|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 天气 气候 水 | **世界气象组织****观测、基础设施与信息系统委员会****第三次届会**2024年4月15-19日，日内瓦 | **INFCOM-3/文件8.3（5）** |
| 提交者：会议主席2024.4.17**APPROVED** |

**议题8： 技术决定**

**议题8.3： WMO信息系统**

# 成立未来数据基础设施研究组

|  |
| --- |
|  |
|  |

# 决定草案

## 决定草案8.3（5）/1 （INFCOM-3）

### 成立未来数据基础设施研究组

**观测、基础设施与信息系统委员会决定：**

（1） 重申各会员认识到：

（a） 数据的爆炸式增长以及当前和未来数值预报链中仿真器和其他人工智能（AI）应用的出现正在改变国家气象水文部门（NMHS）和卫星运营商现在与未来考虑的数据处理和基础设施的范式；

（b） 数据原地计算和数据邻近计算（DPC）战略、计算访问和互操作性、云方案和“实时”处理都是正在重塑系统未来设计和运作的新兴技术概念，使数据生产者和数据用户能够相互联系；

（c） 这些新的技术和概念是WMO综合处理与预测系统（WIPPS）以及WMO信息系统（WIS）不断发展的基础；

（2）设立未来数据基础设施研究组（SG-FIT），其职权范围载于[决议草案6.2/1 （INFCOM-3）](https://meetings.wmo.int/INFCOM-3/English/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2FINFCOM%2D3%2FEnglish%2F1%2E%20DRAFTS%20FOR%20DISCUSSION&FolderCTID=0x0120004D58D6EBC5C7054898FF36E91D58C193&View=%7B84F6CC21%2D2DD6%2D403B%2DB16A%2D97A4B833DE2B%7D)附件，副本附于本文件。

\_\_\_\_\_\_\_

做出决定的理由：“[决议25 （Cg-19）](https://library.wmo.int/idviewer/67177/208)-WMO信息系统2.0技术规则”，要求INFCOM研究与“数据原地”方法有关的技术进步及其在WMO系统内数据共享方面的应用，并制定与WIS和WIPPS未来发展相关的建议，包括云基础设施提供商参与发展的机制。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

[附件：1](#Annex)

## 决定草案8.3（5）/1 （INFCOM-2）的附件

## 决议草案6.2/1 （INFCOM-3）附件摘录

*[本附件中的文本列入本文件以记录其批准情况，但将作为*[*决议草案6.2/1 （INFCOM-3）*](https://meetings.wmo.int/INFCOM-3/English/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2FINFCOM%2D3%2FEnglish%2F1%2E%20DRAFTS%20FOR%20DISCUSSION&FolderCTID=0x0120004D58D6EBC5C7054898FF36E91D58C193&View=%7B84F6CC21%2D2DD6%2D403B%2DB16A%2D97A4B833DE2B%7D)*附件的一部分，并相应地记录在届会报告中。]*

## 未来数据基础设施研究组的职责范围

## （SG-FIT）

### 1. 宗旨

根据“[决议20 （Cg-19）](https://library.wmo.int/idviewer/67177/193)-WMO信息系统2.0技术规则”，经与信息管理与技术常设委员会（SC-IMT）和应用地球系统建模与预测数据处理常设委员会（SC-ESMP）协调，未来数据基础设施研究组（SG-FIT）将：

（a） 梳理数据交换方面的技术进步，特别是数据原地计算和联合计算以及数据环境等新兴概念相关的发展；为WMO会员阐明这些未来发展环境中的方向和机会，包括对新兴数据驱动系统的需求；

（b） 确定系统内的阻碍因素和能够减轻这些阻碍的因素；

（c） 探索这些新环境的可持续性原则和商业模式；并评估全球标准的需求，以配合这些即将到来的变革性技术和基础设施；

（d） 以WMO综合处理与预测系统（WIPPS）中心（包括区域专业气象中心（RSMC）、区域专业水文中心（RSHC）和世界气象中心（WMC））、卫星运营商及其服务的社群所面临的挑战为背景，集中进行这些探索。

为了预测WIPPS和WMO信息系统（WIS）关键基础设施的发展需求，研究组将围绕以下四个要点开展活动，这些活动将不断完善，以迎合不断变化的认识和要求：

（a） 审查并评估数据交换和要求方面的技术进步：SG-FIT专家将评估相关进展，并找机会在现有的WIS基础设施条件下测试这些概念，以了解当前的阻碍和解决方案。SG-FIT将从已建立的用例集入手，并根据需要进行细化，试验这些概念的延伸，例如标准（格式、API、处理工作流）和容器化以及其他相关的新兴概念。所考虑的数据范围包括观测（包括遥感）、模式输入（数据同化、数据驱动模式）和输出（分析、模式场）以及训练数据和推理；

（b） 基于AI的数据压缩：作为技术发展的子集案例之一，SG-FIT将探索通过AI/ML推理进行数据压缩的新兴潜力及其在未来数据交换中的潜在用途；

（c） 商业模式和概念：数据原地计算和数据邻近计算（DPC）概念的内在要求是外部合作伙伴需要使用主机基础设施。已建立的用例集定义了要记录的配置，从私有云到商业云，再到混合/联合环境。SG-FIT将梳理私营部门、NMHS、卫星运营商和学术界现有技术和机制的实例，向WMO及其会员通报针对此类系统的考虑。在上述工作中，研究组不会提议采用任何商务模式，但是，会有可能与拥有成熟托管和计费机制的商业云提供商合作；

（d） 标准和参数：SG-FIT将从上述三个要点中梳理关于技术标准的建议，这些技术标准使这些新兴技术得以实施；找出差距，并在实验过程中择机推动在更大的社区范围（比如开放地理空间联盟（OGC），根据WMO/OGC谅解备忘录）中制定或加强标准和配置。这些标准将考虑到访问控制和安全性（认证、授权运行远程代码）及其安全验证、执行成本以及随着数据驱动模式的出现而逐步交换的参数演变。

### 2. 成员组成

SG-FIT将最多由15名专家组成，包括INFCOM相关常设委员会和研究理事会的代表。他们在以下与未来数据交换技术及其实际实施相关的领域具备所需的专业知识：

* 开发和部署大数据环境下的数据交换技术和标准，包括卫星和其他遥感数据
* WIS和WIS中心的职能
* WIPPS和WIPPS中心的职能
* 联合计算和数据邻近计算环境以及云环境
* 应用于数据压缩、复制和/或数据驱动模式的机器学习开发
* 数据和计算托管的商务和/或技术模型

SG-FIT将由联合组长领导，其中一人将来自INFCOM管理组。

### 3. 工作方式

在下一次休会期间举行一次线下会议，并辅以电子通信和电话/视频会议等方式。

### 4. 可交付成果

* 关于三个要点的建议，供WIPPS和WIS下一阶段参考。这些建议将提交INFCOM第四次届会。
* 关于商业模式和概念的概览出版物。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_