

# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统



# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统工程



设计审查会



工程设计书

# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统

### 工程验收会



整个系统在11月份建成，投入运行至今已有六个月，其间经受了50年不遇的特大风雪天气考验。该系统运行正常，六个月监测数据完整。



验收小组认为该系统自投运以来已经实现了各子系统长期连续自动记录监测数据的功能。验收小组一致确认大桥结构在线监测分析工程验收合格。

# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统

### 系统组成

◆ 风向风速监测子系统

◆ 主梁应变及温度测量子系统

◆ 主梁沉降线形位移子系统

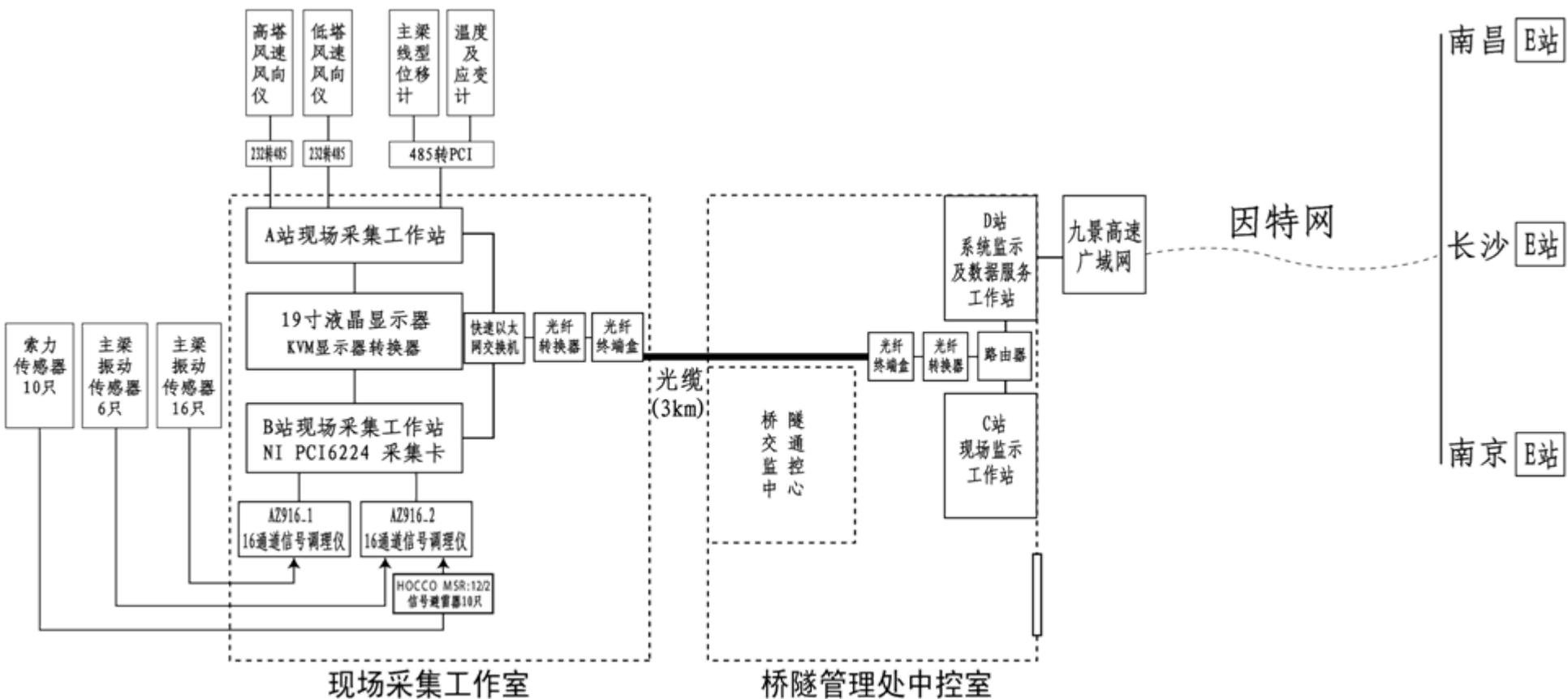
◆ 振动监测及在线模态分析子系统

◆ 索振动及索力测量子系统

# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统

### 监测系统结构总图



# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统

### 监测参数160个

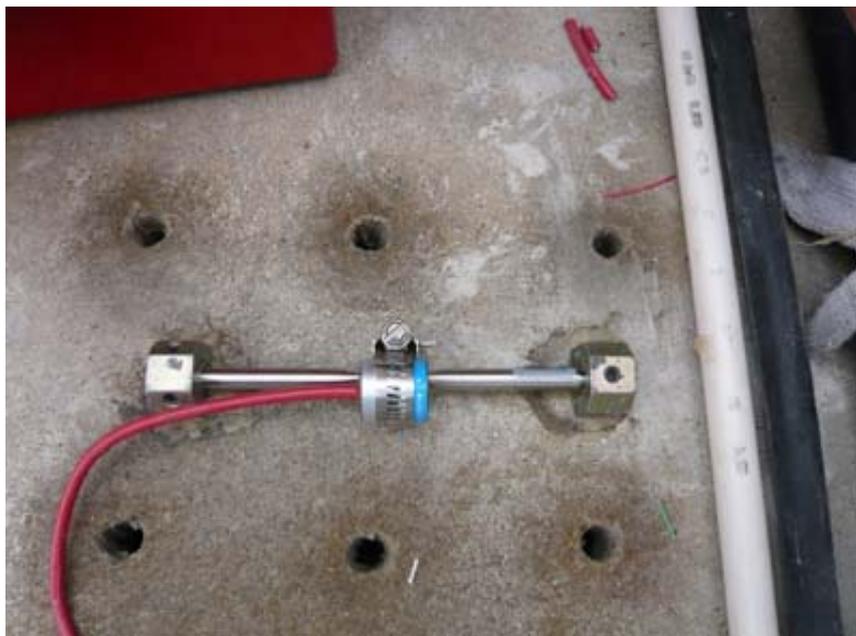
环境参数	数量	总数
风向	2	22
风速	2	
温度	18	

状态参数	数量	总数
应变	18	138
主梁挠度线形	14	
主梁振动速度	22	
主梁振动加速度	22	
主梁振动位移	22	
斜拉索索力	10	
索振动加速度	10	
索振动速度	10	
索振动位移	10	

