



振恒电子

使用说明书——

RA013 型转动加速度计



要点：

在安装和使用仪器之前，请仔细阅读本手册。

目 录

第一章 产品概述.....	1
第二章 主要技术指标.....	1
第三章 使用方法.....	2
第四章 售后服务.....	6
附录一：振恒电子介绍.....	7
附录二：公司资质.....	8
附录三：保修卡.....	12

第一章 产品概述

公知的强震观测使用的是三分向加速度计，获得的加速度往往被认为是东西、南北和铅垂向三个平动的震动，实际上地震时刚体在一点的完整运动特性还包括转动，需要测量 6 个自由度震动，即三个平动和三个转动，尤其是近场地震动，转动分量更加明显。

大量研究发现转动分量对结构反应的贡献是很大的，转动分量在结构构件中可以产生很大的剪力和弯矩，尤其是细长高耸的建筑结构在地震反应中出现较多的转动破坏。

在工程结构的测量中，平动（加速度、速度、位移）测量较为常见，转动测量受制于测量传感器的限制，并不多见。

RA013 型转动加速度计是一种能用于地震和工程结构转动加速度测量的传感器，主要用于电视塔、高层建筑、桥梁、海洋平台浮动码头等结构在风荷载、强地震等荷载作用下转动加速度的测量，也可用于其他工程结构和设备的转动加速度的测量。该仪器采用了电容传感力平衡原理，具有零频特性和良好的瞬态反应。国家权威校准机构的校准结果证明，该仪器具有良好的线性，超低频性能和大动态的测量范围，该仪器已经获得国家专利。

如用户对传感器、放大器、数据采集仪有特殊要求，可提前通知我们，我们可按客户要求订制。

第二章 主要技术指标

RA013 型转动加速度计主要技术指标

表 1

灵 敏 度	500mV/(rad/s ²)、1V/(rad/s ²)或 2V/(rad/s ²)
通 频 带	0 ~20Hz (或 0.01 ~20Hz)
动态范围	≥100dB
量 程	20rad/s ² 、10rad/s ² 或 5rad/s ²
分 辨 率	≤2×10 ⁻⁴ rad/s ²
线性度误差	<0.05% of F.R
全轴 m/s ² 灵敏度	0.01 (rad/s ²)/(m/s ²)
工作温度	-20° C~+70° C
储存温度	-40° C~+85° C
输入电压	±12 VDC
尺 寸	330mm×130mm×105mm
重 量	6kg

RA013 型转动加速度计编号						
灵敏度 $S_{\ddot{\theta}}$: $mV/(rad/s^2)$						

第三章 使用方法

3.1 锁摆机构

在使用前应除去转动加速度计外壳侧面锁摆机构密封盖，然后用专用工具(内六角)顺时针将锁摆机构拧松，摆处于工作状态。运输时用专用工具(内六角)逆时针将锁摆机构拧紧，摆体不再运动。

3.2 转动加速度的测量

转动加速度计的转动敏感轴如图 1 所示，垂直于转动加速度计底板的 Z 轴为转动加速度计的转动测量敏感轴，如图 1 所示的安装方式测量的是绕 Z 轴的转动加速度。当需要测量绕 X 轴只需要将转动加速度计向里翻转 90 度（即输出插头向上）即可。测量绕 Y 轴的转动加速度时，再将转动加速度计平动 90 度。

