

**WMO OMM**

World Meteorological Organization
Organisation météorologique mondiale
Organización Meteorológica Mundial
Всемирная метеорологическая организация
المنظمة العالمية للأرصاد الجوية
世界气象组织

Secrétariat

7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300
CH 1211 Genève 2 – Suisse
Tél.: +41 (0) 22 730 81 11
Fax: +41 (0) 22 730 81 81
wmo@wmo.int – public.wmo.int

文件编号: 24486/2023/S/CMP

2023 年 11 月 23 日

附件: 5

主题: WMO 百年观测站

需要采取的行动: (1) 请于 **2024 年 3 月 8 日**前尽早提交信息, WMO 最多认证四个百年水文观测站以及最多四个百年海洋观测站

(2) 考虑认证有 75 年及以上历史的国家气象观测站

尊敬的先生/女士,

我谨此提及“[决议 28\(Cg-19\)](#)-更新长期观测台站认证机制”, 内含百年海洋和水文观测站的认证标准以及 75 年及以上长期观测站的国家级认证标准。

迄今为止, 世界气象组织(WMO)已认证了 406 个百年观测站(374 个气象观测站、22 个水文观测站和 10 个海洋观测站), 涵盖了所有六个 WMO 区域协会和南极洲。近年来, 会员们组织了若干广受好评的国家和地方级庆祝活动和媒体活动, 通过提高百年观测站作为科学及服务推动者和社会财富的形象, 协助维护其运行。

关于 WMO 长期观测站认证机制的信息, 包括认证站的名单、认证标准等均可在 [WMO 网站](#)上查阅。此外, WMO 将定期发布《百年观测站: 认证状况报告》手册(首版: 《[百年观测站: 认证状况报告- 2021 年](#)》(WMO-No. 1296))。

我愿就这一重要倡议与您开展合作, 并邀请您提交贵国或贵地区最多四个(新加)水文长期观测站以及最多四个(新加)百年海洋长期观测站(候选站)的信息, 前提是这些站点分别符合[附件 1](#)和[附件 2](#)的标准。请注意, 下次气象候选站(包括高空观测站)的征集将于 2024 年底发出, 以便在 2025 年获得认证。

WMO 长期观测站认证咨询理事会将对提交的材料进行评估, 并提交建议, 供将于 2024 年 6 月召开的执行理事会第七十八次届会(EC-78)审议。WMO 将通过电子邮件为每个经认证的观测站提供证书和金属/铜制的标准化模型(如需要, 可由会员制造)。

致: WMO 会员常任代表

抄送: 水文顾问

我谨请您于 **2024 年 3 月 8 日**前尽早提交您的回复。每个观测站都要用一个最新模板(水文站见附件 3，海洋站见附件 4；WORD 版本可从[网站](#)下载；点击 WMO 认证机制（WMO Recognition mechanism），然后点击提名候选站的自我评估模板（Self-assessment templates for nomination of candidate stations）。

附件 5 提供了具有 75 至 100 年历史的气象观测站的国家级认证的标准和推荐机制，以确认其悠久历史和重要性，从而协助 WMO 今后不断开展百年观测站认证。

若您需要进一步解释，请随时与 WMO 秘书处科学官员 Peer Hechler 先生联系，电子邮件：wcdmp@wmo.int。

谨上



佩特里·塔拉斯教授
秘书长

百年水文观测站认证标准

注： 水文观测包括观测和测量降水；蒸发；蒸散；土壤水分；江河、湖泊和水库的水位；江河、湖泊和水库的冰情；河水流速；流量；水质和地下水。

硬性标准

- (1) 观测站建于 100 年(或 100 多年)前，此后定期（至少每月一次）观测至少一个水文要素（要素将在参考/备注栏中列明），并在提名之日仍作为观测站运行。
- (2) 观测站的停滞期不得超过 10%。
- (3) 台站整个运行期间的必备历史台站元数据应包括实际或推导的地理坐标，包括海拔、流域面积、台站名称和/或台站标识符的已知变更、确定的水文要素及其单位以及测量方法和观测时间表。
- (4) 任何已知的观测站搬迁或测量技术的改变均未显著影响水文时间序列数据。

注： 有记录的观测站数据同质化被认为符合标准 4。水文观测站上游的主要河流改道改变了流域的排水区（通过跨分水岭引入或改变河道），或水文观测站上游的水利用或土地利用发生重大变化，从而大大改变了观测点的水文系统，这些情况应向咨询委员会说明，并可能取消认证为百年观测站。

- (5) 所有历史观测数据和元数据均已做数字化存档或将被拯救。如可行，会员应分享其数据拯救计划。
- (6) 观测站应根据《WMO 全球综合观测系统手册》（WMO-No.1160）、《技术规则》（WMO-No. 49）第三卷水文学、《水文实践指南》（WMO-No. 168）第二卷和《流量测量手册》（WMO-No. 1044）第一卷：实地工作，依照 WMO 观测标准运行。

