|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 天气 气候 水 | **世界气象组织**  **执行理事会**  **第七十六次届会** 2023年2月27至3月3日，日内瓦 | **EC-76/文件3.2(6)** |
| 提交者：  INFCOM主席  2022.12.13  **DRAFT 1** |

**议题3： 实施大会的决定：技术事项**

**议题3.2： 长期目标2：地球系统观测和预测**

**更新《WMO信息系统指南》**

|  |
| --- |
| **摘要** |
| **文件提交者：**INFCOM主席  **2020-2023年战略目标：**目标2.2  **所涉财务和行政问题：**例如在2020 - 2023年战略和运行计划的参数范围内，将反映在2024 - 2027年战略和运行计划中。  **关键实施者：**INFCOM和RA  **时间框架：**2023-2027年  **预期行动：**例如审议拟议的决议/建议/决定草案 |

# 决议草案

## 决议草案3.2(6)/1 (EC-76)

## 更新《WMO信息系统指南》

执行理事会，

**忆及：**

(1) [决议7 (EC-69)](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=3790#page=140) - 实施WMO信息系统（WIS），

(2) [决议22 (EC-73)](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11009#page=304) - WMO信息系统2.0实施计划、功能架构和示范项目，

**审查了**[决定22 (INFCOM-1)](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10939#page=180) - 更新WMO信息系统监测程序和元数据质量指标 ，

**注意到**INFCOM和SERCOM在确定信息管理指导意见方面开展了密切协作，以便将这方面的指导意见纳入《WMO信息系统指南》，

**进一步注意到：**

(1) 有必要通过定期计算关键性能指标来监测WIS元数据的质量，如[INFCOM-2/INF. 6.3(2)](https://meetings.wmo.int/INFCOM-2/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=/INFCOM-2/InformationDocuments/INFCOM-2-INF06-3(2)-WIS-METADATA-KPI_zh-MT.docx&action=default)所述，

(2) 随着WIS2.0的实施，WIS目录的演变，如[INFCOM-2/INF. 6.3(1.4)](https://meetings.wmo.int/INFCOM-2/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=/INFCOM-2/InformationDocuments/INFCOM-2-INF06-3(1-4)-WIS-2-0-GUIDANCE_zh-MT.docx&action=default)所述，

**同意了**建议6.3(2)/1 (INFCOM-2)，

**决定：**

(1) 在[《WMO信息系统指南》](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=6856)（WMO-No.1061）中增加与信息管理有关的新章节，见[附件1](#_Annex_1_to)；

(2) 在[《WMO信息系统指南》](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=6856)（WMO-No.1061）中增加有关WIS元数据记录的关键性能指标的新章节，见[附件2](#_Annex_2_to)，

(3) 批准因WMO改革而产生的变更，见[附件3](#_Annex_3_to)，

**要求**INFCOM制定WIS元数据关键绩效指标和相关流程，以便在实施WIS 2.0的背景下持续改进WIS目录发现的有效性。

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

[附件1](#_Annex_to_draft_3)：信息管理指导意见

[附件2](#_Annex_2_to)：WIS元数据记录的关键性能指标

[附件3](#_Annex_3_to)：因WMO改革而对《WIS指南》做出的变更

## 决议草案3.2(6)/1 (EC-76)的附件1

**信息管理指导意见**

对[《WMO信息系统手册》第一卷“WMO信息系统1.0”](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11243)（WMO-No.1060）的第六部分“信息管理”作如下修改：

6.1.4 会员应采用《WMO信息系统指南》（WMO-No.1061）第六部分中提供的指导。

~~6.1.4 会员应对照《WMO信息系统指南》（WMO-No.1061）第四部分明确的成熟度水平，评估其信息管理措施的成熟度，将结果与所处置信息所需的成熟度加以比较，并向WMO秘书处报告实际和所需的成熟度。~~

~~6.1.5 会员在设计、运行和改进其信息管理流程时，应对照《WMO信息系统指南》（WMO-No.1061）第四部分明确的成熟度水平，在其信息管理措施中应用该指南。~~

6.1.~~6~~5 会员应以符合依赖其信息和通信技术(ICT)服务要求的标准，管理其ICT。

~~注：《WMO信息系统指南》（WMO-No.1061）第六部分提供了有关信息管理最佳做法的进一步指导。~~

对[《WMO信息系统手册》](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11243)（WMO-No.1060）的第六部分“信息管理”的修改如下。

**第六部分. 信息管理**

~~有关气候报告和气候观测站信息管理的指导意见可参阅《气候资料管理系统规范》（WMO-No.1131），这是本指南的一个附文。~~

**6.1 引言**

**6.1.1 背景**

利用气象、气候、水文和海洋信息提供高效和有效的服务有赖于可靠的信息基础设施。这种基础设施应以社区的最佳做法和标准为指导，包括关于信息来源、安全、管理、存档、交换和方便获取途径等方面的建议和要求。这些术语和活动可归类为“信息管理”，本指南的这一部分旨在为这些活动提供高级别的指导。通过确定和描述良好的信息管理的基本原则以及强调信息管理生命周期的不同阶段来实现这一目标。

注：这里使用的“信息”一词是一般意义上的，包括数据和产品。

**6.1.2 范围**

6.1.2.1 本指南的这一部分提供了适用于地球系统相关信息的信息管理实践做法的高级别指导。详细的技术信息，如数据格式规范或质量控制和保证方法等，在本指南的其他部分和其他WMO出版物中提供。这些信息在适用的时候可被引用。

6.1.2.2 第6.2节中介绍了信息管理的原则。第6.3节描述了信息管理的生命周期，确定了五个重点领域，分别是：

1. **规划、信息创建和获取。**利用内部和外部数据源创建信息，并从各种来源获取信息。

2. **表示和元数据。**表示元数据、数据和信息的标准对于实现信息的互可操作性和长期可用性至关重要。

3. **信息的发布和交换。**以标准化的格式创建和发布发现元数据，使用户能够发现、访问和检索信息。

4. **使用和传播。**出版关于使用已发布信息的指导材料，包括关于信息的限制和适用性以及任何许可条款。

5. **储存、存档和处置。**业务连续性和灾难恢复，以及保留和处置的政策和程序。

**6.1.3 目标受众**

6.1.3.1 本指南的主要受众是WMO各中心内负责规划和开展创建或获取、管理、交换和提供地球系统相关信息的人员。

6.1.3.2 具体而言，该指南的主要目标受众是整个信息生命周期中的五个主要群体：

1. 信息生产者或创建者（生产或获取信息的人） — 需要确保基础信息的科学质量。

2. 信息管理者（管理信息的人）。

3. 信息提供者或发布者（发布信息的人）— 负责提供信息，并确保提供适当的访问权限，许可协议到位等。

4. 服务提供者（分发信息的人）— 他们负责确保信息的可用性，并保持方便和安全地获取信息的能力。

5. 信息消费者（使用信息的人）— 他们需要了解与信息相关的限制、权利、责任和约束，以及对预期目的或用途的适合性。

**6.2 信息管理的原则**

有效的信息管理对WMO各中心提供业务服务以及提供权威、无缝、安全和及时的信息至关重要。下面的原则是整个信息生命周期管理的基础，并提供了一个信息管理的框架。这些原则与信息类型无关，在很大程度上也与技术无关，因此它们会随着时间的推移保持稳定。

**6.2.1 原则1：信息是一种有价值的资产**

6.2.1.1 信息资产是具有价值的信息。这种价值可能与生成和收集信息的成本有关，也可能是与立即使用有关的价值，或者是与信息的长期保存和后续再利用有关的价值。

6.2.1.2 这种价值应该是可识别和可量化的，资产应该有一个可识别的生命周期。与信息资产相关的风险，以及对信息资产的风险也应被确定。因此，信息管理必须是WMO各中心责任的一个重要组成部分，并且需要在信息的整个生命周期中获得足够的资源。

**6.2.2 原则2：必须对信息加以管理**

6.2.2.1 必须在信息资产的整个生命周期内（从创建、使用到最终处置）对其进行管理，使其具有价值，使其效益最大化，并反映其在时间和不同用途中的价值。

6.2.2.2 信息管理者必须考虑整个信息生命周期，从确定需求和商业案例到创建、质量保证、维护、再利用、归档和处置。必须仔细考虑处置问题，确保信息只有在对所有类别的用户不再有用时才被销毁。

