



# 产品资料

PRODUCT INFORMATION

○ 全球领先的检测设备与监测系统 · 方案提供者 ○

上海岩联信息技术有限公司  
Shanghai Y-Link Engineering&Technology Co.,Ltd.

## 上海岩联工程技术有限公司

2008年5月，上海岩联工程技术有限公司在中国·上海正式成立；

2018年1月，岩联（武汉）科技有限公司在中国·武汉正式成立。

Y-Link（上海）是全球领先的无损检测设备与监测系统方案提供者。我们围绕客户的需求持续创新，与合作伙伴开放合作，在工程检测领域构筑了更加智能的设备解决方案。依托Y-Link(Australia)前沿的基础工程检测技术合作，着眼于亚太地区不断增长的基础建设工程领域的市场需求，我们致力于无损检测技术方法的研究、检测监测仪器设备的研发、生产与推广应用。为优秀的检测机构提供有竞争力的综合解决方案和服务，持续提升客户体验，为客户创造最大价值。

我们以提升工程界的检测手段为愿景，凝聚了的行业专家和精英，拥有一支不断创新、年轻而富有朝气的研发、生产、销售及售后服务的专业团队。在方法研究、仪器研制、工程测试等交叉领域协同发展。公司的系列产品有**检测监测系统、工程物探仪器、基桩检测仪器、建筑检测仪器**等。产品符合各项技术标准，性能指标已全面同步国际专业仪器的先进水平，并在结构检测和基础建设领域得到广泛应用，深得广大用户特别是国际客户的信赖。

依托海外基础技术研究团队和大中华区产品研发推广中心，作为打造“**岩土工程联盟**”的践行者，Y-Link 团队相信，我们的工程检测将更加便捷和安全，这个世界将更美好。

**企业精神**：率先 · 创新 · 极致

**企业使命**：岩土工程联盟的践行者

**发展理念**：技术 · 品质 · 责任

**产品理念**：Enjoy your test!

**服务理念**：全球化服务 · 一切从顾客感受出发 · 珍惜每一次服务机会



# YL-RPU 雨量计 使用说明

目录

一、概述	5
二、构造、特点	5
三、主要技术参数	6
四、安装和调整	7
五、模拟降水试验	10
六、维护与保养	12
产品服务：	14

# YL-RPU 雨量计



## 一、概述

本仪器为降水量测量一次仪表，其性能符合家标准 GB/T11832-2002《翻斗式雨量计》相关要求。

本仪器的核心部件翻斗采用了三维流线型设计，使翻斗翻水更加流畅，且具有自涤灰尘、容易清洗的功能。

## 二、构造、特点

如图 1 所示，本仪器由承雨口、滤网、一体化支架、引水漏斗、一体化上翻斗组件、翻斗、翻斗支承、倾角调节装置、水平调节装置、恒磁钢、干簧管、信号输出端子、排水漏斗、底座、不锈钢筒身、底座支承脚等组成。

与其它的双翻斗式雨量计不同，本雨量计的上翻斗为安装在引水漏斗中的一体化组件装置，它的下翻斗为计量、计数斗。安装使用本仪器时，不必对上翻斗组件作任何调整。本型翻斗式雨量计的下翻斗上增加了一个活动分水板和两个用于改变活动分水板迴转方向的限位柱，在翻斗翻水过程中，本仪器的活动分水板顶端分水刃口能自动地迴转到降水泄流水柱的边缘临界点位置，当翻斗水满开始翻水时，分水刃口即会立即跨越泄流水柱完成两个承水斗之间的降水切换任务，由此缩短了降水切换时间，减小了仪器测量误差。

本仪器的翻斗支承为一体化旋转式定位结构，使翻斗的装、拆更加方便，也无需再调整两个翻斗支承之间的距离，给用户安装带来了方便。

本仪器的翻斗为三维流线型设计，并设计有下垂式弧面导流尖，其造型美观流畅、翻水性能更好且易清洗维护。

本仪器的翻斗上装有两个恒磁钢，干簧管支架上装有两个干簧管，仪器出厂时磁钢与干簧管均已调整在合适的耦合距离上，使仪器输出信号与翻斗翻转次数有确定的比例关系。仪器两路信号输出中的一路用作现场记数计量，另一路用作遥测报信。本仪器与遥测终端机连接时，应配有匹配的接口电路，以防止因干簧管抖动和因翻斗回跳引发的计数、报讯错误。

