

# CRAS

振动及动态信号采集分析系统

简报 (总第29期)

南京安正软件工程有限公司

地址: 南京市山西路68号颐和商厦9楼F座 电话: 025-83204426, 83204427(F) 手机: 13584056605

Http: //www.azcras.com E-Mail: Analyzer @jlonline.com E-Mail: cras@azcras.com 邮编: 210009



恭贺新春

物华天宝 人杰地灵 春种秋实 天道酬勤

## 新品报道

本公司长期研究开发及经过大量桥梁工程应用的软件产品“安正CRAS桥梁振动在线监测软件 V6.0”及“安正CRAS桥梁试验模态软件 V6.0”经过国家信息产业部严格考核已获得著作权登记及软件产品认定。



## 新年致辞

## 我们正在努力改进质量和服务

南京安正软件公司近三年来有了较大发展,特别是2004年在技术开发、产品制造、科研服务等方面都获得丰收。这是与CRAS的新老用户的扶植支持分不开的。值此新年之际,我们对您以及一切关心帮助CRAS的朋友表示由衷的感谢和深切的祝福。

面对用户的厚爱,检讨我们的工作,深切感到还有许多不足,例如:

- 在不断增加软件新功能及改善界面品质的同时可能造成导致原先正确的功能出错。
- 使用说明书重点不突出。特别是当用户出现使用上的问题时不能很快查到解决途径。
- 由于硬件与计算机的适配性的原因引起在多通道大容量采集时个别硬件可能产生串通道的现象。
- 当用户的计算机内存较小,速度较慢时,操作者过快切换界面可能引起计算机死锁。

由于上述不足,可能影响用户的正常使用甚至影响重要试验任务的完成。对此,我们深感抱歉。

**我们正在努力改进质量和服务!我们有信心使您更加满意。**

恳请用户及时反馈对产品的意见。特别是在进行重大试验之前,最好与我们联系,我们将随时跟踪服务以保证您试验的成功。

我们将在2005年1季度内给安正软件的全部用户寄送CRAS V6.1版软件,务请收到我们的用户意见登记表后及时回复。

欢迎访问本公司网站 [Http: //www.azcras.com](http://www.azcras.com)

# CRAS 桥梁振动在线监测系统主要功能

中华人民共和国国家版权局版权登记号：2004SR10211

中华人民共和国信息产业部软件产品认定证书号：苏 DGY-2004-1286

## 在线监测、模态采集及离线采集

- 在线监测：对固定安装好的拾振器，进行连续长期的监测记录。监测桥面主梁垂直横向或纵漂加速度并经过软件二次积分得到的振动位移。监测可以分全天候监测或A、B、C三班分别自动切换或重点时段监测。采集方式为低频慢扫描前后台实时采集。在进行查询分析等功能时不影响采集数据完整性。
- 模态采集：在线采集用于模态试验的数据，保留模态参数的演变历史。
- 离线采集：将固定的监测传感器由其它可移动的传感器替代，临时测量感兴趣的任何一个部位的振动。

## 网络设置：单工作站（不联网），局域网，因特网，LONWORKS网

## 数据库记录功能

- 稳态数据库永久保留每年每时每分钟的各监测点的振动加速度值、振动位移值。波形数据库或称瞬态日记数据库能够保留最近1年内24小时中每一分钟各振动监测通道的瞬态数据。
- 模态采集与离线采集由数据块控制记录数据的长度，每块每通道1024个点。

## 波形、频率、相关及概率分析

- 显示振动加速度及位移的棒图、趋势图、波形曲线、频谱、相关函数，概率密度及概率分布。由工具条上功能键切换控制。不会影响记录数据的完整性。

## 监测参数及报警

- 程序具有设定采样频率、校正因子、工程单位及测点参数功能、如测点名称、垂直轴刻度尺及报警限值。
- 当某1个测量值超过了设定的报警值后，趋势曲线或棒图改变颜色。在棒图上，正常是红色，报警是黄色。在波形等曲线图上，显示值框背景改为黄色。

## 数据查询、事件查询及趋势分析

- 通过日常监测获得了桥梁振动信息数据库，作为桥梁健康档案，随时或定期对它进行访问。
- 进入数据查询列表和事件列表的主菜单不但能查询历史数据，还能得到查询报告。查询报告以振动值日报表、平均振动值月报表、最大振动值月报表和事件数据列表形式给出。事件列表包括时间(时、分)、通道、报警值和事件值等内容。
- 趋势曲线查询包括加速度及位移的日趋势图、月趋势图。日趋势图和月趋势图分别以小时和日为计量单位。

