实质作用。
16. WMO 根据‘实践中学习’理念开展了若干项目, 重点放在涉及NMHS的参与式学习, 使其具备各种技能来开发和改进其服务提供, 特别是关于他们与用户的互动。目前已计划在WMO所有地区建立‘边干边学’项目。
17. 灾害天气信息中心(SWIC)网站(<http://severe.worldweather.wmo.int/>)仍在分发给参与会员提供的所有热带气旋流域的热带气旋官方警报。同时也分发大雨、雪和雷暴信息。
18. 世界天气信息服务(WWIS)网站(<http://worldweather.wmo.int/>)经过了持续的发展。到2008年9月1日, 119个会员在为1273个城市提供官方天气预报。WMO 161个会员的1275个城市已将其气候资料上传至该网站。该网站有阿拉伯语、中文、英语、法语、西班牙语和葡萄牙语界面, 并由阿曼、中国、中国香港、法国、西班牙和葡萄牙分别负责, 由中国香港负责总体协调。
19. 二区协通过互联网向发展中国家提供特定城市数值天气预报(NWP)产品试点项目已取得进展。中国香港、日本和韩国提供的特定城市预报时序产品已在2006年1月上传到其各自的网站。到2008年9月底, 二区协已有18个会员参与了该项目。共计

160个城市的预报时序已提供给13个参与会员。

MMO

20. GMDSS网站(<http://weather.gmdss.org>)的WMO海洋广播系统仍在分发由5个参与会员提供的二区协现有METAREA(公海)的官方海上安全信息和警报。目前正在准备将通过NAVTEX分发(近海)的海上安全信息纳入其中。IHO表示有兴趣与WMO和JCOMM合作,在该网站上发布航海警报信息。

21. 全球海冰业务信息海冰服务网站(<http://ipy-ice-portal.com/>)已于2007年5月投入运行。

22. WMO参与了一些IMO和IHO会议,以协调将全球海上救险和安全系统(GMDSS)扩展至北冰洋水域,包括全球航海预警服务(WWNWS)。

AGM

23. 自2007年以来,WMO、UNCCD和OSCE一直在合作建立中亚干旱管理中心,服务于哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌兹别克斯坦。2007年11月20-21日,在乌兹别克斯坦的塔什干召开了中亚区域干旱中心职责制定技术研讨会。2008年5月29-30日,在吉尔吉斯斯坦的比什凯克召开了第二次中亚干旱管理中心职责(ToR)制定研讨会。

有关天气、气候和环境应用的社会经济问题

PWS

24. 在气象和水文服务社会经济应用专门工作组第二次会议期间(2007年7月11-13日,日内瓦),该工作组同意更名为“WMO论坛:天气、气候和水服务的社会经济应用和效益”,除其它职能外,其职责改为向WMO提供建议,以帮助NMHS通过整个用户界更全面地评估和促进天气、气候和水信息的社会经济效益。

25. 通过该论坛的工作,制定了有关气象和水文服务的社会经济应用决策支持工具和案例研究目录,NMHS可通过WMO的网站查询(<http://www.wmo.int/pages/prog/amp/pwsp/socioeconomictools.htm>)。

26. 有关社会经济问题(如,促进供需双方的对话、评估气象和水文服务对公众和用户界的效益)的指南正在起草中。作为实施MAP的一部分,这些材料将成为会员要求的上述主题培训活动的基础。

提供服务方面的人力资源能力建设

PWS/GDPFS/MMO/AGM

27. 为了提高NMHS提供服务的能力,组织了各项人力资源开发活动,见RA II-14/INF.3。

28. PWS ICT 各次会议建议,PWS培训应正式纳入WMO教育和培训结构中,并

建议，除气象领域的其它应用之外，教员还应接受有关PWS科目的培训。计划的方案将包括考虑从2010年起，让区域培训中心教员参加相应的PWS培训研讨会。

29. 无线电互联网(RANET)项目将经济型技术与相应的应用相结合，以建立适于将天气产品以网络形式分发给个人计算机的通信系统，而无需网络连接。此类系统的构成包括一个卫星通信链路、太阳能数字无线电接收器和太阳能计算机。这些通信系统适合于提高NMHS的能力，以便促进其产品传送到偏远的农村地区、非政府和政府部门，(<http://www.ranetproject.net/>)。

质量管理体系

MMO

30. 根据ICT-QMF的建议和决议32(Cg-15, 2007年5月), JCOMM正在起草海洋气象和海洋最佳规范及标准的目录。该目录可帮助会员开发海洋气象预报和服务质量管理体系。

AGM

31. 2007年10-12月，在印度安得拉邦的九个村庄共举办了9次天气、气候和农民巡回研讨会。这些研讨会意在使农民关注天气和气候信息，及其在农业管理中的应用。

32. 2006年4月8-12日，WMO和FAO在阿曼的马斯喀特举办了英语国家地区关于蝗虫监测和控制气象信息培训区域研讨会。有来自东北非洲和西南亚洲11个国家的NMHS及NLCC的专家和代表参加了此次研讨会。

33. WMO与印度国家农业科学院、美国农学会和意大利地理学会合作组织了农业气象课程审议专家会议(2007年3月14-16日，印度新德里)。有16位专家参加了此次会议。农业气象课程指南出版物已编写完成，并将提供英语、法语、西班牙语和俄语版。

议题4.8-会员和合作组织在决策和实施中更广泛地

利用天气、气候和水产品

14-RA II/报告4.8

预期结果：8

战略主旨5: 伙伴关系

WMO与联合国系统区域机构和区域组织的合作

联合国亚太经社理事会(UNESCAP)

1. ESCAP和WMO在支持区域政府间机构方面的长期合作得到进一步加强，尤其是在有关热带气旋的备灾和减灾方面对台风委员会和热带气旋委员会的支持。合作领域涵盖合作活动的开发，包括咨询服务和培训；针对最不发达国家、内陆和小岛屿国家的计划；在海啸和其他自然灾害响应方面新出现的问题；环境保护；以及气候风险管理和气候变率和变化的适应。

ESCAP/WMO 台风委员会

2. ESCAP/WMO 台风委员会制定了台风委员会战略计划2007-2011，计划包括7个关键结果领域(KRA)和14个战略目标，目的是采用综合的区域方法，通过减轻台风造成的影响提高会员人口的生活质量。根据战略计划，委员会围绕气象、水文、减轻灾害风险、培训和研究五个组成部分开展了一系列的活动。流动讲习班是委员会会员发展人力资源的主要活动之一，2006年9月在越南河内，2007年9月在菲律宾马尼拉分别举办了流动讲习班。通过区域合作，如电信系统升级和制定洪水灾害图，为提高气象和水文服务业务能力做出了努力。委员会还每年组织综合研讨会开发其工作组之间的协同合作。2008年9月在中国北京举办了题为台风委员会地区应对气候变化的综合研讨会。会议确定了评估和减缓气候变化和台风对社会经济可能的影响的重点领域，以确保台风委员会战略计划的战略目标的实现。（台风委员会的会员为：柬埔寨、中国、朝鲜人民民主共和国、中国香港、日本、老挝人民民主共和国、中国澳门、马来西亚、菲律宾、韩国、新加坡、泰国、美国和越南）

WMO/ESCAP 热带气旋委员会(PTC)

3. WMO/ESCAP 热带气旋委员会将热带气旋和风暴潮预报作为能力建设的重点。委员会于2007年和2008年在新德里RSMC组织了热带气旋预报岗位培训，于2005至2008年在印度理工学院(IIT)举办了风暴潮业务培训。此外，巴基斯坦为邻国，包括委员会会员，提供了一个奖学金计划。该计划于2008年为孟加拉国、不丹、马尔代夫、尼泊尔和斯里兰卡共提供10个为期4个月自2月至6月在巴基斯坦的气象技术培训课程奖学金，每个国家2名。关于2004年12月的海啸灾害，委员会认为确保印度洋海啸早期预警系统与现有的热带气旋早期预警系统和风暴潮预报衔接对最大程度地扩大这些系统在挽救沿海地区生命财产方面的效益十分重要。由此，在2007年3月的第34次届会上，委员会通过了一个新的联合倡议概念，将委员会现有的工作整合成多种早期预警系统以便更有效地开展区域合作，支持社会经济发展。作为该概念的一部分，委员会在2008年5月的第35次届会上决定开发一个综合灾害意识显示(IHAD)，以此作为推动区域合作的机制。（PTC 会员：孟加拉国、印度、马尔代夫、缅甸、阿曼、巴基斯坦、斯里兰卡和泰国）

东南亚国家联盟(ASEAN) 气象和地球物理分委员会(SCMG)

4. 东南亚国家联盟(ASEAN) 气象和地球物理分委员会(SCMG) 旨在加强气象和地球物理方面的服务能力，以保护该地区人民的生命财产和在各部门的应用(如航

空、农业、海洋和旅游); 为减轻气象和地球物理灾害改进预报服务和早期预警系统; 建立/加强有关的中心, 以满足ASEAN成员国在气象、卫星气象、气候、地震、火山和有关气象和地球物理现象的环境问题方面的需求。SCMG 已制定和实施了各类项目, 包括有关气象、气候和地震/海啸的研究和培训, 其资金和专家支持来自主要的合作伙伴, 包括中国、印度、日本、韩国、美国和WMO。(SCMG 会员: 文莱、柬埔寨、印度尼西亚、老挝人民民主共和国、马来西亚、缅甸、菲律宾、新加坡、泰国和越南)

经济合作组织(ECO) 区域自然灾害风险管理中心

5. 经济合作组织(ECO) 和 WMO 合作旨在实现共同的目标, 尤其是为人民生命财产安全、保护环境、可持续经济和社会发展和有关领域的教育和培训推进气象、气候、和水文科学(2004年12月已签署谅解备忘录)。ECO的区域自然灾害风险管理中心创建于2007年9月, 伊朗伊斯兰共和国马什哈德。中心向其会员提供有关天气灾害和强天气条件方面的警报、能力建设服务、出版物和其他服务。(ECO 会员: 阿富汗、阿塞拜疆、伊朗伊斯兰共和国、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、巴基斯坦、塔吉克斯坦、土耳其、土库曼斯坦和乌兹别克斯坦)