本仪器出厂时已将翻斗倾角调整螺丝锁定在最佳倾角基点位置上并对倾角螺钉作了点红漆漆封处理，用户现场安装仪器时只需将翻斗按照本说明书相关要求将翻斗安装在翻斗支架上的 2 个翻斗支承中并将翻斗支架调水平使水平泡位于中心位置即可投入使用，不必现场再调整翻斗倾角。

### 三、主要技术参数

- ◆ 承雨口径：Φ2000.60mm；
- ◆ 刃口锐角：40°~45°
- ◆ 分辨力：0.2mm；
- ◆ 测量准确度：室内人工降水、以仪器自身排水量为准 一级准确度：≤±2%；二级准确度：≤±3%；三级准确度：≤±4%；
- ◆ 雨强范围：0.01mm~4mm/min（允许通过最大雨强 8mm/min）
- ◆ 发讯方式：双触点通断信号输出
- ◆ 工作环境：环境温度：-10~50℃；相对湿度；<95%(40℃)
- ◆ 尺寸重量：Φ216×480 2.2Kg

## 四、安装和调整

### 4.1 开箱检查

将仪器从包装箱内取出，对照使用说明书的装箱单仔细清点、检查设备附件是否齐全；

认真阅读产品使用说明书，核对产品出厂检验记录、产品合格证；

检查仪器外观是否损伤，尤其是检查翻斗是否完好无损，并注意妥善放置好翻斗，防止碰伤翻斗轴的轴尖及翻斗两端的弧型引水尖及活动分水板，并且在任何情况下都不要用手指触摸翻斗的内壁，避免污损翻斗，以损害仪器准确度。

### 4.2 仪器的室内安装及调试

#### 安装底座支承脚

取下仪器筒身，将 3 个不锈钢支承脚分别用 2 个 M4×20 的不锈钢沉头螺钉、平垫圈、螺母安装在圆形底座上对应的安装位置，并用力旋紧螺钉螺母，防止松动，然后将仪器机芯整体水平放于桌面上。

#### 安装翻斗

安装本翻斗应严格执行以下步骤：

拆下一体化支架备用，对照图 1 辨认翻斗支架上的 3 个穹顶锁紧螺母 N1、N2、N3 及 3 个手动调高螺母 M1、M2、M3，用手沿逆时针方向旋转并取下螺母 N1、N2、N3 备用，然后将翻斗支架连同引水漏斗、小翻斗组件一起从 3 个调水平支承螺栓 L1、L2、L3 上垂直向上取出将支架水平置于桌面上。

图 1

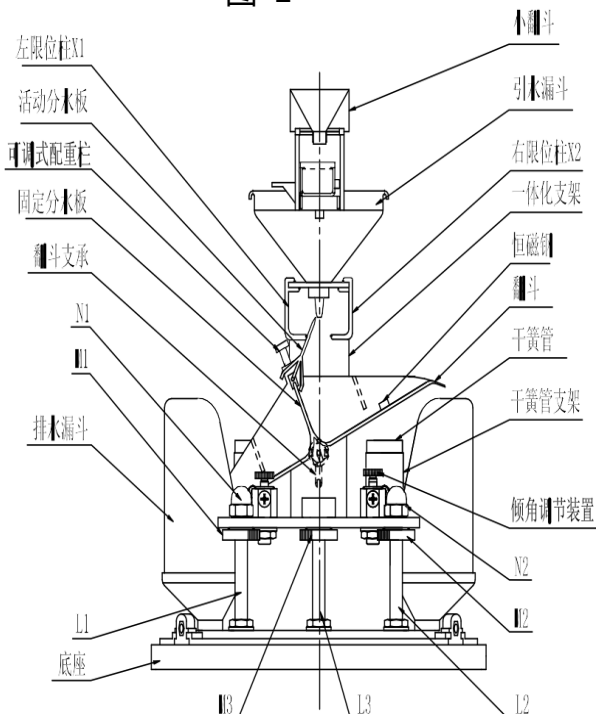
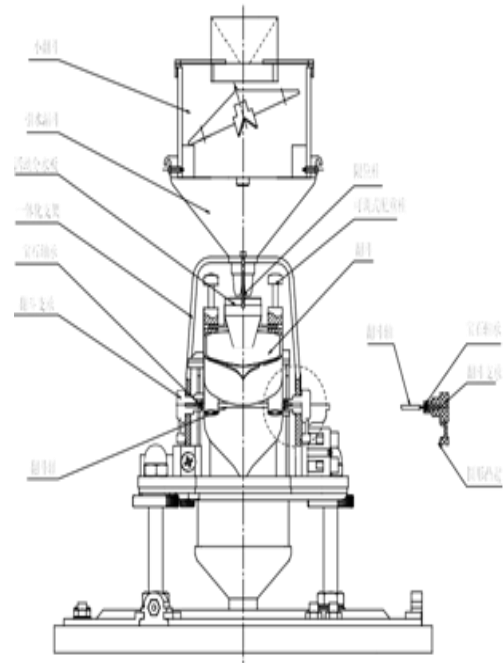


