



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 35228—2017

---

## 地面气象观测规范 降水量

Specifications for surface meteorological observation—Precipitation

2017-12-29 发布

2018-07-01 实施

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 发布



## 前 言

《地面气象观测规范》系列标准包括以下 17 项标准：

- GB/T 35221 地面气象观测规范 总则；
- GB/T 35222 地面气象观测规范 云；
- GB/T 35223 地面气象观测规范 气象能见度；
- GB/T 35224 地面气象观测规范 天气现象；
- GB/T 35225 地面气象观测规范 气压；
- GB/T 35226 地面气象观测规范 空气温度和湿度；
- GB/T 35227 地面气象观测规范 风向和风速；
- GB/T 35228 地面气象观测规范 降水量；
- GB/T 35229 地面气象观测规范 雪深与雪压；
- GB/T 35230 地面气象观测规范 蒸发；
- GB/T 35231 地面气象观测规范 辐射；
- GB/T 35232 地面气象观测规范 日照；
- GB/T 35233 地面气象观测规范 地温；
- GB/T 35234 地面气象观测规范 冻土；
- GB/T 35235 地面气象观测规范 电线积冰；
- GB/T 35236 地面气象观测规范 地面状态；
- GB/T 35237 地面气象观测规范 自动观测。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国气象局提出。

本标准由全国气象仪器与观测方法标准化技术委员会(SAC/TC 507)归口。

本标准起草单位：中国气象局气象探测中心、吉林省气象局、山东省气象局、黑龙江省气象局、河南省气象局、山西省气象局、湖北省气象局。

本标准主要起草人：涂满红、李肖霞、王经业、葛春风、高民、谢永德、曹铁、宋世平、杨志彪。



# 地面气象观测规范 降水量

## 1 范围

本标准规定了地面气象观测中降水量观测的技术要求和观测方法。  
本标准适用于地面气象观测中降水量的观测。

## 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。

GB/T 35221 地面气象观测规范 总则  
GB/T 35224 地面气象观测规范 天气现象  
GB/T 35237 地面气象观测规范 自动观测

## 3 术语和定义

GB/T 35221、GB/T 35224 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 降水量 precipitation amount

某一时段内的未经蒸发、渗透、流失的降水,在水平面上积累的深度。

注:记录取1位小数,以毫米(mm)为单位。

### 3.2

#### 降水强度 precipitation intensity

单位时间内的降水量。

## 4 基本要求

### 4.1 观测内容

4.1.1 人工观测每天测量20时~08时、08时~20时两个时段的累计降水量;配有自记仪器时作降水量的连续记录。

4.1.2 自动观测测量分钟、小时、日降水量。

### 4.2 观测仪器

人工观测常用仪器有雨量器、翻斗式遥测雨量计、虹吸式雨量计。自动观测有翻斗式雨量传感器、称重式降水传感器等。

### 4.3 安装场所

4.3.1 宜选在平坦、避风场所。

4.3.2 障碍物距仪器的距离应大于障碍物与仪器承水口高度差的两倍。



#### 4.4 其他要求

见 GB/T 35221。

### 5 观测方法

#### 5.1 雨量器

##### 5.1.1 安装

雨量器应安装在固定支架上,承水口保持水平。冬季积雪较深地区,应备份较高支架,当雪深超过 30 cm 时,应把仪器移至备份支架上进行观测。

##### 5.1.2 观测与记录

应符合以下要求:

- a) 冬季降雪时,应取下漏斗,取走储水瓶,直接用承雪器和外筒接收降雪;
- b) 在炎热干燥的日子,降水停止后,应及时进行观测;
- c) 降水较大可能造成溢出时,应增加观测次数;
- d) 无降水时,降水量栏空白不填;
- e) 出现雪暴时,应观测其降水量;
- f) 纯雾、露、霜、冰针、雾凇、吹雪的量按无降水处理;
- g) 不足 0.05 mm 的降水量记“0.0”;
- h) 20 时观测时和观测前无降水,而其后至 20 时正点之间(包括延续至次日)有降水;或 20 时观测时和观测前有降水,但降水恰在 20 时正点或正点之前终止,遇有以上两种情况时,应于 20 时正点补测一次降水量,并记入当日 20 时降水量定时栏,使天气现象与降水量的记录相配合。

##### 5.1.3 调整与维护

要求如下:

- a) 应保持雨量器清洁和漏斗畅通;
- b) 应定期检查雨量器的高度、水平,不符合要求时及时纠正;
- c) 外筒有漏水或刀刃口变形时,应及时维修或更换。

#### 5.2 翻斗式遥测雨量计

##### 5.2.1 安装

应符合以下要求:

- a) 安装牢固、器口水平;
- b) 感应器安在外筒内,当上翻斗处于水平位置时,漏斗进水口应对准其中间隔板;
- c) 记录器安在室内台架上,并检查其工作是否正常;
- d) 将电缆线与室内仪器联接,电缆线不应架空,应走电缆沟(管);
- e) 检查确认仪器工作正常。

##### 5.2.2 观测与记录

应符合以下要求:

- a) 从计数器上读取降水量后复位;

- b) 自记记录供整理各时降水量及挑选极值用；
- c) 遇固态降水，凡随降随化的，仍照常读数和记录。否则，应将承水器口加盖，仪器停止使用，待有液态降水时再恢复记录。