6.2.2.3 具有专业资格和充分技能的工作人员应明确其作用和责任，并在不同类型信息的安全、保密和其他法定要求方面适用健全的保管框架。

**6.2.3 原则3：信息必须符合目的**

6.2.3.1 应根据信息的功能和用途，为内部和外部用户开发信息并进行管理。

6.2.3.2 WMO各中心应定期评估信息，以确保其符合目的，并确保各种流程、程序和文档是适当的。

6.2.3.3 各种流程应符合《WMO技术规则》（WMO-No.49）中所述的质量管理的一般规定和原则。

**6.2.4 原则4：信息必须是标准化和互可操作的**

6.2.4.1 信息必须以标准化的格式存储和交换，以确保在短期和长期的广泛可用性。对于长期归档来说，信息的存储形式在几十年后还能被理解和使用，这一点至关重要。

6.2.4.2 为了支持互可操作性，标准化对于数据集定义和元数据等结构化信息来说至关重要。

6.2.4.3 互可操作性对于用户通过不同的系统和软件来利用信息至关重要。开放标准因其开放性和在不同社区的广泛采用，有助于确保互可操作性。

6.2.4.4 使用何种标准取决于用户群体和组织政策。在选择内部使用和更广泛传播的标准时，应考虑互可操作性要求。

6.2.4.5 强烈不鼓励使用封闭和专有的标准。

**6.2.5 原则5：信息必须得到良好的记录**

6.2.5.1 WMO各中心应全面记录信息的流程、政策和程序，以促进广泛和长期使用。

6.2.5.2 WMO各中心应及时更新文件，以确保在信息生命周期中，特别是在信息的创建过程中，有充分的溯源性。

6.2.5.3 以前版本的文件应该予以保留，进行版本划分，存档并随时供将来使用。此外，应给各版本分配一个唯一且持久的标识符，以便今后明确地识别。

**6.2.6 原则6：信息必须是可发现、可获取和可检索的**

6.2.6.1 信息应该容易通过网络查找，为此，发布者应该与目录服务共享发现元数据。目录服务应包括一个网络应用程序接口（API），供其他应用程序使用，以便提供用户定制的搜索门户。

6.2.6.2 为了使信息在被发现后易于检索，应该使用标准的数据交换协议进行访问。

**6.2.7 原则7：信息应可重复使用**

6.2.7.1 为了最大限度地发挥信息资产的经济效益，应尽可能广泛地提供信息，并使其能够被获取。

6.2.7.2 WMO统一数据政策鼓励通过开放和无限制地交换WMO核心数据来重复使用数据和信息。WMO鼓励在任何情况下自由和无限制地交换信息。

6.2.7.3 发布者应该为每个信息项或数据集提供明确的、定义清晰的许可，作为相关元数据的一部分。

6.2.7.4 可查找、可访问、可互操作和可重用（FAIR）数据原则提倡开放数据，其最终目标是优化数据的再利用。在可能的情况下，应该遵循这些原则。

注：关于FAIR数据原则的信息可查询：[FAIR原则 — GO FAIR (go-fair.org)](https://www.go-fair.org/fair-principles/)

**6.2.8 原则8：信息管理要接受问责和治理**

6.2.8.1 信息管理流程必须按照信息在其生命周期中的移动进行管理。所有的信息必须有指定的所有者、管理人、管理员和保管人。这些角色可以由同一个人承担，但在创建时应明确界定。负责管理信息的WMO中心必须确定：

 一般的信息管理实践做法、程序和协议，包括明确界定的角色、责任和管理信息的限制等；

 确定和执行适当的保留政策，同时考虑到利益相关方的需求和信息生命周期中的价值变化；

 许可、界定并执行任何访问限制。

6.2.8.2 指定的所有者应该拥有关于保存和数据使用的预算和决策权，包括将所有权移交给另一个机构。

**6.3 信息管理的生命周期**

**6.3.1 概述**

6.3.1.1 所有的信息都应该遵循明确定义和记录的生命周期。这个流程的治理通常被称为信息管理生命周期，这个流程有助于各组织在整个生命周期内管理信息，从规划、创建和获取到使用和交换，再到归档和处置。

6.3.1.2 下面的章节描述了适用于信息生命周期所有阶段的两个总体主题，即治理和文档，然后从五个方面提供了高级别指导：

 规划、信息创建和获取

 表示和元数据

 发布和交换

 使用和传播

 储存、存档和处置

6.3.1.3 治理包括适用于以安全和透明的方式管理信息的规则，文档包括记录信息管理过程中所有业务的原因和细节的行为。

**6.3.2 总体要求**

***6.3.2.1 治理***

6.3.2.1.1 信息管理治理确定了一套用于信息管理的组织程序、政策和流程，包括界定责任和合规机制。

6.3.2.1.2 有效的治理有助于确保信息管理过程的所有方面都以严格、规范和透明的方式进行，并确保信息的安全性、可访问性和可用性。

6.3.2.1.3 WMO各中心应建立一个理事会或领导小组，制定和定期审查这种治理结构，并确保遵守其要求。

***6.3.2.2 文档***

6.3.2.2.1 为了确保信息的可溯源性和完整性，并确保在关键工作人员离职后业务能够继续开展，需要建立文档，说明在信息管理中采取各种行动的人员、内容、原因、时间、地点和方式等。

6.3.2.2.2 这种文档在信息生命周期的所有方面都是必需的，应该是清晰的、良好传播、定期更新并易于查找。应向承担信息管理职责的新工作人员提供文档指导，并将其作为培训的重要组成部分。

**6.3.3 信息管理生命周期的方方面面**

***6.3.3.1 规划、信息创建和获取***

6.3.3.1.1 在创建或获取新的信息之前，应该制定商业案例和信息管理计划，包括输入信息来源和任何衍生信息。这些计划应包括：

* 为什么需要这些信息
* 将如何收集或创建信息
* 如何储存信息
* 是否会与其他用户交换信息，以及在什么政策下交换信息
* 应将信息提交到哪里进行长期存档
* 与信息管理有关的主要角色和责任

对于外部来源的数据，计划中应包括信息的来源和许可条款。

6.3.3.1.2 一旦获得信息，就应该对其进行检查，以确保其内容和格式符合预期。可以使用合规性检查器或验证服务来完成。一旦执行了这些检查，信息的内容也应该经过质量控制检查，使用记录良好的程序来确定是否存在任何问题。应保留检查记录，发现的任何问题都应记录在案，并寄回给发起人。订阅发起人的更新信息也很重要，这样可以考虑到外部发现的任何问题。

6.3.3.1.3 创建而非获取的信息应经历与获取的信息相同的过程。创建的信息应经过质量控制，并根据规定的格式要求检查所生成的文件。这些过程和检查的结果应记录在案。

6.3.3.1.4 为了确保可追溯性和可重复性，本阶段和后续阶段的信息和文件应该进行版本控制，并明确标明版本信息。同样地，用于生成或处理信息的软件或计算机代码也应进行版本控制，并在文件和元数据中记录版本信息。在可能的情况下，软件应该在代码库中进行维护。

***6.3.3.2 表示和元数据***

6.3.3.2.1 用于存储和交换信息的格式应该是标准化的，以确保其在短期和长期内的可用性。至关重要的是，如果需要，信息在归档多年后还能被访问。为了确保这种可用性，格式和版本信息应该记录在信息的元数据记录中，并且在格式允许的情况下应该包含在信息中。

6.3.3.2.2 通过使用《WMO电码手册》（WMO-306，第I.2卷）和《WMO信息系统手册》（WMO-No. 1060）中规定的格式，对WMO信息系统和WMO各中心之间的信息交换进行标准化。这包括用于数值天气预报产品和观测数据的GRIB和BUFR格式，以及用于发现、访问和检索元数据的WIS核心元数据概况。《WMO电码手册》（WMO-No.306，第I.3卷）中也定义了交换台站和仪器元数据的格式，即WIGOS元数据数据表示法。

6.3.3.2.3 这些格式是在WMO系统内开发的，以使WMO中心之间能够有效地交换信息，并使信息在各中心和系统之间具有互可操作性。这些格式，包括详细的技术信息，也通过WMO手册公开发布，使其他社区能够使用这些格式和信息，进而促进信息的再利用。

6.3.3.2.4 手册中规定的WMO格式受强有力的治理进程的管理，对格式的改变可以通过手册的版本进行追踪。代码表和受控词汇也被保存在代码库中。为便于今后重复使用，技术信息，包括详细的格式规范，应该与信息一起归档，以供将来查阅。这包括与格式相关联的任何受控词汇表，如BUFR表或WIGOS元数据代码列表。

