

天气 气候 水



世界气象组织



WMO 统一数据政策

封面图像版权: ©WMO 和 © NASA

©世界气象组织, 2022年4月

WMO对用印刷、电子和其他各种形式出版的各语种出版物拥有版权。翻印WMO材料的短幅摘录无须授权，但须清晰完整地注明出处。有关本出版物的编辑问题及部分或全文出版、翻印或翻译本出版物问题请联系：

Chair, Publications Board

World Meteorological Organization (WMO)

7 bis, avenue de la Paix

P.O. Box 2300

CH-1211, Geneva 2, Switzerland

电话: +41 (0) 22 730 84 03

传真: +41 (0) 22 730 81 17

电子邮件: publications@wmo.int

注:

WMO出版物中所用的称号和本出版物中的材料表示方式并不代表WMO对各国、领土、城市或地区、或其当局的法律地位、或对其边界划分的观点立场。

提及的具体商号或产品与未提及或未广告的同类相比并不表示前者得到了WMO的赞同或推荐。

WMO出版物中显示的带署名作者的结果、解释和结论只是作者的观点，并不一定反映WMO或其会员的观点。



世界气象组织

WMO 统一数据政策

目录

引言	1
WMO统一数据政策的制定和通过.....	2
实施	4
决议1 (Cg-Ext(2021))	5
附件1	11
附件2	18
附件3	22
附件4	27

引言

WMO关于地球系统数据国际交换的统一政策（“WMO统一数据政策”，或“决议1”）全面更新了指导WMO 193个会员国和会员地区之间交换天气、气候和相关地球系统数据的国际协议。

“WMO统一数据政策”确定了WMO关于地球系统数据国际交换的政策范围，这些数据对于我们监测、理解和预测天气和气候（包括水文循环、大气环境和空间天气）的工作是非常必要的。该政策重申了WMO会员对免费和不受限制地交换这些数据的承诺，作为开展这些工作的先决条件。

该数据政策于2021年10月由世界气象特别大会通过。本出版物介绍了该政策决议的全文及其附件，并描述了该政策的背景，以及未来实施工作的范围。



全球高分辨率模拟的输出样本（ICON模式运行，2016年8月ESiWACE项目）。现代模式能够对大气现象进行非常真实的模拟；为了进一步扩大其预测范围，提高其输出对用户需求的适用性，与陆地表面和海洋模式的耦合变得越来越有必要。

WMO统一数据政策的制定和通过

国际信息交换对理解和预测天气至关重要这一认识与气象学本身一样古老：气象界在国际合作和数据交换方面已有近200年的历史。

首次正式开展的天气和气候国际合作出现在1873年，当时一组国家气象部门（NMS）局长成立了国际气象组织（IMO）。1947年，第二次世界大战结束后，通过建立作为联合国专门机构的世界气象组织（WMO），将之取代IMO，使合作有了坚实的政府间基础。在WMO的框架下，数据交换逐渐变得更加正式化，首先是通过涵盖多项业务活动的WMO世界天气监视网（WWW），以及支持科学发展的全球大气研究计划（GARP），这两个计划均建立于1967年。

在WWW和GARP下开展的活动取得了成功，人们对天气预报的社会经济效益和气象数据的潜在商业价值有了越来越多的认识。考虑到气象数据的潜在商业价值，一些NMS在其国家政府的推动下，试图利用其数据和服务换取收入，而非免费交换数据，WMO会员真正担心的是这有可能导致国际数据交换分崩离析，而国际数据交换正是成功的基础。经过20世纪80年代末和90年代初的一段相当混乱的时期后，WMO通过世界气象大会上一致通过的“[决议40（Cg-12，1995）](#)—关于交换气象和相关数据和产品的政策和做法，包括关于商业气象活动关系的准则”，巩固了其[对免费和不受限制的国际气象数据交换的承诺](#)，包括关于商业气象活动关系的准则。决议40主要涉及天气数据，后来通过的[决议25（Cg-13，1999年）](#)促进了水文数据的免费和不受限制的交换，[决议60（Cg-17，2017年）](#)促进了气候数据的免费和不受限制交换。

在接下来的几十年里，科学认识的稳步发展，加上新的、更好的建模和数据同化算法的发展、卫星观测技术的进步、以及获取已极大扩展的计算能力，都协助了极大地改善天气预报产品的质量和时间范围。这些预测质量的提高进一步刺激了社会各界对气象数据的需求，而这又重燃了私营部门对气象数据商业价值的兴趣。今天的气象数据用户和数据提供者是一个非常庞大且多样化的群体，其中有商业公司、各部门的非盈利实体、国家气象水文部门以外的政府机构、国家和国际研究计划以及学术机构等。

在这些发展出现的同时，人们对观测到的气候变化和潜在的人为因素的日益关注引发了对气候观测和气候研究的大规模投资。这导致人们更广泛地认识到，地球上的气候必须作为一个综合系统来研究和理解，不仅要包括大气，而且要包括海洋和陆地表面以及它们之间的相互作用。WMO全系统开始寻求将其数据交换扩大到天气、气候和水数据之外，包括大气成分、海洋学、冰冻圈和空间天气等领域。

与此同时，WMO全系统认识到，确保所有国家（无论贫富）都能可靠、有力和公平地获得天气、气候和水数据至关重要，因此有必要审查和更新WMO的数据政策。

2020年初，WMO为此启动了一个为期18个月的密集研究、审查和咨询过程，旨在分析[决议40、25和60](#)中阐述的现有数据政策的优缺点，并提出未来方向。2020年2月，在数据问题与政策研究组（SG-DIP）的会议上启动了这项工作，该研究组是由来自NMHS、私营部门和学术界的科学家和专家组成的国际跨学科研究组，是在WMO新的基础设施委员会下建立的。¹

¹ 观测、基础设施与信息系统委员会（INFCOM）

根据WMO采用综合地球系统方法进行监测和预测的战略重点，SG-DIP决定建议整合WMO所有与地球系统相关学科和领域的政策，将之纳入到一个总的政策声明中，而不是像过去那样，针对不同学科单独制定政策声明。

在接下来的一年半里，SG-DIP在WMO全系统内外开展了广泛的磋商，包括2020年11月举行的**WMO数据大会**：这是一个为期三天的在线活动，来自所有学科、领域和部门的1200多人参加了会议。得益于这次全系统各方的努力，2021年10月18日，WMO会员一致通过了作为世界气象大会特别届会(Cg-Ext(2021))“决议1”的WMO统一数据政策。



在瑞士日内瓦WMO奥巴西厅举行的世界气象大会特别届会 (Cg-Ext 2021)

实施

决议1确定了WMO政策所涵盖的地球系统数据国际交换的目的、范围和意图，而决议的附件则确定了WMO会员在其实施中应遵循的做法。全面实施WMO统一数据政策有望为WMO所有利益相关方和整个全球社会带来巨大利益。

