

ICS 07.060  
N 93



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11831—2002  
代替 GB/T 11831—1989

GB/T 11831—2002

## 水文测报装置 遥测雨量计

Equipments for hydrological measuring and  
reporting-remote measuring raingauge

中华人民共和国  
国家标准  
水文测报装置 遥测雨量计  
GB/T 11831—2002

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 16 千字  
2003年3月第一版 2003年3月第一次印刷  
印数 1—1 000

\*

书号: 155066·1-19170 定价 10.00 元

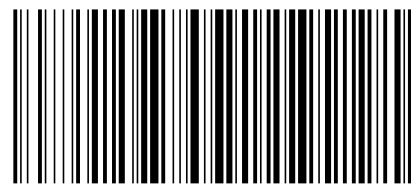
网址 www.bzcs.com

\*

科目 632—481

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 11831-2002

2002-09-09 发布

2003-03-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

表 3(续)

序号	技术要求条款	试验内容	试验方法
11	5.3.4	防雷电及抗电磁干扰	用电磁干扰器(或 600 W 以上冲击钻)在工作状态下的传感器(不带电路的传感器免做此项)和显示记录器旁 25 cm 处开关 10 次,每次持续 1 min,传感器、显示器工作正常。 在带电状态下,用模拟雷电波发生器 1 000 V、1 000 $\mu$ s 冲击传感器(不带电路的传感器免做此项)和显示记录器输入输出端,仪器不受损坏。
12	5.1.9 5.2.8	基本环境试验	基本环境试验包括温度试验与湿度试验。 传感器应按 GB/T 9359 的有关规定,按 5.1.8 要求进行试验。 显示记录器应按 GB/T 9359 的有关规定,进行 GB/T 9359—2001 第 A3 章试验。 完成上述试验后,目测检查,不应有因环境条件变化所致的缺陷。
13	5.3.2	自由跌落试验	受试仪器在包装状态下,在水泥地或钢板上进行自由跌落试验。当仪器毛重小于等于 50 kg 时,跌落高度为 250 mm;当仪器毛重在 50 kg~100 kg 时,跌落高度为 100 mm。 包装箱底面呈水平状,以自由落体方式跌落,跌落 4 次,包装箱不应有损伤、较大变形,仪器不应有变形、松脱、涂覆层脱落等机械损伤,仪器功能正常。
14	5.1.8 5.1.10 5.2.9	可靠性	按 GB/T 18185 规定进行可靠性验证试验,试验方法规定为指数分布的寿命抽象验证试验。并考核传感器安装条件符合 5.1.8 要求。

## 7 检验规则

产品检验分出厂检验和型式检验。

### 7.1 出厂检验

7.1.1 批量生产的仪器,应逐台进行出厂检验。

7.1.2 出厂检验项目如下:

- 承雨口内径测量试验,试验序号 1;
- 准确度试验,试验序号 3;
- 数据记录、传输试验,试验序号 7;
- 装配及表面修饰试验,试验序号 10。

7.1.3 每台仪器应经制造厂质量检验部门检查合格后,并附有合格证,方能出厂。

### 7.2 型式检验

7.2.1 型式检验由制造厂质量检验部门按本标准的全部试验项目进行试验。型式检验的台数不应少于三台,应从出厂检验合格品中随机抽取。

7.2.2 有下列情况之一时,一般应进行型式检验:

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 正常生产时,定期或积累一定产量后,应周期性进行一次检验;
- 产品长期停产后,恢复生产时;
- 同类产品进行质量评比时;

## 前 言

本标准代替 GB/T 11831—1989《水文测报装置 遥测雨量计》。与 GB/T 11831—1989 相比,主要变化如下:

- 修订后的标准符合 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写规则》及 GB/T 1.3—1997《标准化工作导则 第 1 单元:标准的起草与表述规则 第 3 部分:产品标准编写规定》的要求。
- 在要求中增加了重复性误差、数据记录传输、防雷电及抗电磁干扰等要求,取消了原标准中有关编码器方面的内容。
- 在要求中,用测量准确度替代原标准的测量精度,在遥测雨量计分类中增加了按配置分类的内容。