阿拉伯国家联盟(LAS)气象常设委员会

6. 阿拉伯国家联盟 (LAS) 含 22 个来自第一、第二和第六区协的WMO 阿拉伯语会员。气象常设委员(LAS/PCM)是LAS的一个十分活跃的组织机构, 它由LAS的NMHS局长组成。委员会每年召开会议, 讨论气象和气象相关领域共同感兴趣的问题。WMO 参加了LAS/PCM的各项活动并与其工作组保持密切的合作。PCM提出的加强阿拉伯文在WMO出版物中的使用问题得到WMO认真考虑。 LAS/PCM 的一个小组应邀到WMO秘书处调查处理该问题的各种可能的方案。WMO最近与阿拉伯旱区和旱地研究中心(ACSAD)协同工作制定了气候变化行动战略政策区域初步设想, 它将提交于2009年初在科威特召开的LAS经济与社会峰会。 WMO将对LAS计划于2009年1月底在巴林召开的 NMHS在减轻灾害风险中的作用研讨会提供技术支持。为进一步加强这一合作, WMO西亚办公室受命与阿拉伯国家联盟及其有关的组织机构保持密切的协调和联络。(二区协的LAS 会员: 巴林、科威特、阿曼、卡塔尔、沙特阿拉伯、阿联酋和也门)

亚洲备灾中心(ADPC)

7. 亚洲备灾中心 (ADPC) 是一个政府间非盈利国际组织, 它根据由泰国政府为其批准的宪章建立并得到以下创始成员的赞同: 孟加拉国、柬埔寨、中国、印度、尼泊尔、巴基斯坦、菲律宾、斯里兰卡和泰国。中心的目标是: 帮助亚洲国家和社会制定通过专业培训、信息和研究、项目或计划管理及技术援助减轻灾害影响的政策; 以及提高对灾害的意识, 保护生命、财产和环境。通过一系列的会议和讨论, 2008年7月8日WMO和ADPC签署了有关备灾、减灾和早期预警能力建设方面的合作谅解备忘录。根据这一框架, 2008年8月为马尔代夫、斯里兰卡和泰国制定了一个有关“减轻沿海低洼地区海啸、风暴潮和其他自然灾害风险”的联合项目建议书[见 14-RA II/报告

4.9, 第14段], 供UNESCAP审议并提供资金。

宣传和公共事务

8. 第十五次大会注意到, 通过重点明确的宣传政策和WMO秘书处、NMHS和联合国系统间更为密切的互动, 公众对NMHS提供的天气、气候和水服务及产品以及在这些领域的国际合作的重要性的意识得到了提高。

9. WMO发表了诸多的新闻通报和简报(有些与会员或联合国机构共同发表), 召开了各种新闻发布会和详情吹风会, 向国际媒体通报了由NMHS提供的新闻。WMO的专家参加了电视和广播节目的制作, 接受媒体采访并参加了背景情况介绍。对受灾地区提供了及时的季节预报, 它们得到媒体广泛报道并受到救灾机构的好评。2007年WMO全球气候状况声明、WMO臭氧公报和2007年温室气体公报得到广泛的报道, 促进了早期预警系统、热带气旋、厄尔尼诺/拉尼娜更新的发展以及气候预测的重要作用。WMO为国际极地年2007-2008的教育、宣传和沟通做出了积极的贡献。WMO通过组织媒体采访和发布新闻声明, 积极地推动了IPCC在赢得诺贝尔和平奖的2007年的工作。作为一项日常的活动, 发布了“有关WMO的新闻”, 它收集了世界新闻中有关WMO和NMHS的新闻。

10. WMO的信息和公共事务联系人研讨会最终敲定了针对NMHS通讯员的WMO媒体指南, 该媒体指南可通过<ftp://ftp.wmo.int/Documents/MediaPublic/Guides/WMOMediaGuide.pdf>获取。

11. 为满足一些重大国际会议期间的公共信息活动的需要制作了诸多宣传册和张贴画等, 尤其是UNCCD COP-8 和UNFCCC COP-13期间。WMO积极提携NMHS作为减缓气候变化和气候适应决策过程的重要伙伴, 特别是通过联合国的宣传活动。由WMO组织, 常任代表也参与的一些会外活动、新闻发布会和采访大大提升了NMHS在这些会议上的形象。

12. WMO通过新改进的网站设计吸引了越来越多的访问, 这证明网站不仅是有用的宣传工具, 而且是WMO会员和秘书处工作人员工作不可或缺的工具。为响应用户的需求和加强对WMO产品的了解, 对WMO网站做了持续不断的更新。对在线的“气象天地”做了进一步的开发, 以便对需求和反馈做出响应。新闻部分仍然是最受欢迎的网页之一。最近还开发了在线WMO公报。

13. 秘书长与中国气象局(CMA)签署了关于参加“城市, 让生活更美好”2010年世界博览会(2010年5-10月, 中国上海)谅解备忘录。CMA已代表WMO与世博会组织单位签署了合同。WMO/CMA馆将努力加强公众对WMO和NMHS工作及它们对人们日常生活的帮助的认识。此项活动经费来自预算外资金, 提请WMO会员和伙伴组织参与并为筹备博览会捐资捐物。WMO还将参与联合国馆。

议题4.9-提高发展中国家，特别是最不发达国家的 国家气象水文部门履行职责的能力

RA II-14/报告4.9

预期结果: 9

战略主旨4: 能力建设

为会员，特别是最不发达国家(LDC)的会员建立合作需求并创造合作机会

2005年-2008年合作活动的进展

1. 2005至2008期间，WMO通过VCP项目继续向NMHS提供援助。获得支持的VCP项目使本区域的15个会员受益，他们是：孟加拉、柬埔寨、朝鲜人民民主主义共和国、伊拉克、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、老挝人民民主共和国、缅甸、尼泊尔、斯里兰卡、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、越南和也门。这些VCP项目对本区域NMHS工作的改进和加强提供了支持，主要涉及以下几个领域：实现了GTS通信系统的升级、高空观测系统的现代化、卫星图像接收系统的升级、自动天气站、水文预报工作站改造、支持数值预报系统、太阳辐射仪、气候数据库管理系统。
2. 在2005-2008年期间，中国继续支持NMHS的局长每年一次的考察，此外还提供了培训和讲学金，其中包括国际卫星和雷达气象培训课程、亚洲和非洲国家气象官员管理培训讲习班、人工影响天气国际培训课程、强对流暴雨临近预报、气象灾害预报、防灾减灾、面向可持续农业的农气服务。向朝鲜人民民主主义共和国、吉尔吉斯斯坦、老挝人民民主共和国、缅甸、尼泊尔、斯里兰卡、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦和越南捐助的仪器包括风云卫星图像广播接收系统。
3. 日本继续通过VCP计划支持改进和加强其他国家，特别是发展中国家NMHS的气象和水文服务，包括培训/奖学金，日本私营公司的实物捐助。(向乌兹别克斯坦提供了观测仪器；向斯里兰卡提供了一套高空观测系统；向缅甸提供了一套自动气象站；向斯里兰卡、马尔代夫提供了无线电探空仪)，为VCP捐款并在官方开发计划下开展了双边合作。
4. 中国香港在2005年通过举办两个培训课程，即2005年7月25-29日的“航空气象服务”培训课程和2005年12月5-9日的“气象预警系统”设计和运行培训课程。为VCP做出贡献。为本区域发展中国家的气象工作者提供培训奖学金。
5. 热带气旋Sidr在孟加拉国引发洪水之后，呼吁潜在认捐会员提供紧急援助，得到了法国和英国的资金援助，用于购买了一些优先需要的仪器和设备。这一援助又从紧急援助基金中得到更多资金，使一览子援助项目正在得以完全实施。
6. 2008年5月15至18日，WMO及时采取了行动，派遣一支考察团队到缅甸，在Nargis热带气旋造成的危害之后对NMHS的需要进行评估。在澳大利亚，日本(资金

援助)和中国(设备援助)的支持下制定了一个短期和当前的重点援助清单, 并采取行动协助缅甸气象水文局重建气象基础设施和服务: (1)根据WMOVCP和紧急援助基金方案向缅甸气象水文局提供急需的重点临时设备。(2)与WMO/ESCAP热带气旋专家组的会员合作, 于2009年2月中旬派遣第2支考察团到仰光和内比都)。对于短期培训需求, WMO始终能够协助缅甸气象水文的人员参与一系列将于近期举办的培训活动。

7. WMO最近与意大利政府签署了一个关于支持伊拉克气象局重建的合作协议。

8. 秘书处与同会员和合作伙伴一道开展了旨在向宣传WMO的LDC计划, 加强相互合作和伙伴关系, 以提高对“最不发达国家行动计划”承诺和各项目标意识(如: 利用2006年11月在科威特的科威特城以及2007年2月在巴基斯坦的伊斯兰堡举行的次区域研讨会和区域技术大会的机会开展的宣传活动)。

9. 从2008年2月开始, 英国通过VCP计划制定并开设了网络学习管理课程, 以提高LDC和小岛屿发展中国家(SIDS)NMHS的中层和高层工作人员的管理技术方法的了解和运用, 重点是项目开发和融资。2008年10月开设了第二期类似的培训课程。

10. 本区域5个LDC代表参加了2008年10月6日至10日在瓦努阿图的维拉港成功举办的亚太地区LDC协调和能力建设研讨会, 以促进在LDC国家各政府部委的国家联络员、NMHS局长和国家和其他利益攸关方之间建立战略伙伴关系。上述研讨会旨在分享在社会经济发展过程中有效利用气象和水文信息方面所取得的经验和最佳做法, 并提高LDC国家NMHS的高层管理人员的管理和领导水平。该研讨会通过了以下重要结论和建议:

