2018年湖南省地方标准《湖南降水过程划分标准》

编制说明

目次

一、工作简况………………………………………………………………………………………1

1.任务来源……………………………………………………………………………………1

2.主要工作过程………………………………………………………………………………1

3.标准主要起草人及其所做的工作…………………………………………………………1

二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据…………………………………………………2

1.标准编制原则………………………………………………………………………………2

2.标准主要内容的确定………………………………………………………………………2

三、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况…4

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系………………………………………4

五、重大分歧意见的处理经过和依据……………………………………………………………4

六、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议…………………………………………………4

七、贯彻标准的要求和措施建议…………………………………………………………………4

八、废止现行有关标准的建议……………………………………………………………………4

九、其他应予说明的事项…………………………………………………………………………5

**一、工作简况**

**1.任务来源**

在全球气候变暖的背景下，各地的气象灾害，尤其是水旱灾害，有增多的趋势。对最近几十年强降水事件的研究结果表明：强降水发生频率明显上升，并且这种趋势会进一步发展。湖南地处亚热带季风气候区，地理环境复杂，气候多变，气象灾害频发，几乎年年都有不同程度的水旱灾害发生，其中造成人员伤亡最主要的强降水引发的洪水及次生灾害。湖南的汛期（4-9月），受到冷暖气团交绥的影响，强降水过程频繁，同时有些年份台风登陆后减弱的低气压也能导致省内部分地区强降水的发生。

在气象预报及服务中，降水过程是使用频率非常高的一个词，然而，迄今为止省内仍没有降水过程划分的统一标准，其划分与界定更多的依赖于定性。这样很难客观评价每次降水事件的强度和等级，影响了对暴雨灾害的评估，在决策气象服务时常有人咨询降水过程的划分标准，增加了气象部门对外服务的难度，更降低了气象预报与服务的科学性。

同时，由于缺少科学的标准，相关部门及广大公众对降水过程的了解也存在很多主观的、甚至是错误的认识，这对开展气象防灾减灾工作，乃至日常生活，都造成了不利影响。

随着标准化工作的推进，湖南省气象台结合实际需求，申请了2018年度湖南省地方标准编制项目《降水过程划分标准》，并获得立项。在随后的几年间，湖南省气象台在业务实践中不断加深研究、分析，力求将科学性与方便性更好的结合，目前已经形成《降水过程划分标准》征求意见稿。该标准由湖南省气象局提出并归口，由湖南省气象台主要负责起草，主要起草人包括蔡荣辉、李巧媛、姚蓉、唐佳等。

**2.主要工作过程**

2018年5月，起草工作组在前期申请立项调研的基础上，召开会议对标准制定的内容进行了深入的研究，明确了标准的基本编制思路和内容，明确了人员分工。

2018年6月，项目组成员学习标准起草规范和要求。

2018年7-9月，项目组成员梳理了气象预报、服务中关于降水过程划分存在的问题，着重了解了容易误解、忽视的问题。

2018年10-12月，项目组收集历史数据、相关标准等资料，并多次讨论。

2019年1-12月，项目组根据相关国家标准、行业标准、地方标准最新动态，结合省级气象预报服务工作实际需求，对项目实施方案进行了多次调整与优化；

2020年1-9月，项目组反复研究后，形成《降水过程划分标准（征求意见稿）》。

**3.标准主要起草人及其所做的工作**

本标准起草单位：湖南省气象台。

本标准主要起草人：蔡荣辉、李巧媛、姚蓉、唐佳。

具体分工如下：

蔡荣辉，湖南省气象台正研级工程师，项目负责人，负责标准总体方案设计，负责标准征集意见稿和编制说明的审定。

李巧媛，湖南省气象台高级工程师，参与标准总体方案设计，负责标准和编制说明起草工作。

姚蓉，湖南省气象台正研级工程师，负责标准的制订实施方案，参与标准起草工作。

唐佳，湖南省气象台高级工程师，负责标准相关资料的收集与整理，参与标准起草工作。

**二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据**

**1.标准编制原则**

本标准根据《中华人民共和国国家标准化法》《中华人民共和国标准化法实施条例》《中华人民共和国气象法》《湖南省地方标准管理办法（试行）HNPR-2019-26001》及有关法规、规章，按GB/T1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》、GB/T1.2—2009《标准化工作导则 第2部分：标准的制定方法》中的原则要求进行编写。编制依据为《湖南省质量技术监督局关于公布2018年度第1批地方标准制修订项目计划的通知》（湘质监函[2018]61号）。

**2.标准主要内容的确定**

本标准主要设置了范围、规范性引用文件、术语和定义、降水过程划分方法，共4章内容。

**（1）范围**

主要规定了降水过程的开始与结束时间确定方法、强度等级区分方法等。本标准可用于气象预报、气象灾害评估、气象风险监测、农业、林业、水利及其相关领域；也适用于与气象相关的科研部门对降水强度的科学研究等。

