ICS

**DB43**

湖 南 省 地 方 标 准

DB 43/ T XXXX—XXXX

湖南降水过程划分标准

Classification Standard of rainfall process in Hunan

（征求意见稿）

2020 - XX - XX 发布 2020 - XX - XX 实施 湖 南 省 市 场 监 督 管 理 局 发 布

目 次

[前 言 1](#_Toc56519088)

[1 适用范围 2](#_Toc56519089)

[2 规范性引用文件 2](#_Toc56519090)

[3 术语和定义 2](#_Toc56519091)

[4 降水过程划分方法 4](#_Toc56519092)

[附录A 7](#_Toc56519093)

[附录B 8](#_Toc56519094)

[附录C 9](#_Toc56519095)

[参考文献 10](#_Toc56519096)

# 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准由湖南省气象局提出并归口。

本标准主要起草单位：湖南省气象台。

本标准主要起草人：蔡荣辉、李巧媛、姚蓉、唐佳。

降水过程划分标准

# 1 适用范围

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

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文 件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

QX/T 341-2016 降水过程强度行业标准

DB43/T 835-2013 湖南极端降水事件监测方法与判别指标

DB43/T232–2004 天气术语

GB/T 28592-2012 降水量等级

GB/T 28594-2012 临近天气预报标准

GB/T 21984-2008 短期天气预报标准

GB/T 27966-2011 灾害性天气预报警报指南

GB/T 27956-2011 中期天气预报

# 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

## 3.1 降水 precipitation

从天空降落到地面的液态、固态水分。

## 3.2降雨过程 rainfall process

单站或区域降雨开始到降雨结束，期间每日日雨量需大于等于0.1mm，且降水持续时间超过1天。

## 3.3降雪过程 rainfall process

单站或区域降雪（含雨夹雪、冰粒）开始到降雪结束，期间每日日雪量需大于等于0.1mm，且降水持续时间超过1天。

## 3.4影响范围 affected area

过程中发生降水事件的站点所在的行政区域。

## 3.5持续时长 duration

从持续性降水事件开始日到结束日之间的持续日数，单位为天(d)。

## 3.6站数 number

降水事件中出现最大降水量级的站数，仅指国家基准/基本站。

## 3.7暴雨 rainstorm

日降雨量超过50mm的逐日降水事件，与现行的天气预报业务所采用的阈值保持一致。

## 3.8特大暴雨过程 extraordinary rainstorm process

出现1站以上最大降水量级为特大暴雨的降雨过程。

## 3.9大暴雨过程 torrential rainstorm process

出现2站以上最大降水量级为大暴雨的降雨过程。

## 3.10暴雨过程 rainstorm process

出现3站以上最大降水量级为暴雨的降雨过程。

## 3.11大雨过程 heavy rain process

出现10站以上最大降水量级为大雨的降雨过程。

## 3.12中雨过程 moderate rain process

出现10站以上最大降水量级为中雨的降雨过程。

## 3.13小雨过程 light rain process

出现10站以上最大降水量级为小雨的降雨过程。

## 3.14局地 local area

出现降水站数不足总站数的30%。

## 3.15部分 regional area

出现降水站数占总站数的30%～70%。

## 3.16大范围 large area

出现降水站数占总站数的70%以上。

## 3.17特大暴雪过程 super-large blizzard process

出现1站以上最大降水量级为特大暴雪的降雪过程。

## 3.18大暴雪过程 great-heavy snow process

出现2站以上最大降水量级为大暴雪的降雪过程。

## 3.19暴雪过程 blizzard process

出现3站以上最大降水量级为暴雪的降雪过程。

## 3.20大雪过程 heavy snow process

出现5站以上最大降水量级为大雪的降雪过程。

## 3.21中雪过程 moderate snow process

出现5站以上最大降水量级为中雪的降雪过程。

## 3.22小雪过程 light snow process

出现5站以上微量降雪（零星小雪）、小雪的降雪过程。

# 4 降水过程划分方法

## 4.1 最大降水量级确定

根据《降水量等级》（GB/T 28592-2012）确定降水量等级，其中降水量越大，降水量等级越高。（见附录A）。区域内最大降水量级为区域内国家基准/基本站中降水量等级最高级别。

## 4.2降水过程的开始时间

为受某一天气系统影响区域内出现降水的当日。其中天气系统为降水过程开始时的主要天气系统决定。短历时降水、分散性降雨，如果未成片出现，则不属于降水过程，其发展不构成降水过程的开始。

## 4.3降水过程的结束时间

为受某一降水过程持续时间内区域内出现降水的最后一日。降水过程开始后，只要降水过程未出现中断，不再区分影响降水的天气系统。

## 4.4降水过程影响范围

降水过程持续期间，区域内成片分布的降雨分布区均属于该次降水过程的影响范围，影响范围内各个国家基准/基本站过程累计降雨量超过0.1mm。

## 4.5降水过程覆盖度

某次降水过程影响范围内的国家基准/基本站个数与全区域内国家基准/基本站个数之比为降水过程覆盖度。覆盖度的计算方法《降雨过程强度等级》（QX/T–2016）中的相关规定（附录B），并根据湖南省当地天气气候特征进行了修订。

## 4.6降水过程强度划分规则

降水过程强度由降水过程中最高降水量等级（$P\_{r}$）、降水过程持续时长($P\_{p}$)、降水覆盖度($P\_{c}$)三个方面共同确定。

$P\_{r}$—降水过程中最高降水量等级，the rank of rainfall process;具体的强度等级参照表1确定。

$P\_{p}$—降水过程持续时长强度等级，the persistent of rainfall process;具体的强度等级参照表2确定。

$P\_{c}$—降水过程覆盖范围等级，the cover of rainfall process; 具体的强度等级参照表3确定。

降水过程强度等级（$I\_{p}$）,the intensity grade of rainfall process，通过计算获得。主要计算步骤如下：

1. 分别确定$P\_{r}$、$P\_{p}$、$P\_{c}$的强度等级赋值；
2. 由公式（1）计算降水过程强度指数值（$P\_{i}$，the index of intensity of rainfall process）；