- (a) 实施WMO的LDC计划的国际、区域和国家计划及框架;
- (b) 基础设施和设施开发;
- (c) 提高形象和融资战略;
- (d) 提供服务机制;
- (e) 开发伙伴合作框架;
- (f) 天气和气候服务在国家发展战略框架中的定位;
- (g) 需求分析方面的能力建设、管理与规划, 包括航空气象和海洋气象。

研讨会建议在第二区域协会第十四次届会上讨论这些令人关切的问题。

发展合作机会

11. 世界银行针对欧洲和中亚(ECA)的天气和气候服务所产生的社会效益进行了一次区域评审¹, 此项评审工作得到了WMO的支持。被评审的国家包括哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌兹别克斯坦。这次评审为争取国家

¹欧洲和中亚天气和气候服务——世界银行区域评审文件-第151号

资金支持提供了一个良好的理由。此次评审认为要提高NMHS的服务水平则需要对国家气候、用户需求、NMHS的地位、服务做出评估。针对机构现代化的建议包括：(a) 制定一项有关更好地向国家用户提供资料的列出轻重缓急顺序的计划；(b) 确定那些最高优先的基础设施投资；(c) 制定一项具有合理阶段的现代化总体计划。

12. 目前秘书处正在与“联合国国际减灾战略”(UNISDR)和世界银行一道研究一份更加详细地评估中亚²和高加索地区³(CAC)水文气象发展的各项需求，以支持降低灾害风险，这类似于2007年对东南部欧洲所作的评估(其结果导致世界银行和欧洲委员会投资于该区域的水文气象行业。)

13. 由于亚太区域对气候变化如此脆弱，亚洲开发银行宣布正在设立新的基金，以帮助本区域适应预期的全球变暖的有害影响。世界银行的官员在其2008年第41次年会的开幕式上宣布世界银行将提最初为气候变化基金注资 4000万美元，该基金将向国家、其它开发组织、基金会、私营机构及其它资金来源的进一步捐款开放。本项基金的目的是促进对亚洲和太平洋地区的发展中国家提供更大投资，以应对全球变暖的因果。该基金的立项直接与政府挂钩并为NMHS确保气候服务获得资金支持。

14. ADPC和WMO关于“降低海啸风险”、风暴潮和其它沿海低洼地带的自然灾害的一项联合建议已于2008年8月中旬提交给UN ESCAP第5轮关于印度洋和东南亚海啸早期预警系统多认捐方自愿信托基金。经过ESCAP跨部门的审核后，ESCAP现要求对上述建议稍作修改，表示该建议有可能获得支持。

人力资源开发包括教育培训

培训需求分析

15. 在对2006年关于气象和水文领域教育培训需求、机遇和能力调查表的反馈信息基础上，表1描述了有关RA II会员主要培训需求的领域。35个会员中仅有19个填写了调查表(包括9个LDC国家中的4个)。该表也许没有完全反映区域的需求，特别是那些把重点放在预期结果9上的LDC国家。括弧中的数字表示需要培训的会员数量和该培训领域中的总人数。

	气象	水文	其它
服务类型	海洋服务[2M, 18C] 气候服务[5M, 5C] 航空服务[1M, 3C]	洪水预报[3M, 7C] 水资源管理[1M, 2C]	<ul style="list-style-type: none"> • 社会-经济效益 [10] • 计算机系统[17] • 管理和行政[10]
分析和诊断	气象基本大纲[6M, 108C] 卫星, 雷达遥感资料应用[7M, 52C] NWP资料应用6M, 29C] 气候监测[5M, 22C]	普通水文培训[6M, 60C] 水文模式资料应用[2M, 10C]	
资料收集、处理及系统	电信[3M, 30C] 设备维护[2M, 24C] 观测的质量控制[3M, 11C]	通信[1M, 20C] 仪器[2M, 12C]	

表1. 根据2006年调查得出的重点培训主题。[6M, 29C]指由6个会员提出的预计有29名学员的办班申请。

² 所指的中亚国家包括哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌兹别克斯坦。

³ 亚美尼亚、阿塞拜疆、格鲁吉亚。

16. 本信息本身并不完整并带有某种主观性。当使用辅助资料时，如：奖学金申请、对RA II和其它区域培训中心为开设的课程学员提名的人数，并利用在线培训网址(如：美国的COMET MetEd网站)提供的统计数据，情况会更加完整。在气象领域，对气象基础教育以及对利用各种NWP套件和卫星、雷达系统资料产品开展的职业培训有很大和持续的需求。对一般电信培训的需求近来也因各区域对通过土耳其区域培训中心在六区协举办的电信课程所表示出的极大兴趣而成为培训的突出亮点。EC-60反映了在航空服务领域以及气候、公共天气服务和减低灾害风险的培训需求。这些正在新出现的需求在2006年调查数据中并没有得到充分反映。

培训服务

17. 设在印度、伊朗和中国的WMO区域培训中心继续积极以讲习班或研讨会以及奖学金形式为本区域和邻近区域的会员提供了教育和培训的机会。此外，其他一些会员(如：韩国和巴基斯坦)为本区域会员提供了双边教育和培训机会。RA II-14/信息文件3 列出了以往培训活动、奖学金以及ETR办公室已知的未来培训计划的细节。

议题5.1-组织机构有效和高效地发挥职能

14-RA II/报告5.1

预期结果：10

区协内部事务

战略主旨5：有效的管理和善政

关于区协附属机构决定的背景情况

二区协工作结构(工作组和报告员)

(1) 计划	(2) 13-RA II 建立的RA II 附属机构 (文件 04)	(3) 14-RA II 议题	(4) ER	(5) 向14-RA II 建议的 RA II 附属机构 (文件 08)
WWW	<p>WG/PIW</p> <ul style="list-style-type: none"> • 协调员 – GTS和DM分组 • 报告员 - GOS • 报告员 - GDP 和预报系统 • 联合报告员- PWS <p>仪器开发、相关培训和能力建设报告员</p>	<p>4.1</p> <p>4.4</p> <p>4.5</p> <p>4.4</p>	<p>1</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>7</p> <p>8</p>	<p>WMO综合观测系统和WIS工作组 (WG-IOS/WIS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • WG-IOS成员 (4) <p>- 综合观测系统分组 (SG-IOS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 协调员 - IOS分组 • 报告员 - 地基 GOS • 报告员 - 海洋观测 • 报告员 - 飞机观测 • 报告员 - 气候观测 • 报告员 - GAW 观测 • 报告员 - 仪器开发 • 报告员 - 空基GOS • 报告员 - WIGOS • 报告员 - GEOSS <p>- WIS分组</p> <ul style="list-style-type: none"> • 协调员 - WIS分组 • 报告员 - 资料通信技术和结构 • 报告员 - 资料表示和元资料 • 报告员 - WIS-GTS 业务, 包括早期警 报 • 报告员 - 气候资料管理和拯救 • 报告员 - IGDDS • 报告员 - 区域 WIS 需求
WCP	<p>WG/CRM</p> <ul style="list-style-type: none"> • 报告员 – 气候观测网, CBS/GCOS • 报告员 – 气候资料管理/拯救 • 报告员 – 气候应用 • 报告员 - CLIPS • 报告员 – 气候变化/UN/FCCC • 报告员 - RCC 	<p>4.2</p>	<p>2</p> <p>7</p>	<p>气候服务、适应和农业气象工作组 (WGCAA)</p> <p>- 气候应用和服务分组</p> <ul style="list-style-type: none"> • 协调员 – CAS分组 • 专题召集人(TL) – 气候应用和用户联络 • TL - CLIPS 包括 RCC和 RCOF • TL - 气候监测, 气候监视和气候变化 • TL – 气候研究 <p>- 农业气象分组</p> <ul style="list-style-type: none"> • 协调员 – AgM分组 • TL – 作物和土壤条件预报和评估 • TL – 提高草场生产力农业气象信息 • TL – 应对自然灾害对农业的影响 • TL – 业务农业气象新工具的应用

HWRP	WGH • 专题召集人(TL) – 提高制度能力 • TL – 水资源评估 • TL – 灾害管理 • TL – 减轻灾害 • TL – 提高流量测量和估算的精度	4.3	3	水文预报和评估工作组 • TL – 提高制度能力 • TL – 减轻灾害- 实施FFI • TL – 灾害管理- 干旱 • TL – 水资源评估 • TL – 提高水文和沉淀物观测的精度 • TL – 气候变率和变化的水文响应 • TL – 水文资料和信息区域交换
AREP	报告员 – 大气臭氧 联合报告员- GAW 报告员 - WWRP-THORPEX 云物理化学/人工影响天气报告员	4.4 4.4 4.1 4.1	(1) (4)	(WMO 综合观测系统和WIS工作组)
SAT	报告员 – 空间计划	4.4	(4)	
DRR	WG/DPM	4.6	6	
AMP/PWS	通过互联网向发展中国家提供城市NWP产品试点项目协调组	4.7	7	减轻灾害风险和服务提供工作组 (WGDS) • DRR联合报告员 (3) • 报告员 - MMO • 报告员 - PWS • 报告员 - AeM • 报告员 – NWP 系统和产品 • 报告员 - WWRP-THORPEX 通过互联网向发展中国家提供城市NWP产品试点项目协调组 • 协调员 支持发展中国家开展航空气象计划试点项目协调组 • 协调员
AMP/AeMP	报告员 - AeM 支持发展中国家开展航空气象计划试点项目协调组	4.7		
AMP/MMOP	报告员-MMO	4.7		
AMP/AGMP	WG/AgM	4.7	(7)	(气候服务、适应和农业气象工作组)
-	报告员 - GEOSS	4.4	(4) (8)	(WMO综合观测系统和WIS工作组)
ETRP	报告员 - ETR	4.9	9 10	管理组 - 能力建设 - 合作伙伴 - 战略规划
区域计划	咨询工作组	5.1 5.2	11	