决议1的实施是WMO一个优先事项，因此，该决议文本为WMO各利益相关方群体分配了任务和责任。

- **WMO会员**需要努力扩大并加强其地球系统数据的国际交换，建立伙伴关系，并在国家和国际层面上促进国家政策和地球系统数据交换规则的一致性，以支持新政策。
- **WMO治理机构**的任务是更新并在某些情况下强化相关的技术规则，编制指导材料，以及建立吸引合作伙伴和监督实施的流程。
- **基础设施委员会**要与秘书处合作，负责建立各种系统和流程，以支持各国对该政策中各个具体要素的实施，以便跟踪进展、监测遵守情况。
- **WMO全系统** — 希望会员和秘书处以该政策为工具，与国际发展和气候融资界的合作伙伴开展合作，旨在加强发展中国家的气候适应、备灾和早期预警系统的能力发展。

WMO还将积极支持《联合国气候变化框架公约》和《巴黎协定》各缔约方实现其承诺，确保任何减缓或适应措施的决定都是在可靠的科学信息基础上做出的，WMO也将尽最大努力确保收集并广泛提供为生成此类信息所需的所有数据。

要全面实施新数据政策背后的广泛意图，需要经年的承诺和不懈努力，但这项投资的预期回报确实非常大。一旦全面实施，这一具有里程碑意义的“统一数据政策”将帮助所有WMO会员大大扩展并提高其监测和预测能力，这将使全

球人口受益。该政策的一个重要创新特点是，它侧重于确保来自发展中国家的WMO会员也能够从改进的模式产品中充分受益，这将是加强观测数据交换的结果。简而言之，WMO统一数据政策的实施将为会员提供一个关键工具，帮助它们应对21世纪的一些重大挑战，为它们提供大幅改进的、更及时可靠的天气、气候、水和相关环境数据与信息。这反过来又将为各级决策提供信息，从而有助于拯救生命、保护财产和促进全球经济繁荣。



WMO统一数据政策为更系统地交换和使用冰冻圈数据以及WMO更传统领域的数据铺平了道路。

图片来源：Frede Lamo, UNIS

决议1 (Cg-Ext(2021))

WMO关于地球系统数据国际交换的统一政策

世界气象组织，

忆及：

- (1) WMO公约（《基本文件第1号》（WMO-No. 15））第二条，其中要求会员承诺在建立观测网络方面促进世界范围的合作，并促进气象、水文和其他地球物理观测值的交换，
- (2) **决议40 (Cg-12)** - WMO关于交换气象和相关数据及产品的政策和做法，包括关于商业气象活动中各种关系的指南，其中提醒各会员，为了所有国家的共同利益，有必要确保持续稳定地投入资源，以履行其在WMO公约第二条下的义务，
- (3) **决议25 (Cg-13)** - 交换水文数据和产品，
- (4) **决议60 (Cg-17)** - WMO关于气候数据和产品的国际交换政策，以支持全球气候服务框架的实施，
- (5) **决议80 (Cg-18)** - 日内瓦宣言- 2019年：构建天气、气候和水等行动共同体，其中提出了WMO关于公共、私营、学术和民间部门利益相关方之间伙伴关系和接触参与的高级别政策，
- (6) 《2020-2023年战略计划》（WMO-No. 1225）和《2030年愿景》中规定的本组织长期目标和战略目标，其中要求从越来越多的学科和来源交换更多的数据，

进一步忆及：

- (1) **决议55 (Cg-18)** - 新兴数据事宜，其中要求执行理事会审议由基本系统委员会牵头审议新兴数据问题而提出的建议，并继续评估新兴数据问题及其对会员和整个气象事业的影响，
- (2) **决议56 (Cg-18)** - 数据政策和做法，其中要求执行理事会建立审议**决议40 (Cg-12)**、**决议25 (Cg-13)**、**决议60 (Cg-17)**，以支持全球气候服务框架的实施”等决议中关于WMO数据的政策和做法，
- (3) **决定39 (EC-70)** - WMO卫星事务高级别政策磋商会议第十四次届会的成果，执行理事会在此次会议上认识到，空基观测在让所有会员具备提供重要服务以帮助拯救生命、保护财产和促进经济增长的能力方面正在发挥并将继续发挥关键作用，要求在国际数据交换政策下解决这些观测问题，
- (4) **决议34 (Cg-18)** - 全球基本观测网，决议启动了全球基本观测网的设计，以更好地满足当前和今后对全球数值天气预报和气候再分析的观测要求，

赞扬那些支持实施这些数据政策的会员和国际组织，因其免费和不受限制地提供基本数据（根据[决议40（Cg-12）](#)），扩大数据量，并在公平和透明的条件下提供更多数据

认识到：

- (1) 获得及时可靠的天气、气候、水和相关环境数据²的关键作用，因这些数据是各级知情决策的基础，以支持有助于拯救生命、保护财产和促进经济繁荣的基本公共服务，
- (2) 在WMO的数据政策的推动下，过去25年里，天气、气候、水和相关环境服务的总体经济效益呈数量级增长，
- (3) 这些服务的影响和对这些服务的依赖不断增加，使我们更加依赖天气、气候、水和相关环境数据，
- (4) 全球数值预报系统的成果在支持所有天气、气候、水和相关环境产品和服务方面发挥着关键作用，因此，重要的是扩大和加强所有会员免费和不受限制地获取这种成果，
- (5) 这些全球预报系统反过来又依赖于地基观测系³和空基观测系统提供的来自全球所有地区对观测持续、有力和可靠的投入，
- (6) 需要采取综合的地球系统方法进行监测和预测，以及该方法对跨越地球系统所有相关组成部分的数据和各部分之间相互作用的关键依赖⁴，
- (7) WMO在制定和执行[决议40（Cg-12）](#)、[决议25（Cg-13）](#)和[决议60（Cg-17）](#)过程中获得的经验和教训，

注意到：

- (1) 联合国秘书长的“数据战略-人人行动，无处不在”，其目的是为人类和地球更好地提供以数据为导向的支持；
- (2) 天气、气候、水及相关环境数据和服务对实现联合国可持续发展目标（SDG）的贡献，
- (3) 《联合国气候变化框架公约》下的《巴黎协定》，其目的是加强全球应对气候变化的威胁，
- (4) 《仙台宣言》和《2015-2030年减少灾害风险框架》，及其四个优先领域：了解灾害风险；加强灾害风险治理以管理灾害风险；投资于减少灾害风险以提高复原力；加强备灾以作出有效响应，
- (5) 世界气象大会通过“[决议80（Cg-18）](#) - 日内瓦宣言- 2019年：构建天气、气候和水等行动共同体”，批准在公共、私营、学术和民间部门之间采取包容性和协作性的方法，促进创新办法和激励措施，以实现公平和公正地获取数据，