***6.3.3.4 信息的发布和交换***

6.3.3.4.1 为了使获取和生成信息的利益和投资回报最大化，需要建立明确的方法来说明如何发布、交换信息以及如何供用户访问。

6.3.3.4.2 信息是通过创建发现元数据记录在WMO信息系统上发布。这些记录可以通过WMO的编目服务进行公开搜索和检索，也通过网络和网络应用程序接口（API）访问这些记录。元数据记录应包括如何访问所描述的数据集和服务（另见6.3.3.4.4）以及如何订阅以接收更新信息和新数据。

6.3.3.4.3 关于创建这些发现元数据记录的指导意见在本指南的第五部分。技术规定在《WMO信息系统手册》（WMO-No.1060）中提供。在交换和发布之前，应使用WMO核心元数据概况的关键绩效指标对元数据进行评估，以确保除了符合技术标准的元数据之外，还有可用的和高质量的元数据。

注：关于关键绩效指标的更多信息，可查询WMO网站： https://community.wmo.int/activity-areas/wis/wis-metadata-kpis

6.3.3.4.4 WMO各中心之间使用《WMO全球电信系统手册》（WMO-No.386）和《WMO信息系统手册》（WMO-No.1060）中规定的方法进行信息交换。WMO中心使用开放的网络标准、服务和协议向外部用户提供信息访问。

6.3.3.4.5 所使用的网络标准和协议应该有充分的记录，以使用户能够查找和检索信息。这应该可以通过机器对机器的接口手动或自动实现，并应在各中心之间实现标准化。

6.3.3.4.6 在WIS上交换信息的更新，包括新信息的发布或停止以前交换的信息，都会在WMO业务通讯公布。

注：通讯可查询：https://community.wmo.int/news/operational-newsletter

***6.3.3.5 使用和传播***

6.3.3.5.1 为了使信息具有价值，必须提供给用户，以帮助知识发现，并通过知情决策产生影响。确保用户能够有效地使用信息是信息管理生命周期中的一个重要步骤，有两种形式：

(1) 在发现元数据中提供适当的信息（见6.3.3.4），使用户能够发现和获取信息，并评估信息是否符合他们的要求。这应该包括许可信息。

(2) 提供关于信息是否适合不同用途的用户指南和文档，包括对信息使用的任何技术注意事项或限制。

6.3.3.5.2 对于常见的信息类型，指南可以是通用的，或与标准文件相联系。关于WMO全球综合观测系统提供的观测信息，在《WMO全球综合观测系统手册》（WMO-No.1160）和《WMO全球综合观测系统指南》（WMO-No.1165）中提供。这包括关于数据的预期用途和质量的信息，可直接或通过内部链接到。同样，《全球数据处理和预报系统手册》（WMO-No.485）中提供了关于通过全球数据处理和预报系统提供的数据和产品的信息。

6.3.3.5.3 对于非标准产品和专业产品，有针对性的用户指南可能更合适。这些指南应该包括针对非技术用户提供的纯文本摘要，也应该可以通过发现元数据中的链接进行访问和检索。规划、信息创建和获取（见6.3.3.1）除了描述技术文档外，还应描述用户指南。

6.3.3.5.4 应通过WMO业务通讯（见6.3.3.4.6）宣布和发布更新情况和可用的新信息。也可以使用其他通信方法，但这些方法不应取代业务通讯。还建议允许用户订阅，直接接收更新信息。

6.3.3.5.5 发现元数据应该设定有效的联系人，使用户能够就所提供的信息提供反馈并提出问题。

***6.3.3.6 储存、存档和处置***

6.3.3.6.1 所使用的存储类型应与所存储的信息类型相适应。业务交换的核心信息应通过高可用性和低延迟的媒体和服务进行存储和提供。对于某些业务上关键的信息，如灾害预警，要求在两分钟内完成信息的端到端全球分发。对于其他业务数据，要求在15分钟内完成全球交换。

6.3.3.6.2 非业务性服务和信息的存储要求可能不同，但本节提供的指导同样适用。《WMO信息系统手册》（WMO-No.1060）中列出的WMO信息系统技术规范中提供了关于绩效要求的进一步信息。

6.3.3.6.3 备份政策和数据恢复计划应作为信息管理计划的一部分加以记录。这些应在信息创建或获取之前或之时实施，并应包括信息和相关元数据。应定期测试备份和恢复过程。关于对WMO各中心期望和要求的具体指导，在本指南第七部分的业务指导中提供。

6.3.3.6.4 在信息管理计划中，应明确记录有关信息访问和修改的业务规则。其中必须明确规定管理信息者的角色和责任。其中还应该包括谁可以授权信息的归档和处置以及相关过程的信息。与信息资源相关的人员是作为WIS核心元数据概况的一部分进行标准化的，更多信息请见本指南第五部分。

6.3.3.6.5 应确定信息资源的存档和长期保存，并将其列入信息管理计划，这可能是由国家数据中心和/或WMO中心负责。WMO中心被推荐开展核心数据的全球交换，包括那些为全球大气监视网、全球气候观测系统和海洋气候数据系统作出贡献的中心（见《海洋气象服务手册》，WMO-No.558），以及WMO世界数据中心和《WMO信息系统手册》（WMO-No.1060）和《全球数据处理和预报系统手册》（WMO-No.485）中确定的中心。

6.3.3.6.6 地球系统信息，特别是观测数据，往往是不可替代的。其他信息虽然在技术上可以替代的，但往往制作成本很高，因此不容易替代。这包括数值模式和模拟的输出结果。在信息资源被标记为“处置”之前，必须仔细考虑是长期存档还是处置更合适。这种考虑必须遵循信息管理计划中明确规定的程序。

6.3.3.6.7 当信息资源被标记为“处置”时，处置的原因，包括与利益相关方和用户的协商结果，都必须明确地记录下来。必须由确定的信息所有者和保管者授权进行处置。关于处置的信息必须包括在与信息资源相关的元数据中。元数据必须被保留以备将来参考。

**6.4 其他考虑因素**

**6.4.1 技术和技术迁移**

信息管理人员必须意识到需要确保所使用的技术、硬件和软件不会过时，并且必须意识到新出现的数据问题。《WMO新兴数据问题指导原则》（WMO-No.1239）中进一步讨论了这个主题。

**6.4.2 信息安全**

关于信息安全和最佳做法的进一步信息可查询《WMO信息技术安全指南》（WMO-No.1115）。

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

## 决议草案3.2(6)/1 (EC-76)的附件2

**WIS元数据记录的关键绩效指标**

对[《WMO信息系统指南》](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11243)（WMO-No. 1061）第五部分做如下修改：

~~5.9 技术文件~~

~~关于WCMP的更多详情可查询：~~ [~~https://community.wmo.int/activity-areas/wis/wcmp~~](https://community.wmo.int/activity-areas/wis/wcmp)~~.~~

**5.9 WIS元数据记录的关键绩效指标**

5.9.1 WIS元数据记录的关键绩效指标（KPI）支持对WIS目录的评估，它是发现和获取通过WIS共享的数据的工具。为此，它们提供了可衡量的规则，以评估是否符合WCMP 1.3和ISO 19115:2003/19139:2007，并评估用于发现目的的元数据的质量和有效性。KPI的主要目的是对传达给数据发布者的WIS元数据记录进行量化评估，以采取适当的纠正措施，从而不断改善用户的发现体验。

5.9.2 WIS的元数据KPI旨在帮助数据发布者对发现元数据进行整理。它们应该在发布过程的不同阶段由不同的参与者进行计算，以确保有效的改进过程，并减少WIS目录中KPI评分较低的元数据记录的数量。应由以下不同人员对元数据KPI进行计算：

1. 由数据发布者计算，在向相关GISC提供元数据之前；

2. 由GISC计算，在将数据插入WIS目录之前；

3. 由秘书处或相关的GISC计算，以分析WIS目录的内容，并向发布者提供关于如何改进元数据的总结和具体指示。

5.9.3 GISC应在发布新元数据时定期计算元数据关键绩效指标，并定期对整个目录进行计算。此外，根据显示的KPI分数，GISC应要求职责范围内的NC和DCPC采取纠正措施，以提高WIS元数据记录的质量。

5.9.4 WMO秘书处应每年至少提供两份WIS元数据关键绩效指标报告，概述现有WIS目录中元数据的质量。将向GISC和数据发布者通报报告的发布情况，并被要求解决KPI低分的问题。

5.9.5 计算WIS元数据关键绩效指标的工具见https://github.com/wmo-im/pywcmp，作为开放源码提供给数据发布者和GISC，以鼓励在所有元数据发布阶段监测合规性和质量。