图 2



注意：进行上述操作时不要旋转 3 个手动调高螺母 M1、M2、M3。

拆下一个翻斗支承备用对照图 3 辨认翻斗支承部件，用手轻提右侧支承的手柄向

上旋转 90 度，从支架上的支承安装孔中将右支承轻轻拉出，此时可发现支承中已镶嵌有宝石轴承；

拆下一个限位柱备用 如图 3 所示，用手抠动限位柱 X1 或限位柱 X2 的定位孔端使定位孔脱离定位点，并沿图 3 所示方向拉出一个限位柱备用。

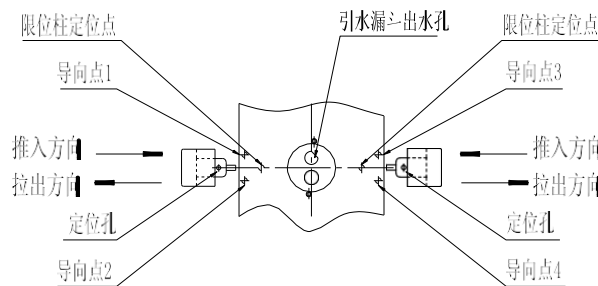


图 3

安装翻斗如图 2 所示，用左手拿翻斗，使翻斗上的 2 个磁钢面对支架上的干簧管，轻轻将翻



斗置于支架的中心部位，使翻斗轴尖对准左侧的宝石轴承孔，轻轻地将轴尖插入宝石轴承孔内，然后将翻斗轴的右轴尖对准翻斗支架右安装孔的中心位置，用右手将已取下的右支承装入支架右安装孔内，直至翻斗的右轴尖进入到宝石轴承孔中后将右支承的手柄向下旋转 90 度，使手柄上的圆形凸起进入到手柄定位孔中，翻斗即告安装完毕。安装好的翻斗应能灵活自如地转动，此时翻斗轴与 2 个翻斗支承之间的游动间隙约为 0.3mm。

注意：进行本项操作时一定要使翻斗轴始终保持在水平状态，严禁将轴尖插入翻斗宝石支承孔中之后再作侧向或上、下方向位移，以免折弯轴尖或者损坏宝石轴承，给仪器造成不可修复性的伤害！

安装限位柱 ④ 按照图 4 方法将限位柱重新安装到支架的顶端，并向内推至极限位置，使支架上的定位点进入到限位柱的定位圆孔中。

安装一体化支架将已安装好翻斗的支架连同引水漏斗一起将一体化支架安装在支承螺栓 L1、L2、L3 上，使支架下平面紧贴调高螺母 M1、M2、M3，此时 3 个支承螺栓的顶端部分均应当露出支架 4 上平面约 4~5mm 高度，然后将 3 个穹顶螺母 N1、N2、N3 重新安装在支承螺栓 L1、L2、L3 上，且不要锁紧各穹顶螺母。

调整支架水平其方法为：在穹顶螺母 N1、N2、N3 均保持在未锁紧状态下不要调整调高螺母 M3 的高度，只需分别用 2 只手调整调高螺母 M1、M2 的高度，使水平泡中的气泡居于中心位置即可，然后锁紧穹顶螺母 N1、N2、N3，再次观测水平泡是否居中即可。