- 注：
- (1) 第一栏为第十五次大会批准的目前正在开展的WMO科学和技术计划；
 - (2) 第二栏为2004年二区协第十三届会批准的目前正在工作的二区协附属机构(工作组和报告员)；
 - (3) 第三栏为二区协第十四届会讨论相关附属机构活动的议题(或文件)；
 - (4) 第四栏为WMO战略规划预期结果；
 - (5) 第五栏为二区协第十四届会建议供讨论和通过的二区协附属机构。

议题5.2(1)-有效和高效地管理和监督本组织**RA II_14/报告5.2 (1)****预期结果: 11****WMO战略规划-区域方面****战略主旨5: 有效的管理和善政****供讨论WMO 战略规划2012-2015的背景材料****1. 背景**

1.1 WMO通过决议31 (Cg-14), 正式通过基于结果的管理方法, 该方法已执行多年。

1.2 WMO 战略规划是以WMO 会员认定的需求和优先重点为驱动的规划过程的产物。它明确了高层和长期的目标及战略, 供WMO有效地制定和协调各项实施计划。从2008年开始, 战略规划替代以前的长期计划方法。在连续滚动的规划过程中战略规划是一个动态性文件, 它通过定期的规划、实施和更新不断演变和发展。

1.3 执行理事会第六十次届会(2008年)同意在制定下一个WMO战略规划时须考虑以下各方面:

- (a) 考虑和体现会员尤其是发展中国家会员的需求和愿望;
- (b) 优化战略规划要素(如预期结果)的数量。新出现的需求、条件或举措应纳入最恰当的要素; 比如在不增加战略主旨或预期结果数量的前提下, 新版应更多地强调气候适应、服务提供和减轻灾害风险以及通过更好地整合和加强基础系统提高服务质量;
- (c) 根据预期结果确定明确的战略目标和优先重点; 为此, 战略规划过程需要制定吸引会员参与建立这些优先项目的手段;
- (d) 反映区域协会在衔接WMO战略计划和国家(会员)战略规划方面的作用, 以及WMO战略规划与现有或正在制定的区域计划间的联系;
- (e) 关于改进对关键业绩指标的定义和描述, 应将会员共同的业绩与秘书处的业绩加以区别。

1.4 理事会强调需确保:

- (a) 根据Cg-15的要求, WMO 计划将与战略主旨和预期结果挂钩, 并明确地说明这些计划, 包括WMO运行计划(2012-2015)在帮助实现预期结果方面的作用;
- (b) 下一个WMO 战略规划须明确定位WMO在国际舞台和支持NMHS方面的作

用和位置。对此，需进一步加强WMO及其会员在气候适应方面的作用，以及为此加强在联合国系统内及与其它有关国际组织开展合作的工作，WMO在UNFCCC内罗毕工作计划中拟议的作用是一个实例。

1.5 理事会赞同在2008年底完成WMO战略计划2012-2015草案和在2009年底完成WMO运行计划草案的时间安排；以及在2010年底完成基于结果的2012-2015预算的进程安排。

1.6 理事会要求技术委员会和区域协会确保各自未来的运行计划(目标、提供的服务、业绩指标和实施进度)与下一个WMO战略计划全面吻合，尤其是与有关战略主旨和预期结果相吻合。

2. 建议的下一个战略计划的框架

2.1 秘书处正在与理事会战略和运行计划工作组磋商，制定下一个WMO战略计划的框架(见附录I)。以下是目前对框架的解释：

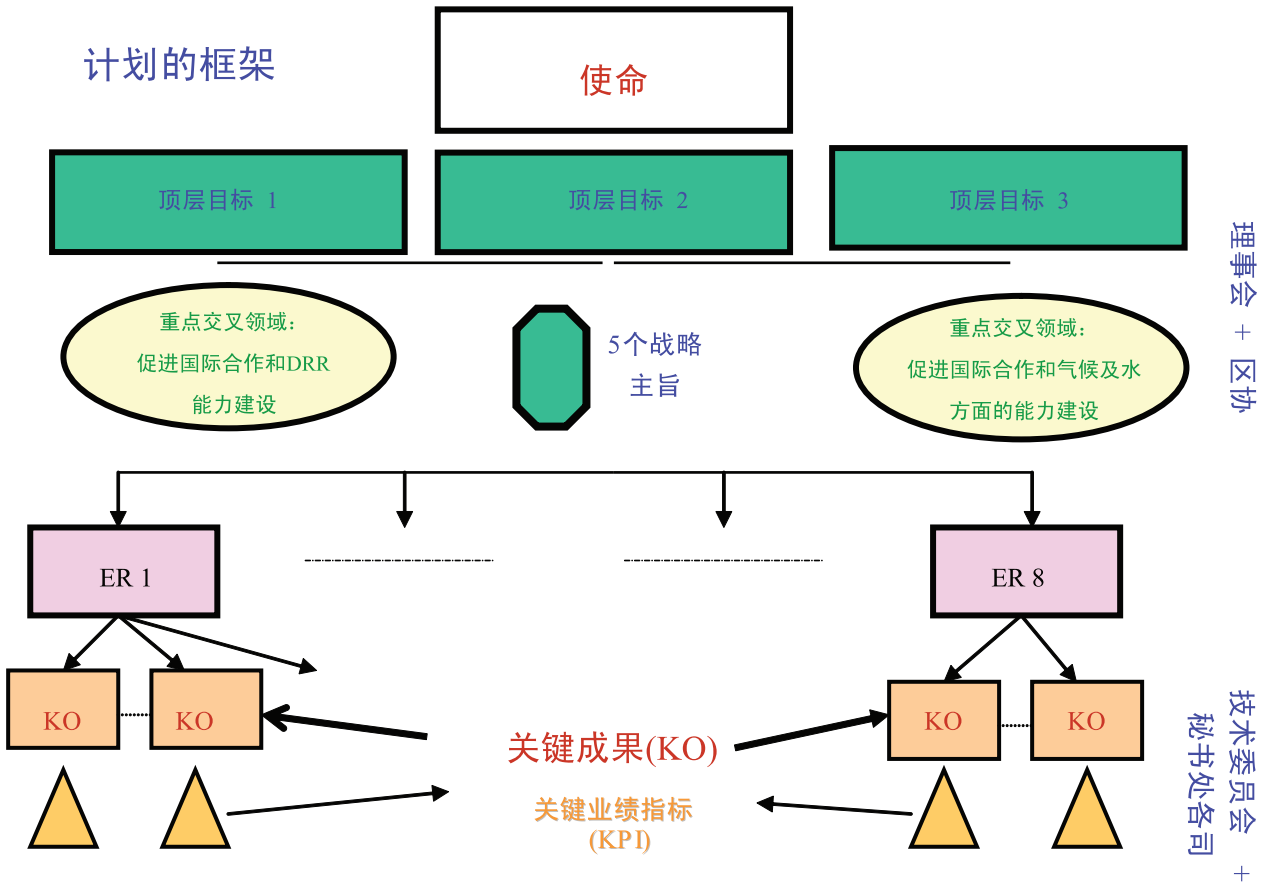
- (a) 对使命的陈述、顶层目标(TLO)和战略主旨(ST) (见附录II)将用于当前和下一个战略规划间的一致性和连续性；
- (b) 两个重点交叉领域(DRR和气候/水)用画圆的方式予以突出并用统计信息予以说明，它们将支撑与若干ER交叉的整体计划领域；
- (c) 在预期结果(ER)下将插入关键成果(KO)(工作标题)，这是一个新的战略计划要素。这一新层面的主要目的是与目前的战略计划相比更好地陈述各项计划对实现预期目标的贡献。它们将各项计划、相应的组织机构和秘书处直接与战略规划挂钩；
- (d) KO将战略规划与各项计划的实施规划相衔接。每个预期结果的KO的数量应十分有限，以2至6个为最佳。预期结果的减少在某种程度上与KO这一新增层面相抵消。
- (e) 在KO下列出关键业绩指标(KPI)，这样虽然会增加KPI的数量，但它们会更加看得见摸得着，并且更适用于衡量业绩。改进的KPI有助于监测和评估(M&E)工作，因为它便于各司获取和分析监测资料。

2.2 秘书处已开始就建议的框架进行磋商，目前正在审议的战略计划的工作草案已反映了该框架。

附录 I: 建议的下一个战略计划的框架

建议的下一个战略

计划的框架



附录 II：顶层目标、战略主旨和预期结果

3 个顶层目标	5 个战略主旨	8 个预期目标
制作更精准、及时和可靠的天气、气候、水和相关环境要素的预报和预警；	促进科研和应用及技术的开发和实施	1. 提高会员制作更好的天气预报、警报和气候预测、情景和评估的能力
		2. 提高会员提供更好的水文资料、预报和评估的能力
		3. 提高会员开发、实施和运行综合观测系统和综合信息交换系统的能力
改进向公众、政府和其它用户提供有关天气、气候、水和相关环境的信息和服务；	提高服务质量和改进服务的提供	4. 提高会员减轻水文气象灾害风险和影响的能力
		5. 提高会员提供天气、气候、水和环境服务及促进各相关社会部门利用这些服务的能力
提供科技专业知识和咨询以支持政策和决策及实施既定的国际发展目标和多边协议。	培育伙伴关系和促进合作	6. 通过新的和加强的伙伴关系和合作，在利用天气、气候和水信息及服务的基础上实现更好的决策
	能力建设	7. 提高发展中国家，尤其是最不发达国家NMHS履行自己职责的能力
	提供良好的管理	8. 有效的管理和治理

议题5.2(2)-有效和高效地管理和监督本组织**RA II_14/报告5.2 (2)****预期结果: 11****加强第二区协(亚洲)国家气象水文部门(NMHS)战略计划****战略主旨5: 有效的管理和善政****1. 加强第二区协(亚洲)国家气象部门(NMS)战略计划(2005-2008)的实施**