² “环境数据”在此指与天气、气候或水文直接相关的数据（观测到的和模拟的变量）以外的数据，特别是大气成分、海洋环境属性、陆地表面和外大气层等方面的数据。

³ “地基观测系统”一词包括所有未部署在空间的系统。

⁴ 这里的地球系统数据包括与天气、气候、水文、大气成分、海洋、冰冻圈和空间天气有关的数据。关于这些领域和学科的更多详细信息，见本决议的[附件1](#)。关于地球系统数据的准确定义，见本决议的[附件4](#)。

- (6) 数据和数字技术在为社会经济政策制定和决策提供信息方面的意义越来越大，
- (7) 在普遍的数据政策趋势下，许多国家政府和国际组织已经决定在完全、开放和免费的基础上提供所有政府资助的数据，因为公开提供数据往往能最大限度地提高对整体经济的净贡献，
- (8) WMO需要帮助提高所有会员从这种免费和不受限制的数据获取、新兴技术和全球数字经济趋势中受益的能力，旨在加强会员和各利益相关者之间的利益共享，
- (9) 气象卫星协调组和地球观测卫星委员会开展的活动，目的是确保为所有WMO会员谋福利，持续稳定地提供关键的卫星数据，

确认：

- (1) WMO的长期目标是缩小会员之间在天气、气候、水文和相关环境服务方面的能力差距，包括他们获得并受益于模式数据和衍生产品的能力，而这些数据和产品对拯救生命和保护财产的重要任务至关重要，
- (2) 所有会员需要通过更充分地参与这些产品所依据的观测数据的交换，从而促进最大限度地发挥全球模拟产品的效益，
- (3) 必须对用于获取和交换天气、气候、水和相关环境数据的系统进行有效投资，并最大限度地发挥这些数据对支持经济发展、气候复原力和环境可持续性的作用，
- (4) 自**决议40 (Cg-12)**通过以来，观测和其他数据产品提供者的数量和类型大幅增加，特别是私营部门实体发挥的作用越来越大，
- (5) 研究在促进观测系统、产品和服务的不断改进和创新方面发挥着关键作用，以及确保研究界和业务界之间自由和不受限制地交换数据非常重要，
- (6) WMO常任代表和水文顾问在帮助最大限度地发挥地球系统监测和预测工作的社会影响方面发挥着关键职能和作用，既要与各自国家和领土的公共、私营和学术部门的所有利益相关方进行协调，又要促进WMO相关活动、政策和标准⁵，
- (7) 每个会员在实施WMO数据政策方面可支配的现有技术和机构能力以及财力和人力资源方面持续存在差异，
- (8) WMO的数据政策以及各国对它的执行需要与基于国际法（特别是《联合国海洋法公约》（UNCLOS）中有关海洋科学研究的规则）的其他政策保持一致，
- (9) 各国政府竭尽全力实施世界气象大会的决定，有权基于国际法，特别是包括《海洋法》中有关海洋科学研究的规则、其国家法律和政策，选择在国内或为国际交换而提供数据的方式和程度，同时也认识到，如果没有对等性，国际数据交换就无法持续，

⁵ 关于就协调实施本决议向会员提供的指导，见本决议的**附件2**。本决议的**附件3**提供了公共-私营部门参与地球系统数据的准则。

审查了**建议3 (EC-73)** - WMO关于地球系统数据国际交换的统一政策，

同意为WMO所有领域和学科制定统一的数据政策；

决定数据政策的范围应包括根据WMO公约和世界气象大会决定在会员之间交换的地球系统数据，如本决议的**附件1**和**附件4**所述，并在WMO技术规则中有详细说明；

通过了以下关于地球系统数据国际交换的政策：

作为WMO的一项基本原则，并根据对其科学和技术专长不断扩大的需求，WMO致力于扩大和加强地球系统数据的免费和不受限制⁶的国际交换；

另同意在国际上提供和交换地球系统数据方面，保持一种两级方法，具体做法⁷如下：

- (1) 会员应在免费和不受限制的基础上提供必要的**核心**数据，以提供支持保护生命和财产以及所有国家福祉的服务，至少应提供本决议**附件1**所述的数据，这些数据是无缝准确地监测和预测天气、气候、水和相关环境条件所必需的；
- (2) 会员还应提供所需的**推荐**数据，以支持全球、区域和国家各级的地球系统监测和预测活动，并进一步协助其他会员在其国家和领土上提供天气、气候、水和相关环境服务。可对推荐数据的使用附加条件⁸；

进一步同意会员应向公共研究和教育界免费提供在WMO主持下交换的所有推荐数据，供其开展非商业活动使用；

鼓励地球系统数据的所有用户尽可能遵守关于输入数据归属的合理要求；

敦促会员：

- (1) 采取必要行动，促进在国内和国际上关于地球系统数据共享和交换的国家政策和规则与通过本决议颁布的政策保持一致；
- (2) 当使用条件和重复使用条件适用于交换所建议的数据时，应对此类条件提供充分的透明度；
- (3) 顾及推荐数据的用户需要尊重数据拥有者设定的使用条件，这将有助于方便获取数据；

⁶ “免费和不受限制”的定义见本决议的**附件4**。

⁷ 这种做法的基础是，会员根据《WMO公约》和WMO战略目标履行承诺所需的地球系统数据由会员和相关国际组织交换的核心数据和推荐数据共同构成。

⁸ “条件”可通过许可协议或其他适当安排来适用。

- (4) 当紧急情况和自然灾害发生时，促进所有利益相关方和部门在国际层面上的数据交换；
- (5) 建立伙伴关系，加强国家和区域利益相关方之间的地球系统数据交换，以改善各学科和各领域数据的整合，从而帮助加强所有这些学科和领域；

要求执行理事会：

- (1) 通过适当机制监督本决议的实施情况，以持续监测合规情况；
- (2) 定期审查本决议附件1中提供的核心数据和推荐数据的定义，并在必要时提出更新建议；

要求各区域协会主席支持并监测本决议在其区域的实施情况；

要求观测、基础设施与信息系统委员会 (INFCOM) 主席与天气、气候、水及环境服务与应用委员会 (SERCOM) 主席和研究理事会主席协调，以便：

- (1) 建立、采用并宣传各种机制，以最大限度地扩大本决议的影响，并确保本决议在全体会员中得到有效执行，包括各种所需的资源调集活动，同时认识到，一些会员的执行工作需要获得支持，例如与相关联合国机构和其他国际开发伙伴组织的合作；
- (2) 制定一项制度，以监督和报告会员对本决议的实施情况，并为具体和实质的绩效评估设定指标；
- (3) 加强与WMO相关伙伴和利益相关方在数据政策和做法方面的有效协调，并鼓励它们在免费和不受限制地交换其相关数据方面采取类似的政策和做法，以支持WMO的计划；
- (4) 促进与数值天气预报制作中心和其他利益相关者的进一步合作，以确保全体会员全面、免费和不受限制地获取地球系统监测与预报数据，以支持它们提供公共天气、气候、水和相关环境服务；
- (5) 就公共部门数据提供者与私营部门数据使用者之间的关系，为会员制定关于本政策执行的指导意见，同时铭记需要保护公共资助的数据国际交换的完整性，这是所有天气、气候、水和相关环境服务的基础。