### 检查仪器工作是否正常

检查方法为：用万用表的  $\Omega$  档依次连接 2 个输出端子的输出端并用手轻轻翻动翻斗，检查仪器输出是否正常。本产品出厂时已将干簧管调整至最佳耦合位置（此时干簧管与 2 个恒磁钢之间的距离约为  $2 \pm 0.5\text{mm}$ ），如果发现输出不正常，应检查干簧管是否完好或各连接点是否可靠接触或者再次调节干簧管与磁钢之间的相对位置，问题即可解决。

### 4.3 室外安装调试

#### 制作安装基础

如图 5 所示：室外地面或屋顶安装时，应按照图 5 尺寸及要求制作水泥安装基础，水泥基础上平面应为水平状态。水泥安装基础的尺寸一般为 40cm×40cm×30cm 的正方体基座。要求仪器的承雨口高度距地平面的距离为 70cm；

#### 安装固定仪器、调整承雨口水平

按照图 5 尺寸在水泥基础上预埋地脚螺栓或者在水泥基础上打 3 个  $\Phi 12$  深 8~10cm 的安装孔，将膨胀螺栓置于安装孔内，用锁紧螺母锁紧，然后将仪器底座安装在 3 个膨胀螺丝上用螺母锁紧，将仪器固定，并用水平尺将承雨口调整水平；

#### 再次调整翻斗支架水平

取下不锈钢外筒，按照本说明书 4.2.2 的（7）方法步骤再次检查和调整翻斗支架上的水平泡的气泡是否居于中间位置；

#### 安装输出信号线

将输出信号线的一端与对应的输出端子相连接，另一端穿过仪器底座上的锁紧柱的过线孔通过地埋防护管引入室内与上位数据采集装置电连接，安装仪器不锈钢外筒并锁紧外筒锁紧螺钉。

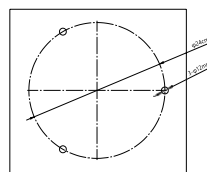
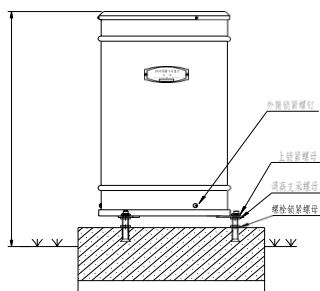


图 4

## 五、模拟降水试验

本仪器出厂前均已进行过人工降水模拟降水试验并已根据出厂检验记录汇制出图 6 所示雨强与准确度的关系曲线供用户参考。用户在完成室内安装后一般不必再作人工模拟降水试验，即

可直接在室外安装使用。

如果仪器在运行中过程中发现仪器测量准确度超差，应再次进行人工模拟降水试验、重新调整仪器，其方法如下：

试验工具：专用雨量量筒 1 个、小型滴管 1 个；

试验前的检查：

试验前先取下不锈钢外筒检查仪器水平泡是否居中、翻斗是否翻转灵活、无卡滞现象，并检查水路是否畅通，然后用清水对承雨口、引水漏斗和排水漏斗进行充分润湿；

注水试验

用双速滴水法检验仪器测量准确度，其方法为：

用专用雨量量筒量取 10mm 的清水，通过引水漏斗缓缓倒入翻斗内，待翻斗欲翻未翻时，即停止注水，然后用滴管吸取量筒内清水若干，一滴一滴加入翻斗内直到翻斗翻转，依次反复试验，记录翻斗翻转次数与耗用水量；若翻斗翻转 50 次，耗用水量为 9.85 ~ 9.95mm，则可认定仪器翻斗倾角基点正常，不必加以调整；当倒水量 > 9.95mm，说明翻斗倾斜角度过大，曲线左移，应适当提高调节螺钉高度；当倒水量 < 9.85mm，说明翻斗倾斜角度过小，曲线右移，应适当降低调节螺钉高度；一般讲，左右调节螺钉各转一圈，即能使精度改变 2 ~ 3%。

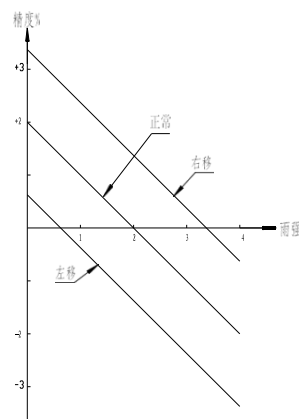


图 5

注意：注水试验时，必须细致观察活动分水板的刃口所处的位置必须是靠近在泄流水柱临界

点外边缘处，如果活动分水板的刃口已经切入到泄流水柱中，使降水流入到另一个承水斗将会影响仪器准确度。如果出现上述情况，应检查引水漏斗出水孔，并用手旋转引水漏斗重新调整引水漏斗的位置。