1.1 在2004年12月7-15日在中国香港召开的第二区域协会(RA II)第十三次届会上, 区协提请各会员在每年年初向WMO秘书处提供关于二区协NMS基本能力调查的材料, 以便将材料附在战略计划上。以下是对2005-2008年会员提供的材料的分析结果:

- (a) 管理 –大部分会员的NMHS在提供气象服务方面具有合法的地位, 它们对员工有整体的培训计划, 与学术界、媒体和私营部门有良好的合作。57%的会员开展成本回收工作;
- (b) 观测系统– 区域的业务观测网, 尤其是以下的观测台站得到很大的加强: 在不丹、中国、印度、伊朗伊斯兰共和国、哈萨克斯坦、科威特、马尔代夫、尼泊尔、巴基斯坦、沙特阿拉伯、阿联酋、越南和也门的自动气象站(AWS); 在阿富汗、柬埔寨、伊拉克、科威特和也门的区域基本天气网(RBSN)站; 中国、伊朗伊斯兰共和国、科威特、巴基斯坦、泰国和乌兹别克斯坦的雨量站; 科威特和土库曼斯坦的区域基本气候网(RBCN)站; 中国、伊朗伊斯兰共和国、巴基斯坦、沙特阿拉伯和泰国的雷达站; 和不丹、中国、印度和韩国的风廓线仪;
- (c) 电信 –本区域全球电信系统(GTS) 的连接(速度和因特网连接)得到很大改进, 尤其是孟加拉、柬埔寨、朝鲜人民民主共和国、马尔代夫和斯里兰卡;
- (d) 资料处理和预报系统– 大部分会员接收主要中心的业务数值天气预报(NWP)产品。运行NWP模式和业务预报系统的会员数分别从16个增加到20个和从11个到16个;
- (e) 预防和减轻自然灾害 – 大部分会员与国内的灾害管理部门有联系。拥有公共教育计划的会员数从20个增加到26个;

- (f) 气候和农业气象服务 – 在提供月/季气候预测和监测气候变化和变率方面略有改进。拥有干旱监测和警报系统的会员不到50%;
- (g) 海洋气象服务 – 根据报告, 运行风暴潮模式和发布风暴潮警报的会员略有增加;
- (h) 航空气象服务 – 实际上所有提供航空气象服务的NMHS都已指定为气象授权机构。73% 的会员拥有WAFS(世界区域预报系统)卫星接收设备, 77%的会员通过其它途径业务接收WAFS产品。11个会员开展气象服务成本回收。12个会员建立了符合国际标准的质量管理系统;
- (i) 公共天气服务 – 发布6天以上天气预报的会员数从11个增加到15个。大部分会员发布短期天气预报/警报(6-24小时)和中期天气预报/警报(1天到2周)并拥有网站分发实时天气信息、预报和警报。63%的会员开展电视天气预报节目。89%的会员向WMO在线WWIS(世界天气信息服务)提供业务天气信息, 同时29%的会员向SWIC(强天气信息中心)提供强天气警报。

1.2 区协在第十三次届会上通过了决议14和17, 建议启动两个试点项目以便结合战略计划帮助发展中国家。通过因特网向发展中国家提供城市NWP产品的试点计划进展顺利, RA II 参加的国家达18个, 中国香港、日本和韩国通过自己的网站提供产品。2006年10月31日至11月3日在中国香港举办了WMO VCP城市数值天气预报产品释用培训班。此外中国香港和日本提供文本格式产品帮助会员利用这些产品和开发自己的后处理。根据要求, 还提供了定量验证软件, 以便加强这些产品的应用。

1.3 RA II有10个会员参加了有关在航空气象计划方面开发向发展中国家提供支持的试点项目。用于提供整套NWP指导产品以支持航空气象服务的网站于2007年3月开始半业务化运行。2007年3月在中国举办了WMO VCP有关试点项目网站上的指导产品的应用培训班。根据RA II一个会员的请求, 还提供了额外的技术支持。网站内容在2008年得到不了加强, 目前还在进行进一步的加强工作。

2. 加强第二区协(亚洲)国家水文部门(NHS)战略(2006-2008)的实施

2.1 加强第二区协(亚洲)国家水文部门(NHS)战略(2006-2008)确定了二区协的国家水文部门须应对的主要问题。为监测在各问题上的进展程度, 区协开展了对加强二区协国家水文部门所获进展评估的调查。以下是对20个会员的回复进行分析的主要结果:

- (a) 水资源可持续发展对信息的需求 – 在持续发展原则下, 水文和相关资料在水资源管理中具有重要作用, 约 60% 的会员在争取对这一作用的认可方面取得了很好的进展。根据报告, 在开发和改进水文模拟, 以弥补和内推水

文站网不足地区的水文资料和时间系列方面，大部分会员未能取得明显进展；

- (b) 健全和可靠的水文产品和水文预测方法 – 50%的会员在开发干旱监测和干旱早期警报服务方面取得了一定的进展。这一数字意味着干旱问题仍然是二区协的一个挑战；
- (c) 灾害管理问题 - 60%以上的会员在指定NHS为负责洪水预报和警报活动的唯一正式的国家机构方面取得了良好的进展；
- (d) 有关水文的气候变化和变率 – 根据报告，会员在气候预测产品释用的人员培训以及在改进季-年际预测方面未能取得很好的进展；
- (e) 提高水文服务的价值 – 根据报告，关于与有关机构建立战略合作以加强自然资源管理方面，以及在评估根据国家发展需要提供的水文服务和产品的成本/效益方面大部分会员未取得明显进展；
- (f) 组建称职、有能力和反应敏捷的队伍 – 50%的会员在组建和维护合格和有技能的队伍方面取得了一定的进展，并且在鼓励NHS不同层次的人员方面制定了政策和机制。根据报告，在审议和定期修改NHS各层次人员的先进技术培训计划(国家和区域层面)方面，大部分会员未取得明显进展；
- (g) 提高技术能力 – 20%的会员在应用现代预报技术方面取得重大进展，这给本区域带来了重大的挑战。但是会员的报告说明，在风险映射和分析方面未取得很好的进展；
- (h) 迅速和合理地利用新技术 – 会员的报告显示，在新技术的筛选和利用方面制定战略未取得很好的进展。此外，大部分会员报告，它们在利用新技术方面也未取得明显进展；
- (i) 提高组织方面的业绩和加强规则框架 – 会员报告显示，在制定水资源管理原则、标准和规范方面，制定供工作人员使用的质量管理手册和制定标准方面未取得很好的进展。

3. 加强第二区协(亚洲)国家气象水文部门(NMHS)战略计划(2009-2011)

3.1 第十五次大会敦促会员在制定和实施其国家气象、水文和相关学科计划时结合WMO战略计划，要求各区协遵循战略计划确定的方向和优先重点，并组织其计划的结构和活动，以便继续朝着顶层目标努力并实现各项预期结果。

3.2 执行理事会第六十次届会认识到区域战略计划将为NMHS区域能力的开发提供一个较长远的框架。理事会鼓励各区协确定并实施其区域战略计划，并通过了决议11(EC-60)-区域战略规划。决议敦促：(a) 完成各项区域战略计划的制定工作，同时考虑WMO战略计划的周期以及具体的区域需求和要求；(b) 制定可纳入WMO战略计划的相关区域运行计划；(c) 为在2008年年底前审议WMO运行计划(2008-2011年)献计献策；(d) 确保积极和及时参与制定下一个WMO战略计划；确保在2008年年底前完成WMO-战略计划草案，在2009年年底前完成WMO运行计划草案。

3.3 二区协咨询工作组第八次届会(2008年2月，约旦)和第九次届会(2008年6月，日内瓦)参考了2007年5月第十五次大会通过的WMO战略计划2008-2011和2007年12月通过的六区协NMHS战略计划，认为对目前的二区协NMS战略计划和NHS战略需进行更新、修改、以及编纂或综合成加强NMHS战略计划，时间跨度为2009-2011。计划应明确目标和与WMO战略计划的每一相关预期结果挂钩列出详细具体的区域预期成果。咨询工作组同意，在审议二区协的战略计划时应结合联合国的相关优先重点，如有助于实现千年发展目标(MDG)的气候变化和可持续发展。它还同意应考虑NMHS的战略和政府的国家发展计划，以便确保政府的财政支持。

3.4 制定战略计划(2009-2011)草案的目的是巩固以前的计划所取得的成果，解决尚存在的问题，以便推动本计划和缩小本区域发展中国家和发达国家NMHS间的差距。

3.5 完整的第二区协战略计划将包括执行摘要；引言；以往战略计划的执行情况；战略计划的目的、愿景和使命；加强第二区协NMHS的战略计划(2009-2011)[见14-RA II/INF. 4]并附第二区协行动计划、努力实现顶层目标，战略主旨和相应的预期结果。战略计划以具体的行动为导向。

议题5.2(3)-有效和高效地管理和监督本组织

RA II-14/报告5.2(3)

预期结果： 11

第二区协(亚洲)第五次气象部门管理技术大会

战略主旨5： 有效的管理和善政

第二区协(亚洲)第四次气象部门管理技术大会总结报告

(2007年2月5-9日， 巴基斯坦伊斯兰堡)

1. 国家气象水文部门的局长或高级官员、国际/区域组织的代表、邀请的报告人和WMO秘书处的官员就以下6个主题做了报告和个案研究报告：

主题 I: 天气、气候和水服务的社会经济效益；

主题II: 观测方面的新举措： WMO综合观测系统(IOS)和全球综合地球观测系统(GEOSS)；

主题III: WMO信息系统(WIS)以及信息的应用和通讯技术；

主题IV: 加强NMHS以便向终端用户提供准确和及时的信息；

主题V: NMHS在减轻灾害风险中的作用；

主题VI: NMHS 可持续发展战略。

2. 关于主题I - 天气、气候和水服务的社会经济效益，技术大会得出以下结论和建议：

(i) 气象信息的经济效益研究对评估气象服务的成本效益至关重要。NMHS在与用户和经济学家合作协助和开展这类研究中应发挥牵头作用。WMO需要协同各项活动并就此向会员提供帮助；