要求SERCOM主席与INFCOM主席、研究理事会主席和其他相关机构协调，以便：

- (1) 启动一个进程，审查基于风险和影响的预警和决策支持系统对新兴数据的要求；
- (2) 寻求有关合作伙伴，即依赖会员提供天气、气候、水和相关环境服务的国际组织/机构的参与，以便进一步应用并实施WMO的统一数据政策；

要求秘书长：

- (1) 建立、采用并宣传各种机制，以最大限度地扩大本决议的影响，并确保本决议在全体会员中得到有效执行，包括各种所需的资源调集活动，同时认识到，一些会员的执行工作需要获得支持，例如与相关联合国机构和其他国际开发伙伴组织的合作；
- (2) 制定一项制度，以监督和报告会员对本决议的实施情况，并为具体和实质的绩效评估设定指标；
- (3) 加强与WMO相关伙伴和利益相关方在数据政策和做法方面的有效协调，并鼓励它们在免费和不受限制地交换其相关数据方面采取类似的政策和做法，以支持WMO的计划；
- (4) 促进与数值天气预报制作中心和其他利益相关者的进一步合作，以确保全体会员全面、免费和不受限制地获取地球系统监测与预报数据，以支持它们提供公共天气、气候、水和相关环境服务；
- (5) 就公共部门数据提供者与私营部门数据使用者之间的关系，为会员制定关于本政策执行的指导意见，同时铭记需要保护公共资助的数据国际交换的完整性，这是所有天气、气候、水和相关环境服务的基础。

注：本决议取代：[决议40 \(Cg-12\)](#)、[决议25 \(Cg-13\)](#)、[决议60 \(Cg-17\)](#)和[决议56 \(Cg-18\)](#)，后几个决议不再生效。

决议1（Cg-Ext(2021)）的附件1

特定学科和领域针对核心数据和推荐数据的做法

目的

本附件列出了会员应在免费和不受限制的基础上交换的最低限度的**核心数据**，以支持其为保护生命财产以及为所有国家的福祉而提供的服务。

此外，文中还确定了会员也应交换的某些**推荐数据**，以支持地球系统监测和预测工作。

*不断变化的数据问题：*从来源、分布、所涵盖的变量和技术方面来看，地球系统数据是一个迅速扩大和发展的领域。WMO《**新兴数据问题指导原则**》（WMO-No. 1239）中提供了相关的专题指导。这些指导原则将定期进行审查和更新，随着时间的推移，审查可能会将更多的数据类型纳入本政策，作为核心或推荐数据。

本附件的范围是描述地球系统过去、现在和未来状态的数据（见本决议**附件4**），包括实时或近实时交换的数据以及历史或档案来源的数据。

本附件的其余部分列出了下列地球系统学科/领域的核心数据和推荐数据：

1. 天气
2. 气候
3. 水文
4. 大气成分
5. 冰冻圈
6. 海洋
7. 空间天气

每个学科/领域都有其自己的类别和一套核心数据做法，并酌情有子类别，如观测值和衍生产品。为便于参考，下文对这些做法进行了总结和分类。重要的是，地球系统监测和预测方法的成功实施将取决于所有类别，因为它们之间是密切相关的。

1. 天气相关数据

本节列出了支持WMO会员开展天气监测和预测工作所需的观测数据和其他数据。这类数据一般根据具体应用情况，以实时或近实时的方式进行交换。

1.1 核心观测数据：

1.1.1 地基：

全球基本观测网（GBON）提供的观测值和其他观测数据，详见《[全球数据处理和预报系统手册](#)》（WMO-No. 485）。

1.1.2 空基：

(a) 经与运行卫星的会员或相关卫星运行方商定，为确保NWP产品的性能和质量所需的卫星数据，列于《[WMO全球综合观测系统手册](#)》（WMO-No. 1160）；

(b) 经与运行卫星的会员或相关卫星运行方商定，为支持临近预报应用包括制作预警和咨询产品所需的卫星数据，列于《[WMO全球综合观测系统手册](#)》（WMO-No. 1160）。

1.2 其他核心数据：

(a) 由全球数据处理和预报系统（GDPFS）的指定制作中心的NWP系统提供的全球分析和预报场，详见《[全球数据处理和预报系统手册](#)》（WMO-No. 485）；

(b) 由GDPFS指定的制作中心NWP系统提供的有限区域分析和预报场，详见《[全球数据处理和预报系统手册](#)》（WMO-No. 485）；

(c) 由WMO授权的中心根据《WMO技术规则》发布的所有关于公共安全（保护生命财产）的监视、咨询、预警和警报产品。

1.3 推荐数据：

(a) 区域基本观测网（RBON）提供的所有现有观测值，详见《[WMO全球综合观测系统手册](#)》（WMO-No. 1160）；

(b) 由会员指定的预警和警报部门发布的所有关于公共安全（保护生命财产）的监视、咨询、预警和警报，除非已经根据特定的许可证或条款和条件共享。

2. 气候

请注意，天气、冰冻圈、水文、大气成分和海洋部分涵盖了一些核心气候数据。核心数据包括了解气候变化、评估对生命、生计和财产的相关影响和风险以及支持气候服务所需的当前和历史时间序列数据。数据应及时提供，暂定最长延迟一年。

2.1 核心观测数据：

- (a) 全球气候观测系统（GCOS）高空网络（GUAN）和GCOS地表网络（GSN）台站提供的测量结果（另见1.1.1(a)）；
- (b) 《高质量全球气候数据管理框架手册》（WMO-No. 1238）中确定的气候数据；
- (c) 《WMO全球综合观测系统手册》（WMO-No. 1160）中全球气候观测系统（GCOS）所定义的基本气候变量（ECV），范围是会员以数字形式保存的数据。

2.2 其他核心数据：

《全球数据处理和预报系统手册》（WMO-No. 485）中所列的由GDPFS中心提供的气候再分析场。

2.3 推荐数据：

会员应交换《WMO全球综合观测系统手册》（WMO-No. 1160）中确定的所有气候数据，并鼓励所有数据持有者共享其气候数据。

3. 水文

本节列出的数据，包括（近）实时数据、历史时间序列和汇总数据，是全球水文循环知识的基础，而且对以下几方面至关重要：应用这些知识支持和保护生命和健康、确保经济繁荣和福祉、通过开展业务水文工作有效地管理资源。

3.1 核心观测数据：

- (a) 基准网络台站的观测值，将在全球水文观测网中详细说明，随后纳入WMO《技术规则，第三卷，水文》（WMO-No. 49）及其附件中并进行具体说明；
- (b) 经与运行卫星的会员或相关卫星运行方商定并在《WMO全球综合观测系统手册》（WMO-No. 1160）中确定，确保水文预报和展望的性能和质量所需的所有卫星数据。