注： 对于不符合 WMO 现行观测标准的台站，应提供说明。

- (7) 观测和测量数据应遵循 WMO 现行准则和规范中的日常质量控制程序。质量控制过程及其结果应做到有据可查。

注： 应简要说明观测站的日常质量控制程序。

- (8) 会员应根据上述认证标准，尽力维护得到提名的台站。
- (9) 根据“决议 1 (Cg-Ext (2021)) – WMO 关于地球系统数据国际交换的统一政策”，历史观测数据和元数据已经或将会用于科学研究。如可行，会员应分享其数据提供率计划。

百年海洋观测站认证标准

注

- (1) 海面观测包括在陆地/沿海台站以及通过系泊和漂流浮标及船舶进行的一系列观测。表面海洋变量包括气象变量以及海平面、海面温度等其它变量（有关海洋气象变量的完整清单，参阅《WMO 全球综合观测系统手册》（WMO-No. 1160），附文 5.1）。
- (2) 拟议的 WMO 认证机制仅限于包括测潮仪在内的陆基（沿海）台站的百年观测。通过浮标、漂流物和船舶进行的其它海洋观测很可能不符合‘百年’标准，将根据修订的认证标准，包括缩短观测历史，在稍后阶段加以阐释。

硬性标准

- (1) 观测站建于 100 年(或 100 多年)前，此后定期（至少每月一次）观测至少一个海面要素（要素将在参考/备注栏中列明），并在提名之日仍作为观测站运行。
- (2) 观测站的停滞期不得超过 10%。
- (3) 台站整个运行期间的必备台站元数据应包括实际或推导的地理坐标，包括海拔、台站名称和/或台站标识符的已知变更、确定的海面要素及其单位以及观测时间表。
- (4) 任何已知的观测站搬迁或测量技术的改变均未显著影响气候时间序列数据。

注：有记录的观测站数据同质化被认为符合标准 4。

- (5) 所有历史观测数据和元数据均已做数字化存档或将被拯救。如可行，会员应分享数据拯救计划。
- (6) 观测台站应根据 WMO 观测标准运行，如果没有，则应使用政府间海洋委员会（IOC）*的观测标准。

注：对于不符合 WMO/IOC 现行观测标准的台站，应提供说明。

- (7) 观测站的当前环境已根据 WMO 规定的选址分类进行了分类或将进行分类，如果 WMO 没有规定，则根据 IOC*的规定。会员应共享：(i)WMO 或 IOC 相关元数据储存库中选址分类所附的元数据；或(ii)其观测站分类计划(如适用)。
- (8) 观测和测量数据应遵循 WMO 或 IOC 现行准则和做法中的日常质量控制程序。质量控制过程及其结果应做到有据可查。

注：应简要说明观测站的日常质量控制程序。

- (9) 会员应根据上述认证标准，尽力维护被提名台站。
- (10) 根据“[决议 1 \(Cg-Ext \(2021\)\)](#) – WMO 关于地球系统数据国际交换的统一政策”，历史观测数据和元数据已经或即将用于科学研究。如可行，会员应分享其数据提供率计划。

* IOC 的相关标准和良好做法在 IOC 手册和指南（No. 14 和 No. 83）中有所介绍。在扩展认证机制以获取更多的海洋观测变量后，可能会增加其他技术文件的参考。

WMO 百年观测站候选水文观测站自我评估模板

重要注意事项:

- 请将填好的模板（一个观测站一个模板）发送至: wcdmp@wmo.int
- 我们鼓励台站运行方在“参考/备注”栏中提供充分信息，以方便咨询理事会进行评估。我们鼓励台站运行方附上待公开获取的补充文件和照片，但这些补充信息并不是评估的核心。
- 自我评估模板中的信息内容必须是打印的（无法处理手写的信息）。该模板的 WORD 版本可从 [WMO 网站](#) 下载（->WMO 认证机制->提名候选台站的自我评估模板->水文台站）。
- 请台站运行方考虑用英语填写模板，以加快认证评估。
- 模板中所供信息正确与否由台站/网络运行方全权负责。咨询理事会根据已填写的模板进行评估，并审议全球补充信息。台站运行方在模板中提供的信息可公开获取，供用户审查。
- 台站运行方应给所有被提名的台站分配一个 WMO 全球综合观测系统（WIGOS）台站标识符，并根据以下标准 3，为观测系统能力分析与评审工具（OSCAR）（<http://oscar.wmo.int>）提供最低限度的台站元数据。