5.9.6 每个KPI可评估与元数据质量相关的一些标准，给出原始分数以及百分比。

5.9.7 KPI的衡量

5.9.7.1 KPI-1：WCMP 1.3合规性

衡量

在《WIS手册》C2部分2.1的摘要测试套件中规定的要求，提供了关于元数据内容质量的信息。

衡量的缘由

该KPI可评估是否符合摘要测试套件的要求，以确保元数据记录是有效的、可解析的，并具有用于发现和访问的基础信息。在进行进一步评估之前，元数据记录应通过要求6.1.1。没有通过要求6.1.1的元数据记录不应该被接受进入WIS目录。

规则

| 规则 | | 得分 |
| --- | --- | --- |
| 要求 6.1.1 | 每个WIS发现元数据记录都应根据ISO/TS 19139:2007中定义的XML模式进行无误验证。 | 合格/不合格 |
| 要求8.1.1 | 每个WIS发现元数据记录应包括一个gmd:MD\_Metadata/gmd:fileIdentifier属性。 | 1 |
| 要求8.2.1 | 每个WIS发现元数据记录应至少包括WMO\_CategoryCode代码列表中的一个关键词。 | 1 |
| 要求8.2.2 | 来自WMO\_CategoryCode代码列表的关键词应被确定为关键词类型主题。 | 1 |
| 要求8.2.3 | 所有来自特定关键词词库的关键词应被归入gmd:MD\_Keywords类的单个实例中。 | 1 |
| 要求8.2.4 | 每条描述地理数据的WIS发现元数据记录应包括至少一个界定数据空间范围的地理边界框的描述。 | 1 |
| 要求9.1.1 | 描述通过WIS进行数据全球交换的WIS发现元数据记录应使用术语库WMO\_DistributionScopeCode中类型为dataCentre的关键字GlobalExchange来说明分发范围。 | 1 |
| 要求 9.2.1 | 描述通过WIS进行数据全球交换的WIS发现元数据记录应具有格式如下的gmd:MD\_Metadata/gmd:fileIdentifier属性（其中{uid}是由GTS公报或文件名派生的唯一标识符）：urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::{uid}。 | 1 |
| 要求 9.3.1 | 描述通过WIS进行数据全球交换的WIS发现元数据记录应使用WMO\_DataLicenseCode代码列表中的一个且仅一个术语，将WMO数据许可作为法律约束（类型：gmd:otherConstraints）。 | 1 |
| 要求 9.3.2 | 描述通过WIS进行数据全球交换的WIS发现元数据记录应使用WMO\_DataLicenseCode代码列表中的一个且仅一个术语，将GTS优先级作为法律约束（类型：gmd:otherConstraints）。 | 1 |

可能的总得分：9分（100%）

指导意见

使用WCMP模板和/或工具来生成元数据记录。

参考文献

* 《WIS手册》C2部分 – 摘要测试套件、资料词典和代码表

XPaths

 /gmd:MD\_Metadata/gmd:fileIdentifier

 /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD\_Keywords/gmd:keyword

 /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD\_Keywords/gmd:type/gmd:MD\_KeywordTypeCode

 /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD\_Keywords/gmd:thesaurusName/gmd:CI\_Citation/gmd:title

 /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo/gmd:MD\_DataIdentification/gmd:extent/gmd:EX\_Extent/gmd:geographicElement/ gmd:EX\_GeographicBoundingBox

 /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints

 /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints/gmd:MD\_LegalConstaints/gmd:otherConstraints

5.9.7.2 KPI-2: 质量良好的标题

衡量

产品的标题遵循WCMP指南意见的原则。长度不会太短或太长，包含少于三个缩略语，并以标题大小写表示。拼写和语法正确。

衡量的缘由

标题是显示的元数据信息的第一个要素，有助于初始标识。有意义的、相关的信息使用户更容易理解该资源。

规则

|  | 规则 | 得分 |
| --- | --- | --- |
| 2.1 | 在gmd:MD\_DataIdentfication的gmd:CI\_Citation类中，gmd:title element不是空的。 | 1 |
| 2.2 | 标题包含三个字或更多。 | 1 |
| 2.3 | 标题不超过150个字符。 | 1 |
| 2.4 | 标题只包含可打印的字符（数字和字母）。 | 1 |
| 2.5 | 标题中的字以“标题大小写” 表示。 | 1 |
| 2.6 | 标题中不超过三个缩略语（全大写的单词）。 | 1 |
| 2.7 | 标题不包含公告标题（正则表达式：[A-Z]{4}\d{2}[\s\_]\*[A-Z]{4}）。 | 1 |
| 2.8 | 标题通过了基本的拼写检查。 | 1 |

可能的总得分： 8 (100%)

指导意见

参考文献

 5.8.1.1 产品标题

XPaths

• /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation/gmd:CI\_Citation/gmd:title

5.9.7.3 KPI-3：质量良好的摘要

衡量

摘要要素中的内容长度不能太短也不能太长。拼写和语法要正确，不包含HTML标记。公告模板不用于填充摘要。

缘由

摘要必须便于理解和发现。摘要是作为搜索结果一部分显示的元数据信息的关键要素。完整和有意义的摘要信息使用户能够理解和正确评估元数据记录及其相应的资源，以支持产品的获取、可视化和利用。

规则

|  | 规则 | 得分 |
| --- | --- | --- |
| 3.1 | 摘要的长度为16至2048个字符。 | 1 |
| 3.2 | 摘要不包含HTML标记。 | 1 |
| 3.3 | 摘要通过了基本的拼写检查。 | 1 |
| 3.4 | 摘要不包含公告模板。 | 1 |

可能的总得分： 4分（100%）

指导意见

摘要应为清晰简洁的陈述，使读者能够理解产品的内容。有关填写摘要时的指导，请考虑以下建议：

 说明所记录的“事情”是什么。

 说明所记录事情的关键方面。

 说明数据采用的形式。

 说明任何其他限制性信息，如数据的有效期。

 在相关情况下添加数据资源的用途（例如，用于调查数据）。

 争取让非专业人士也能理解。

 不要包括一般的背景信息。

 避免使用专业术语和无法解释的缩略语。

进一步的建议：

 不要添加科学摘要。

 摘要中的信息仅为所描述的具体资源。

 描述该资源的内容以及所表示的关键方面和/或属性。

 简要解释该资源的独特之处，并在适当时说明它与类似资源的不同之处。

 不要引用本资源的外部来源。

 无需使用公众已经理解的常用缩略语的全称。

 不常见的缩写只需使用一次全称。

 不要使用HTML/CSV表格、额外的空格或其他标记来控制文本的显示。只使用简单的段落。

 不要逐字逐句地复制期刊文章中的文字。这可能导致侵犯版权的问题。此外，期刊文章的摘要不是为了描述所提供的资源，也不符合元数据的要求。相关论文可以从元数据中引用和/或与元数据联系起来。

 尽可能不要使用未来动词时态。使用现在或过去时态写作。

拼写检查建议：

 韦氏词典：<https://www.merriam-webster.com>

 剑桥词典：<https://dictionary.cambridge.org>

参考文献

 5.8.1.2 产品摘要

 《WIS手册》附录C，8.2：支持WISDAR元数据（WIS发现元数据）目录内发掘的信息提供

XPaths

 /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:abstract

5.9.7.4 KPI-4: 时间性信息

衡量

提供了时间范围、资源更新的频率和状态要素。

衡量的缘由

时间性信息是WMO数据的一个重要特征，对于用户来说，了解产品所涵盖的时间段、新产品的提供频率和状态是至关重要的。

规则

|  | 规则 | 得分 |
| --- | --- | --- |
| 4.1 | 提供了gmd:EX\_TemporalExtent类。 | 1 |
| 4.2 | 提供了gml:beginPosition和gml:endPosition要素。 | 1 |
| 4.3 | 开始日期时间小于或等于结束日期时间。 | 1 |
| 4.4 | 提供了gmd:maintenanceAndUpdateFrequency要素。 | 1 |
| 4.5 | 提供了gmd:status要素。 | 1 |

可能的总得分： 5 (100%)