3.2 其他核心数据:

通过GDPFS中心向用户提供全球和区域（大流域或经济区）水文模式和与水有关的气候再分析场的数据，详见《全球数据处理和预报系统手册》（WMO-No. 485）。

3.3 推荐数据:

(a) 用户为履行WMO《技术规则，第三卷，水文》（WMO-No. 49）所确定的国家水文部门的日常职能而需要水文观测站开展的所有观测；

(b) 了解水文循环和预报不同规模的集水区的水流或未来水量所需的其他数据，重点是确定集水区的水量平衡、地下水动态、湖泊、水库或冰川；

(c) 根据《WMO技术规则》发布的所有咨询和预警。

4. 大气成分

本节涉及全球大气监视网计划的观测部分以及全球各地制作的关于大气化学成分和相关物理特性的其他信息。这些数据可支持多种应用，需要这些数据来减少对社会的环境风险，满足环境公约的要求，加强预测气候、天气和空气质量的能力，并促进支持环境政策的科学评估。⁹

4.1 C核心观测数据:

(a) 《WMO全球综合观测系统手册》（WMO-No. 1160）中定义的大气成分变量的所有观测数据，特别是第1.2.2节中提到的六个重点领域：臭氧、温室气体、活性气体、气溶胶、紫外线（UV）辐射和总大气沉降；

(b) 由会员指定的预警和警报部门根据《WMO技术规则》发布的所有关于公共安全（保护生命财产）的监视、预警、咨询和警报产品。

4.2 推荐数据:

(a) 上文第4.1节中列出的所有数据，对于该数据而言，数据提供方受需要数据许可证的政策约束；

(b) 放射性核素和太阳辐射的辅助观测和模拟数据，因为它们可作为大气传输和/或海洋-陆地-生物-大气交换的示踪剂或影响大气的化学反应。

⁹ 包括《联合国气候变化框架公约巴黎协定》（2015年）和《保护臭氧层维也纳公约》（1985年）中规定的义务。

5. 冰冻圈

本节提到了关于雪、淡水和海冰、冰川和冰帽、多年冻土和季节性冻土、冰盖、冰架和冰山等冰冻圈监测数据，均是特定应用所必需的。

5.1 核心观测数据：

下列文件中明确的关于冰冻圈或影响冰冻圈的过程的所有相关观测值（原位、地表、空中和卫星遥感）：

- (a) 《WMO全球综合观测系统手册》（WMO-No. 1160）；
- (b) 《海洋气象服务手册》（WMO-No. 558）；
- (c) 《技术规则，第三卷，水文》（WMO-No. 49）；
- (d) 《高质量全球气候数据管理框架手册》（WMO-No. 1238）。

5.2 其他核心数据：

- (a) 由全球NWP系统和在GDPFS主持下运行的其他全球或区域处理中心提供的所有相关冰冻圈分析、预测和气候再分析场，详见《全球数据处理和预报系统手册》（WMO-No. 485）；
- (b) 由会员指定的预警和警报部门根据《WMO技术规则》发布的所有关于公共安全（保护生命财产）的监视、预警、咨询和警报产品。

5.3 推荐数据：

5.1节和5.2节中未列出的其他相关冰冻圈数据。

6. 海洋

本节列出了从开放水域到海岸的海洋水内水上以及海面的原位和遥感观测数据，以及为海洋监测和预测以及为其他各种地球系统应用提供必要数据的其他数据。

6.1. 核心观测数据:

(a) 《WMO全球综合观测系统手册》(WMO-No. 1160)中确定的海洋气象和海洋观测值;

(b) 所有其他物理性全球海洋观测系统(GOOS)¹⁰基本海洋变量(EOV)和物理性海洋领域全球气候观测系统ECV,其中一些已列入上文第2节(气候)中,以上作为GOOS观测网络、计划或项目的一部分,与政府间海洋学委员会(IOC)海洋数据交换政策(IOC第XXII-6号决议)相一致。

6.2 其他核心数据:

(a) 在GDPFS主持下运行的全球NWP系统提供的海洋分析和预测场数据,详见《全球数据处理和预报系统手册》(WMO-No. 485);

(b) 由GDPFS全球处理中心提供的所有海洋再分析场;

(c) 由会员指定的预警和警报部门根据《WMO技术规则》发布的所有关于公共安全(保护生命财产)的监视、预警、咨询和警报产品。

6.3 推荐数据:

(a) 在指定的GOOS活动之外收集的物理性GCOS ECV和GOOS EOV观测值;

(b) 所有其他观测到的生物地球化学和生物/生态系统GCOS基本气候变量(ECV)和GOOS EOV;

(c) pH值、叶绿素-A、悬浮颗粒和下行辐照度的观测值,这些对于解决与海洋/气候有关的重大科学和社会问题至关重要。

7. 空间天气

本节提到了提供基本业务空间天气服务所必需(核心)的空间天气数据。应当指出,空间天气目前正在被全面纳入WMO全球综合观测系统(WIGOS),并在WMO相关文件中更详细地加以说明。目前,全球和区域空间天气服务需要近实时地交换空间天气地基观测和空基观测值,这些服务是根据各中心之间的双边和多边数据交换协议进行的。然而,随着业务空间天气服务的迅速发展和进一步建立,未来几年对全球协调交换空间天气数据的需求将大大增加。需要考虑进行这种交换的三大类数据是:

¹⁰ GOOS是由UNESCO政府间海洋学委员会、世界气象组织、联合国环境规划署和国际科学理事会共同发起的。它与海洋观测框架保持一致,旨在根据加强和简化全球海洋观测系统实现基本海洋变量方法。(IOC第XXVI 8号决议)。

7.1 地基：

提供基本业务服务的业务性空间天气中心，如国际空间环境组织（ISES）区域预警中心所需的所有观测值，详情见GBON，将在《WMO全球综合观测系统手册》（WMO-No. 1160）中进一步具体说明，以及《WMO空间天气指导说明》中列出的数据；

7.2 空基：

经运行卫星的会员或相关卫星运行方同意并由CGMS基线所反映的基本业务空间天气服务的性能和质量所需的所有卫星数据，这些数据后来被纳入《WMO全球综合观测系统手册》（WMO-No. 1160），以及《WMO空间天气指导说明》中列出的数据；

7.3 其他数据：

(a) 国家空间天气业务部门提供的分析和预测场；

(b) 国家空间天气业务部门提供的公共安全（保护生命和财产）咨询和预警。

决议1 (Cg-Ext. (2021))的附件2

会员应用WMO数据政策的指导原则

1. 目的

1.1 这些指导原则的目的是帮助各会员，特别是通过其国家气象水文部门（NMHS）与其他国内伙伴的合作，最大限度地扩大其联合用户从免费和不受限制地交换地球系统数据中获得的利益，正如WMO数据政策所阐明的那样。虽然WMO的主要职责是在气象和相关的地球系统数据方面进行国际合作，但许多NMHS的国内作用目前正在发生重大变化，WMO的许多会员已要求就其NMHS和国内伙伴应如何在更大国内范围内就地球系统监测和预测的数据采取行动提供指导。

