



该文档是极速PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示，请访问并下载：
<http://www.jsupdfeditor.com/>



智能路桥监测维护平台

滁河大桥

月度报告

2016年10月



目录

- 1 项目概述.....3
- 2 分析报告.....4
 - 2.1 区间频度分析.....4
 - 2.1.1 温度传感器.....4
 - 2.1.2 位移传感器.....5
 - 2.1.3 应变传感器.....5
 - 2.2 时间段频度统计.....6
 - 2.2.1 温度传感器.....6
 - 2.2.2 位移传感器.....8
 - 2.2.3 应变传感器.....10
 - 2.3 线性相关.....12
 - 2.4 告警统计.....13
- 3 结论.....14

[2]

注：本报表由计算机分析生成，不能代替人工分析结论。



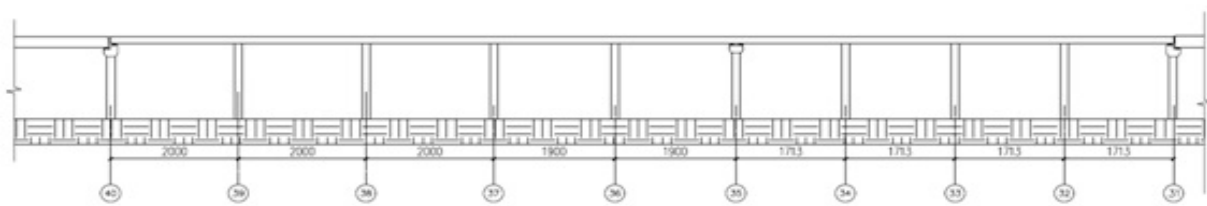
1 项目概述

项目名称：锡张高速公路张家港枢纽K主线桥监测系统



锡张高速公路是江苏省“五纵五横五联”高速公路网的重要组成部分，同时也是锡通高速公路 暨过江通道的重要组成部分，全长49.1公里。锡张高速公路张家港互通主桥跨径为35m+55m+35m，采用单箱单室等截面三向预应力混凝土连续箱梁桥，挂篮悬臂浇筑，单箱顶宽13.5m，底宽 6.0m，单箱中心线处梁高为2.7m。

检测部位：锡张高速公路张家港枢纽K主线桥31#、39#、40#墩



检测内容：墩顶位移、温度、应变

传感器名称	采集频率	安装位置
应变传感器	1分钟	39#墩外侧立柱
温度传感器1	1小时	40#墩附近向阳面
位移传感器1	5分钟	40#墩外侧立柱
温度传感器2	1小时	40#墩附近梁底埋入
温度传感器3	1小时	40#墩附近阴面
位移传感器2	5分钟	40#墩中间立柱
位移传感器3	5分钟	40#墩内侧立柱
位移传感器4	5分钟	31#墩东侧
位移传感器5	5分钟	31#墩西侧