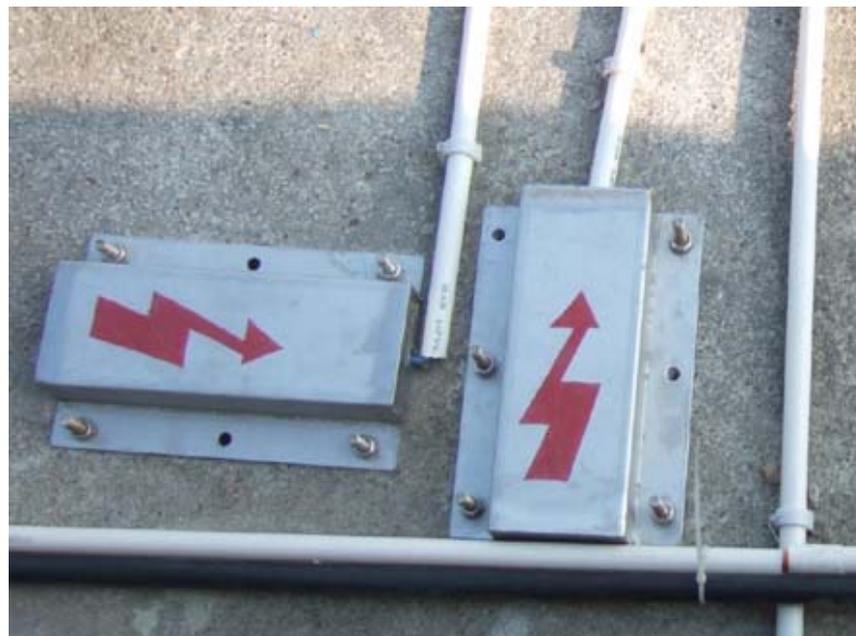
# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统