**（2）规范性引用文件**

对适用于本标准的规范性引用文件进行了说明。

**（3）术语和定义**

为了便于理解标准的主要内容，设置了“术语和定义”一章。对本标准涉及到的术语的含义进行了界定。

**（4）降水过程划分方法**

针对湖南本省的特点，确定降水过程划分中相关的指标的方法，主要包括降水过程开始与结束时间的确定、降水强度等级确定等。

**（5）标准内容确定依据简介**

对湖南省内国家站1961年以来的日降水数据的突变分析表明，近期内湖南省各量级降水没有明显的突变可能，因此，根据气象历史资料分析湖南省内降水过程特征、获取湖南省当地的划分参数是可行的。项目组对湖南省内国家站降水数据进行了多尺度分析，并对1987-2018年间湖南省的降水过程进行了详细分析。因为，湖南省内暴雨过程是气象预报服务的重中之重，项目组对湖南内的暴雨进行了多方面分析，从暴雨的时空分布特征、历史演变规律以及气候变化趋势等方面进行了分析，并对湖南省内1987-2018年间的暴雨过程进行了分析。《湖南天气及其预报》是湖南省级气象部门天气预报业务中影响深远的经典书籍，其中对降水过程虽无明确定义，但其分析中采用3个及以上国家站出现某种天气现象作为天气过程的确定依据。项目组以此为主要依据，并参考今人对降水过程（重点是暴雨过程）的相关文献成果，对暴雨过程的划分进行了细致分析。

近年来，随着标准化工作的加速推进，涌现了一批新的标准，其中部分标准的颁布与实施与本标准的预定内容相关程度较高，如中国气象局颁布的《降水过程强度标准》于2017年3月1日起推荐实施。同时，湖南省气象部门的部分相关业务标准、规范也已经被制订或修订，特别是最近的气象观测自动化改革，对本标准的制订也有较大的影响。项目组本着从湖南省内实际情况出现，坚持科学、客观、好用的原则，对标准制定的方法、方案、指标体系选取等进行了数次调整。

具体确定划分相关参数时，主要采用了文献法、专家调查法等，其中参数的权重由专家推荐。在进行相关研究中，主要采用了统计法、时序分析法、多尺度分析法、GIS时空演变分析等方法。为了更好的掌握相关领域的动态，项目组在立项时的科技查新基础上，对科技查新结论中提到而项目组申请立项时未收集到的文献进行了重新检索、补充；同时，考虑到本标准自立项至今已经过数年，在此期间，有多个相关的标准颁布或实施，相关领域还新增了不少研究成果，项目组在标准初稿制订过程中查阅了立项以来在降水过程及相关方面的科技文献、科研项目成果，汲取了其中的精华，修正了前期立项申请中的缺失。参考的文献资料众多，其中关于降水过程分析的文献有478篇（主要源自CNKI、万方数据库）；参考书目中最重要的有《湖南天气及其预报》、《湖南省天气预报手册》、《湖南省气候分析图集》等。数据分析中主要支持软件有SPSS、MATLAB、Excel、ArcGIS等。

为了更方便本标准的业务化应用，标准制订过程中还对预报业务人员的业务习惯、业务规范、气象服务业务需求等进行了调研，梳理了与本标准相关的问题，并对其解决方案进行了反复磋商。

中国气象局颁布的《降水过程强度标准》中的计算方法比较复杂，且面向的全国大范围的计算方法，在业务工作中应用难度大，且对湖南当地的气候环境针对性不强，依据此标准获得的结果与湖南当地的业务需求不匹配。因此，项目组对湖南省级2004年以来的决策气象服务材料进行了全面的梳理与总结，并结合当前省内气象防灾减灾气象服务的迫切需求，立足湖南本地的天气气候特征，对中国气象局发布的标准进行了本地化。标准中降水过程强度划分中的赋值主要根据编码学的相关原理和方法，结合湖南省各量级降水的影响设定；其中的权重由专家打分法确定，主要来源于湖南省气象局2017年面上项目“湖南暴雨天气过程变化趋势及其特征分析”（编号：XQKJ17B116）、2019年面上项目“湖南省降水过程气象风险预评估耦合模型研究”（编号：XQKJ19B061）等项目的研究成果；其中降水过程强度等级划分的临界阈值根据对GIS栅格数据计算得到各因子组合值的规律进行计算后，按照组合值的指数函数值由手动断点与四分位断点法结合得到，考虑手动断点主要是为了确保所有量级的降水过程都包括其中，从而避免四分位断点的不足。

为了与业务工作更兼容，本标准还提供了降水过程的表述方法。

**三、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况**

本标准制订目标在确定湖南省本地的降水过程划分标准，不涉及其他地区，不涉及采标问题。

**四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系**

本标准在编制过程中遵循了《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国气象法》以及相关的法律法规，没有出现与有关现行法律、法规和强制性国家标准发生冲突的条款。

无相关强制性标准。

**五、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**六、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议**

建议本标准为推荐性标准。

**七、贯彻标准的要求和措施建议**

本标准中涉及到的基本定义、主要确定方法，与气象预报服务业务实际中通用的标准有较好的一致性，经受了长时间的实践检验。标准中相关的参数的计算方法简单、明了，易于操作。建议在相关领域采用此标准。

**八、废止现行有关标准的建议**

无现行相关标准废止。

**九、其他应予说明的事项**

无。