1.2 本附件借鉴了《WMO全球综合观测系统指南》（WMO-No. 1165）第7章，其中更详细地讨论了就观测数据在国内合作的许多方面。为便于参考，这里撷取了一些要点，并酌情扩展，纳入了其他类型的地球系统数据。（地球系统数据的定义见本决议附件4）。

2. 当前背景

2.1 从历史上看，WMO的政策文件和规章性材料并没有始终如一地区分WMO会员（根据WMO公约，WMO会员是指国家和领地）及其国家气象水文部门。在WMO成立初期，这种区分是没有必要的，因为在大多数国家，NMHS不仅是气象数据和服务的唯一国家提供者，也是气象数据的主要国内用户。

2.2 今天，在许多WMO会员中，NMHS的作用和职责问题已变得更加复杂。一个典型的NMHS现在不仅负责观测和预测天气，而且还负责越来越多的其他密切相关的服务和应用领域。同时，NMHS通常也不再独自在全国范围内开展气象观测和预报活动，其许多其他活动领域也可能是如此。

2.3 NMHS与这些其他运行方合作符合其利益，这些运行方可能包括各部委下属的不同政府机构、私营公司、非营利组织、学术界，甚至是公民个人，以便能够将其服务建立在尽可能全面的观测数据集基础上。这就需要解决与数据质量、数据格式、通信线路和数据储存库有关的技术问题，并就数据政策达成协议。免费和不受限制地获取NMHS制作的地球系统监测和预测数据显然也符合潜在的合作伙伴的利益，同时也符合会员的利益，可在国家基础设施的运行中尽量减少重复和最大限度地提高效率。

2.4 在WIGOS背景下，已充分认识到利用国家数据伙伴关系作为提高效率和效力的杠杆的潜力。例如，《WMO全球综合观测系统2040年愿景》（WMO-No. 1243）大力提倡整合各会员的观测值，包括NMHS和伙伴机构的数据。

3. 关于地球系统数据国家合作的指导原则和建议

3.1 推动各国加强地球系统数据合作的动力与推动国际数据交换的动力性质相似，可以简单地表述为：“数据共享对于所有利益相关方均互惠互利”。

3.2 在过去的二三十年里，地球系统数据被一致认为具有潜在的经济价值。最近，各种国内和国际经济分析表明，地球系统数据的经济影响最大的是免费和不受限制的数据政策，共享所有可用的地球系统数据的好处远远超过成本。成本是指将数据出售给愿意并能够付费的用户所带来的潜在收入损失。

3.3 数据收集、处理和分发的基本基础设施的可持续性应被视为会员的整体责任，而不仅仅是其NMHS的责任；所有国内实体遵守通过本决议制定的数据政策应被视为最大限度地发挥地球系统数据的社会经济效益的关键。

3.4 因此，向会员提出的建议采用以下关于交换地球系统数据的国家级做法（另见本决议附件3，关于公共-私营部门的参与）：

(a) NMHS应努力成为国家一级地球系统数据的整合者，既要根据WIGOS框架提供的指导加强自己的观测系统，又要建立国内伙伴关系，并根据其在为环境监测和预测目的获取、处理和分发观测数据方面的经验发挥国内领导作用；

(b) 数据做法应与WMO的数据政策保持一致，以确保所有部门（公共、私营和学术界）的用户都能免费、不受限制地调用至少附件1所述的、由NMHS获取的核心数据，而且不附带费用和任何使用条件；

(c) 获取国际交换的核心数据的技术解决方案应完全符合免费和不受限制的原则，以方便获取，并尽量减少数据检索和交付的任何费用；

(d) 应欢迎和推进NMHS以外的实体提供观测数据，即尽可能广泛地访问WMO各系统，如WMO信息系统（WIS）和WIGOS等系统及其技术工具；

(e) 鼓励各会员除本决议附件1所列最低限度数据之外，以最低限度的条件扩大其数据的提供范围。

3.5 如果会员选择对交换推荐数据附加条件，他们不妨考虑使用WMO指导材料中说明的许可证形式。

4. 与研究部门开展国内合作的指导原则和建议

4.1 研究数据由大学、研究所和许多其他机构收集，在某些情况下是在有限的时间段内收集的。这些数据涉及地球系统的多个领域（大气、海洋、冰冻圈、水文、环境科学、空间科学等）。这些数据的多样性反映了地球科学学科、研究方向和研究方法的广泛性。

4.2 开放数据政策被公认为能促进科学发展，能最大限度地提高数据的价值、效率和扩大能力以及公平性¹¹。研究界的大多数数据提供者都是非商业性的，他们一般不能也不会对数据的使用收取费用。然而，他们可能会要求注明数据来源，不仅在作为科学出版物的基础时，而且在数据被纳入业务产品和服务时也是如此。

4.3 鉴于研究作为成功进行天气预报的关键因素所具有的重要性，以及研究对WMO所有应用领域的持续贡献，与研究部门在数据方面的合作对WMO、NMHS和本组织会员的其他相关国内机构尤为重要。关于地球系统数据的使用，这种合作有两个主要方面，即（1）提供研究数据供业务使用，（2）获取NMHS和其他政府数据供研究部门使用。

(a) *提供研究数据供业务使用。* WMO长期以来一直将研究数据作为用于发展和支持业务服务的重要投入。例如，在业务天气预报中，许多关键的卫星数据是由研究或技术示范任务提供的，而这些任务最初并不是为业务目的设计或部署的。同样，在某些领域和某些应用领域，最主要的是海洋学、冰冻圈服务和与大气成分有关的应用，绝大多数观测数据是由研究实体提供的；

(b) *获取NMHS和其他政府数据供研究部门使用。* 有必要改善WMO业务部门和研究界之间的数据交换。研究项目往往依赖于外部环境数据和服务（包括天气预报），因此存在着内在的共同依赖性。统一数据格式和数据共享协议将促进急需数据的互可操作性、释用和高质量科学的进步。制定地球系统综合监测和预测方法所面临的科学挑战的广度和范围都非常大，即使是WMO最富裕的会员中资源最充足的NMHS也无法单独承担这项工作。因此，尽可能广泛地争取科学界帮助开展这项工作，这符合WMO所有会员的利益。在可能的情况下，免费和不受限制地提供所有NMHS的数据，并在可能的情况下提供与地球系统数据打交道的国内伙伴组织的数据，这应是开展这种合作的一个关键因素。

¹¹ FAIR数据原则（可查找、可获取、可互操作、可重复使用）FAIR原则 - GO FAIR (go-fair.org)是一个有用的框架，可用于共享研究数据，以实现最大限度的使用和重用。