### 应变及温度测量传感器



VSM-4000 弧焊型应变计



VSM-4000 弧焊型应变计防护罩

# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统

### 应变及温度测量单元



**BGK-Micro-40**

# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统

### 主梁振动及模态监测传感器



# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统

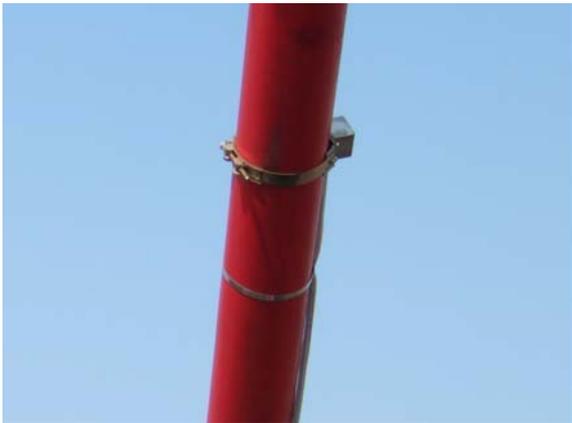
### AZ916 16通道信号调理仪



# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统

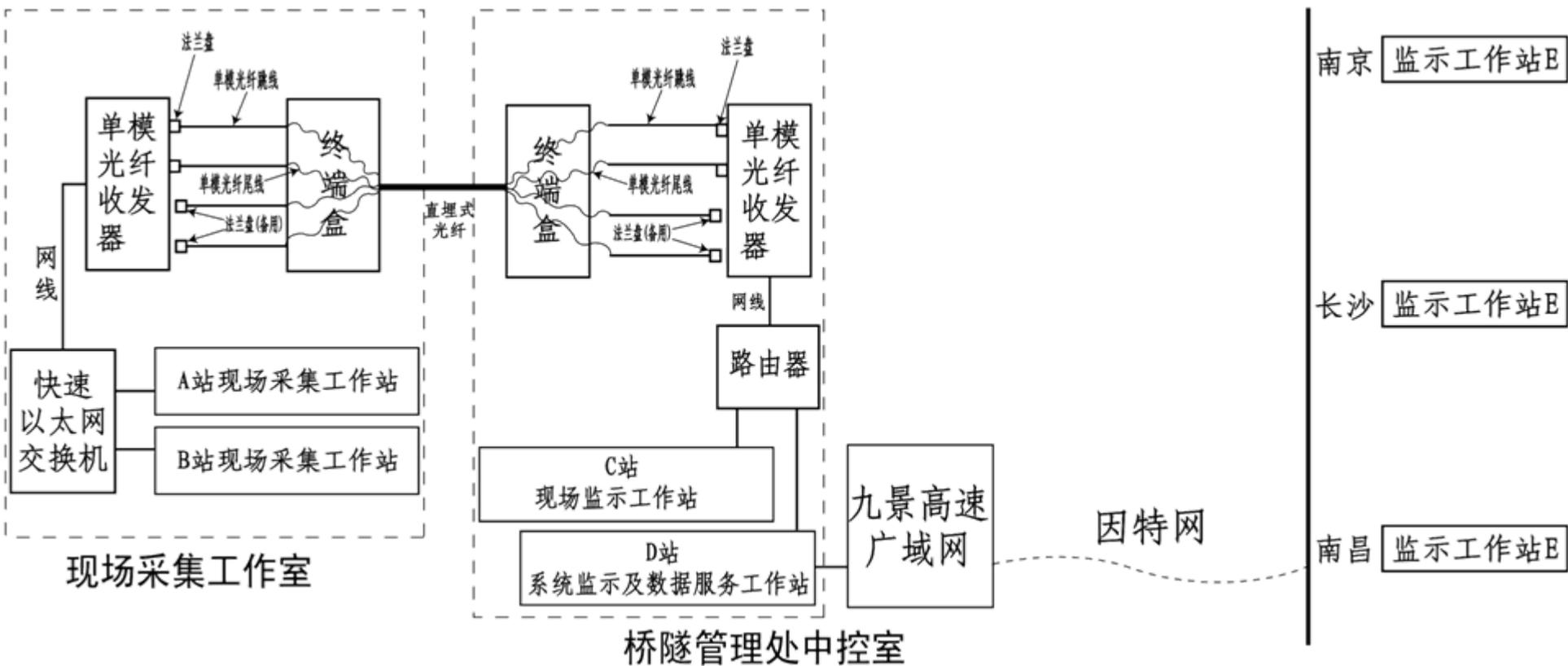
### 索振动及索力测量



# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统

### 计算机网络总图



# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统

### 现场采集工作室工控柜内部布置图



A站工控机

B站工控机

AZ916\_1

AZ916\_2

# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统

### 桥隧处C#及D#监示工作站

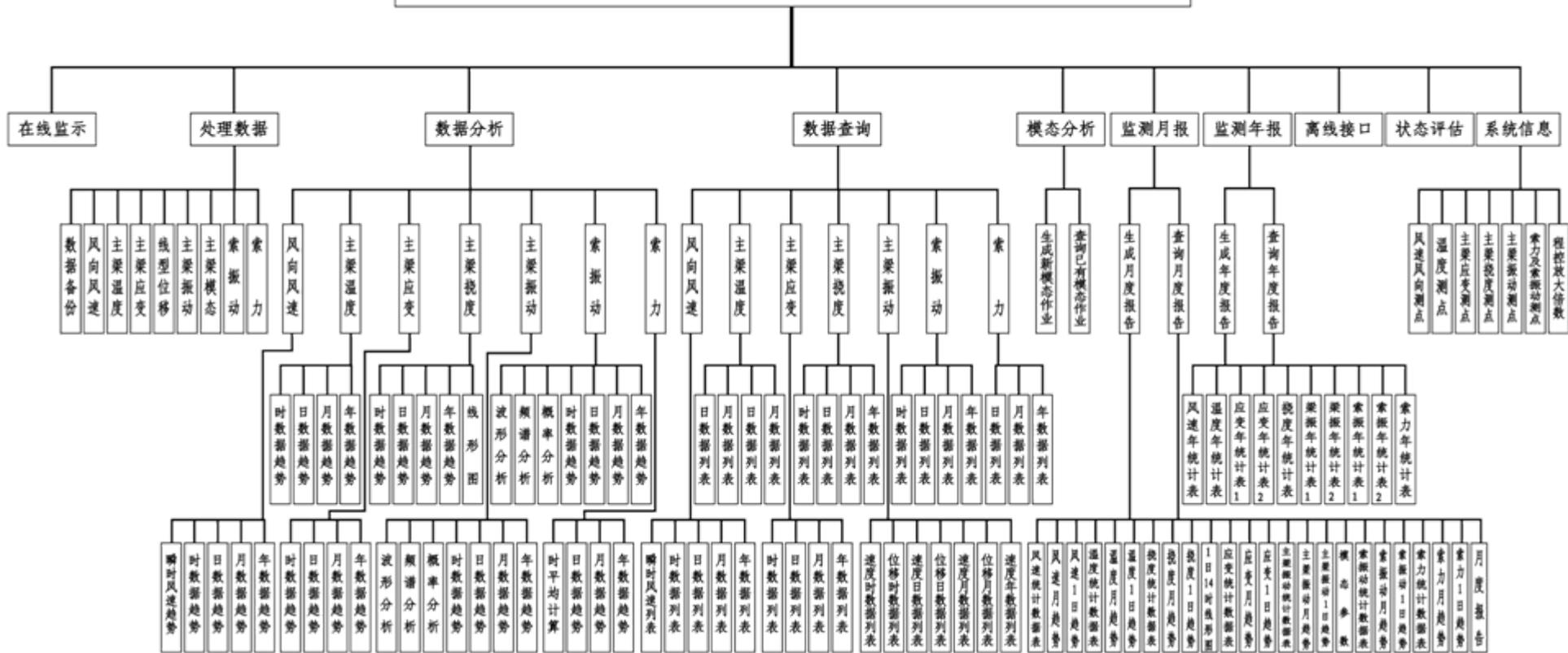


# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统

### 软件树形结构图

中控室 D# 工作站程序 PYHDQ-D 及远程工作站 PYHDQ-E 程序树形结构图



# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统

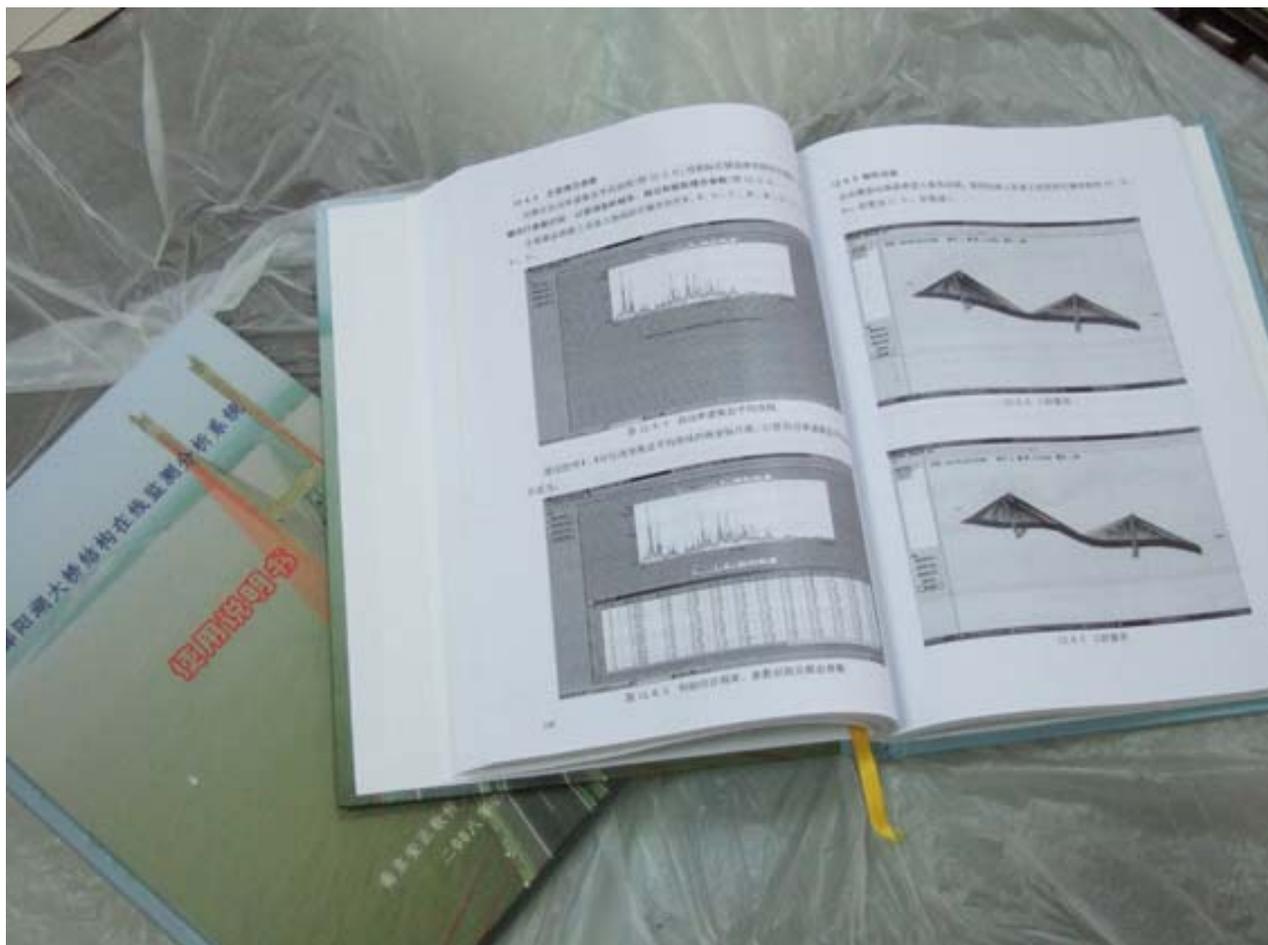
### 监测月度报告及年度报告



# CRAS 桥梁在线健康监测系统

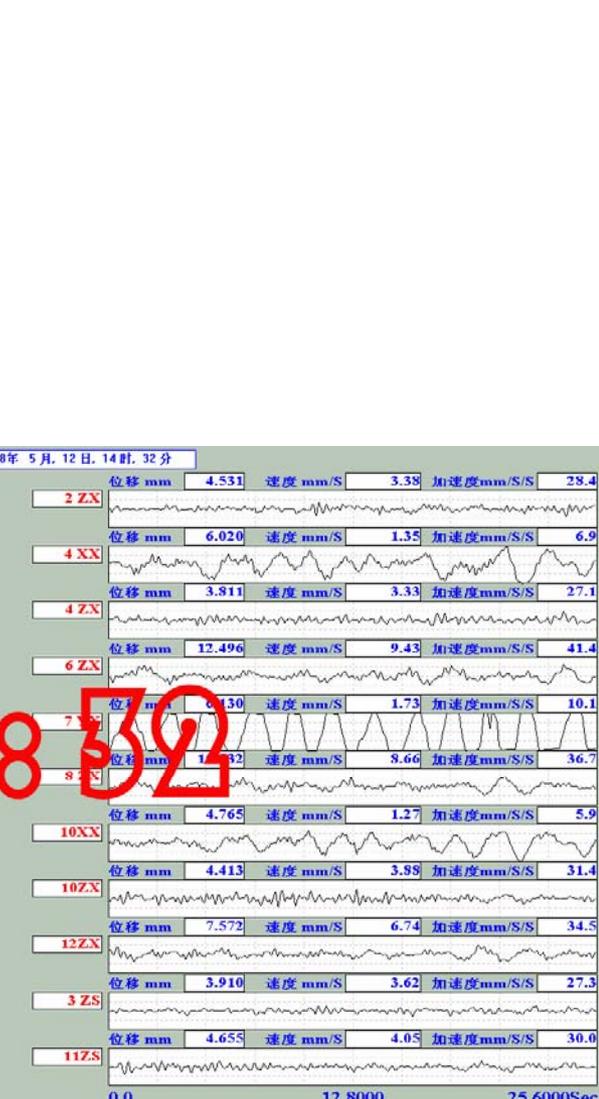
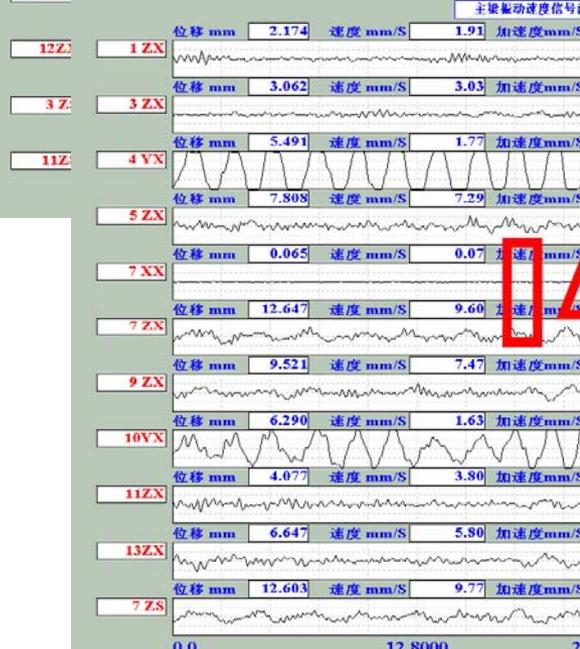
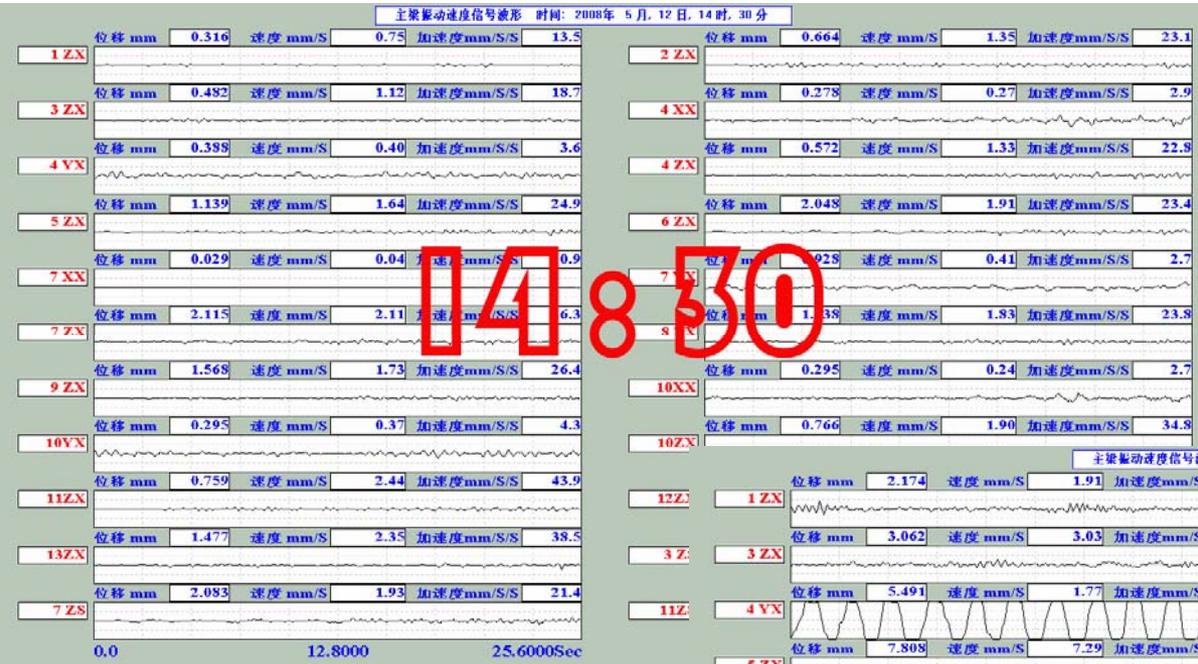
## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统

### 使用说明书



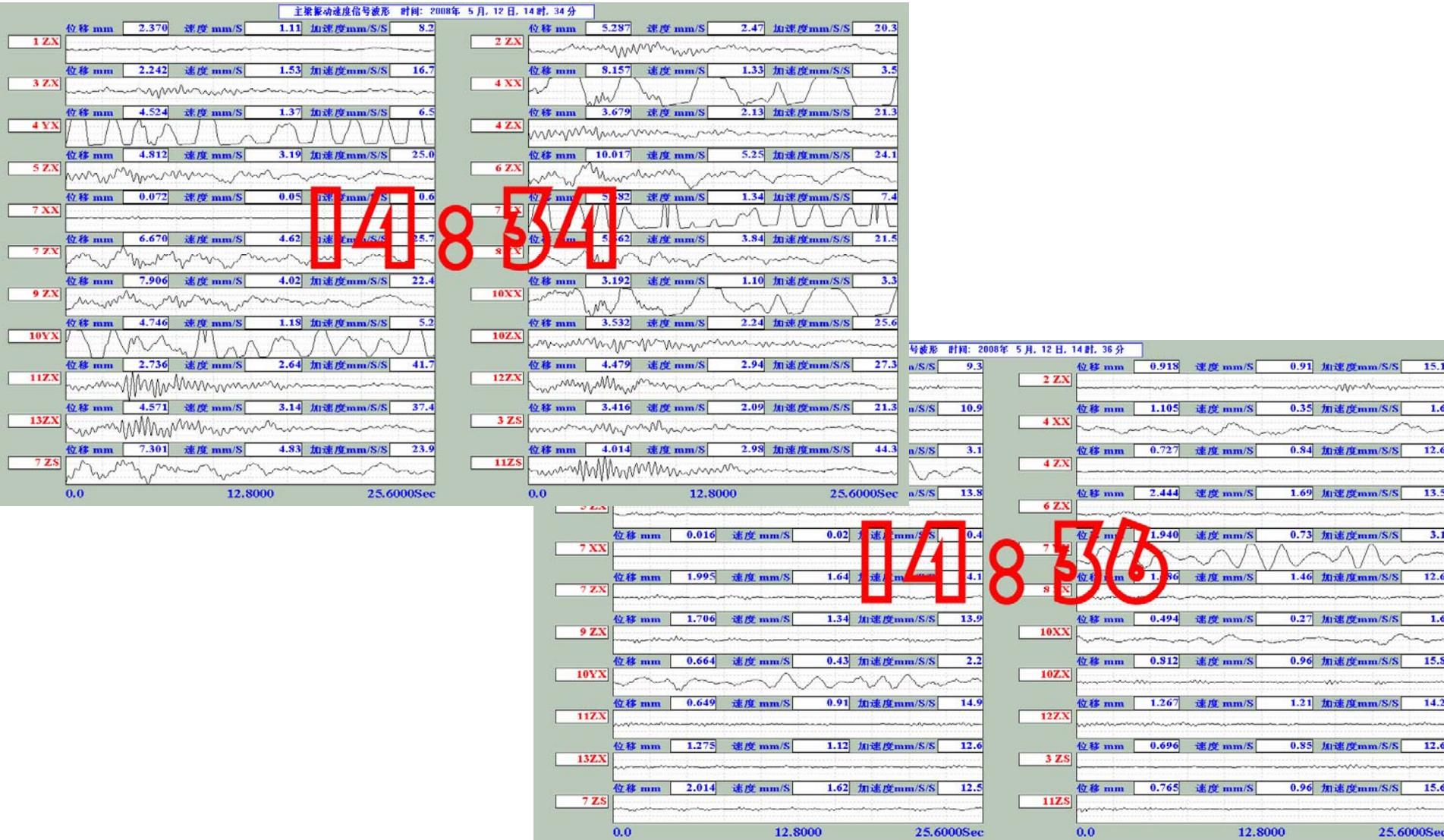
# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 2008年5月12日汶川地震传递到鄱阳湖大桥的振动速度响应



# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 2008年5月12日汶川地震传递到鄱阳湖大桥的振动速度响应



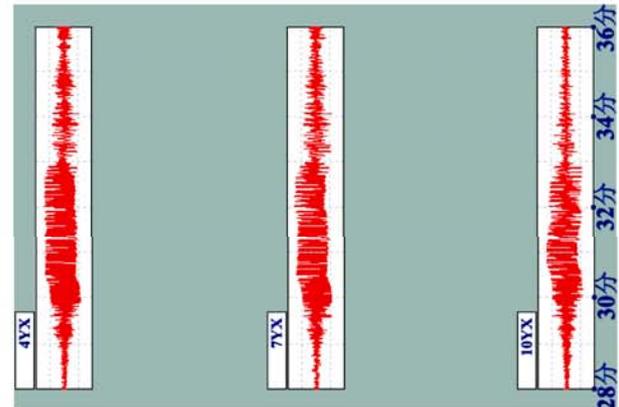
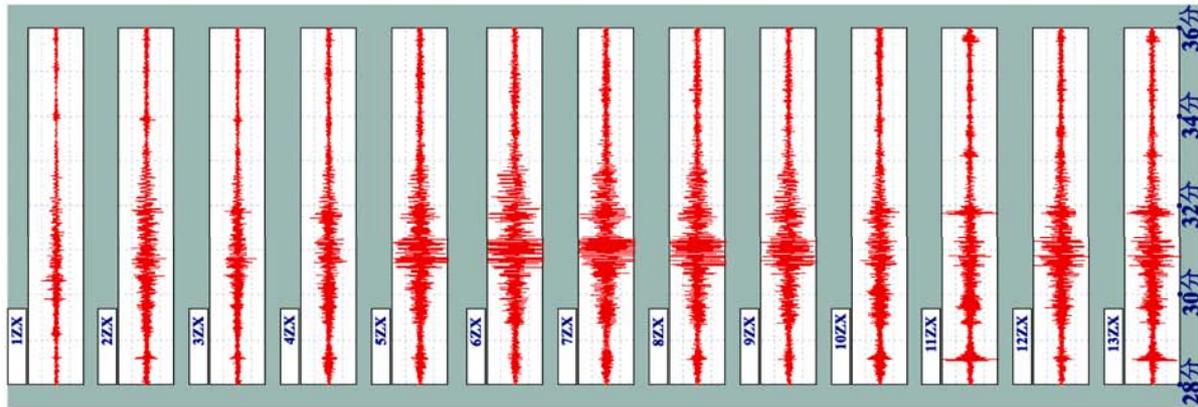
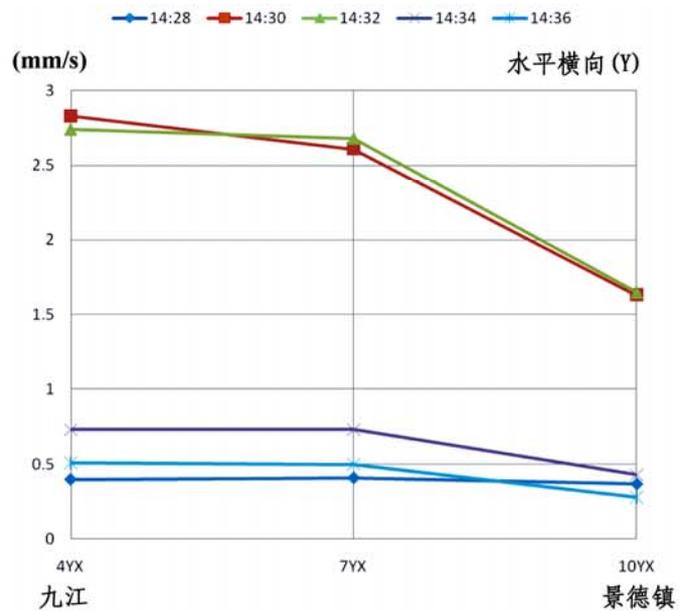
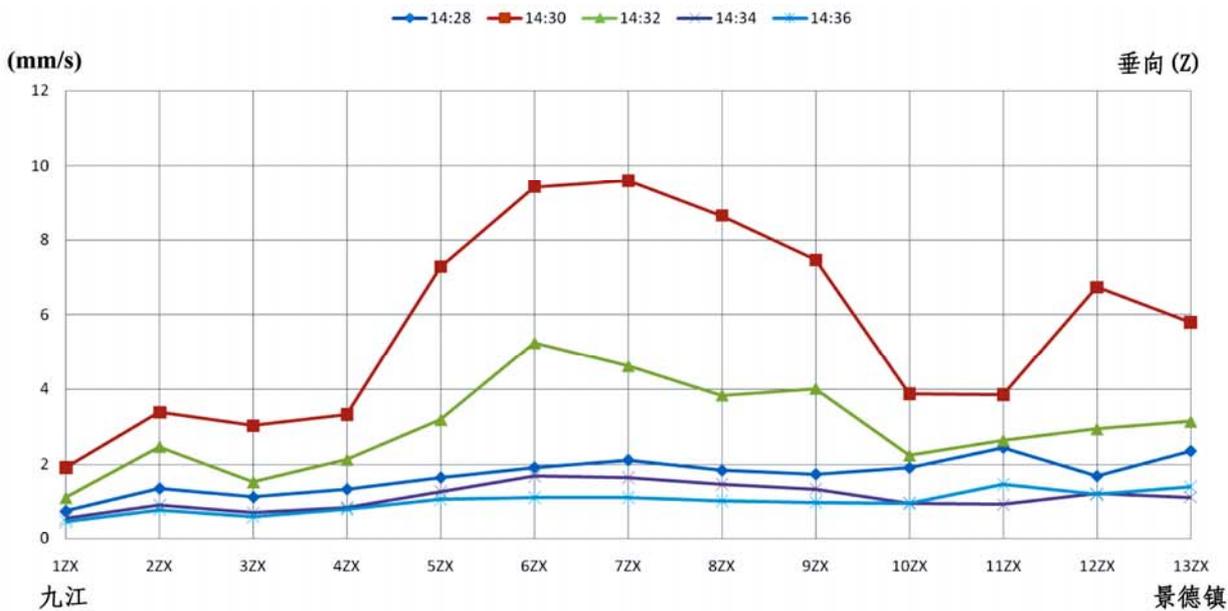
# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 2008年5月12日汶川地震传递到鄱阳湖大桥的振动速度响应