指导意见

如果提供有关产品更新频率的信息是不相关或不必要的，gmd:MD\_MaintenanceFrequencyCode可以被设置为'asNeeded'（按需）。

参考文献

 5.8.1.5 时间范围

 5.8.1.13 资源更新的频率

XML实例

使用gmd:MD\_ProgressCode代码表的产品状态示例。

<gmd:status>  
 <gmd:MD\_ProgressCode codeList="https://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#MD\_ProgressCode" codeSpace="ISOTC211/19115" codeListValue="onGoing">onGoing</gmd:MD\_ProgressCode>  
 </gmd:status>

代码值为‘asNeeded’的产品维护示例。

<gmd:resourceMaintenance>  
 <gmd:MD\_MaintenanceInformation>  
 <gmd:maintenanceAndUpdateFrequency>  
 <gmd:MD\_MaintenanceFrequencyCode codeList="https://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#MD\_MaintenanceFrequencyCode" codeListValue="asNeeded"/>  
 </gmd:maintenanceAndUpdateFrequency>  
 </gmd:MD\_MaintenanceInformation>  
 </gmd:resourceMaintenance>

XPaths

• /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:temporalElement/gmd:EX\_TemporalExtent/gmd:extent

• /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:temporalElement/gmd:EX\_TemporalExtent/gmd:extent//gml:beginPosition

• /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:temporalElement/gmd:EX\_TemporalExtent/gmd:extent//gml:endPosition

• /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceMaintenance//gmd:maintenanceAndUpdateFrequency

• /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:status

5.9.7.5 KPI-5: DOI引文

衡量

提供数字对象标识符（DOI）和引文说明。

衡量的缘由

DOI是持久性的标识符，使产品能够被访问和引用。它们使研究数据更容易获取、重复使用和验证，从而使人们更容易在以前的工作基础上开展新的研究，并避免重复已有的工作。

规则

|  | 规则 | 得分 |
| --- | --- | --- |
| 5.1 | 数据引用的gmd:MD\_Identifier类中有DOI，并在gmx:Anchor要素中编码。 | 1 |
| 5.2 | xlink:title属性中的值是'DOI' 。 | 1 |
| 5.3 | 与上述DOI相同，gmd:otherConstraints要素中也有DOI引文。 | 1 |

可能的总得分： 3 (100%)

指导意见

• 在DOI值前加上doi:，例如，doi:<doi-identifier>.

• 在DOI引文前加上 "Cite as:"。

XML实例

<gmd:identifier>  
 <gmd:MD\_Identifier>  
 <gmd:code>  
 <gmx:Anchor xlink:actuate="onRequest" xlink:href="https://dx.doi.org/10.14287/10000004" xlink:title="DOI">doi:10.14287/10000004</gmx:Anchor>  
 </gmd:code>  
 </gmd:MD\_Identifier>  
 </gmd:identifier>

<gmd:otherConstraints>  
 <gco:CharacterString>Cite as: WMO/GAW Ozone Monitoring Community, World Meteorological Organization-Global Atmosphere Watch Program (WMO-GAW)/World Ozone and Ultraviolet Radiation Data Centre (WOUDC) [Data]. Retrieved [YYYY-MM-DD], from https://woudc.org. A list of all contributors is available on the website. doi:10.14287/10000004</gco:CharacterString>  
 </gmd:otherConstraints>

XPaths

* /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:identifier//gmd:code/gmx:Anchor/@xlink:href
* /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:citation//gmd:identifier//gmd:code/gmx:Anchor/@xlink:title
* /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints//gmd:otherConstraints/gco:CharacterString

5.9.7.6 KPI-6：关键词

衡量

关键词是存在的，按类型分组，并参考受控词汇表或术语表。

WCMP 1.3确定本衡量中未涉及的关键词的其他规则。

衡量的缘由

鼓励元数据提供者利用受控词汇表中公布的关键词，最终将有助于终端用户搜索与领域相关的众所周知的术语。

关键词被搜索引擎收录，以缩小全文搜索的范围，增加用户体验，使产品更容易被发现。关键词可以是用户定义的，也可以从受控词汇表中指定。

规则

|  | 规则 | 得分 |
| --- | --- | --- |
| 6.1 | 有一个或多个gmd:keyword要素。 | 1 |
| 6.2 | 提供MD\_KeywordTypeCodeType。 | 1 |
| 6.3 | 提供suarus名称的gmd：title要素。 | 1 |
| 6.4 | 关键词和词库名称在gmx:Anchor要素中实现。 | 1 |

可能的总得分：4分 (100%) (每个gmd:MD\_Keywords类4分/gmd:MD\_Keywords类的分数)

指导意见

受控词汇表的例子：

 [WMO代码注册表](https://codes.wmo.int)

 [WMO代码表](https://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml)

 G通用多语言环境术语表（GEMET） - INSPIRE空间数据主题

 全球变化主目录（GCMD）

 气候和预报（CF）标准名称

 加拿大政府核心主题词表（CST）

参考文献

 5.8.1.8描述性关键词

XML实例

关键词的值被包含在具有可解析的HTTP URL的gmx:Anchor要素中。

<gmd:MD\_Keywords>  
 <gmd:keyword>  
 <gmx:Anchor xlink:href="http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO\_CategoryCode\_meteorology">meteorology<gmx:Anchor>  
 </gmd:keyword>  
 </gmd:MD\_Keywords>

gmd:关键词的类型在MD\_KeywordTypeCode要素中给出，"codelist "表示代码列表的URL。

<gmd:type>  
 <gmd:MD\_KeywordTypeCode codeList="https://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#MD\_KeywordTypeCode\_theme" codeListValue="theme">theme</gmd:MD\_KeywordTypeCode>  
</gmd:type>

术语库名称包含在一个具有可解析HTTP URL的gmx:Anchor要素中。

<gmd:thesaurusName>  
 <gmd:CI\_Citation>  
 <gmd:title>  
 <gmx:Anchor xlink:href="http://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO\_CategoryCode">WMO\_CategoryCode</gmx:Anchor>  
 </gmd:title>  
 <gmd:date>  
 <gmd:CI\_Date>  
 <gmd:date>  
 <gco:Date>2016-05-26</gco:Date>  
 </gmd:date>  
 <gmd:dateType>  
 <gmd:CI\_DateTypeCode codeList="https://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#CI\_DateTypeCode" codeListValue="revision">revision</gmd:CI\_DateTypeCode>  
 </gmd:dateType>  
 </gmd:CI\_Date>  
 </gmd:date>  
 </gmd:CI\_Citation>  
</gmd:thesaurusName>

XPaths

 //gmd:MD\_DataIdentification/gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD\_Keywords/gmd:keyword

 //gmd:MD\_DataIdentification/gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD\_Keywords/gmd:type

 //gmd:MD\_DataIdentification/gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD\_Keywords/gmd:thesaurusName

5.9.7.7 KPI-7：图形概览

衡量

当gmd:graphicOverview出现时，它包含一个常见网络图像文件类型的URL。

衡量的缘由

图片为用户提供了产品的高级预览，可以帮助在目录中的搜索结果展示中进行视觉评估。

规则

|  | 规则 | 得分 |
| --- | --- | --- |
| 7.1 | gmd:graphicOverview中的URL解析成功。 | 1 |
| 7.2 | 这个要素中的URL是常见的网络图像文件类型。 | 1 |
| 7.3 | 该URL是在`gmx:Anchor`要素中实现的。 | 1 |

可能的总得分： 3 (100%)

指导意见

除了提供图形概览图像，还能提供一致的图像尺寸（例如800x800像素）也是很有价值的，这样所有的图像都被规范化，并且可以通过呈现搜索结果的网络应用程序一致地应用概览图像的缩放/对齐。

使用图形概览图像的目录实例如下：

• [GISC DWD](https://gisc.dwd.de)

• [EUMETSAT产品导航器](https://navigator.eumetsat.int/search?query=MSG%20RGB)

参考文献

 5.8.1.9 产品样本可视化URL

XML Examples实例

<gmd:graphicOverview>  
 <gmd:MD\_BrowseGraphic>  
 <gmd:fileName>  
 <gmx:Anchor  
 xlink:href="https://navigator.eumetsat.int/preview/meteosat-msg\_naturalenhncd.jpg">Meteosat MSG Natural Enhanced Color<gmx:Anchor>  
 </gmd:fileName>  
 </gmd:MD\_BrowseGraphic>  
</gmd:graphicOverview>

XPaths

• //gmd:identificationInfo/gmd:MD\_DataIdentification/gmd:graphicOverview/gmd:MD\_BrowseGraphic/gmd:fileName

5.9.7.8 KPI-8：链接健康

衡量

链接是有效的（没有4xx或5xx HTTP状态错误），并可通过HTTPS协议使用。

衡量的缘由

断开的链接会损害用户体验，给用户留下网站没有得到维护的印象。

HTTPS正日益成为众多机构的要求。带有非HTTPS链接的元数据记录常常会导致通过HTTPS部署的Web应用出现混合内容错误。作为WIS元数据的一部分，HTTPS可支持安全、权威和可信的链接。

规则

|  | 规则 | 得分 |
| --- | --- | --- |
| 8.1 | 当链接出现在gmd:URL要素、gmd:fileName要素、xlink:href属性或codeList属性中时，该链接会被解析。 | 1 |
| 8.2 | 每个链接都是一个有效的HTTPS URL。 | 1 |

可能的总得分：（已解析的链接+有效的HTTPS链接）/（总链接\*2）（100%）

指导意见

确保所有链接在元数据中是最新的，并且可以通过HTTPS访问。不要把URL放在摘要或其他用于自由文本的要素中。

关于HTTP状态错误的更多信息，请访问：<https://httpstatuses.com>.