## 在线模态采集及分析

- 在线模态采集的数据可以在CRAS桥梁模态软件QLMTSY中进行拟合和振型动画。根据布置的测量点通过采集的数据经过FFT及模态参数识别并用梁弯曲振动振型函数进行优化曲线拟合可以获得连续的逼真的振型。动画方式可任意选择网格线方式或彩色实体渲染方式。

## 用户管理

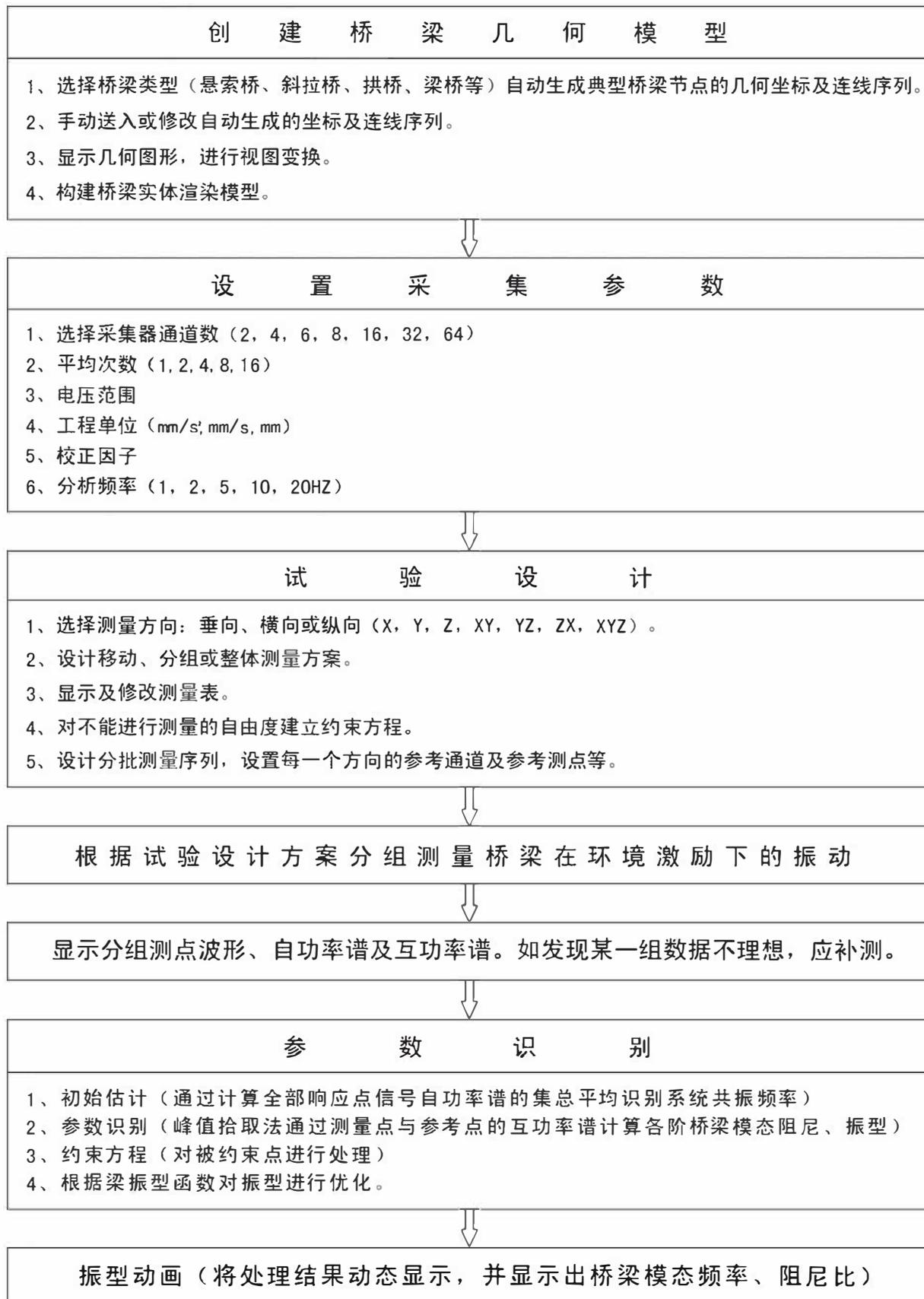
- 根据最终使用用户登记的权限，分成终端用户及管理员用户。
- 终端用户的使用权限是保证本在线监测系统硬件正常及数据的完整，允许观察波形频谱棒图等。
- 管理员用户允许终端用户的登记、改变参数设置及数据查询报表生成等功能。