1. 当前水文站信息

 台站名

 观测起始（年）

 WIGOS 台站标识符和其他当前台站标识符
（如有）

 台站纬度和经度*

 台站海拔高度 *（高于平均海平面高度：米）

 国家/地区

 WMO 区域

 所属机构

 联系人姓名

 电子邮箱

* 参见《[仪器和观测方法指南](#)》（WMO-No.8）-台站坐标

2. 硬性标准-水文站

标准	合规 (是/否)	参考/备注
(1) 观测站建于 100 年(或 100 多年)前,此后定期(至少每月一次)观测至少一个水文要素(要素将在参考/备注栏中列明),并在提名之日仍作为观测站运行。		
(2) 观测站的停滞期不得超过 10%。		
(3) 台站整个运行期间的必备历史台站元数据应包括实际或推导的地理坐标,包括海拔、流域面积、台站名称和/或台站标识符的已知变更、确定的水文要素及其单位以及测量方法和观测时间表。		
(4) 任何已知的观测站搬迁或测量技术的改变均未显著影响水文时间序列数据。 注:有记录的观测站数据同质化被认为符合标准 4。水文观测站上游的主要河流改道改变了流域的排水区(通过跨分水岭引入或改变河道),或水文观测站上游的水利用或土地利用发生重大变化,从而大大改变了观测点的水文系统,这些情况应向咨询委员会说明,并可能取消认证为百年观测站。		
(5) 所有历史观测数据和元数据均已做数字化存档或将被拯救。如可行,会员应分享其数据拯救计划。		
(6) 观测站应根据《WMO 全球综合观测系统手册》(WMO-No.1160)、《技术规则》(WMO-No. 49)第三卷水文学、《水文实践指南》(WMO-No. 168)第二卷和《流量测量手册》(WMO-No. 1044),依照 WMO 观测标准运行。 注:对于不符合 WMO 现行观测标准的台站,应提供说明。		
(7) 观测和测量数据应遵循 WMO 现行准则和规范中的日常质量控制程序。质量控制过程及其结果应做到有据可查。 注:应简要说明观测站的日常质量控制程序。		
(8) 会员应根据上述认证标准,尽力维护被提名台站。		

标准	合规 (是/否)	参考/备注
(9) 根据“ 决议 1 (Cg-Ext (2021)) – WMO 关于地球系统数据国际交换的统一政策”，历史观测数据和元数据已经或即将用于科学研究。如可行，会员应分享其数据提供率计划。		

WMO 百年观测站候选海洋观测站自我评估模板

重要注意事项:

- 请将填好的模板（一个观测站一个模板）发送至: wcdmp@wmo.int
- 我们鼓励台站运行方在“参考/备注”栏中提供充分信息，以方便咨询理事会进行评估。我们鼓励台站运行方附上待公开获取的补充文件和照片，但这些补充信息并不是评估的核心。
- 自我评估模板中的信息内容必须是打印的（无法处理手写的信息）。该模板的 WORD 版本可从 [WMO 网站](#) 下载（->WMO 认证机制->提名候选台站的自我评估模板->海洋台站）。
- 请台站运行方考虑用英语填写模板，以加快认证评估。
- 模板中所供信息正确与否由台站/网络运行方全权负责。咨询理事会根据已填写的模板进行评估，并审议全球补充信息。台站运行方在模板中提供的信息可公开获取，供用户审查。
- 台站运行方应给所有被提名的台站分配一个 WIGOS 台站标识符，并根据以下标准 3，为 OSCAR（<http://oscar.wmo.int>）提供最低限度的台站元数据。

1. 当前海洋站信息

 台站名

 观测起始（年）

 WIGOS 台站标识符和其他当前台站标识符（如有）

 台站纬度和经度*

 台站海拔高度 *（高于平均海平面高度：米）

 国家/地区

 WMO 区域

 所属机构

 联系人姓名

 电子邮箱

* 参见《[仪器和观测方法指南](#)》（WMO-No.8）-台站坐标

2. 硬性标准-海洋站

标准	合规（是/否）	参考/备注
(1) 观测站建于 100 年(或 100 多年)前, 此后定期（至少每月一次）观测至少一个海面要素（要素将在参考/备注栏中列明），并在提名之日仍作为观测站运行。		
(2) 观测站的停滞期不得超过 10%。		
(3) 台站整个运行期间的必备台站元数据应包括实际或推导的地理坐标，包括海拔、台站名称和/或台站标识符的已知变更、确定的海面要素及其单位以及观测时间表。		
(4) 任何已知的观测站搬迁或测量技术的改变均未显著影响气候时间序列数据。 注：有记录的观测站数据同质化被认为符合标准 4。		
(5) 所有历史观测数据和元数据均已做数字化存档或将被拯救。如可行，会员应分享其数据拯救计划。		
(6) 观测台站应根据 WMO 观测标准运行，如果没有，则应使用政府间海洋委员会（IOC）的观测标准。 注：对于不符合 WMO/IOC 现行观测标准的台站，应提供说明。		
(7) 观测站的当前环境已根据 WMO 规定的选址分类进行了分类或将进行分类，如果 WMO 没有规定，则根据 IOC 的规定。如可行，会员应分享（1）在相应的 WMO 或 IOC 元数据库中选址分类附带的元数据，或（2）其观测站分类计划。		
(8) 观测和测量数据应遵循 WMO 或 IOC* 现行准则和做法中的日常质量控制程序。质量控制过程及其结果应做到有据可查。 注：应简要说明观测站的日常质量控制程序。		
(9) 会员应根据上述认证标准，尽力维护被提名台站。		