(ii) 确保气象水文产品的制作单位和用户间连续和富有成效的对话，NMHS和WMO应考虑组织一些国家和区域的有关社会经济效益的活动；

(iii) NMHS需要就以下方面提供帮助：维护重要的基础设施；调查新技术；在促进服务和提高NMHS的知名度方面提供事实依据；与终端用户建立制度方面的伙伴关系，充分了解用户的需求；气象水文信息和服务的提供单位和用户间开展富有成果的对话；

- (iv) NMHS还需要就以下方面提供帮助：继续审查工作人员的能力以及他们结合新技术和新挑战的业务方法；确保拥有足够的能力，尤其是在准确预报天气和全面提供高质量产品方面；以及落实中期和长期培训计划。
3. 关于主题II - 观测方面的新举措：WMO综合观测系统(IOS)和全球综合地球观测系统(GEOSS)，技术大会提出以下建议：
- (i) 敦促二区协所有会员参加GEOSS，使NMHS全面参与GEOSS的实施过程；
 - (ii) NMHS应加强各自的观测网；
 - (iii) WMO应在卫星技术方面满足LDC和小NMHS的能力建设需求；
 - (iv) WMO 会员应能获取GEOSS提供的所有资料。
4. 关于主题III - WMO信息系统(WIS)以及信息的应用和通讯技术，大会注意到WIS的进展并提出如下建议：
- (i) 在诸如WMO大会的高层会议上常任代表应关注和推动WIS；
 - (ii) 在响应用户需求方面，NMHS 应与它们密切合作进一步改进国内的气象服务；
 - (iii) NMHS应参与第二和第五区协的VPN试点计划，WMO应对它们的参与提供帮助。
5. 关于加强NMHS以便向终端用户提供准确和及时的信息(主题VI)，技术大会建议NMHS应：
- (i) 在准备和发布水文气象产品和警报时考虑它们的针对性、准确性和有效性；
 - (ii) 加强它们的信息分发系统；
 - (iii) 在各自国家与灾害管理机构建立密切的协调；和
 - (iv) 分享现有最新的资源/服务(通过因特网)，如用于公共天气服务或减轻风险的周/季/台风预报NWP产品以及培训机会。
6. 关于主题V - NMHS在减轻灾害风险中的作用，技术大会对以下的需求表示赞同：继续定期提高人们的意识；敦促JCOMM在海啸问题上发挥更积极的作用；展示气象服务对减少经济损失的贡献。技术大会建议NMHS应对以下问题作出更确切的定义：
- (i) 它们在减轻灾害风险中的作用，确定在具体的自然灾害中为做好风险管理拟提供的具体产品和服务；和
 - (ii) 它们在国内框架中的具体作用和职责，以避免功能和工作上的重复。由此

营造一种能更有效地提供和应用NMHS有关减轻风险的产品和服务的氛围。

7. 关于NMHS 可持续发展战略(主题VI), 技术大会建议如下:
- (i) NMHS应紧密结合会员国国家可持续发展战略、政策和计划的制定和实施。发挥自己在政策制定和计划过程中的影响, 从而抓住改善形象、提高知名度和增加经费的相关机会;
 - (ii) NMHS应通过对有关政府部门、私营部门和其他利益攸关者开展调查, 定期修订自己的发展战略;
 - (iii) 在制定技术合作项目时应考虑国家发展重点, 尤其是减轻灾害风险、环境保护、气候变化、健康和国家土地/基础设施的开发。项目建议书应包括有关的业务费用、能力建设(包括培训)和业务系统的升级。
 - (iv) 各会员应支持二区协在区域合作方面的举措, 如南亚区域合作联盟(SAARC)的气象研究中心。(SMRC)。

议题6-新出现的问题和面临的具体挑战

RA II-14/报告6

1. 沙尘暴预警咨询和评估系统(SDS-WAS)

1.1 当风力较强时, 大量的沙尘可从裸露、干燥的土壤上吹起, 并被传输到大气中, 影响数百至数千公里之外的下风地区。对于干旱地区的国家和处于下风地区的国家而言, 空气中的沙尘可对环境、财产和人类健康构成严重的风险。对健康的影响可包括呼吸道和心血管问题、眼部感染并在一些地区还引起脑膜炎和河谷热等疾病。粉尘可以携带刺激性孢子、细菌、病毒和持久性污染物; 还可以将营养成分传输到世界各地海洋部分, 影响海洋生物物质的生产。其他还有对地面交通、航空、农业和能见度的负面影响。尘埃粒子也被大气科研人员认为对天气具有重要影响, 因为其可以改变地表温度和大气动力学反馈, 可改变云和降水的形成。沙尘的主要部分是来源于自然, 但间接地是由于地表改性和气候变化, 有相当一部分可与人类活动相联系。政府间气候变化专门委员会(IPCC)认为粉尘是大气气溶胶的一个重要组成部分, 是气候的一个重要变数。

1.2 虽然主要沙源地区为北非撒哈拉沙漠和萨赫勒地区、阿拉伯半岛、亚洲的戈壁和塔克拉玛干沙漠、和澳洲及南美沙漠, 但是世界上许多其他地区沙尘事件也可能分季节在局地、次区域地区发生。尘柱往往可以覆盖大西洋、太平洋和印度洋等处于沙源干旱地区下风的大范围面积。每年输出的粉尘量估计为1000至3000 Tg 年⁻¹, 最大的来源是北非(50-70%)和亚洲(10-25%)沙漠。沙尘事件遍及全球范围, 对人类活动和环境产生广泛影响, 因此明确需要对各界开展的沙尘暴预测和社会影响工作进行国际协调。

1.3 国际沙尘暴研讨会于2004年9月12日至14日在北京举行, 之后举行了

WMO沙尘暴专家研讨会。根据北京会议的意见，提出设立WMO沙尘暴项目，由全球大气监视网(GAW)和世界天气研究计划(WWRP)共同协调。该项目已经2005年举行的WWRP科学指导委员会批准。根据2005年开展的WMO调研结果，40多个WMO会员国表示对参与有关活动感兴趣，以便提高能力，建设更为可靠的沙尘暴监测、预报和评估体系。2006年，沙尘暴项目指导委员会提出开发并实施沙尘暴预警、咨询和评估系统(SDS-WAS)。位于日内瓦的WMO秘书处成立了SDS-WAS特设内部小组，由代表WMO科研、观测、业务预测、服务提供和应用计划如航空和农业等方面的科学官员组成。

1.4 2007年5月，第十五次大会批准启动SDS-WAS，还欢迎西班牙的大力支持，即由其承办SDS-WAS欧洲/非洲/中东节点区域中心，并由其牵头实施。2007年8月，韩国气象厅主办了第二次国际沙尘暴研讨会，突出介绍了韩国在SDS-WAS方面的活动以及亚洲区域伙伴的活动。2007年11月7日至9日，西班牙在巴塞罗那超级计算中心举办了WMO/GEO SDS-WAS专家会议。这次磋商会议来了100位国际专家，有从事科研、观测、预报方面的，还有来自用户国方面的，特别是有来自非洲和中东地区的，会议讨论了SDS-WAS实施的未来方向。2008年初，WMO同意由中国气象局承办SDS-WAS上的SDS-WAS亚洲/中太平洋节点的区域中心。2008年6月，执行理事会第六十次届会对开发SDS-WAS的倡议表示欢迎，这样可以协助会员更好地获得相关沙尘暴预测和预警咨询服务，因为将采用开展能力建设和改进业务安排等手段。还欢迎设立两个SDS-WAS区域中心，并要求负责业务的基本系统委员会(CBS)与负责科研的大气科学委员会(CAS)合作，开发并确立业务程序，确定具备相应业务和科研能力的中心在未来将发挥的作用。

1.5 实施计划(IP)正在编写之中，通过该计划将确定2009-2013年期间将开展的行动的步骤和阶段，以便实施有关活动，提高沙尘暴预警和评估在覆盖范围方面的准确性。实施计划将确定SDS-WAS在中期面临的重大挑战，将提出SDS-WAS的信息交换架构，从而确保SDS-WAS系统的主要组成部分能有效、均衡地在以下方面开展合作和参与其中：科研、预测、观测和服务。这是WMO计划内的一项真正的交叉性活动，并涉及到与国家气象水文部门以外机构的实质性合作，特别是在科研方面。SDS-WAS是一个国际性框架，联系的机构涉及SDS的科研、业务和服务等方面，因此将针对以下目标：

- (a) 让用户界获得SDS的预报、观测和信息，即通过将区域中心与WMO信息系统(WIS)和万维网相连接这样的办法；
- (b) 确定并完善SDS产品，即通过与业务界和用户界进行磋商这样的办法；
- (c) 加强SDS的业务预报，即通过将科研向技术进行转化这样的办法；
- (d) 提高预报和观测技术，即通过协调国际科研和评估这样的办法；
- (e) 建设有关国家的能力，更好地利用SDS的观测、预报和分析产品，满足社会需要；
- (f) 加强SDS-WAS与其他从事气溶胶研究(空气质量、生物质燃烧等)相关的各界之间的联系。