4.4 因此，这项政策呼吁NMHS和其他相关的政府数据提供者在与研究部门合作时采取以下做法：

(a) 向所有公共资助的研究提供对它们获得或拥有的所有核心观测数据（如本决议附件1所述）的免费和不受限制的访问权，不收取费用并不附带使用条件；

(b) 向所有公共资助的研究和教育团体提供对它们获得或拥有的所有建议性观测数据（如本决议附件1所述）的访问权，不收取费用，供其在非商业活动中使用；

(c) 向所有公共资助的研究提供对所有相关分析和预测数据及其他产品的免费访问权，用于其非商业性活动；

(d) 尊重研究实体针对用于业务目的的数据提出的归属要求。

决议1 (Cg-Ext. (2021))的附件3

关于在公共私营参与中应用数据政策的指导原则

1. 目的

1.1 本指导原则的目的是通过公共和私营部门之间更好地共享数据，促进实施关于扩大和加强免费和不受限制¹²地进行地球系统数据国际交流的政策。这些指导原则是基于这样的理解，即免费和不受限制原则的应用在很大程度上取决于这两个部门之间健全、公平、透明和稳定的关系。

1.2 公共和私营部门之间的大部分互动，包括共享或获取数据和信息，都是在国家一级进行的。然而，在国际一级运行的私营公司可与NMHS和不同国家的其他公共实体进行互动。NMHS和欧洲中期天气预报中心（ECMWF）和欧洲气象卫星应用组织（EUMETSAT）等国际组织也是国际数据的用户和提供者。任何与数据交换和共享有关的公私互动都必须在决定如何组织和提供天气、气候和水等服务方面尊重会员主权，包括在采用国家和区域法律和政策，按照免费和不受限制的原则提供数据和产品，并分配与公共安全有关的主要国家责任等方面（日内瓦宣言-2019）（决议80（Cg-18））。

2. WMO公共-私营参与高级别政策提出的总体指导原则

2.1 日内瓦宣言-2019（决议80（Cg-18））：构建天气、气候和水等行动共同体，其中提出了WMO公共-私营参与（PPE）高级别政策。该宣言反映了来自天气、气候和水业等所有部门的利益相关方之间合作和伙伴关系的新模式，这是联合应对与极端天气、气候变化、缺水和其他环境灾害有关的全球社会风险所必需的。该宣言涵盖了公共和私营部门之间数据共享和交换的几个方面。高级别PPE政策对本决议中的数据政策进行了补充，为会员和各部门的利益相关方提供了以下总体指导原则：

(a) 应在充分考虑国情并适当尊重知识产权的前提下，在各个层面推动扩大和拓宽免费、不受限制的国际数据共享；

(b) 所有利益相关方都应促进和适用公平和透明的数据共享安排，并遵守质量和服务标准，以共同推动公益产品的提供；

¹² “免费和不受限制”的定义见本决议附件4。

(c) 为建立和维护公平的竞争环境，所有利益相关方应确保在获取附带使用限制的商业数据方面，公共和私营部门实体彼此之间应平等对待；¹³

(d) 所有利益相关方应承诺遵守关于提供数据和避免反竞争行为的相关国内和国际立法和政策；

(e) 所有利益相关方认识到彼此的相互依存性，应通过多部门参与来提高效率和更好地为社会服务，从而寻找机会加强全球基础设施的可持续性；

(f) 应鼓励制定创新性数据交换机制和激励措施，以提高数据的可用性，解决现有的数据差距，促进更多的数据共享，并避免分散化。

3. 公共和私营部门之间数据交换的指导原则

3.1 提供和交换核心数据

本决议恢复了对核心数据“免费和不受限制”的国际交换政策（核心数据的详细说明见本决议附件1）。此外，“免费和不受限制”的新定义明确指出，这些数据应免费提供，不附加使用条件。在应用这一政策交换核心数据时：

(a) 会员应确保所有部门（公共、私人和学术界）的用户都能免费、不受限制地获取已申报的核心数据，且不附带任何使用条件；

(b) 如《日内瓦宣言-2019年》（决议80(Cg-18)）所述，公共和私营部门之间的合作应以透明方式进行，并应旨在为造福社会，加强公共和私营部门的共同利益；

(c) 会员应确保，如果是从私营部门数据提供者那里购买的核心数据，这些数据集应得到相应的许可，以便进行免费和不受限制的国际交换；

(d) 获取国际交换的核心数据的技术解决方案应完全符合“免费和不受限制”的原则¹⁴；

(e) 负责授权使用WIS的会员常任代表（PR）（《WMO信息系统手册》（WMO No. 1060））应授权不受阻碍地获取核心数据；

¹³ 欲获更多信息，请参见Zillman, John, [WMO决议40的起源、影响和后果](#)（WMO No. 1244）。

¹⁴ 在通过该决议草案时，主要是通过WMO信息系统（WIS）获取会员提供的核心数据；也可以提供其他获取方式（ftp服务器或类似方式）。

(f) 认识到地球系统数值天气到气候预报（NEWP）¹⁵系统的发展以及产品和服务质量的提高取决于能否获得更多的地球系统数据；鼓励各会员根据免费和不受限制的原则扩大其数据的提供范围。此外，许多会员和国际组织采取的不受限制和免费获取所有公共数据的做法，极大地扩大了向所有其他会员提供免费和不受限制的高质量数据的范围。

3.2 提供和交换推荐数据

虽然鼓励会员对其提供的推荐数据适用免费和不受限制的国际交换原则，但这些数据集可能有使用条件，例如用于商业目的。此类条件的提出者应遵循以下总体原则：

- (a) 公平、透明地设定使用条件；¹⁶
- (b) 公平竞争环境 — 同样的规则适用于将数据集用于商业目的的公共和私营实体；¹⁷
- (c) 避免反竞争行为（例如，为了给公共部门实体或其分拆机构的商业活动创造竞争优势而阻止获取公共数据）应被视为不遵守高级别政策（《日内瓦宣言》）；
- (d) 会员应提供推荐数据的目录，以便利其在既定使用条件下的使用。欧洲经济区国家气象局经济利益集团（ECOMET）在欧洲的经验为此类编目和为统一同一地理区域中不同国家规定的使用条件提供了良好的规范；
- (e) 在交换附有使用条件的数据时，应向最初和随后的接收者说明数据创建人提出的条件。

3.3 关于获取公共数据的区域（如欧洲联盟）或国家开放数据政策要求包括NMHS在内的公共机构免费、不受限制地提供其所有数据；此外，可能还要求为免费获取提供便利，并有可能收回复制、提供和分发所产生的边际成本。这种数据政策有利于私营部门，并可刺激商业机会。因此，私营部门的利益相关方应在经济上合理的情况下，考虑对等的数据共享办法，特别是与拯救生命和保护财产有关的关键服务所需的数据。这样做的前提是，企业的所有部门都承诺承担社会责任，并参与公益产品的提供。