### 5.2.3 更换自记纸

应按以下要求进行：

- a) 1 日内有降水(自记迹线上升 $\geq 0.1$  mm)，应换纸；
- b) 1 日内无降水时，可不换纸，换纸时，先作时间记号，重新对准时间，放回自记笔，使自记笔上升约 1 mm 的格数；
- c) 仅因有雾、露、霜量使自记迹线上升 $\geq 0.1$  mm 时，则不应换纸；
- d) 换纸时有降水，在记录迹线终止和开始的一端均用铅笔划一短垂线，作为时间记号；换纸时无降水，在新自记纸换上前拧动笔位调整旋钮，把笔尖调至“0”线上；
- e) 换纸时遇强降雨，若自记纸尚有一部分可继续记录，则可等雨停或雨势转小后再换纸，否则可在原自记纸的开始端对准时间，迹线不致重叠处重新记录，并将情况备注。

### 5.2.4 整理自记纸

应按以下要求进行：

- a) 24 h 内自记钟计时误差 1 min 或以上时，应作时间差订正；
- b) 两个正点记号间水平分格线实际上升的格数(或实际上升次数)，即为该时降水量；
- c) 换纸时有降水，致使换纸时间内的降水量未记录上，这一部分应作为换纸所在时段里的降水量；
- d) 没有上升迹线的各时段空白；
- e) 降雹时按自记迹线读取各时降水量，在自记纸背面注明降雹起止时间。

### 5.2.5 调整与维护

#### 5.2.5.1 调整

按下列要求进行：

- a) 仪器启用第一次雨后，应作准确对比，即将自身排水量与计数、记录值相比；
- b) 如发现差值超过 $\pm 4\%$ 时，应首先检查记录器工作是否正常，计数与记录值是否相符，干簧管有无漏发或多发信号现象；
- c) 仪器的基点位置不正确，应作基点调整。调整方法参见附录 A。

#### 5.2.5.2 维护

应按下列要求进行：

- a) 仪器每月至少定期检查一次，保持节流管的畅通；
- b) 无雨或少雨的季节，可将承水器口加盖，降水前及时打开；
- c) 翻斗内壁不应沾染油污；
- d) 定期检查干电池电压，电压低于 10 V，应更换全部电池；
- e) 结冰期长的地区，在初冰前将感应器的承水器口加盖，并拔掉电源；
- f) 自记钟 1 日快慢超过 10 min，应调整快慢针；
- g) 定期检查仪器水平。



### 5.3 虹吸式雨量计

#### 5.3.1 安装

应安装牢固、器口水平；调整零点和基线，确保测量准确。

#### 5.3.2 观测与记录

应符合下列要求：

- a) 自动连续观测降水量；
- b) 自记纸迹线连续记录降水量，各时次降水量、极值可依据迹线整理。

#### 5.3.3 更换自记纸

应按以下要求进行：

- a) 无降水时，自记纸可连续使用 8 d~10 d，用加注 1.0 mm 水量的办法来抬高笔位，避免每日迹线重叠。
- b) 有降水（自记迹线上升 $\geq 0.1$  mm）时，应换纸。自记记录开始和终止的两端应轻抬自记笔根部做时间记号；若记录开始或终止时有降水，则应用铅笔做时间记号。
- c) 换纸时无降水，在换纸前应做人工虹吸，使笔尖回到自记纸“0”线位置。换纸时有降水不做人工虹吸。
- d) 其他同翻斗式遥测雨量计。

#### 5.3.4 整理自记纸

按下列要求进行：

- a) 降水微小时，自记迹线上升缓慢，累积量达到 0.05 mm 或以上时，计算降水量；不足 0.05 mm 的各时栏空白；
- b) 其他同翻斗式遥测雨量计。

#### 5.3.5 调整与维护

按下列要求进行：

- a) 保持清洁，畅通。
- b) 虹吸管与浮子室侧管连接处应紧密衔接，虹吸管内壁和浮子室内不应沾附油污。浮子直杆与浮子室顶盖上的直柱应保持清洁，无锈蚀；两者应保持平行。
- c) 在雨季，每月应进行 1 次~2 次盛水器自然排水测量，并将结果记在自记纸背面。如有较大误差且非自然虹吸所造成，及时进行调整或修理。
- d) 在初结冰前，应把浮子室内的水排尽；冰冻期长的地区，应将内部机件拆回室内保管。

### 5.4 雨量传感器

#### 5.4.1 类型

常用的雨量传感器有翻斗式雨量传感器和称重式降水传感器。

#### 5.4.2 安装与维护

应符合下列要求：

- a) 安装在固定基座上，应保持仪器水平；



- b) 固态降水观测宜设置防风圈；
- c) 其他同 5.2.5.2。

#### 5.4.3 观测和数据处理

要求见 GB/T 35237。

附录 A  
(资料性附录)

翻斗式遥测雨量计调整方法

旋动计量翻斗的两个定位螺钉,将一个定位螺钉旋动一圈,其差值改变量为 3%;如两个定位螺钉都往外或往里旋动一圈,其差值改变量为 6%。

差值计算公式:

$$\Delta R = \frac{R_0 - R_1}{R_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

$\Delta R$  ——差值,以%表示;

$R_0$  ——排水量,单位为毫米(mm);

$R_1$  ——计数值,单位为毫米(mm)。

如差值是-2%时,将其中的一个定位螺钉往外旋动 2/3 圈。如差值是+6%时,将两个定位螺钉都往里旋动一圈。

为使调节位置准确,在松开定位螺帽前,需在定位螺钉上作位置记号。调节好后,需拧紧定位螺帽。

每一次降水过程后,应将计数值与自身排水总量比较。降水量在 10 mm 以上时如果多次发现计数值的差值超过±4%,则应及时进行检查,必要时应调节基点位置。

参 考 文 献

- [1] 中国气象局.地面气象观测规范.北京:气象出版社,2003.
- [2] Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation(Eighth edition).WMO No.8,2015.
-

中华人民共和国  
国家标准  
地面气象观测规范 降水量  
GB/T 35228—2017

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字  
2017年12月第一版 2017年12月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-56110 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 35228-2017