2. 开发和实施对天气、气候和水利服务的质量管理，重点是航空气象服务

开发WMO质量管理框架

2.1 ISO和WMO之间达成了正式协议，旨在给予WMO在气象及有关活动领域里的标准化组织地位，该协议于2008年9月17日在日内瓦签署。这种地位将使会员国能够在寻求ISO 9000认证方面以与ISO文件相同的方式使用WMO的技术出版物，这将大大便利并简化这一过程，并降低成本。在这方面，执行理事会第六十次届会再次强调需要编写适当的技术出版物，为技术委员会提供必要的指导，帮其复议现有文件，满足质量管理体系(QMS)的要求，编写并出版必要的更新本。因此，理事会同意在预算上对这些活动给予支持，从2008-2009年的预算盈余中列支提供。至于跟踪文书记录的能力方面，执行理事会建议对认证的潜在好处予以研究，不仅要针对ISO 9000，还要针对ISO/IEC 17025:2005。

航空天气预报质量管理体系

2.2 执行理事会第六十次届会认为特别是发展中国家将面临非常严重的形势，因为ICAO计划将把ISO认可实施的质量管理体系到2010年11月上升为ICAO附件三中的标准。从ICAO空中导航委员会最新得到的信息表明对质量管理体系的实施要求将升级为标准，而ISO 9000质量保证系列下的认证仍将是推荐规范，至少会延续到下一次对附件三进行修订之时。

2.3 虽然实施此类体系的费用原则上能够从航空服务中收回，但是由于最后期限较紧，前期需为操作流程编写文件，需要调整适应，从而需要投入，所以这项工作会对许多会员构成重大挑战。执行理事会还认为有必要筹集资金，使发展中国家和最不发达国家在截止日期之前达到QMS标准。执行理事会注意到第十五次大会要求至少在一个发展中国家先实施QMS试点项目，故批准了在坦桑尼亚气象局(TMA)实施此试点项目的计划，并要求在这一过程中编写的文件应与其他发展中国家共享，以期促进并加快QMS的实施。为给该项目物色一家咨询公司，WMO已开始了招标工作，该项目预定于2008年年底启动，将持续到2009年年中。

指导材料

2.4 为了使二区协会员能够在其航空气象服务中实施QMS，WMO与ICAO合作出版了质量管理体系指南：为国际空中导航提供气象服务(WMO-No. 1001)，该书现已放到WMO网站(<http://www.wmo.int/pages/prog/QMF-Web/Documentation.html>)上。

2.5 WMO航空气象服务磋商和关注用户指南，一书也有了新稿，是由CaeM客户关系专家组领导编写的，该书现已放到CaeM培训网站(<http://www.caem.wmo.int/moodle/>)上。这是一份非常有用的参考文件，因为与客户和用户磋商是QMS要求中的一部分。

WMO质量管理框架

2.6 关于WMO质量管理框架，执行理事会第六十次届会指出：

- (v) ICAO附件三 – 国际空中导航气象服务，2007年第十六版，载有关于气象信息形式、质量控制、和使用方面的建议案，以便确保对各方之间提供和使用气象信息的活动进行规管，包括影响向国际空中导航提供气象服务的事宜；
- (vi) ICAO附件三规定将质量管理体系(QMS)作为一项标准来实施，并按照ISO 9001-2000进行服务认证，并作为推荐规范，这项规定计划于2010年11月生效，以此来为航空业提供气象服务，这引起许多WMO会员的关切，特别是最不发达国家。故要求WMO技术委员会和委际质量管理框架专题组简化现有的WMO标准和规定，使其过渡到ICAO认可的QMS；
- (vii) 作为一项总体战略，WMO质量管理框架可确定WMO的质量政策、质量管理标准、WMO组成机构的作用、技术委员会之间的协调、以及对NMHS能力建设的支持。制定ISO认可的WMO标准和规章预计会促进对航空气象服务提供者的认证工作，会使用户对所得服务的质量更有信心；
- (viii) 理由充分、时间及时的指导对WMO会员的NMHS具有有效帮助，可确保其继续参与为航空业提供气象服务。WMO的相应技术出版物上载有关于适应在服务上的预期变化的建议案，对会员弥补能力上的不足也会有所帮助；
- (ix) 理事会认为WMO质量管理框架会更加完整、清楚，如果WMO能制定针对所有WMO会员的标准/规章，使之能够在为国际空中导航提供气象服务时满足对质量控制和保证的要求的话。为了确保在服务提供方面到2010年前及时实施ICAO认可的、以ISO为基础的QMS，要求WMO秘书处将其作为一项高度优先事项予以研究。

航空气象人员的资格

2.7 可以预见培训需求将会增加，因为技术在不断创新，许多会员的航空气象服务人员在换代，有鉴于此，新的网络式培训方法被看作是解决对培训需求日益增加的唯一现实办法，这样可以让讲师和学员不必脱离工作场所，同时讲座和材料可通过互联网开展和提供。在这方面，专家组设立了CAeM培训网站：<http://www.caem.wmo.int/moodle/>，上面有气象培训材料、非操作性指导、一般参考材料和法规材料、以及各种会议讲稿，可供会员分享。

2.8 实施新的WMO人员两级分类仍会继续对许多国家空中导航气象服务提供者造成极大困难。2006年WMO教育培训(ETR)调研和其他材料表明许多WMO会员(特别是发展中国家和最不发达国家会员)将难以证明其航空气象预报员(AMF)是否已达到ICAO的人员分类要求，即WMO-No. 258及其补编No. 1 对航空气象人员的培训和资格要求(可见：http://www.caem.wmo.int/pdf/wmo/SuppNo1_to_WMOno258_10May06.pdf)，下称‘补编’。特别是：

- (a) 2005年1月1日之前接受培训的AMF则不需要学位就可成为独立的预报员，但是需要能够证明其已达到补编中规定的要求；
- (b) 2004年12月31日之后接受培训的AMF则必须具有相应的学位(或同等学历)并

且还须达到WMO-No. 258补编一中规定的要求。

二区协许多培训机构仍在开办‘老式’的WMO二级预报员培训班，而在世界其他地方如南太平洋岛屿，则没有足够的资金招聘和充分培训WMO气象预报员。这个问题正变得越来越令人担忧，因为ICAO计划到2010年11月将质量管理体系(QMS)的要求升级为ICAO附件三中的标准。

2.9 2008年3月，EC教育培训专家组第23次会议上审议了有关程序和时限，以便协助会员的人员获得认证，能够为空中导航提供气象服务，并提出如下建议：

- (a) 修订、充实补编，使之成为一本独立的“指南”或者一套必须达到的起码标准。这将包括编写一个说明和评估“工具包”，补充该本指南，供会员使用；
- (b) 向ICAO提出建议：对于2004年2月31日之后和2011年1月1日之前接受培训但没有学位的预报员应允许其继续担任独立航空预报员，只要其正在上着相应的学士学位课程，并将于2014年12月31日之前毕业并获得相应资格，并且其能够证明已达到补编中规定的要求。

为了协助实施这两项行动，专家组成立了两个专家小组，第一个负责修订并充实补编，并开发说明和评估“工具包”。对第一个小组负责的补编修订和充实说明和评估“工具包”这项工作还将由CAeM管理组予以密切监督，必要时给予支持。

2.10 2009年6月，执行理事会第六十一次届会将审议补编的现状，之后将审议通过实施计划和建议，对建议案的最后决定将由ICAO和WMO做出，之后将通报各会员；两个组织的秘书长将联名致函有关部长，以便确保各国采取行动，遵照执行；应敦促各会员检查其传统的二级预报员如果没有大学学位(或同等教育)，是否已经获得了必要的培训并具备了相应的能力和经验。任何知识上和/或能力上的不足因此可以得到发现和纠正，从而确保此类预报员提供的服务质量达到ICAO和WMO的有关规定。

议题7-WMO亚洲和西南太平洋区域办事处

包括WMO西亚办公室

RA II-14/报告7

1. 第二区域协会第十三次届会(2004年12月，中国，香港)满意地注意到，亚洲及西南太平洋区域办事处作为一个联络点和信息中心在区域活动以及协助会员发展NMHS和实施突出区域重点的WMO各项计划和其它活动方面发挥了越来越重要的作用。它认可了区域办事处在致力于科技，能力发展，气候变率和变化，水资源管理和减少灾害新的高优先需要方面以及会员确定的其它环境问题领域方面的做出的努力。

2. 第十五次大会(2007年5月，日内瓦)强调了WMO在总部的区域办事处和外地

的办公室通过能力建设和资源筹措活动对区域协会、主席和副主席及其附属机构以及会员在实施各自区域的科技计划方面提供的有效支持。大会强调，WMO区域办事处应促进各区域协会战略计划中确定的重点工作。

3. 亚洲及西南太平洋区域办事处和在巴林的麦纳麦新设立的WMO西亚办公室作为WMO秘书处不可分割的组成部分进行运作，同时密切与本组织的技术部门开展了合作。这些办事处履行的职能和责任主要是协助会员的规划，制定和实施WMO计划的区域内容。

4. 办事处向第二区域协会(亚洲)提供了所需的支持。这种支持包括协助区协的主席和副主席，RA II各工作组和报告员。办事处视情代表主席就区协的所有事项采取后续行动。

5. 办事处继续向RA II会员在制定和实施技术合作项目和区域发展战略，包括加强RA II国家气象部门战略计划(2005-2008)方面提供技术援助和咨询。在这方面，亚洲和西南太平洋区域办事处制定了一项《战略计划草案(2009-2011)》，其中考虑了以往的《加强NMS的战略计划》(2005-2008)，《加强NHS的战略(2006-2008)》，《WMO战略计划》，和本区域会员的建议。[参考文献RA II -14/文件 5.2(2)].