### 本仪器的精确校准方法

本仪器为高精密型雨量计，精确校准本仪器应当在标准雨强试验台上进行，并且在准确度微调时可不必调整仪器倾角，仅调整翻斗上的配重螺柱高度即可微调仪器准确度，当向上调节配重螺柱时，翻斗感量增加，当向下调节配重螺柱时，翻斗感量减小。

## 六、维护与保养

### (1) 日常养护

本仪器长期处于室外，使用环境相当恶劣，因此仪器的承雨口内壁应经常用软布擦拭，保持承雨口清洁，如发现承雨口内有树叶等异物应及时清理，保持水路畅通。仪器长期不用时，应在仪器环口上加盖上盖保护承雨口；

仪器长期工作一般一个月要清理一次，三个月必须清理一次；

### (2) 翻斗的清洗

翻斗是本仪器的关键部件，它直接影响仪器的测量准确度，久而久之，翻斗内壁会沉积少许灰尘或油污，因此，应对翻斗进行清洗。清洗时，可用清水将翻斗内壁反复冲洗干净或用脱脂毛笔轻轻刷洗，严禁用手或其它物体洗刷翻斗内壁。

### (3) 引水漏斗及滤网的清洗

为防止引水漏斗的出水不畅，在清洗翻斗时应同时清洗引水漏斗中的滤网和引水漏斗的两个出水口，清洗时可用手向上取出滤网并清洗出水口和滤网。

### (4) 翻斗翻动灵活性检查

检查时可用手轻轻向上托住翻斗使其保持在水平位置，检验翻斗是否能左右灵活翻动。如发

现翻斗在水平位置不能自由回转，说明翻斗轴尖与宝石轴承之间可能存有脏物，此时可按照本说明书 4.2.2 拆装翻斗的方法步骤规定重新取下翻斗进行清理轴尖和宝石轴承中的异物后再行安装问题即可解决。

注意：清洗翻斗时严禁在宝石轴承中添加润滑油脂或其它溶液。

### 故障现象及排除

本文表 1 列出了仪器可能发生的一般故障现象、原因及故障排除方法。

中心站表现形式	雨量传感器故障	解决方法
降雨时收不到数，但定时自报数仍能收到	说明雨量传感器无信号输出或传输线故障 1、干簧管失效 2、磁钢与干簧管距离过远 3、焊线脱落或信号线断 4、翻斗卡住 5、仪器堵塞	下测站检查 1、更换 2、调整 3、修复 4、排除 5、清除
降雨时收到雨量数与比测雨量计相差较大	1、雨量传感器翻斗翻转基点失调，但这种误差一般不超过±10% 2、磁钢与干簧管位置不佳，造成时好时坏，以致部分信号遗漏 3、比测雨量计与系统雨量传感器相隔较远或有强风	1、重新滴定调整基点 2、调整距离 3、客观情况如此，仪器无故障
中心站不断来雨量数，而实际情况没下雨	检查插座是否浸水，这种现象往往在下大雨后易发生	处理进水，重新密封

注意：上表中，所列出的故障现象不一定全部是雨量计自身故障，在检查仪器自身故障并排除故障之后还应该检查仪器传输线、数据采集装置、遥测终端机、机房中心站等设备是否存在故障，并一一予以排除解决。

## 产品服务：

我公司将严格遵守《产品质量法》，完全符合合同规定质量、规格和性能的要求，并完整地履行质保期内的免费现场维修服务承诺；因设备制造原因而引起的故障，我公司将立即免费维修或更换；因设备停产而导致备品备件的中断，我公司将提供相应的解决方案。

## 上海岩联信息技术有限公司

Shanghai Y-link Engineering & Technology Co.,Ltd

杨涛【13554682155】

邮箱：yangtt@y-link.cn

电话：021-69899545

传真：021-69899543

网址：<http://www.y-link.cn>

总部地址：上海市嘉定区沪宜公路 1188 号 18 幢

全国服务中心地址：武汉市江夏区阳光大道紫昕科技工业园 1 号楼

岩联技术官方微信



一切从顾客感受出发·珍惜每一次服务机会

版本号：2023032701

一切从顾客感受出发·珍惜每一次服务机会