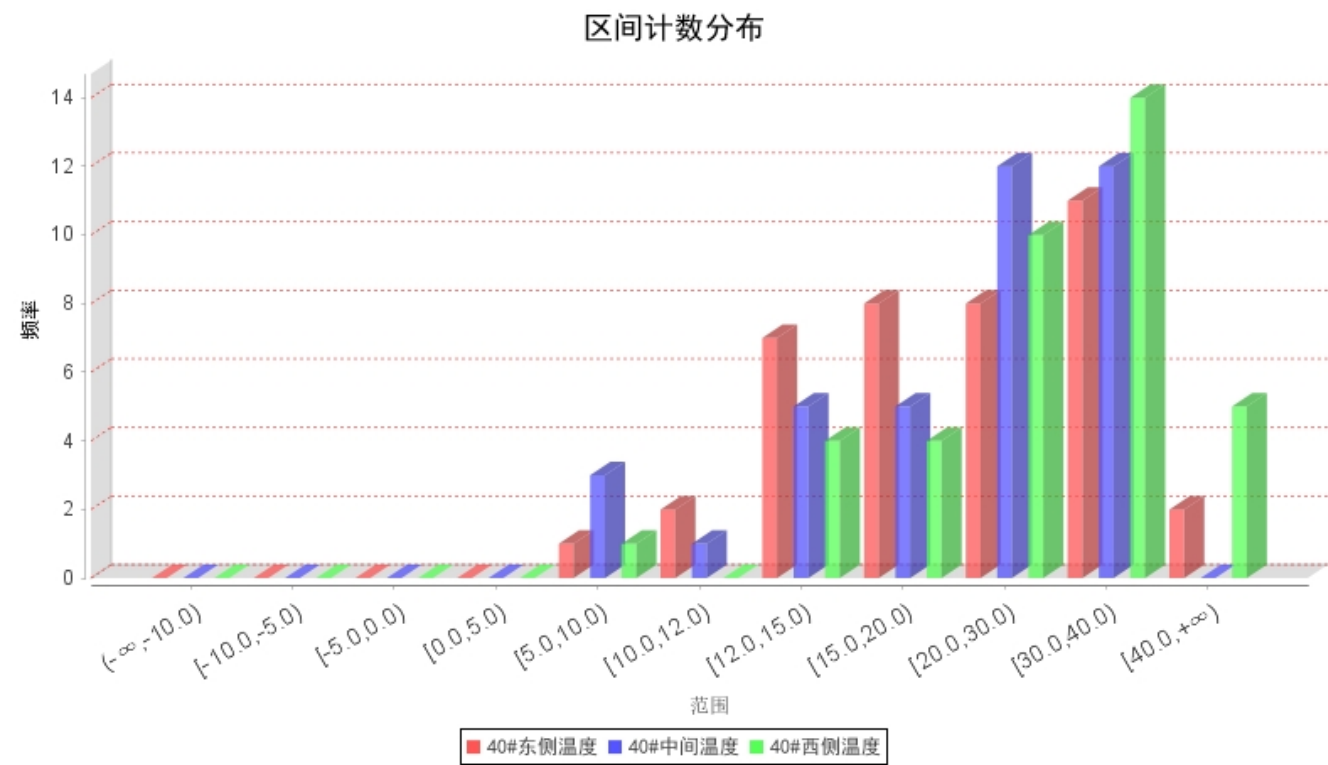


2 分析报告

2.1 区间频度分析

桥梁监控系统区间频度分析亦可称为区间频度分布，分析程序首先将过去30天以内的所有监测数据进行汇总，然后根据不同传感器划分不同的数值区间，最后统计监测数据在每个区间出现次数，绘制直方图。该图能够清楚地显示出每一种传感器在过去30天内在不同数值区间上的次数。

2.1.1 温度传感器



本项目安装温度传感器3个，上图横坐标为所采集温度的数值区间，纵坐标为温度在某数值区间出现的总次数。显然，上图中的直方柱体越高，则温度在该数值区间上出现的次数越多，反之，则越少。