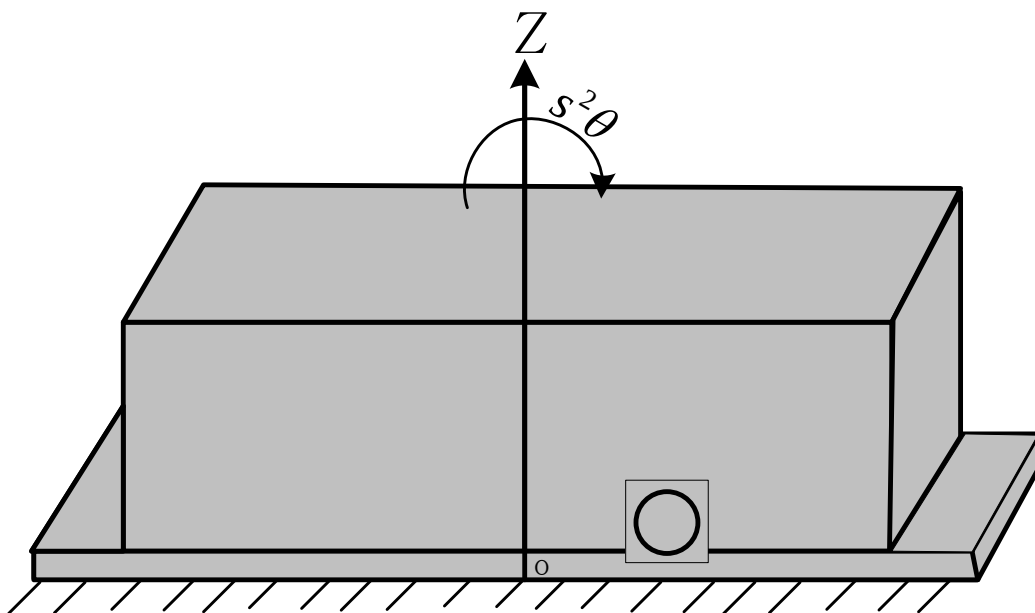


图 1 转动加速度计的转动敏感轴示意图

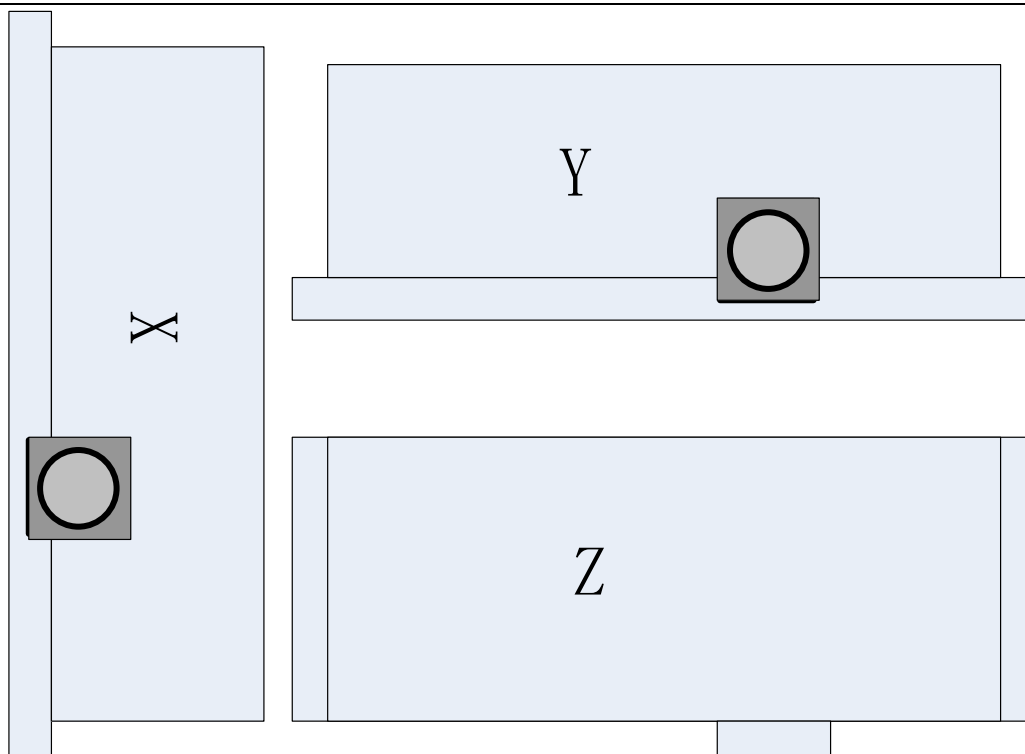


图 2 三轴向转动加速度计安装的顶视图

3.3 转动加速度计的供电

转动加速度计采用 4 芯屏蔽电缆，其七芯插头的连线见图 3。

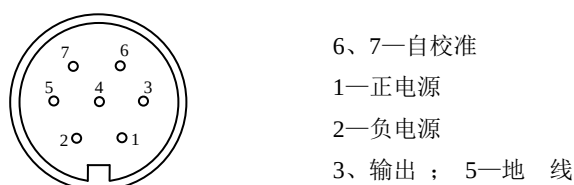


图 3 转动加速度计插头接线图

如用户订购了转动加速度计接线盒，可用专用电缆将转动加速度计和接线盒的输入连接，然后闭合接线盒的电源开关，转动加速度计即可供电。