XML实例

<gmd:CI\_OnlineResource>  
 <gmd:linkage>  
<gmd:URL>https://eumetview.eumetsat.int/mapviewer/?product=EO:EUM:DAT:MSG:SNOW</gmd:URL>  
 </gmd:linkage>  
</gmd:CI\_OnlineResource>

<gmd:graphicOverview>  
 <gmd:MD\_BrowseGraphic>  
 <gmd:fileName>  
 <gco:CharacterString>https://navigator.eumetsat.int/preview/0deg-snow.jpg</gco:CharacterString>  
 </gmd:fileName>  
 </gmd:MD\_BrowseGraphic>  
</gmd:graphicOverview>

<gmd:code>  
 <gmx:Anchor xlink:actuate="onRequest" xlink:href="https://dx.doi.org/10.14287/10000004" xlink:title="DOI">doi:10.14287/10000004</gmx:Anchor>  
</gmd:code>

<gmd:dateType>  
 <gmd:CI\_DateTypeCode codeList="https://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#CI\_DateTypeCode" codeListValue="revision" codeSpace="ISOTC211/19115">revision</gmd:CI\_DateTypeCode>  
</gmd:dateType>

XPaths

 //gmd:URL

 //gmd:graphicOverview//gmd:fileName

 //gmx:Anchor/@xlink:href

 //@codeList

5.9.7.9 KPI-9：数据政策

衡量

当WMO\_DataLicenseCode代码值为WMOEssential时，会出现分发URL，对资源约束和关键词的代码值使用gmx:Anchor要素进行编码。

衡量的缘由

KPI-1评估元数据记录是否符合摘要测试套件要求9.1.1、9.3.1和9.3.2。该KPI评估了支持与数据政策识别相关信息的额外做法。

此外，符合“自由和不受限制的国际交换”条件的产品（由WMOEssential代码确定），应在元数据中至少有一个分发链接。

规则

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 规则 | 得分 |
| 9.1 | 当WMO\_DataLicenseCode为WMOEssential时，存在一个到多个分发链接。 | 1 |
| 9.2 | 当gmd:MD\_LegalConstraints`类中有WMO\_DataLicenseCode或WMO\_GTSProductCategoryCode时，代码值otherRestrictions会出现在gmd:MD\_RestrictionCode要素中。 | 1 |
| 9.3 | The WMO\_DataLicenseCode、WMO\_GTSProductCategoryCode、WMO\_DistributionScopeCode、WMO\_DistributionScopeCode的代码值在gmx:Anchor要素中实现，而不是在gco:CharacterString要素中实现。 | 1 |

可能的总得分： 3 (100%)

指导意见

该KPI检查是否至少有一个符合规则的gmd: resourceConstraints类，但可能存在其他gmd: resourceConstraints类。例如，额外的自由文本解释可以被添加到gmd:useLimitation要素或额外的gmd:MD\_LegalConstraint类中。

参考文献

 WIS手册

o 附录C，9.3确定WMO资料政策及全球交换资料的GTS优先级

o 摘要测试套件

 WIS指南

o 5.8.1.10 数据政策信息

XML实例

<gmd:resourceConstraints>  
 <gmd:MD\_LegalConstraints>  
 <gmd:otherConstraints>  
 <gmx:Anchor xlink:href="https://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO\_DataLicenseCode\_WMOEssential">WMOEssential</gmx:Anchor>  
 </gmd:otherConstraints>  
 </gmd:MD\_LegalConstraints>  
</gmd:resourceConstraints>

<gmd:MD\_DigitalTransferOptions>  
 <gmd:onLine>  
 <gmd:CI\_OnlineResource>  
 <gmd:linkage>  
 <gmd:URL>https://opendata.dwd.de/weather/wmc/icon-eps/data/grib</gmd:URL>  
 </gmd:linkage>  
 <gmd:protocol>  
 <gco:CharacterString>http</gco:CharacterString>  
 </gmd:protocol>  
 <gmd:name>  
 <gco:CharacterString>GISC Offenbach, Deutscher Wetterdienst</gco:CharacterString>  
 </gmd:name>  
 <gmd:description>  
 <gco:CharacterString>WMO Information System, download products/data through GISC Offenbach, Deutscher Wetterdienst</gco:CharacterString>  
 </gmd:description>  
 </gmd:CI\_OnlineResource>  
 </gmd:onLine>  
</gmd:MD\_DigitalTransferOptions>

在gmx:Anchor要素中实现，而不是在gco:CharacterString要素中实现的代码值的实例。

<gmd:resourceConstraints>  
 <gmd:MD\_LegalConstraints>  
 <gmd:otherConstraints>  
 <gmx:Anchor xlink:href="https://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml#WMO\_DataLicenseCode\_WMOAdditional">WMOAdditional</gmx:Anchor>  
 </gmd:otherConstraints>  
 </gmd:MD\_LegalConstraints>  
</gmd:resourceConstraints>

gmd:otherRestrictions代码值的实例。

<gmd:resourceConstraints>  
 <gmd:MD\_LegalConstraints>  
 <gmd:useConstraints>  
 <gmd:MD\_RestrictionCode codeList="https://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#MD\_RestrictionCode" codeListValue="otherRestrictions">otherRestrictions</gmd:MD\_RestrictionCode>  
 </gmd:useConstraints>  
 </gmd:MD\_LegalConstraints>  
</gmd:resourceConstraints>

XPaths

* /gmd:MD\_Metadata/gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints/gmd:MD\_LegalConstraints/gmd:otherConstraints
* /gmd:MD\_Metadata/gmd:distributionInfo/gmd:MD\_Distribution/gmd:transferOptions/gmd:MD\_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI\_OnlineResource/gmd:linkage
* //gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints/gmd:MD\_LegalConstraints/gmd:otherConstraints
* //gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints/gmd:MD\_LegalConstraints/gmd:accessConstraints/gmd:MD\_RestrictionCode
* //gmd:identificationInfo//gmd:resourceConstraints/gmd:MD\_LegalConstraints/gmd:useConstraints/gmd:MD\_RestrictionCode

5.9.7.10 KPI-10: 分发信息

衡量

提供获取数据的分发信息、数据格式和联系细节。

衡量的缘由

分发信息使用户能够了解有哪些格式，在哪里获得这些格式，以及与谁联系以获得分发详细信息。

规则

|  | 规则 | 得分 |
| --- | --- | --- |
| 10.1 | 存在gmd:MD\_Format类。 | 1 |
| 10.2 | gmd:MD\_Format 类中的gmd:specification要素存在一个gmx:Anchor 的可解析 HTTP URL。 | 1 |
| 10.3 | gmd:MD\_Distributor类中存在gmd:organizationName要素。 | 1 |
| 10.4 | gmd:MD\_Distributor 类中存在gmd:electronicMailAddress。 | 1 |
| 10.5 | 存在一个至多个gmd:MD\_DigitalTransferOptions选项。 | 1 |

可能的总得分： 5 (100%)