# CRAS 桥梁在线健康监测系统

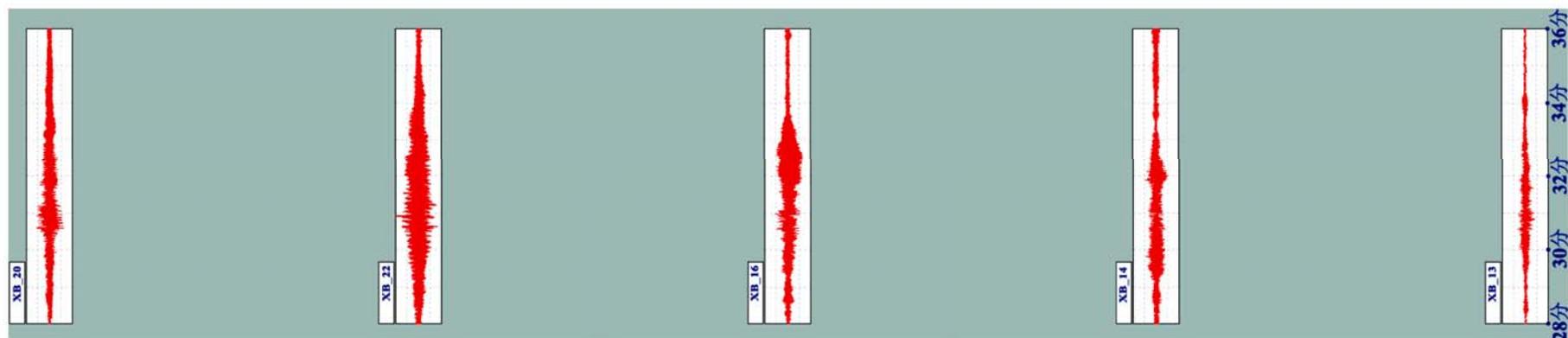
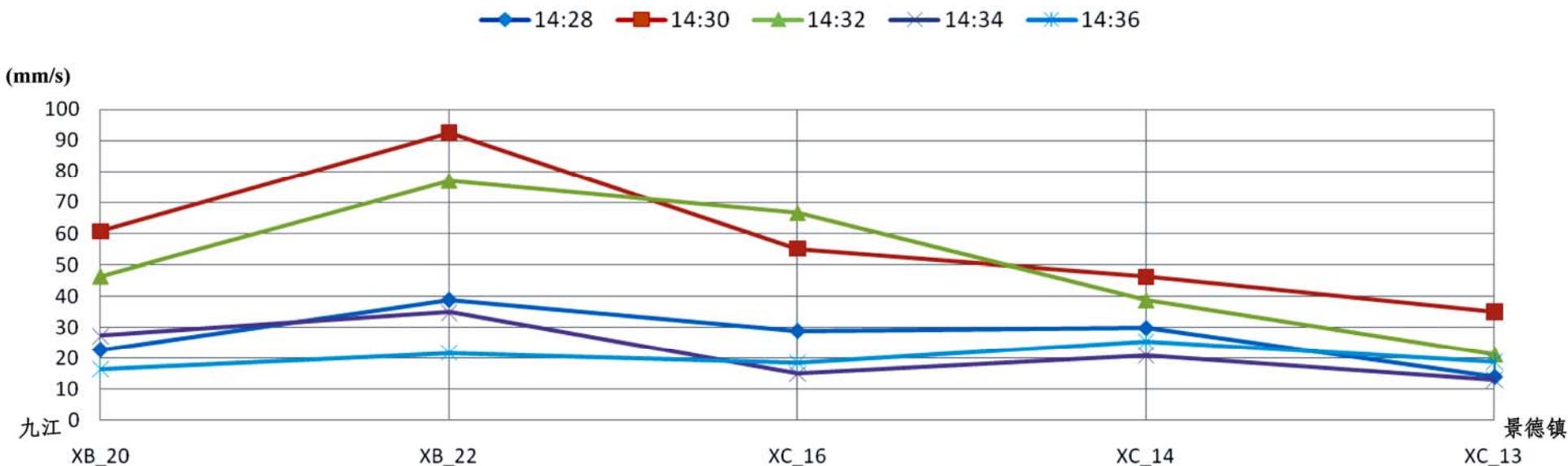
## 汶川地震对鄱阳湖大桥的影响