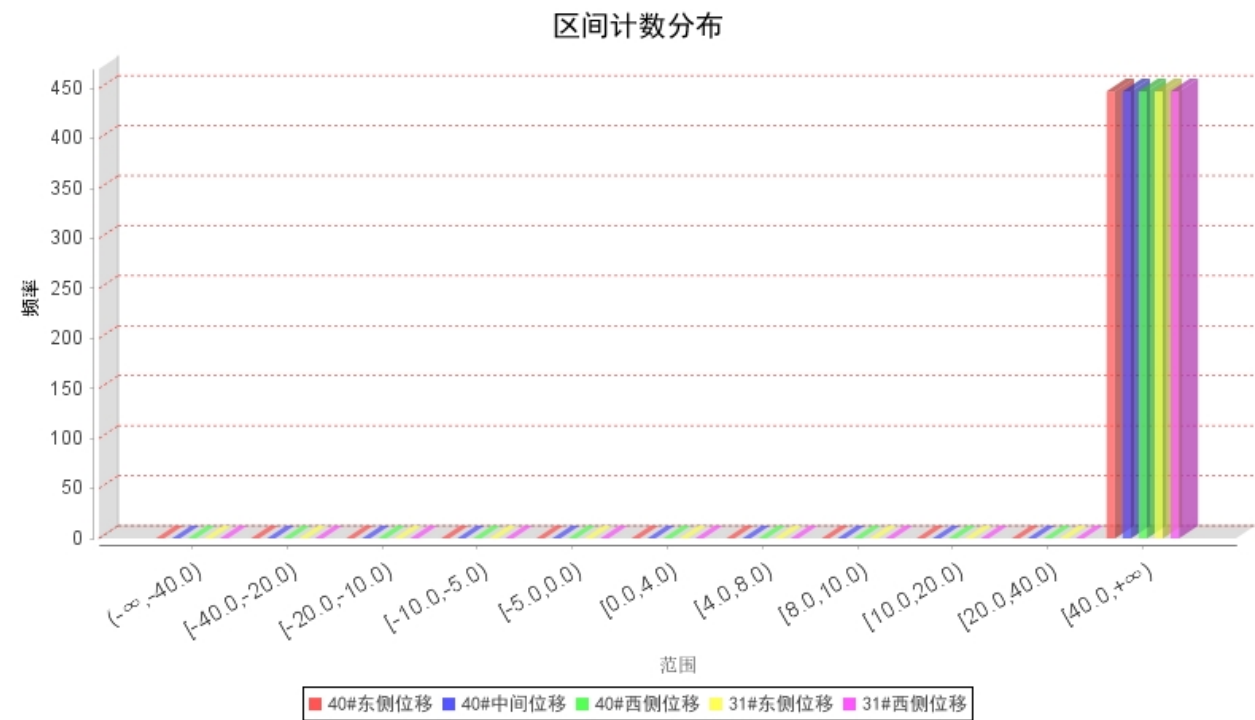
由上图可知，在过去30天内，在指定区间出现次数最多和最少的分别是：

40#西侧温度,在区间[30.0,40.0)之间出现了14次

40#西侧温度,在区间[-10000.0,-10.0)之间出现了0次

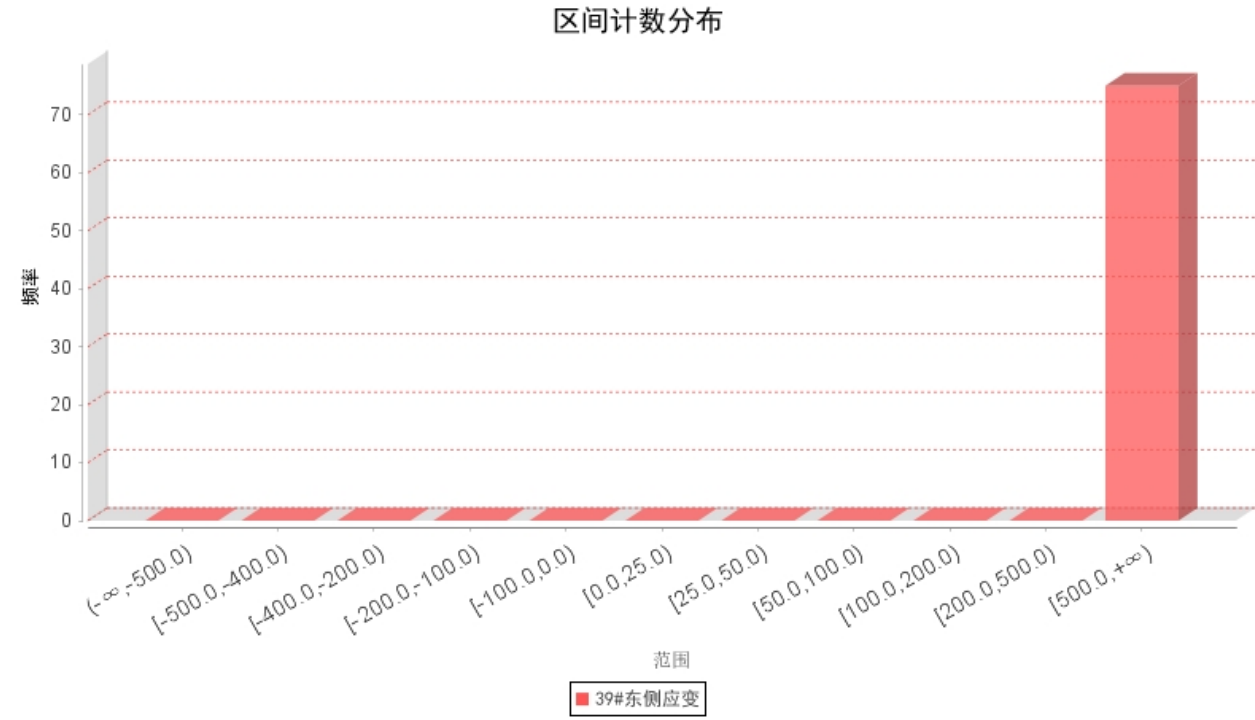


2.1.2 位移传感器



本项目安装于墩顶的位移传感器共5个，上图横坐标为所采集位移的数值区间，纵坐标为位移在某数值区间出现的总次数。显然，上图中的直方柱体越高，则温度在该数值区间上出现的次数越多，反之，则越少。