$P\_{i}=\left(P\_{r}W\_{r}\right)\*\left(P\_{p}W\_{p}\right)\*(P\_{c}W\_{c})$ 公式（1）

其中$W\_{r}$、$W\_{p}$、$W\_{c}$分别是$P\_{r}$、$P\_{p}$、$P\_{c}$的权重。

1. 参照表（4）求取降水过程强度等级（$I\_{p}$）。

表 1 降水过程中最高降水量级赋值表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **等级** | **赋值** | **权重** | **等级** | **赋值** | **权重** |
| 微量降雨(零星小雨） | 0 | 0.5 | 微量降雪(零星小雪） | 1 | 0.5 |
| 小雨 | 1 | 0.5 | 小雪 | 1 | 0.5 |
| 中雨 | 2 | 0.5 | 中雪 | 2 | 0.5 |
| 大雨 | 4 | 0.5 | 大雪 | 4 | 0.5 |
| 暴雨 | 7 | 0.5 | 暴雪 | 7 | 0.5 |
| 大暴雨 | 11 | 0.5 | 大暴雪 | 11 | 0.5 |
| 特大暴雨 | 16 | 0.5 | 特大暴雪 | 16 | 0.5 |

表 2 降水过程持续时间赋值表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **降水过程持续时间（天）** | **赋值** | **权重** |
| ≤2 | 1 | 0.3 |
| 3 | 2 | 0.3 |
| 4 | 4 | 0.3 |
| 5 | 7 | 0.3 |
| 6 | 11 | 0.3 |
| 7 | 16 | 0.3 |
| ≥8 | 22 | 0.3 |

表 3 降水过程覆盖度赋值表

| **降水覆盖度（%）** | **赋值** | **权重** |
| --- | --- | --- |
| ＜10 | 1 | 0.2 |
| 10~20 | 2 | 0.2 |
| 20~30 | 4 | 0.2 |
| 30~40 | 7 | 0.2 |
| 40~50 | 11 | 0.2 |
| 60~70 | 16 | 0.2 |
| ≥70 | 22 | 0.2 |

表 4 降水过程强度等级划分表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $$P\_{i}$$ | $$I\_{p}$$ | **备注** |
| 0~0.5 | 五级 | 强度最小 |
| 0.5~1.32 | 四级 |  |
| 1.32~3.63 | 三级 |  |
| 3.63~15.36 | 二级 |  |
| ≥15.36 | 一级 | 强度最大 |

## 4.7降水过程表述

降水过程表述由降水覆盖度+降水过程持续时长+最高降水量等级组成。参照《天气术语》（DB43/T232–2004）中的相关规定，降水覆盖度根据“天气预报空间用语”（局部、部分、大部分）分别表述为局地、部分、区域性（附录C）。

如降水覆盖度30%~70%、降水过程持续时长4天、最高降水量级为暴雨的降水过程，其降水过程强度为区域性持续性暴雨过程，以此类推。根据业务实际，一般性降水过程多被忽略，暴雨（雪）以下量级降水过程多不再细分。

一般情况下，降水过程指的是降雨过程。最高量级为暴雨及以上级别的降水过程为强降水过程，最高量级为大雨的降水过程为较强降水过程，最高量级为中雨的降水过程为中等降水过程，小雨的降水过程为弱降水过程。

## 4.8自动站数据与国家站数据替换办法

参照湖南省气象部门现行业务规范，3个自动气象观测站相当于一个国家站，即当3个自动气象观测站出现某种天气现象时可认为是一个国家站出现该种天气现象。采用自动站数据时，求覆盖度的相关数据也采用自动站数据。

# 附录A

表 5 不同时段的降雨量等级划分表（节选）

|  |  |
| --- | --- |
| 等级 | 24 h降雨量（单位：毫米） |
| 微量降雨(零星小雨） | ＜0.1 |
| 小雨 | 0.1～9.9 |
| 中雨 | 10.0～24.9 |
| 大雨 | 25.0～49.9 |
| 暴雨 | 50.0～99.9 |
| 大暴雨 | 100.0～249.9 |
| 特大暴雨 | ≥250.0 |

表 6 不同时段的降雪量等级划分表（节选）

|  |  |
| --- | --- |
| 等级 | 24h降雪量（单位：毫米） |
| 微量降雪(零星小雪） | ＜0.1 |
| 小雪 | 0.1～2.4 |
| 中雪 | 2.5～4.9 |
| 大雪 | 5.0～9.9 |
| 暴雪 | 10.0～19.9 |
| 大暴雪 | 20.0～29.9 |
| 特大暴雪 | ≥30.0 |

# 附录B



# 附录C

**2.9** **天气预报空间用语**

**2.9.1 局部地区**

指预报服务范围内小于30%的地方。

**2.9.2 部分地区**

指预报服务范围内有30%～70%的地方。

**2.9.3 大部分地区**

指预报服务范围内大于70%的地方。

# 参考文献

[1] 国家气象中心、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局;中国国家标准化管理委员会.CNKIGB/T 28592-2012, 降水量等级[S].

[2]中国气象局. QX/T–2016, 降雨过程强度等级[S].

[3] 湖南省质量技术监督局. DB43/T232 – 2004,天气术语[S].

[4] 湖南天气及其预报[M]. 气象出版社 , 程庚福等编著, 1987.