首先把转动加速度计接线盒电源转换开关置位于所需位置（AC 或 DC）。如使用交流电源，则把电源电缆的交流插头（两芯）与市电（AC. 220V）连接，如使用直流电源，则把电源电缆的直流电源线按红接正、黄接负、屏蔽层接公共端与蓄电池连接，然后将电源电缆插头（7 芯）插入接线盒电源插座上，将电源开关置于开，发光二极管亮。电源插头接线图见图 4。

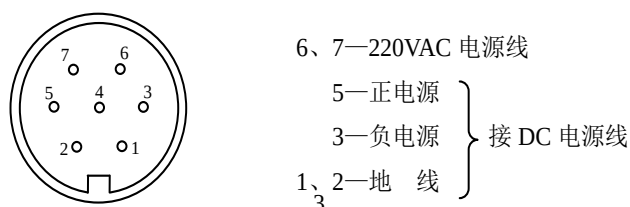


图 4 接线盒电源插头接线图

3.4 频带选择

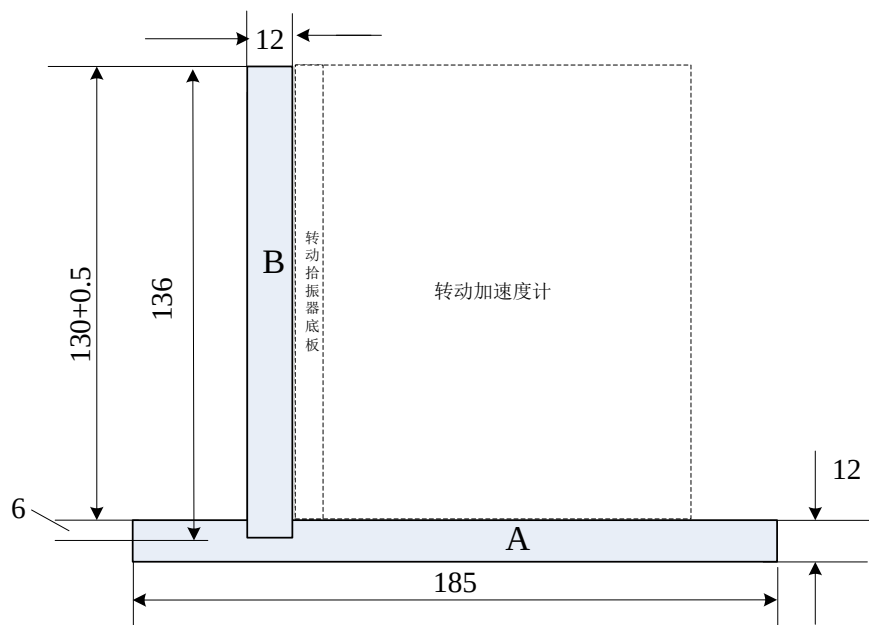
如选择 0-20Hz 的频带，接线盒前面板输入插座旁边设有调零电位器，通过调节调零电位器，可使转动加速度计的输出电压为零。