本标准由中华人民共和国水利部提出。

本标准由全国水文标准化技术委员会水文仪器分技术委员会归口。

本标准起草单位:南京水利水文自动化研究所。

本标准主要起草人:冯讷敏、朱晓原、徐海峰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 11831—1989。

### 5.2.5 显示方式

显示记录器一般应具备表示降雨量的数字显示或其他显示。具有图形记录功能的显示记录器图形记录值与数字显示值差值应小于等于仪器分辨力。具有固态存贮功能的显示记录器,其记录值与数字显示值应完全一致。

### 5.2.6 电源

显示记录器应采用直流供电,推荐使用太阳能电池板浮充免维护蓄电池的供电方法。当使用交流电源供电时,应配备直流备用电源,并具备自动切换功能。直流电源电压波动 $+15\% \sim -10\%$ 、交流电源电压波动 $+10\% \sim -15\%$ 时工作应正常。

### 5.2.7 传输

当采用规定导线时,传感器与显示记录器间最大有效传输距离应不小于 100 m。

### 5.2.8 使用环境条件

工作环境温度: $0\text{C} \sim +45\text{C}$ ;

工作环境湿度: $90\%RH, 40\text{C}$ (凝露)。

### 5.2.9 可靠性

显示记录器在正常工作条件下,其 MTBF 可在 16 000 h、25 000 h、40 000 h、63 000 h、100 000 h 中选取。

### 5.3 其他要求

#### 5.3.1 防护

雨量计各零部件所敷保护层应牢固、均匀、光洁,并具有较强的防锈、防蚀性能。不得有脱层、锈蚀等缺陷。

#### 5.3.2 包装

雨量计的各部分在包装状态下应能承受规定高度的自由跌落试验。

#### 5.3.3 安装

传感器的各零部件应正确安装,确保安装牢固,不得有松脱变形及其他影响使用的缺陷。直接安装在室外的显示记录器应具有防晒、防雨淋、防雪、防沙尘、防风等直接侵袭的措施。传输电缆尽可能埋地敷设。

#### 5.3.4 防雷电及抗电磁干扰

传感器及显示记录器内部电路设计,应具有良好有效的绝缘、屏蔽等防护措施,从而保证其具有较强的防感应雷击及抗电磁干扰能力。

## 6 试验方法

### 6.1 试验要求

除条文中另有规定外,各项试验均应满足下列条件:

- 试验环境应参照 GB/T 18522.2 执行;
- 所用仪表,量具应有合理的精度等级,并需定期检定校准;
- 除试验开始前允许对仪器作校准外,试验过程中不允许再作调整。

### 6.2 试验项目

试验项目见表 3。

## 水文测报装置 遥测雨量计

### 1 范围

本标准规定了水文测报装置中遥测雨量计的产品分类、基本性能、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于水文自动测报系统(以下简称“系统”)中测量降雨量及降雨强度的遥测雨量计(以下简称“雨量计”)。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 9359—2001 水文仪器基本环境试验条件及方法

GB/T 18185 水文仪器可靠性技术要求

GB/T 18522.2 水文仪器通则 第 2 部分:参比工作条件

GB/T 50095 水文基本术语

SL 10 水文仪器术语

SL 21 降水量观测规范

SL/T 180 水文自动测报系统设备 遥测终端机

### 3 术语和定义

GB/T 50095、SL 10、SL/T 180 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**远传距离 remote transmission distance**

水文测站范围内的信号有线传输距离。亦即由传感器至显示记录器或遥测终端机之间的信号传输距离。

### 4 遥测雨量计分类

#### 4.1 按配置分类

其中虚线框内为本标准涉及范围。

a) 如图 1 所示

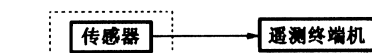


图 1 遥测雨量计配置分类之一

b) 如图 2 所示

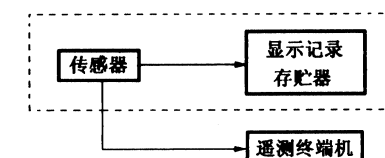


图 2 遥测雨量计配置分类之二