



# GT-Ra1 型自动雨量监测站 说明书

南京基泰土木工程仪器有限公司

NANJING GEOT CIVIL ENGINEERING INSTRUMENTS CO., LTD

# GT-Ra1型自动雨量监测站

## 一、概述

GT-Ra1自动雨量监测站是用于收集地面降雨信息的自动观测仪器，它可精确的记录每分钟的降水。主要应用于水文资料收集、城市给水灌排监测、生态环境监测、泥石流预警、人工降雨监测、农业气象监测等。GT-Ra1自动雨量监测站是无人全自动雨量记录仪器，它即可作为无人职守的可移动式自记站使用，也可选配系统配套的有线通讯模块或无线通讯模块组成雨量站网络系统。

## 二、雨量采集器技术指标



图1

- 1、可配接各种分辨率、脉冲输出的雨量传感器。
- 2、有线和无线的通讯设备均为独特的内置式总线连接的配套集成化模块，与系统的吻合性好，通讯功能强。
- 3、具有良好的监控诊断功能，易于远程故障诊断和维护。
- 4、存储容量大，512KB，根据降雨的不同可存储半年到十年的每分钟降雨记录。
- 5、可靠性高，寿命长，可稳定的长期连续工作。
- 6、制作工艺精良，适应环境广泛，可在各种恶劣自然环境下正常工作。
- 7、测量范围:0~999.9mm
- 8、分辨率:0.1mm、0.2mm、0.5mm
- 9、精度:±0.2mm
- 10、通讯速率:1200~9600bps

12、通讯方式：RS232/RS485、GPRS等功能。

13、供电方式：交直流两用。AC220V或DC12V（如用太阳能电池板，则内置4Ah的后备蓄电池，断电后可维持供电半年以上正常工作）。

14、显示内容：日期、时间、雨量数据信息；

15、存储数据：20000条，存储内容：日期、时间、雨量数据信息。

16、雨量监测记录仪，采用高性能微处理器为主控CPU，大容量数据存储器，可连续存储数据(存储时间可以设定)，工业控制标准设计，便携式防水防震结构，液晶显示屏，适合在恶劣工业环境使用。具有停电保护功能，即可与计算机同时监测，又可以断开微机独立监测。

### 三、雨量传感器技术指标

#### 1、仪器用途

降水是指从天空降落到地面上的液态或固态(经融化后)的水。降水量是指某一时段内的未经蒸发、渗透、流失的降水，在水平面上积累的厚度，以毫米（mm）为单位，取一位小数。气象部门观测每分钟、时、日降水量，并存储每分钟降水量资料。

#### 2、概述

雨量传感器（翻斗式）适用气象台（站）、水文站、环保、农、林业等有关部门用以测量降雨量，并将降雨量转换为可以进行计量的物理信号，传感器可以是单翻斗、双翻斗、多翻斗等形式。

#### 3、主要技术参数

- 1、盛水口径：Φ200mm
- 2、分辨率：0.1mm、0.2mm、0.5mm
- 3、降雨强度：0~4mm/min
- 4、精度：±4%
- 5、传输距离：二芯电缆100m(自配)

#### 4、工作原理

翻斗雨量传感器主要由承水器、上翻斗、汇集漏斗、计量翻斗和干簧管等组成。承水器收集的降水通过漏斗进入上翻斗，当降水积到一定量时，由于水本身重力作用使上翻斗翻转，水进入汇集漏斗。降水量从汇集漏斗的节流管注入计量翻斗时，就把不同强度的自然降水，调节为比较均匀的大降水强度，以减少由于降水强度不同所造成的测量误差，当计量翻斗承受的降水量为 0.1mm（分辨率）时，计量翻斗把降水倾倒入计数翻斗，使计数翻斗翻转一次。计数翻斗在翻转时，与它相关的磁钢对干簧管扫描一次。

干簧管因磁化而瞬间闭合一次。这样，降水量每次达到 0.1mm 时，就送出去一个开关信号。

#### 四、降水量的测量

在一定时段内，从云中降落到水平地面上的液态或固态（经融化后）降水，在无渗透、蒸发、流失情况下积聚的水层深度，称为该地该时段内的降水量，单位为毫米。在气象上通常用某一段时间内降水量的多少来划分降水强度。最常用的对降雨的分类方法是按降水量的多少来划分降雨的等级。根据国家气象部门规定的降水量标准，降雨可分为小雨、中雨、大雨、暴雨、大暴雨和特大暴雨六种（见表 1）。

种类	24 小时降水量	12 小时降水量
小雨	小于 10.0	小于 5.0
中雨	10.0-24.9	5.0-14.9
大雨	25.0-49.9	15.0-29.9
暴雨	50.0-99.9	30.0-69.9
大暴雨	100.0-249.0	70.0-139.9
特大暴雨	250.0 以上	140.0 以上

表 1、各类雨的降水量标准

#### 五、验收与保管

1、外观检查：仪器从包装箱取出后应检查仪器零部件有无损坏，塑料漏斗内放上圆滤网，检查管道畅通，翻斗翻转灵活，翻斗转轴应能前后游动，而转轴游动间隙应不大于 0.5 mm（注意：手指不能接触翻斗内壁）。

2、性能检查：将感应器用二芯导线与万用表连接。并将计数翻斗拨到与计量翻斗同一倾斜方向，然后将清水以 2mm/min 左右的降水强度（不宜过大）注入感应器漏斗内，检查计量翻斗翻动过程中有无不发信号或多发信号的现象。计数翻斗翻动一次，应发出一个脉冲信号。

3、开箱后仪器应放在湿度小于 80%，温度在+10~+30℃的房间内保存，室内不含腐蚀性气体，存放环境须干燥，通风，搬运时小心轻放。

#### 六、安装、维护

1、安装：传感器在安装观测场内，底盘用三个螺钉固定在混凝土或木桩上，要求安装牢固，盛水器口水平，电缆可悬空或地下敷设。

2、维护：仪器每月至少定期检查一次。清除尘土、砂、草皮、虫窝等以免堵塞管道、滤网，翻斗内壁若有脏物，可用水冲洗，但禁止用手指或其它物体擦试，以免沾上油污。结冰期长的地方，在初冰前应将传感器拆下，取回室内妥善保藏。

## 七、注意事项

- 1、本仪器或设备应在额定测量范围内工作；
- 2、请勿摔打、碰撞或长期振动本仪器或设备，运输中设备四周应加垫防震物，不得抛摔。
- 3、请勿将设备置于水中使用，并需及时清理设备表面污染物。

## 九、产品保修须知

- 1、本产品以产品出厂之日起一年内为产品保修期。
- 2、在产品保修期内，用户在遵守运输、储存和使用规则的条件下，如发现产品质量低于技术条件规定时，我公司负责更换或修理(若擅自拆卸，我公司不予保修)。
- 3、在保修期内以下情况将实施有偿维修服务：
  - 3.1 由于不能出示证明为我公司产品；
  - 3.2 由于不可抗力造成的故障、损伤；
  - 3.3 由于未能按照产品使用说明书上的方法保管、使用和注意事项操作而造成的故障、损伤(使用不当的)。
- 4、需要保修时请将我公司产品合格证及设备，一起送往南京基泰土木工程仪器有限公司，运输费用由用户承担。

地址：南京市下关区黄家圩路 41-1 号  
电话：+86-025-83421939

网址：[www.njgeot.cn](http://www.njgeot.cn)  
传真：+86-025-83471496