2.1.3 应变传感器



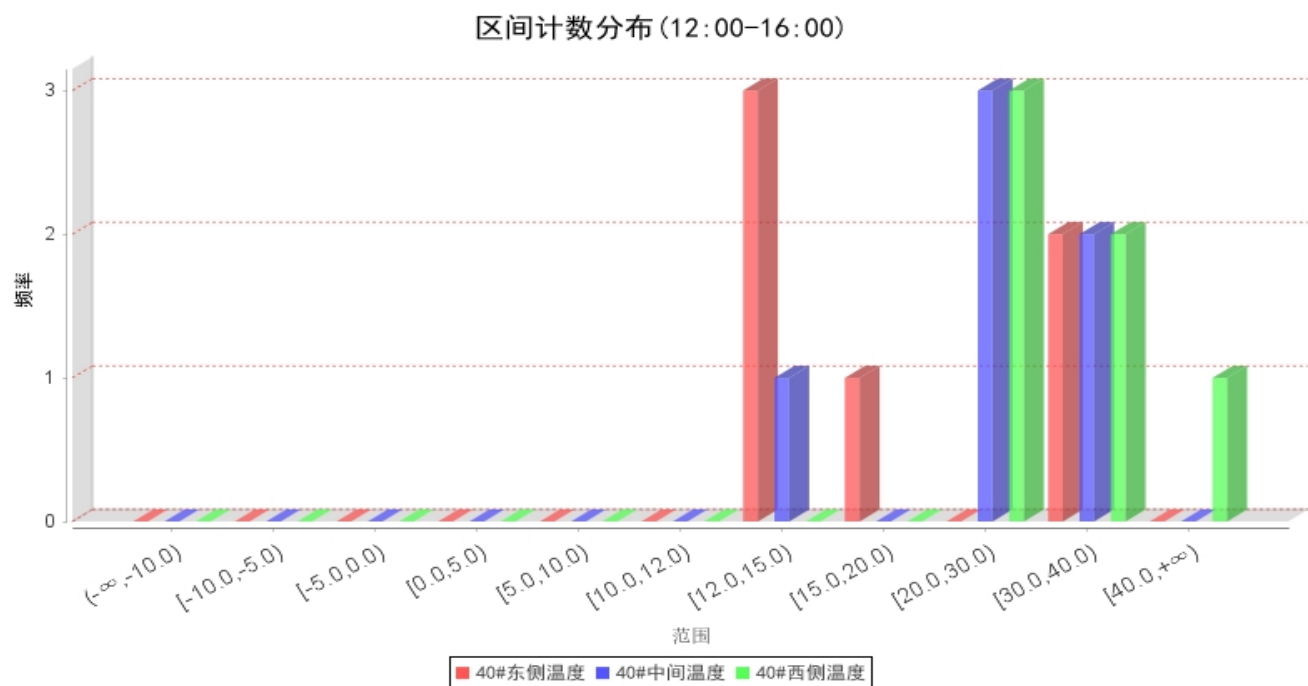
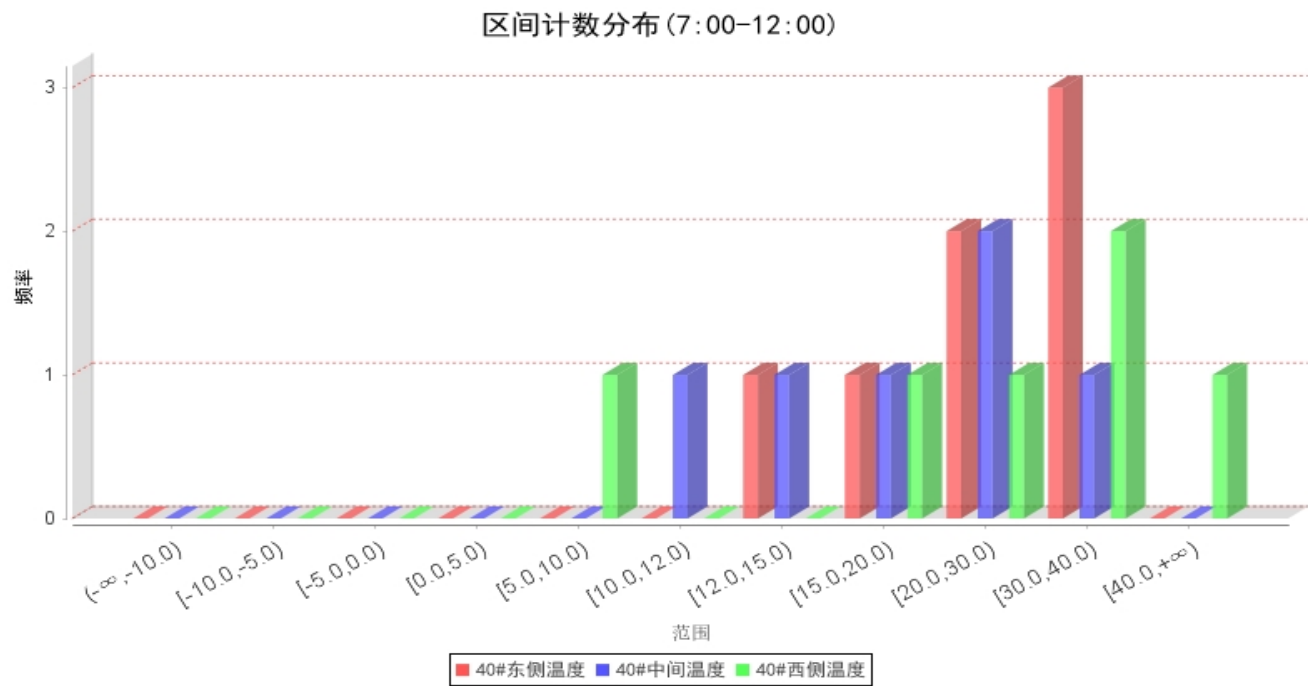
本项目安装应变传感器共1个，上图横坐标为所采集应变的数值区间，纵坐标为应变在某数值区间出现的总次数。显然，上图中的直方柱体越高，则温度在该数值区间上出现的次数越多，反之，则越少。