如选择 0.01-20Hz 的频带，接线盒配有交流适配器，其频带为 0.008-40Hz。

每台接线盒可同时给 10 台转动加速度计供电，每台转动加速度计的输出用专用导线将接线盒的输出和数据采集的输入相连。

3.5 布点与安装固定

选择测点，测点要求平整，并避开高压线等强磁干扰。对于短期转动加速度的测量，可使用胶、石膏等将转动加速度计与被测点粘接。如长期监测，可采用螺栓连接方式，绕 X 轴 Y 轴的转动测量推荐使用如图 7 所示的连接底板，它由 A 板和 B 板组成，A 板和 B 板组成一定字形部件，A 板用膨胀螺栓固定在测量点上，转动加速度计安图示国定在 B 板上，绕 Z 轴转动加速度的测量，可将转动加速度计的底板和测点直接用连接。



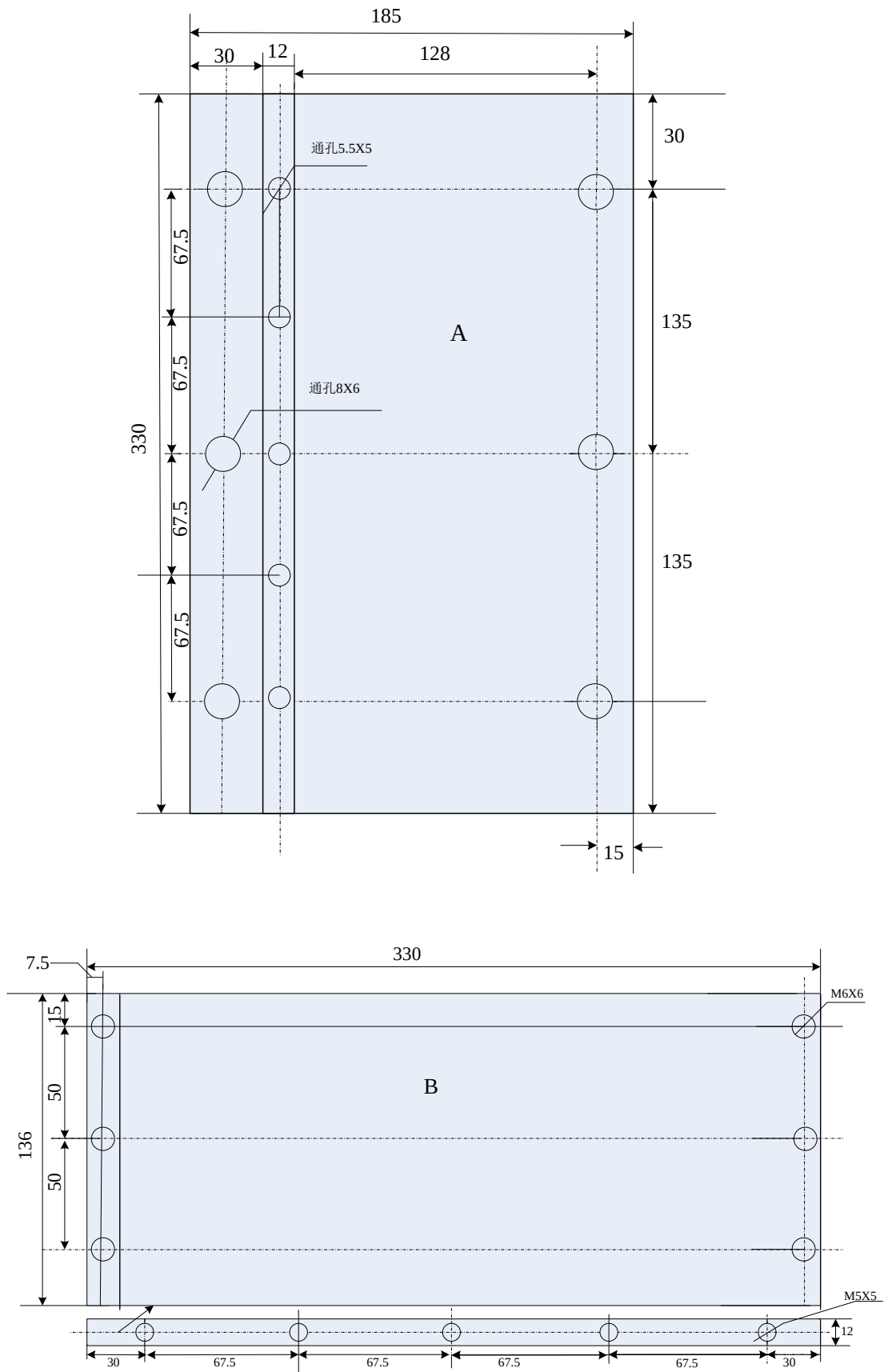


图 7 绕 X 轴 Y 轴的转动测量的连接底板

第四章 售后服务

本产品自出厂日期起保修 12 个月，终身维护。

嘉兴市振恒电子技术有限责任公司

地 址：浙江省嘉兴市南湖区亚太路 788 号中国科学院园区 8 号楼 1101

电 话：0573-82582355 0316-3395234

