



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 ○

上海岩联工程技术有限公司

Shanghai Y-Link Engineering&Technology Co.,Ltd.

上海岩联信息技术有限公司

2008年5月，上海岩联信息技术有限公司在中国·上海正式成立。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



目录

一、产品用途 ----- 1

二、系统组成 ----- 1

三、工作原理 ----- 1

四、产品参数 ----- 1

五、产品特点 ----- 1

六、系统安装 ----- 1

七、控制要点 ----- 2

八、数据计算 ----- 2

九、接线定义 ----- 2

十、常见影响 ----- 3

十一、问题排查 ----- 3

产品服务： ----- 4

YL-ASG 表面式应变计



一、产品用途

表面式应变计广泛应用于桥梁、建筑、铁路、交通、水电、大坝等工程领域的各种钢结构或混凝土结构表面应变测量，充分了解被测构件的受力状态。

二、系统组成

表面式应变计监测系统由监测云平台、智能采集终端、若干只监测点，通过安装夹具、数据传输线缆及固定配件组成。

三、工作原理

当被测结构物内部的应力发生变化时，表面式应变计同步感受变形，变形通过前、后端座传递给振弦转变成振弦应力的变化，从而改变振动频率。电磁线圈激振振弦并测量其振动频率，频率信号经电缆传输至读数装置，即可测出被测结构物内部的应变值，同步测量埋设点的温度值。

四、产品参数

型号	YL-ASG 表面式应变计
规格	Φ10、15、25
测量范围	拉 1000 $\mu\epsilon$ 、压 1500 $\mu\epsilon$
分辨力	$\leq 0.015\%F \cdot S$
综合误差	$\leq 1.5\%F \cdot S$
测温范围	-25~+60 $^{\circ}C$

五、产品特点

- ◆ 采用振弦理论设计、全不锈钢制造，具有灵敏度与精度高、线性与稳定性好等优点；
- ◆ 全数字信号检测，长距离传输不失真，抗干扰能力强
- ◆ 绝缘性能良好，防水耐用；
- ◆ 应变计内置温度传感器可直接获得测点温度（编号型或长效型），用于应变值的温度修正。

六、系统安装

（一）强力胶粘结，只适合短时期观测。
将安装座紧固在应变计安装棒两端。

将被测结构表面用粗纱布做打平处理（若为非钢结构应用绞磨机将表面做打平处理后进行），再用清水将粘结面抹干净。若采用强力胶粘剂（302 丙烯酸酯胶等）粘贴时按 A、B 双管 1:1 的比例混合搅匀后（搅拌一分钟以上），将胶液均匀涂抹在应变计安装座与被测结构点的粘接面，然后将应变计安装座粘贴在结构体表面，常温下指压 5~15 分钟（防止胶粘剂固化过程中应变计安装座移位），待粘贴胶完全固化 3 小时后，再将应变计安装棒拆下后安装上应变计并调好应变计的初始读数。

（二）用膨胀螺钉紧固安装：适合于混凝土结构表面的长期观测。

将安装座从应变计上卸下。

在混凝土结构表面打上两个 $\phi 8$ 的孔（可安装 $\phi 6$ 的膨胀螺钉），孔中心距为 150mm。

膨胀螺钉并将孔内间隙用强力粘结胶填满后装上方垫片，待胶固化再将应变计装入膨胀螺钉内。

调节好应变计初始读数并拧紧膨胀螺钉螺母。

（三）焊接：适合钢结构表面作长期观测。

将安装座从应变计上卸下。

将安装座紧固到应变计安装棒两端。

将被测结构表面用粗纱布做打平处理。

将安装座焊接到钢结构的表面，两个安装座的中心距为 100/150mm（可用专用安装棒定位）。

1、将安装棒从焊接好的安装座上卸下。

2、将应变计装入安装座内调好应变计的初读数并用螺母拧紧。

3、在上述各步工作完成后根据实际需要而定安装好保护罩（根据实际情况用胶粘贴或点焊都行）。

4、调零：在上述工作完成且让应变计完全稳定后（这个过程约需要半小时）根据智能读数仪使用说明书测试该应变计的绝对应变值并进行调零操作，使应变差值显示为零，并记录下零点应变值并按保存键保存在仪器内。

5、测试导线沿结构引出，并绑扎好。

6、登记好每个测试点的应变计编号，并记录保存初始应变值。

七、控制要点

- ◆ 根据结构要求选定测试点；
- ◆ 将应变计平行结构应力方向安装；
- ◆ 根据测试要求决定是否安装应变计安装座保护罩及相应安装方法；
- ◆ 测试导线沿结构引出，并绑扎好；
- ◆ 登记好每个测试点的应变计编号，并记录保存初始应变值。

八、数据计算

应变与振弦频率的计算公式为：

$$\varepsilon = K \times (f_i^2 - f_0^2)$$

ε 为应变值 ($\mu\varepsilon$)；

测量实时频率 f_i ，单位为 Hz；

测量初始频率 f_0 ，单位为 Hz。

九、接线定义

供电、通讯采用四芯屏蔽电缆线，其定义为：

传感器接线端标号	红	黑	绿	白
定义	F+(频率正极)	F-(频率负极)	T+(温度正极)	T-(温度负极)

按表格中的接线定义，将总线接入进智能采集终端进行数据采集。配合监测云平台在线监测管理系统使用，可实现远程在线查看、管理监测数据。

十、常见影响

- ◆ 屏蔽线未并接到黑线（F-）上导致测得频率值不稳定；
- ◆ 安装过程中传感器受力过大导致损坏；
- ◆ 安装方向与预测变形方向不一致导致测得数值有偏差；

十一、问题排查

序号	故障描述	原因分析	排除方法
1	读取数据跳动大	屏蔽线未接入	检查屏蔽线是否并接到 F- 上
		接头进水	排查接线处是否有进水现象
2	读取不到数据	线缆接错	根据线缆定义排查是否正确接入到采集仪
		传感器损坏	更换设备

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。

上海岩联工程技术有限公司

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