指导意见

• 在gmd:MD\_Format类中包括相关的WMO数据格式，并附上数据格式规范的链接。

- 在gmd:MD\_DigitalTransferOptions类中包括所有相关的URL，用于访问数据。

- 分销商联系人不必与元数据中的其他联系人相同，应始终有一个联系人电子邮件。

• 在gmd:MD\_DigitalTransferOptions类中包括所有相关的URL，用于访问数据。

• 分发方联系人不必与元数据中的其他联系人相同，应始终有一个联系人电子邮件。

参考文献

• 5.8.1.11 分发信息

XML实例

<gmd:distributionInfo>  
 <gmd:MD\_Distribution>  
 <gmd:distributionFormat>  
 <gmd:MD\_Format>  
 <gmd:name>  
 <gco:CharacterString>FM 94 (BUFR)</gco:CharacterString>  
 </gmd:name>  
 <gmd:version>  
 <gco:CharacterString>XII EXT.</gco:CharacterString>  
 </gmd:version>  
 <gmd:specification>  
 <gmx:Anchor xlink:title="FM 94 (BUFR)" xlink:href="https://www.wmo.int/pages/prog/www/WMOCodes.html">FM 94 (BUFR)</gmx:Anchor>  
 </gmd:specification>  
 </gmd:MD\_Format>  
 </gmd:distributionFormat>  
 <gmd:distributor>  
 <gmd:MD\_Distributor>  
 <gmd:distributorContact>  
 <gmd:CI\_ResponsibleParty>  
 <gmd:organisationName>  
 <gco:CharacterString>NMC FRANCE - Météo-France</gco:CharacterString>  
 </gmd:organisationName>  
 <gmd:contactInfo>  
 <gmd:CI\_Contact>  
 <gmd:phone/>  
 <gmd:address>  
 <gmd:CI\_Address>  
 <gmd:deliveryPoint>  
 <gco:CharacterString>Direction des Systèmes d'Information, 42 avenue Gaspard CORIOLIS</gco:CharacterString>  
 </gmd:deliveryPoint>  
 <gmd:city>  
 <gco:CharacterString>TOULOUSE</gco:CharacterString>  
 </gmd:city>  
 <gmd:postalCode>  
 <gco:CharacterString>31057</gco:CharacterString>  
 </gmd:postalCode>  
 <gmd:country>  
 <gco:CharacterString>France</gco:CharacterString>  
 </gmd:country>  
 <gmd:electronicMailAddress>  
 <gco:CharacterString>gisc\_support@meteo.fr</gco:CharacterString>  
 </gmd:electronicMailAddress>  
 </gmd:CI\_Address>  
 </gmd:address>  
 <gmd:onlineResource>  
 <gmd:CI\_OnlineResource>  
 <gmd:linkage>  
 <gmd:URL>https://meteofrance.com</gmd:URL>  
 </gmd:linkage>  
 </gmd:CI\_OnlineResource>  
 </gmd:onlineResource>  
 </gmd:CI\_Contact>  
 </gmd:contactInfo>  
 <gmd:role>  
 <gmd:CI\_RoleCode codeListValue="pointOfContact" codeList="https://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml#CI\_RoleCode">pointOfContact</gmd:CI\_RoleCode>  
 </gmd:role>  
 </gmd:CI\_ResponsibleParty>  
 </gmd:distributorContact>  
 </gmd:MD\_Distributor>  
 </gmd:distributor>  
 <gmd:transferOptions>  
 <gmd:MD\_DigitalTransferOptions>  
 <gmd:onLine>  
 <gmd:CI\_OnlineResource>  
 <gmd:linkage>  
 <gmd:URL>http://wispi.meteo.fr/openwis-user-portal/srv/en/main.home?urn=urn:x-wmo:md:int.wmo.wis::ISMN10LFPW</gmd:URL>  
 </gmd:linkage>  
 <gmd:protocol>  
 <gco:CharacterString>WWW:LINK-1.0-http--link</gco:CharacterString>  
 </gmd:protocol>  
 <gmd:name>  
 <gco:CharacterString>Permanent link</gco:CharacterString>  
 </gmd:name>  
 <gmd:description>  
 <gco:CharacterString>GISC Toulouse</gco:CharacterString>  
 </gmd:description>  
 </gmd:CI\_OnlineResource>  
 </gmd:onLine>  
 </gmd:MD\_DigitalTransferOptions>  
 </gmd:transferOptions>  
 </gmd:MD\_Distribution>  
</gmd:distributionInfo>

XPaths

* //gmd:distributionInfo//gmd:distributionFormat/gmd:MD\_Format
* //gmd:distributionInfo//gmd:MD\_DigitalTransferOptions//gmd:onLine//gmd:URL
* //gmd:distributionInfo//gmd:MD\_Distributor//gmd:organisationName
* //gmd:distributionInfo//gmd:MD\_Distributor//gmd:contactInfo//gmd:electronicMailAddress/gco:CharacterString

5.9.7.11 KPI-11：代码表的验证

衡量

元数据中的每个代码值都与以下权威代码表中的代码完全匹配。

• ISO代码表：<https://standards.iso.org/iso/19139/resources/gmxCodelists.xml>

• WMO Codelists/ISO extensions:扩展： <https://wis.wmo.int/2012/codelists/WMOCodeLists.xml>

衡量的缘由

WCMP的记录可以参考几个地点的代码表，例如，权威来源的在线副本。在许多情况下，代码被包括在内，但与代码表上的官方数值不完全相同（例如，拼写错误、大小写敏感性错误等）。软件应用可能会寻找与代码表完全匹配的内容，如果没有正确的参考，就会错误地处理元数据。

规则

|  | 规则 | 得分 |
| --- | --- | --- |
| 11.1 | 代码值与权威的代码表完全匹配，是有效的。 | 1 |

可能的总得分：有效代码/总代码（100%）

指导意见

完全匹配意味着在间距或大小写方面没有差异。例如，无法确认Other restrictions和other restrictions（大小写的差别）有效。只有MD\_RestrictionCode代码表中的代码值otherRestrictions才有效。

XPaths

| 代码表 | XPath | 权威列表 |
| --- | --- | --- |
| CI\_DateTypeCode | //gmd:date/gmd:CI\_Date/gmd:dateType/gmd:CI\_DateTypeCode | WMOCodeLists（ISO扩展） |
| CI\_RoleCode | //gmd:CI\_ResponsibleParty/gmd:role/gmd:CI\_RoleCode | gmxCodelists (ISO) |
| MD\_KeywordTypeCode | //gmd:MD\_Keywords/gmd:type/gmd:MD\_KeywordTypeCode | WMOCodeLists（ISO扩展） |
| MD\_RestrictionCode | //gmd:resourceConstraints//gmd:MD\_RestrictionCode | gmxCodelists (ISO) |
| MD\_ScopeCode | //gmd:scope//gmd:MD\_ScopeCode | gmxCodelists (ISO) |
| MD\_TopicCategoryCode | //gmd:topicCategory/gmd:MD\_TopicCategoryCode | gmxCodelists (ISO) |
| WMO\_DataLicenseCode | //gmd:resourceConstraints//gmd:otherConstraints/[gco:CharacterString|gmx:Anchor] | WMOCodeLists |
| WMO\_GTSProductCategoryCode | //gmd:resourceConstraints//gmd:otherConstraints/[gco:CharacterString|gmx:Anchor] | WMOCodeLists |
| WMO\_CategoryCode | //gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD\_Keywords/gmd:keyword/[gco:CharacterString|gmx:Anchor] | WMOCodeLists |
| WMO\_DistributionScopeCode | //gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD\_Keywords/gmd:keyword/[gco:CharacterString|gmx:Anchor] | WMOCodeLists |

**5.10 技术文件**

更多关于WCMP元数据的详细内容请查询： <https://community.wmo.int/activity-areas/wis/wcmp>.