传 真：0573-82582356

邮 编：314006

网 址：<http://www.zhenhengdianzi.com/>

附录一：振恒电子介绍

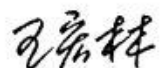
嘉兴市振恒电子技术有限责任公司位于嘉兴市亚太路 778 号中科院园区内，是一家集工程振动测量、地震观测、工程防灾减灾、信号采集分析处理等仪器设备的研发、销售、培训、系统集成、技术支持、售后服务为一体的高科技产业公司。

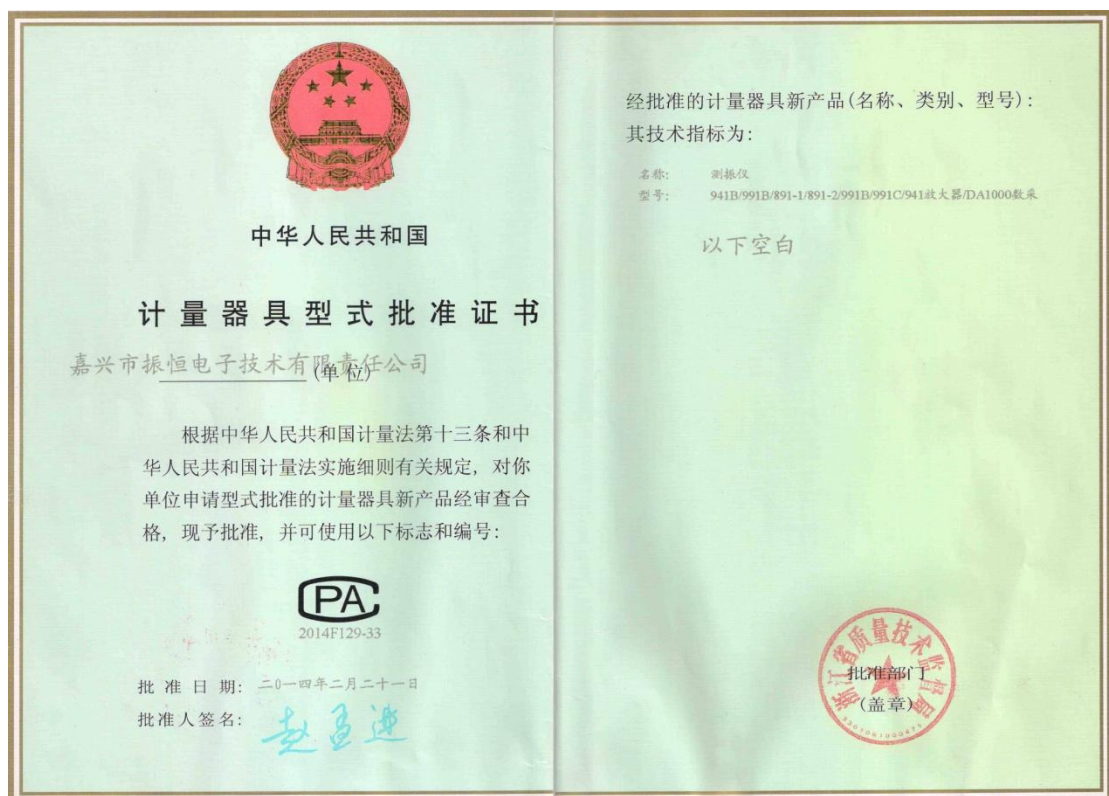
嘉兴市振恒电子技术有限责任公司拥有一批专业的研发人员，强大的人才优势和雄厚的技术基础使公司产品在技术上具有明显的竞争优势，公司以自主创新为动力，注重研发储备，不断推出了一系列适合市场需求的高端产品，现已经批量生产出各种系列化的工程振动测量仪器、地震观测仪器、工程防灾减灾仪器和信号分析处理仪器，在我国土木水利工程、地震工程、交通运输工程、海洋工程和军事等领域获得广泛应用，并远销日本、美国、英国、瑞典、智利等国。产品性能处于国内领先水平，公司产品在国内市场占有较大份额。