5月12日14:28分 ~ 36分主梁振动速度趋势及波形

# CRAS 桥梁在线健康监测系统

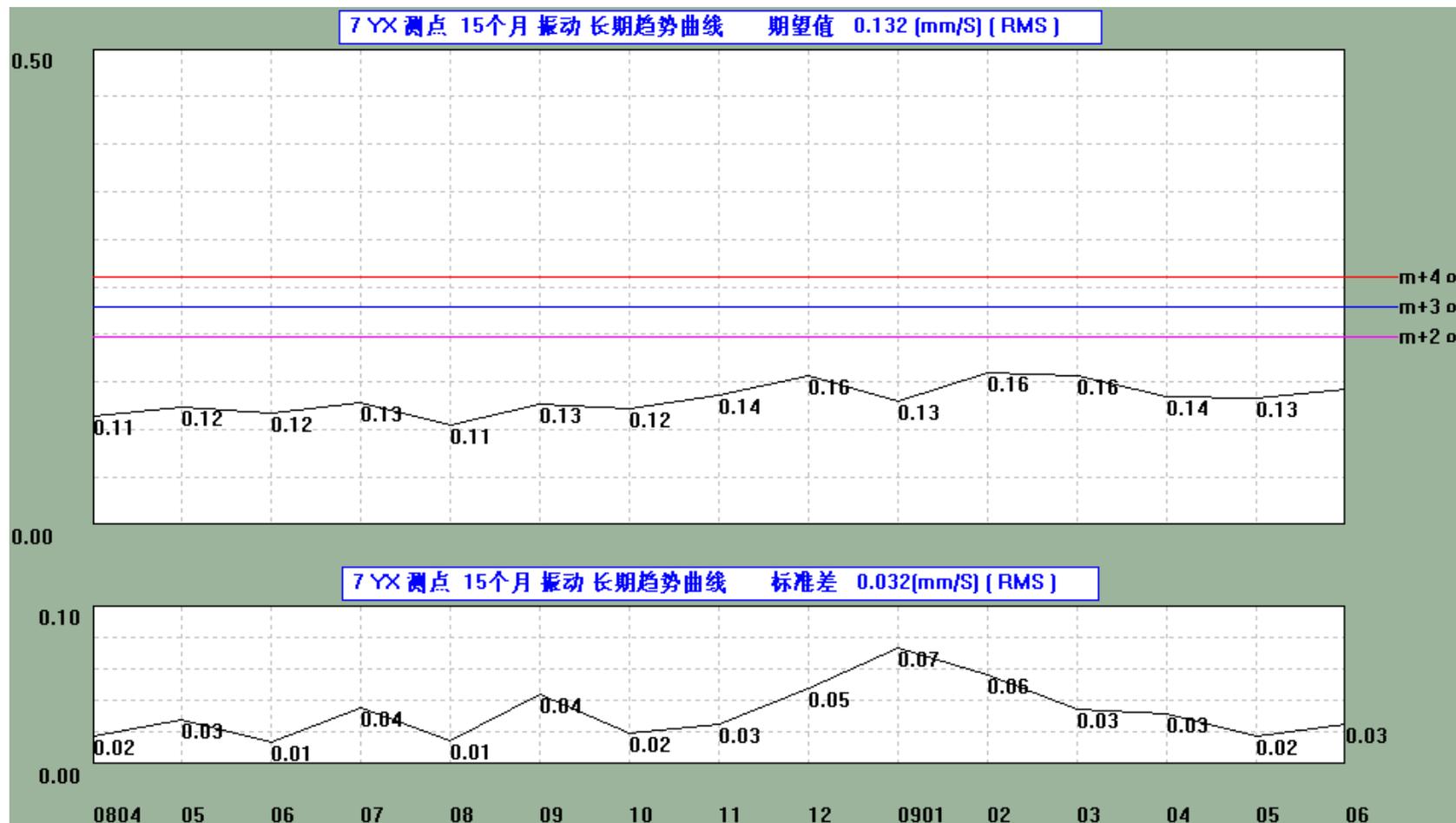
## 汶川地震对鄱阳湖大桥的影响



5月12日14:28分 ~ 36分索振动加速度趋势及波形

# CRAS 桥梁在线健康监测系统

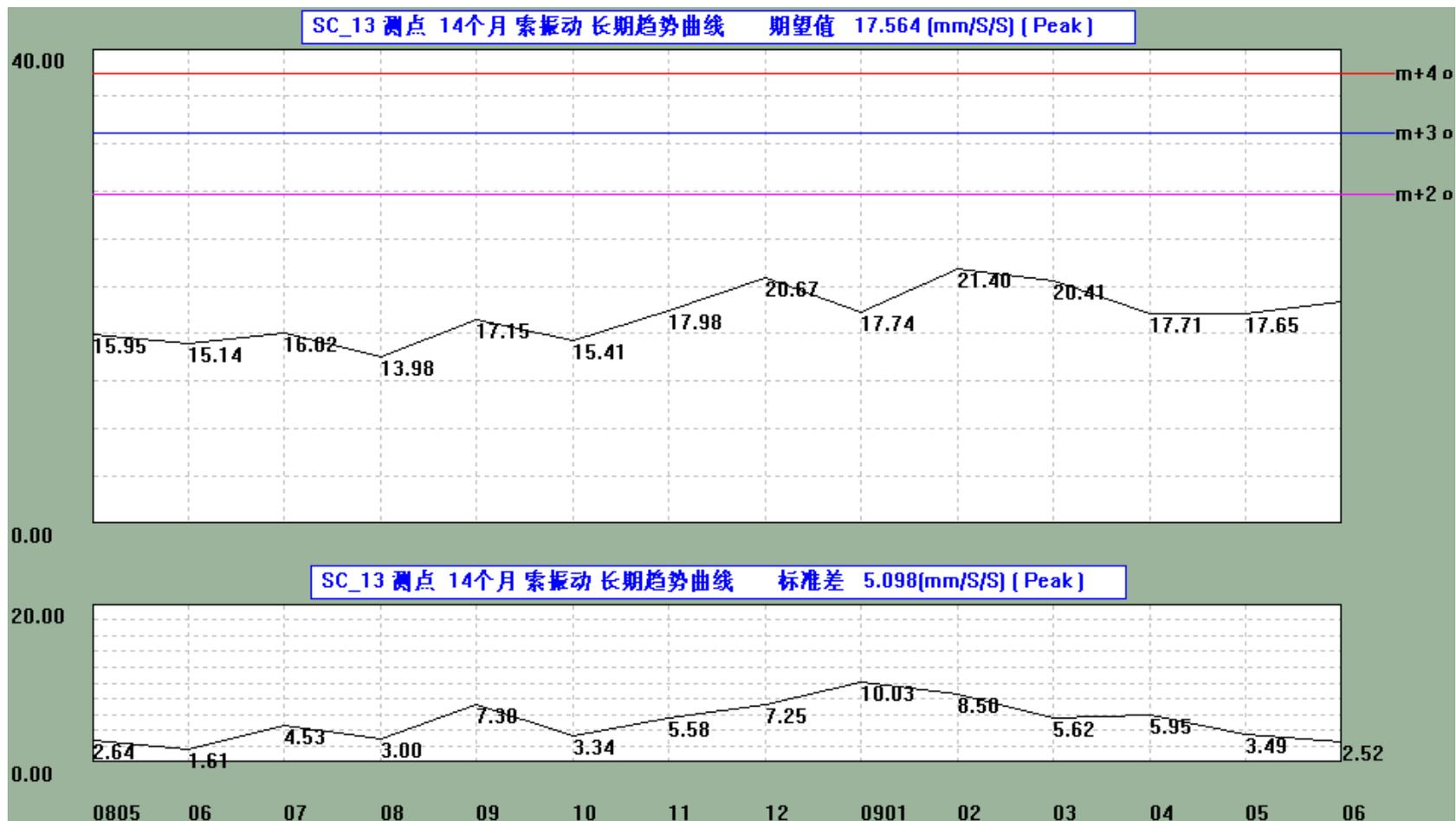
## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统