# CRAS 桥梁试验模态软件流程图

中华人民共和国国家版权局版权登记号：2004SR10212

中华人民共和国信息产业部软件产品认定证书号：苏 DGY-2004-1287



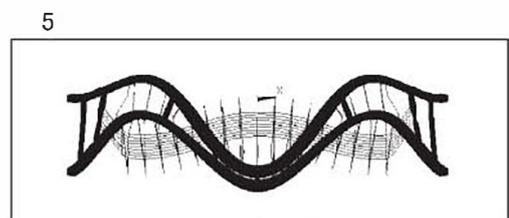
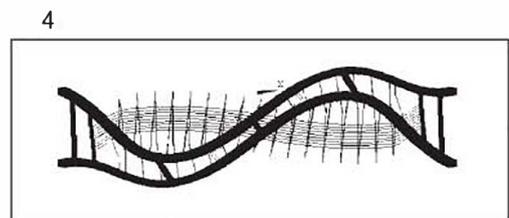
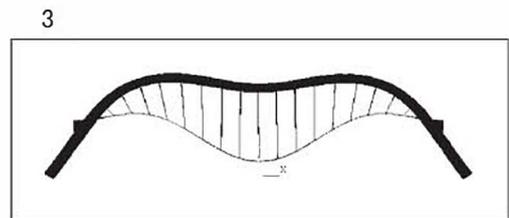
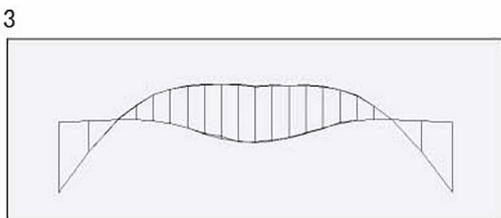
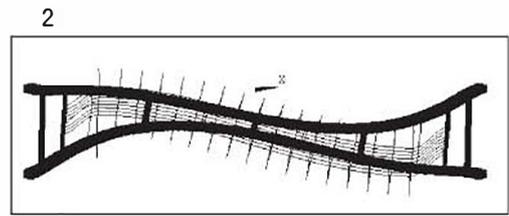
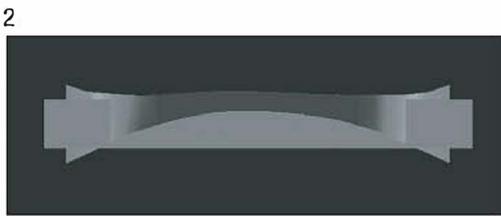
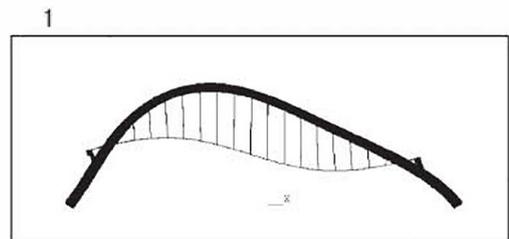
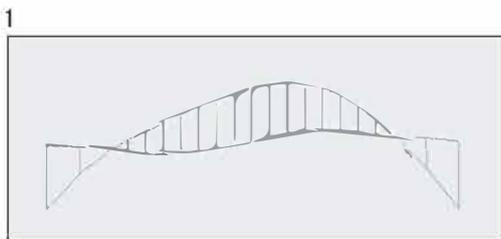
某提篮拱桥实测模态与计算模态（垂直桥面方向Z 上下游方向Y 桥面车行方向X）

序号	实测频率 (Hz)	阻尼 (%)	计算频率	模态特征
1	0.996	7.843	0.871	桥面一阶Z向弯曲（反对称）、拱X向同相纵漂
2	1.387	5.634	1.306	桥面Z向扭转、拱Y向一阶弯曲
3	1.543	5.063	1.853	桥面及拱二阶Z向弯曲（对称）、拱Y向一阶弯曲
4	2.090	3.264	2.090	Z向二阶弯曲（桥面反对称）拱Y向二阶弯曲
5	3.203	1.779	3.466	拱Y向三阶弯曲

各阶振型如下

试验模态

计算模态



试验与计算振型