嘉兴市振恒电子技术有限责任公司将“创新领先，和谐共赢”作为企业的宗旨，强化质量意识，采用先进的管理手段进行生产管理，以先进高效的微电子加工技术为产品质量提供了可靠的质量保证，赢得了用户的信赖，企业经济效益不断提高，为企业赢得了持续稳定的发展。

嘉兴市振恒电子技术有限责任公司愿以面向全球的眼光，面向全世界的胸怀与正在合作和将要合作的客户伙伴一道互利互惠，真诚共赢！

附录二：公司资质

	
质量管理体系认证证书	
注册号：0350217Q30285R2S	
兹 证 明 嘉兴市振恒电子技术有限责任公司 浙江省嘉兴市南湖区亚太路778号(嘉兴科技城)8号楼1101室，314006 统一社会信用代码：91330402564443712H	
管 理 体 系 符 合 GB/T 19001-2016 / ISO 9001:2015 标准	
该管理体系适用于 测振仪（工程振动测量仪器、防灾减灾仪）的设计、生产和服务*** （涉及场所：浙江省嘉兴市南湖区亚太路778（嘉兴科技城）8号楼1101室）	
颁证日期：2017年7月26日 有效期最长可至：2020年7月25日 ^注	 兴原认证中心有限公司 证书专用章 (北京市海淀区上地三街9号嘉华大厦C座7层)
签 发 人： 	
	
中国认可 国际互认 管理体系 MANAGEMENT SYSTEM CNAS C035-M	
注：在证书有效期内，获证组织须按规定接受年度监督审核，保持认证资格。通过扫描二维码可获知证书的有效状态。该证书信息还可在国家认证认可监督管理委员会官方网站（www.cnca.gov.cn）和兴原认证中心有限公司官方网站（www.xqcc.com.cn）上查询。	
	





信用等级证书

Certificate of Credit Rating

嘉兴市振恒电子技术有限责任公司

A

根据浙江省经济和信息化委员会《浙江省小微企业信用评级标准》的相关要求，经对企业外部环境、基础素质、经营管理、财务状况、偿债能力、发展前景等方面进行综合分析，评定贵公司信用等级为A级。

报告编号: JXNH20155001

有效期: 2015年4月15日 ~ 2018年4月14日

浙江新中天信用评估咨询有限公司



附录三：保修卡

保 修 卡

（请用户自行妥善保管）

尊敬的客户，您好！

承蒙惠顾我公司 RA013 型转动加速度计产品，谨致谢意！为保障您的权益，请您在购买后仔细阅读以下内容：

一、保修卡由我公司销售处或经销商（代理商）填写，请您妥善保管以作为保修凭证，遗失不补。保修卡的购买时间即为保修开始时间。

二、保修期内，有下列情况之一的，实行收费维修：

- 1、人为故障；
- 2、生产序列号更改、丢失的产品；
- 3、因不可抗拒及外来因素引起的损坏或损失；
- 4、未经授权私自拆机或修改；
- 5、违反仪器操作/使用规定；
- 6、送修仪器编号与保修卡上填写的仪器号不符或涂改过的；
- 7、无保修卡的。

用户姓名：_____ 联系电话：_____

用户地址：_____

产品型号：_____ 仪器编号：_____

购买时间：_____ 经 销 商：_____

维修记录		
送修时间	送修次数	维修记录：故障原因及处理情况