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

## 决议草案3.2(6)/1 (EC-76)的附件3

**因WMO改革而对《WIS指南》做出的变更**

**引言**

…

**修改指南的程序**

《WIS手册》通则的附录详细说明了修改~~基本系统委员会~~观测、基础设施和信息系统委员会（INFCOM）负责的WMO指南的程序。

**第二部分 WIS中心的指定程序**

**2.1 概况**

《WIS手册》第二部分确定了WIS中心的指定程序。~~基本系统委员会（CBS）~~观测、基础设施和信息系统委员会（INFCOM）审议了《WIS手册》的有关方面，以确保与WIS用户需求、WIS功能架构和WIS达标规范的一致性。~~CBS~~ INFCOM还正在开发监测程序，对WIS的指定程序加以补充，并确保WIS中心持续遵守既定标准和规范。

**2.2** **全球信息系统中心的指定程序**

GISC的指定程序见《WIS手册》第二部分2.2，与《[技术规则](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=14073)》(WMO-No. 49)第一卷第二部分保持一致。在WIS中心指定初期，~~CBS~~INFCOM要分析GISC的服务提供项，并提出指定建议。

**2.3 数据收集或制作中心的指定程序**

DCPC的指定程序见《WIS手册》第二部分2.3，与《[技术规则](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=14073)》(WMO-No. 49)第一卷第二部分保持一致。在WIS中心指定初期，~~CBS~~INFCOM要决定哪些中心应整合到WIS中、分析DCPC的服务提供项、并提出指定建议。

**第七部分 业务指导**

…

**7.6 滚动审查WIS中心的程序**

7.6.1 《WIS手册》第二部分2.2.4节和2.3.4节定义了要求设立GISC和DCPC的会员如何向~~CBS~~INFCOM展示其提供WIS服务的能力，同时符合GISC或DCPC的功能和职责。

7.6.2 认识到WIS需要保持功能完善，~~CBS~~INFCOM要求定期审查每个NC、DCPC、和GISC以确保其持续符合《WIS手册》。对于滚动审查过程的推荐做法见本段的附件（附录D）。

**附录B WIS-技术规格 - 用例**

…

**用例B.11- 报告WIS中心服务质量**

**TABLE: Table with lines**

|  |  |
| --- | --- |
| 用例目的 | WIS中心管理者收到基于服务质量指标的运行执行情况报告。 |
| 活动主体 | WIS中心管理者 |
| 前提条件 | 1）已约定可衡量的服务质量指标；  2）已约定报告的时间表和报告格式的详细细节。 |
| 后置条件 | WIS中心管理者拥有运行执行情况信息以便在整个GISC、DCPC和NC的服务范围内管理WIS的运行。 |
| 正常流程 | 根据共同约定的时间表，所有WIS中心管理者发送基于服务质量指标的运行执行情况报告。 |
| 注意事项和问题 | 可以预料到，WIS最终会达成关于服务质量要求的协议。这包括数据和网络安全以及性能和可靠性。~~CBS~~INFCOM正在调查监管进程并审查世界气象观察的已有流程。 |
| 最新更新日期 | 2014年6月30日 |
| 更新者 | WMO秘书处 |

**附录C WIS示范测试用例**

**综述**

…

2. 关于DCPC和GISC如何验证其符合~~CBS~~INFCOM要求的指南，见<https://community.wmo.int/activity-areas/wis>。

**附录D 第7.4.1、7.5.1、7.6.2和7.8段的附录**

**7.4.1段的附录：更改首要GISC的程序**

…

4. WMO秘书处应将更新情况通知~~CBS~~INFCOM，并抄送原来的和新的首要，并要求CBS更新《WIS手册》附录B。

**7.6.2段的附录：滚动审查WIS中心的程序**

~~注：如果CBS结构有变化，开放计划领域组（OPAG）、实施协调组（ICT）、专家组（ICT）或任务组（TT）的所有基准都应适用于命名机构的接任机构。~~

**1. 背景**

~~基本系统委员会（CBS）~~负责认证WIS中心对于WIS-技术规格的遵守，定义见《WIS手册》附录D。~~CBS~~INFCOM将~~在其信息系统与服务OPAG（OPAG ISS）（或其接任机构）的结构内，~~继续设立一个小组以协调WIS中心的审核和认证。本指南将该小组或同等的专家组称为~~中心~~审核与认证专家组（~~ET‑CAC~~ET-AC）。

审核和认证工作的开展将依照《[技术规则](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=14073)》（WMO-No. 49）第一卷：通用气象标准和推荐规范，第七部分-质量管理中所确立的原则。

**2. 审核和认证**

负责审核和认证的应该是~~ET‑CAC~~ET-AC的成员。新成员须具备相关的技术或审核经验。他们必须是~~OPAG-ISS专家组~~信息关系和技术常设委员会的成员（核心或相关成员），或有其国家WMO常任代表提供的允许他们成为~~ET‑CAC~~ET-AC成员的书面承诺。新成员应由提名专家辅导。请注意~~ET‑CAC~~ET-AC成员组成的区域多样性是必要的。

~~ET‑CAC~~ET-AC的工作区和在线数据库仅提供给~~ET‑CAC~~ET-AC和WMO秘书处。

***2.1 GISC审核***

~~中心~~审核与认证专家组代表~~CBS~~INFCOM负责GISC的审核和认证。GISC须由两个专家进行审核，其中一位须参与过之前的审核。审核员须来自GISC所在地以外的区域。

…

**2.1.1 GISC 审核范围**

全面审核应覆盖WIS达标的方方面面并应包括符合SO 9000系列标准的实地考察措施。

“临时”审核将侧重于各个主题的特定子集。关注的实际要素将由审核与认证专家组~~信息系统与服务实施协调组（ICT-ISS）~~或~~其委托的专家组~~与~~ICT-ISS~~其他专家组成员协商决定。将提前将关注的主题子集通报给各个中心。临时审核的可能评审领域包括：

(a) GISC到GISC备份；

(b) 安全；

(c) 监测；

(d) WIS提供服务的质量；

(e) WIS核心网络（如2014年是区域气象数据通信网-下一代（RMDCN NG））；

(i) 连接和管理；

(ii) “全球分布式数据”内容缓存；

(f) 管理GISC职责区；

(i) 能力发展；

(ii) AMDCN将GISC与其领域的NC 和DCPC链接；

a. “职责范围”内容缓存；

(iii) 参与WIS的协调和规划机制~~（如CBS 跨计划专家组、专家组和任务组）~~。

***2.2 DCPC认证***

~~ET‑CAC~~ET-AC负责DCPC的认证。当DCPC不使用首要GISC的基础设施，而其首要GISC处于业务运行，那么只要首要GISC实施测试便可通过~~ET‑CAC~~ET-AC进行认证。然而，如果首要GISC未投入业务运行，~~ET‑CAC~~ET-AC将安排合适的GISC实施测试。如果DCPC使用首要GISC的基础设施，则作为GISC监督认证的一部分进行认证。

DCPC认证仅要求有一位~~ET‑CAC~~ET-AC协调员，由他/她要求GISC进行DCPC测试。希望由中心的首要GISC开展这些测试。

***2.3 NC达标的验证***

NC的达标是负责该中心的WMO会员常任代表的职责。NC达标的验证应由其首要GISC开展。~~中心~~审核与认证专家组将与NC和GISC协商，审核NC的达标过程。

**3. 评审周期**

审查周期应该从~~CBS~~INFCOM批准之日算起。对于2012年1月1日前（WIS开始业务运行的日期）批准的中心，其周期将从2012年1月1日算起。审核时间需要与开展审核的专家进行协调，但应在周年的一年内开展。

~~CBS~~INFCOM的批准日期应记录于WIS中心元数据中。如果已知，中心开始业务运行的日期应予以记录。

按照与 ISO 9001:2008审核过程类似的方法，审核将遵循交替开展全面和中期审核的原则，并与~~CBS~~INFCOM/EC四年周期保持一致：

(a) 中期审核（临时，四年）：中期评审绩效和达标，酌情提供机会以便在全面审核前采取纠正措施；

(b) 全面审核（每二次审核，即每八年一次）：将形成确认批准或取消批准的建议。

…

**4. 特殊审核或评审**

审核或评审结果将分为以下几类：“批准”、“批准获取资质”或“不批准”。审核和评审建议将提交给~~CBS~~INFCOM主席和WIS主任。

**5. 审核或评审结果**

审核或评审结果将分为以下几类：“批准”、“批准获取资质”或“不批准”。审核和评审建议将提交给~~CBS~~INFCOM主席和WIS主任。

**6. 报告的格式**

~~中心~~审核与认证专家组将使用一个最终报告的模板，尽管内容将反映审核主题。

**7. ~~CBS~~INFCOM批准的公共通报**

~~CBS~~INFCOM的批准基础是不断成功的审核结果。中心的批准仅公布为“经~~CBS~~INFCOM批准”，不公开声明批准是否有“限制条件”。

…

**8. 评审有保留意见的审核**

收到“附带条件的批准”的GISC自审核之日起有两年的时间，以证明他们已针对限制条件采取了补救措施。

~~中心~~审核与认证专家组将调查那些已收到“附带条件的批准”的GISC以及那些自审核之日起有两年内未证明已针对限制条件采取了补救措施的GISC。专家组应向~~CBS~~INFCOM报告有关解决“限制条件”方面的进展情况并可向~~CBS~~INFCOM建议撤销批准。

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