标准	合规（是/否）	参考/备注
(10) 根据“ 决议 1 (Cg-Ext (2021)) – WMO 关于地球系统数据国际交换的统一政策”，历史观测数据和元数据已经或即将用于科学研究。如可行，会员应分享其数据提供率计划。		

75 年及以上长期观测站的国家级认证机制和标准

注：将对气象观测站执行 75 年及以上长期观测站国家级认证机制和标准。该机制和标准将很快扩展到水文和海洋观测站，但要具备 1-2 年的 WMO 全球百年水文和海洋观测站认证的业务经验。

75 年及以上长期观测站国家级认证机制和标准的范围

（国家气象水文部门（NMHS）负责运行的或隶属或不属于 NMHS 的任何其它环境网络或台站运营方负责运行的）至少有 75 年历史但不到 100 年的长期观测站自愿国家认证。

注：我们鼓励已实现 100 年运行的观测站提请进行 WMO 百年观测站认证。因此，会员可报告已达 75 年或以上的观测站，以列入“[百年观测站|WMO \(wmo.int\)](https://wmo.int)”候选站名单。

75 年及以上长期观测站国家级认证标准

- (1) 观测站建于 75 年前，此后至少观测一个气象要素，并在提名之日仍作为观测站运行。
- (2) 观测站的停滞期不得超过 10%。
- (3) 台站整个运行期间的必备历史台站元数据应包括实际或推导的地理坐标，包括海拔、台站名称和/或台站标识符的已知变更、确定的气象要素及其单位以及观测时间表。
- (4) 任何已知的观测站搬迁或测量技术的改变均未显著影响气候时间序列数据。

注：有记录的观测站数据同质化被认为符合标准 4。

- (5) 所有历史观测数据和元数据均已做数字化存档或将被拯救。如可行，台站运行方应分享其数据拯救计划。
- (6) 观测站应根据《[WMO 全球综合观测系统手册](#)》（WMO-No. 1160）、《[仪器和观测方法指南](#)》（WMO-No. 8），遵照 WMO 观测标准运行。
- (7) 观测站的当前环境已根据《[仪器和观测方法指南](#)》（WMO-No. 8）规定的选址分类进行了分类或将进行分类。如可行，台站运行方应共享相应的 WMO 元数据库中选址分类附带的元数据（目前的观测系统能力分析和评审（OSCAR））。
- (8) 观测和测量数据应遵循 WMO 现行准则和规范中的日常质量控制程序。质量控制过程及其结果（当前数据以及历史时间序列数据）应做到有据可查。
- (9) 台站运行方应根据上述认证标准，尽力维护被提名台站。
- (10) 应提供历史观测数据和元数据用于科学研究。

支持 75 年及以上长期观测站国家级认证的推荐机制

- (a) 常任代表（PR）办公室启动一项进程，按上述认证标准，定期（例如每两年一次）收集（75 年以上；由其 NMHS 及其国内或地区内其它网络/台站运行方运行的）长期观测站国家级认证提名。提名通知应包括一份认证标准清单，待由网络/台站运行方对每个被提名观测站进行核对及评定。

- (b) 由常任代表提名的特设专家组（建议的人员构成：来自气候、研究、观测网络、测量、仪器及溯源等领域的专家，酌情包括非 **NMHS** 的网络或台站运行方代表）负责审核网络/台站运行方提供的长期观测站认证提名。
- (c) 有待提交常任代表批准的国家级长期观测站（**75** 年以上）正式认证建议。
- (d) 可能会给获得认证的台站颁发 **NMHS** 提供的证书及一个黄铜匾挂在台站和/或其它合适地方，并应列入到 **WMO OSCAR**。PR 可以向 **WMO** 秘书长提交经认证的 **75** 年及以上观测站名单及证明文件，以获得认证证书。

注：将在审查和确认 **WMO** 认证 **75** 年及以上观测站的程序后提供确认证书。

- (e) **NMHS** 要在专门网站上公布并更新获得国家认证的台站名录以及关于说明这些长期观测站重要性的宣传册。
 - (f) 对获得认证的台站每 **10** 年要重新评估一次。
-