6. 与区域性组织保持和加强了协作关系，例如，联合国亚洲及太平洋经济和社会理事会(ESCAP)，东南亚国家联盟(ASEAN)，阿拉伯国家联盟(LAS)，经济合作组织(ECO)，南亚区域合作联盟(南盟)，亚洲减灾中心(ADRC)和亚洲备灾中心(ADPC)[参考文献RA II -14/文件4.8]。

区域活动

7. 区域办事处成功地组织了若干区域活动，其中包括：

- RAI(亚洲)第四次气象和水文部门管理技术会议-为了安全和可持续生活的天气，气候和水服务(2007年2月5-9日，伊斯兰堡)；
- 服务阿拉伯国家联盟的天气、气候和水服务对社会的社会效益的次区域研讨会(2006年11月，18日至21日，科威特，科威特城)；以及
- WMO第二区域协会国家气象和水文部门(NMHS)战略能力发展区域研讨会([计划] 2008年12月3-4日，乌兹别克斯坦，塔什干)。

8. 区域办事处还参加了区域合作伙伴的各种活动，如东盟气象和地球物理分委员会(SCMG)的年度会议，借此机会提高了对WMO在当前为解决气候变化和相关的环境问题的全球努力中所发挥的积极作用的认识。区域办事处还是UNESCAP的联络机构，因此参加了一些UNESCAP的活动。

对会员的专家考察

9. 2005年11月7日至9日WMO专家团对巴基斯坦气象部门在气象，水文和地震服务的能力和进行了评估，旨在支持受2005年10月8日地震影响地区的重建。

10. 2008年5月2日和3日热带气旋“纳尔吉斯”越过缅甸南部，造成重大的生命和财产损失，严重干扰了社会经济活动，WMO于2008年5月15-18日开展的任务是评估位于缅甸仰光的缅甸气象和水文局的资料收集和接收设施的损害程度，评价其预警系统的能力和资料处理和预测的技术能力。前往缅甸的WMO实情考察团计划于2009年2月中旬与WMO/ESCAP热带气旋委员会共同确定一个可能的战略以便进行一项开发有效的早期预警系统的长期性援助以及实施一些关键的援助建议。

11. 由香港天文台和亚洲和西南太平洋区域办事处工作人员组成的专家团于2005年4月前往老挝人民民主共和国协助编写了《加强老挝人民民主共和国气象局的战略计划(2005-2008)》。香港天文台工作人员组成的专家团于2006年1月和5月前往斯里兰卡协助编制了《斯里兰卡气象局实施发展总体规划的战略和行动计划(2006-2010)》。

12. WMO实情考察团于2007年12月至乌兹别克斯坦共和国评估乌兹别克斯坦水文气象局目前的业务状况，之后提出了改进建议。

13. 区域办事处工作人员旨在强调NMHS向政府提供权威意见所发挥重要作用的访问以及参与各种区域活动，如WMO/ESCAP热带气旋年度会议，增加了与会员的联系。

技术合作项目

14. 自2007年5月开始实施一个“在斯里兰卡安装多普勒天气雷达系统”的信托基金项目，其主要目标是在斯里兰卡建立一个新的多普勒天气雷达系统来监测暴雨和热带气旋，并进行实时定量雨量测量。

15. 在马尔代夫，实施了一个WMO/UNDP项目，通过各种长期和短期培训活动并在马尔代夫气象局安装新的设备和软件来发展人力资源能力。在阿曼进行了各种培训活动，其中包括在英国一所大学的区域数值模拟博士学位课程。在阿拉伯联合酋长国的WMO/UNDP关于“加强阿联酋军队气象服务”的项目中派遣了一位WMO顾问到军队担任培训主任。

16. 在伊朗伊斯兰共和国一个旨在建立天气雷达网的信托基金项目中安装了一个S波段和4个C波段多普勒天气雷达。

17. 在沙特阿拉伯为气象和环境总局(PME)和WMO的会员实施了一个“实施能力建设活动”的信托基金项目，包括实施技术援助项目和人力资源开发。

18. 通过WMO/ISDR信托基金以及美国和VCP的支持，2004年12月印度洋海啸后开发的GTS升级项目在2008年1月前已在孟加拉国、马尔代夫、缅甸、巴基斯坦和斯里兰卡成功地完成了。

19. 在自愿合作计划(VCP)的框架内15个二区协的会员在2005-2008年期间获得了总共29个项目的支持，特别是在强化WWW的业务设施以及气候和水文活动的项目。

20. 在WMO紧急援助基金机制内向受灾害影响的阿富汗、孟加拉国、朝鲜人民民主主义共和国、伊拉克、缅甸、巴基斯坦和斯里兰卡的NMHS提供了援助以满足紧急需要，以恢复关键基本观测和电信网络和人力资源开发。

区域活动网站

21. 本区域办事处已设立了关于亚洲和西南太平洋(RAP)区域活动的网站 (http://www.wmo.ch/pages/prog/rp/RAP_en.html), 其中包括涉及区域利益事件的信息和新闻。这个网站还有助于建立办事处与二、五区协各会员更密切的关系。

WMO西亚办公室

22. 在巴林政府的大力支持下，WMO西亚办公室于2007年3月12日巴林麦纳麦的联合国大厦举行落成典礼。巴林政府和UNDP办事处的高级官员、以及来自大学和高等教育机构、政府机构和利益相关者和联合国在巴林的其它机构的代表出席了落成仪式。

23. 该办事处的主要职责和责任包括：确定NMHS的发展要求；参与开发和制定项目建议书/文件;启动和跟踪与筹资有关的行动；以及建立与联合国和区域组织密切的协调关系。

24. 自落成以来，该办公室已与各会员和次区域组织协调在各种区域合作活动中发挥了重要作用，[参考文献RA II -14/文件7，第7.2段]。在巴林，办公室已为巴林气象局、学术机构、国家机构或国际组织在相关领域，如：水、农业、环境、气候变化和减轻灾害风险方面组织的全国性活动提供了技术支持。

议题9-审议区域协会以往的决议和建议以及有关的 执行理事会决议 RA II-14/报告9

概况

1. 总则173号决议(见14-RA II/文件9，参考文献1)规定区域协会届会的议题一般应包括审议该区协以往的决议、建议和与该区协有关的执行理事会决议。

原则和程序

2. 审议决议和建议主要是为在届会结束时产生一套协调统一、与每一领域的最新进展和执行理事会指示相符的区协决定(见14-RA II/文件9，参考文献2)。

3. 根据总则第32条规定(见14-RA II/文件9，参考文献1)，区域工作组的任期通常在召开下一次区域届会之际结束。同样，区域报告员的任期与此相当。为此通过的

决议在下一次届会召开时自动废止，并通过新决议确定工作组的重新建立和报告员的重新任命。

4. 区域协会决议、建议的制定须参照总则第162条中的相关规定(见14-RA II/文件9，参考文献1)。

区协以往的决议和建议

5. 区协第13次届会的最终节略报告载有那次届会通过的决议文本及在那次届会上仍保留有效的以往的决议(见14-RA II/文件9，参考文献3)。第13次区协届会未通过建议。

6. 为促进区协工作，秘书处已对区协第13次届会前通过、并据上述第2至4段中的原则仍有效的决议做了初步审查。审查结果见本附件的附录，望区协逐项审议附录中提出的行动建议。

与本区协相关的执行理事会决议

7. 与本区协相关的唯一仍有效的执行理事会决议是关于区协第13次届会报告的决议7(EC-57)(见14-RA II/文件9，参考文献4)。鉴于执行理事会对区协第14次届会的决议和建议将通过一份新决议，并以此取代决议7(EC-57)，因此，建议后者不再保留有效。

附录

至第二区协第十四次届会召开之际其仍然有效的的决议和建议

(参考文献: 第二区协第十三次届会最终节略报告)

决议编号	决议名称	行动建议		
		保留有效	被替代	不再保留有效
1 (3-RA II)	区域标准气压表	X		
9 (5-RA II)	资料处理人员互访			X
9 (7-RA II)	将浪和气压系统的信息列入天气和海洋公报	X		
11 (7-RA II)	为沿海和近海活动提供海洋气象服务	X		
12 (10-RA II)	用INMARSAT 收集船舶气象和海洋报告	X		
14 (12-RA II)	支持WMO/IOC联合海洋和海洋气象学技术委员会(JCOMM)	X		
1 (13-RA II)	第二区协WWW规划和实施工作组			X
2 (13-RA II)	区域基本天气站网		X	
3 (13-RA II)	区域基本气候站网		X	
4 (13-RA II)	仪器开发、相关培训和能力建设区域问题报告员			X
5 (13-RA II)	修改全球电信系统手册(WMO-No. 386), 第二卷 — 区域方面— 第二区域(亚洲)— 第一部分			X
6 (13-RA II)	修改WMO电码手册 (WMO-No. 306), 第二卷,第2/12.4.4条, 有关6和12 小时降水区域编码程序			X
7 (13-RA II)	第二区协气候相关问题工作组			X
8 (13-RA II)	气候信息和预测服务(CLIPS)项目		X	
9 (13-RA II)	建立第二区协区域气候中心网(RCC-RA II)		X	
10 (13-RA II)	大气臭氧报告员			X
11 (13-RA II)	全球大气监测联合报告员			X
12 (13-RA II)	WWRP-THORPEX报告员			X
13 (13-RA II)	云物理化学和人工影响天气报告员			X
14 (13-RA II)	用因特网向发展中国家提供具体的城市数值天气预报产品试点项目			X
15 (13-RA II)	农业气象工作组			X
16 (13-RA II)	第二区协航空气象计划区域问题报告员			X
17 (13-RA II)	向发展中国家提供航空气象计划支持试点计划			X
18 (13-RA II)	区域海洋气象和海洋服务报告员			X
19 (13-RA II)	水文工作组			X
20 (13-RA II)	加强第二区协(亚洲)国家水文部门战略计划			X
21 (13-RA II)	教育和培训问题报告员			X
22 (13-RA II)	第二区协(亚洲)预防和减轻自然灾害工作组			X
23 (13-RA II)	WMO空间计划工作组			X
24 (13-RA II)	全球综合地球观测系统报告员			X
25 (13-RA II)	第二区协(亚洲)加强国家气象部门战略计划(2005-2008)			X
26 (13-RA II)	第二区协(亚洲)咨询工作组(RA II AWG)			X
27 (13-RA II)	审议区协以往的决议和建议		X	