¹⁵ “NEWP”是“NWP”缩写的延伸，反映了WMO科学咨询专家组建议的数值模拟和预测的新方法。

¹⁶ 更多详情请参见《公共私营部门参与的指导原则》（WMO-No. 1258）。

¹⁷ 更多详情请参见《公共私营部门参与的指导原则》（WMO-No. 1258）。

4. 获取私营部门的数据

4.1 WMO的许多文件都认识到了私营部门制作的数据的快速增长（参见：[日内瓦宣言-2019](#)、[PPE指导原则](#)、[WMO战略计划2020 - 2023](#)、[WMO新兴数据问题指导原则](#)、[WIGOS 2040年愿景](#)）。从政策和商业模式的角度看，这些数据的主要区别在于它们是通过私人投资制作的，因此有特定的私人部门所有者。私营部门需要投资回报；因此，商业模式显然是“营利性的”；不过，与私营部门密切协商制定的[日内瓦宣言-2019](#)（决议80（Cg-18））的通则条款鼓励在互利、公平和透明的安排下与其他部门的利益相关方共享数据。

4.2 WIS和WIGOS的概念既承认又能够使私营部门的数据能够被纳入国家和国际两级的WMO系统，这种方法可望带来效率、创新并可支持可持续性。对准确和可靠的用户特定服务的需求以及对新一代天气和气候智能产品的需求（例如在城市地区和特大城市）将不可避免地要求将私营部门的数据更多地纳入高分辨率NEWP的数据同化中。

4.3 大力鼓励各会员促进公共部门与活跃在该国的私营公司之间的对话，并考虑利用私营部门的数据来填补空白和优化国家综合观测网络。为此，建议考虑以下因素：

(a) 采用通用方法进行质量控制和维护；

(b) 采用相同的标准和建议的做法和程序，例如WMO或其他相关组织制定的标准和程序，以确保互可操作性；

(c) 建设集体能力和创新方法；¹⁸

(d) 采用适当的监管框架，包括许可证和认证机制，使这种合作能够与各自独立的监督相结合。

4.4 交换公共部门从私营部门购买的数据

随着私营部门在提供观测数据或全球NWP方面的活动越来越多，在一些国家，公共部门实体（如NMHS）将从私营公司购买全球或区域数据集。向其他会员重新分发这些数据集的条件可能因许可证协议而有所不同。鼓励会员就购买私人数据集用于其业务的需求和附加值与其他会员进行磋商，特别是与那些运行全球或区域NWP的会员协商。会员可根据经济分析，考虑购买带有国际再分配许可证的商业数据集（作为核心数据或推荐数据），并考虑建立与其他会员适当分担费用的模式，同时铭记所有各方的利益，以及通过决议中带“须”字的条文承诺，在免费和不受限制的基础上交换所有已申报的核心数据。

18 更多信息请参见《[WMO新兴数据问题指导原则](#)》（WMO-No. 1239）。

5. 关于使用和交换非NMHS数据和非常规数据的通用指导原则

5.1 非NMHS数据包括数量不断增加的传统第三方数据、新的传感器数据或来自“物联网”的非常规数据（通常作为智能系统的副产品产生，而不是用于气象或相关目的）。鼓励NMHS详细研究国家数据状况，并根据WIGOS的原则，努力牵头开展这些数据的整合。许多新数据来自私营部门，为创新性服务提供了机会。同时，NMHS的主要责任仍然是维护经证明质量良好的基准数据集，符合WMO对质量和可追溯性的要求。在大多数国家，这些数据构成了气候变化研究和评估所需的长期数据系列。

5.2 在国家一级组织这种数据交换时，国家监管机构（如果特别指定，否则默认为NMHS）需要建立跨各部门和各学科的通用质量控制程序，以确保遵守WMO和其他有关组织制定的国际要求。此外，在提供必要服务（例如减少灾害风险的服务）中运行此类数据时，必须考虑数据提供的连续性，以避免中断。

5.3 WMO数据政策没有具体涉及非常规数据的国际交换。然而，人们认识到，这些数据对WMO各业务领域所提供的服务的重要性在未来几年内将会增加。因此，WMO提供了《[WMO新兴数据问题指导原则](#)》（WMO-No. 1239）。作为实施本决议的一个重要组成部分，WMO INFCOM将监测这些问题，并将考虑是否需要进一步的指导或对规范做必要的修订。

决议1 (Cg-Ext. (2021))的附件4

术语和定义

词语或短语	定义
数据	数据是指观测、分析和预测，以及下文所定义的衍生产品。在本决议中，“数据”一词包括数据集、信息和产品等。
观测值	观测值是指由任何地表或空基仪器对地球系统的任何物理或化学量进行的直接或间接测量值，如下文的界定。它们可以是直接或间接测量值，该术语可包括人类观测者推断的数量。该术语还可包括统计量或衍生量，如时间或空间平均值、累积值和时间最大值或最小值。
分析和预测	分析和预测指的是由定量算法生成的数据集，如数值或统计预测模式，可应用于观测，可描述地球系统过去、现在和未来的状态，如下所述。 这些数据集包括但不限于GDPFS范围内所涵盖的全球和有限区域数值天气预报和气候再分析场。
衍生产品	衍生产品是指从上述一种或多种基本数据类型（观测、分析和预测）生成的数据，通常是通过应用定量算法生成的。在本决议中，该词被理解为包括WMO会员之间交换的恶劣天气、水文或其他环境现象方面的某些监视、预警、咨询和警报。
地球系统、地球系统数据	地球系统是指整个地球圈的各种相互作用的组成部分，或“圈层”，以及（通常也指）这些圈层相互作用的物理、化学、生物和与人类有关的过程。在本决议中，主要强调的是地球的陆地表面、冰冻圈、水圈、大气层和散逸层，以及这些圈层内发生的物理和化学过程及其相互作用的过程。 因此，地球系统数据应理解为描述地球陆地表面、冰冻圈、水圈、大气层和散逸层过去、现在或未来状态的数据（如上定义）。
数据交换	数据交换是指在规定的时间内，通过商定的渠道或在商定的平台上向国家和国际用户提供数据；这包括确保数据的互可操作性，例如通过使用商定的通用格式，提供必要的解码软件，提供所有必要的元数据等，如WMO技术规则相关部分所规定的。
免费和不受限制	免费和不受限制是指供免费使用、再使用和共享，不附加使用条件。
不收费	在本决议中，“不收费”是指不超过复制和交付成本，不对数据和产品本身收费。
使用条件	在本决议中，使用条件只能适用于推荐数据；可使用许可证来适用这些条件。请注意，注明出处不被视为数据使用的条件，在任何情况下都应大力鼓励注明出处。

欲获得更多信息, 请联系:

世界气象组织

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

基础设施司

电话: +41 (0) 22 730 81 11

电子邮件: wmo@wmo.int

public.wmo.int