08年4月~ 09年6月 主梁振动 7YX 测点趋势曲线

# CRAS 桥梁在线健康监测系统

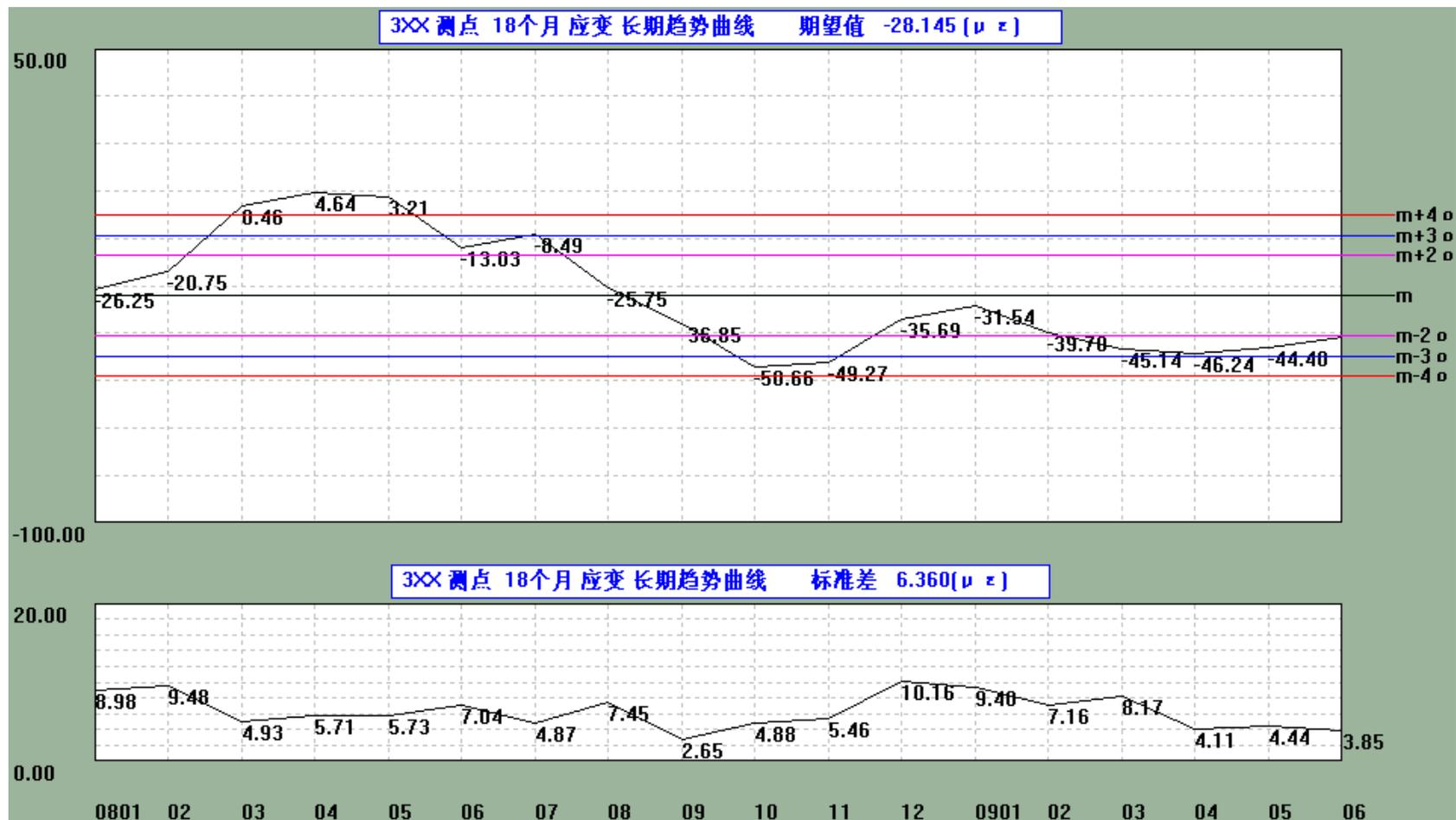
## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统



08年5月~09年6月 索振动 SC\_13 测点趋势曲线

# CRAS 桥梁在线健康监测系统

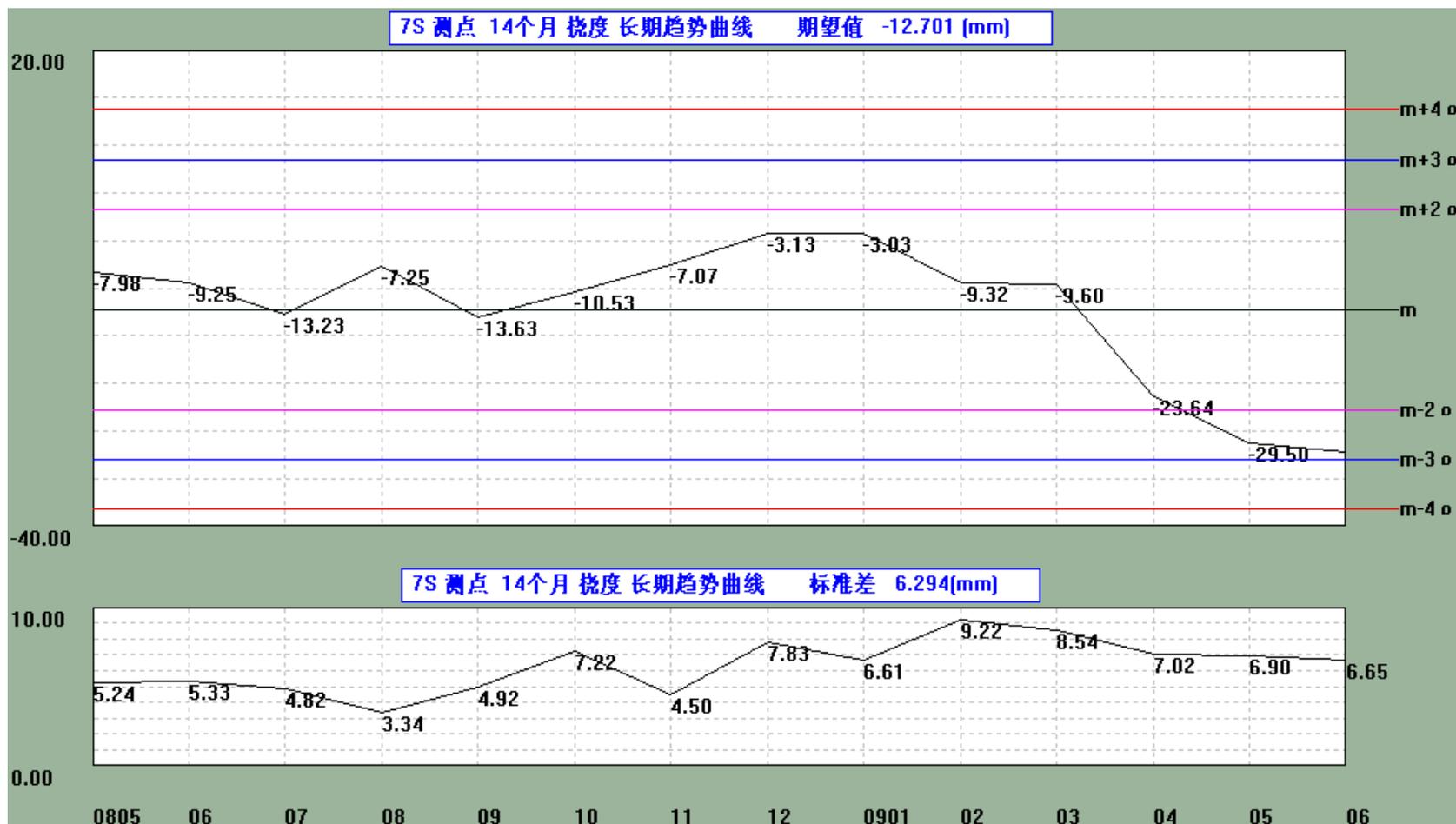
## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统



08年1月~ 09年6月 应变 3XX 测点趋势曲线

# CRAS 桥梁在线健康监测系统

## 鄱阳湖大桥结构在线监测分析系统



08年5月~09年6月 挠度 7S 测点趋势曲线