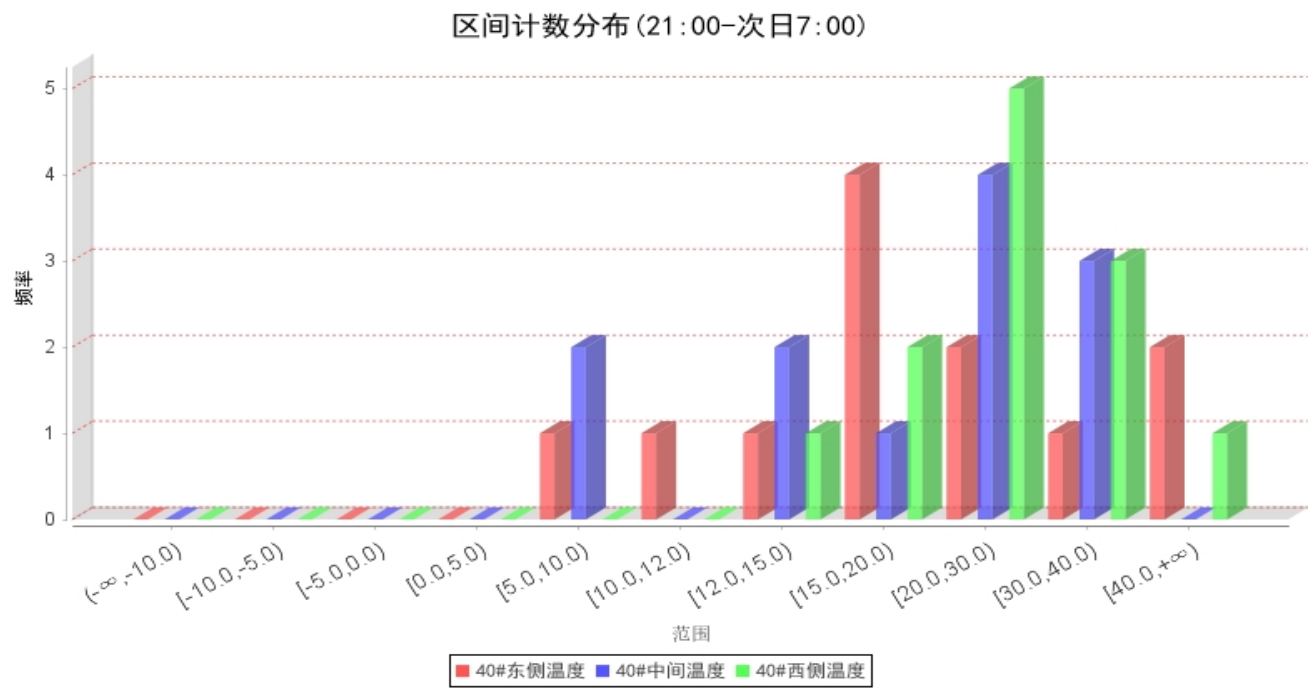


2.2 时间段频度统计

时间段频度统计即将所有监控数据按照不同时间段进行汇总后做区间频度分析。时间段频度统计能够表示该桥在30天内不同时间段（7:00-12:00; 12:00-16:00; 16:00 -21:00; 21:00-次日7:00）的区间频度。

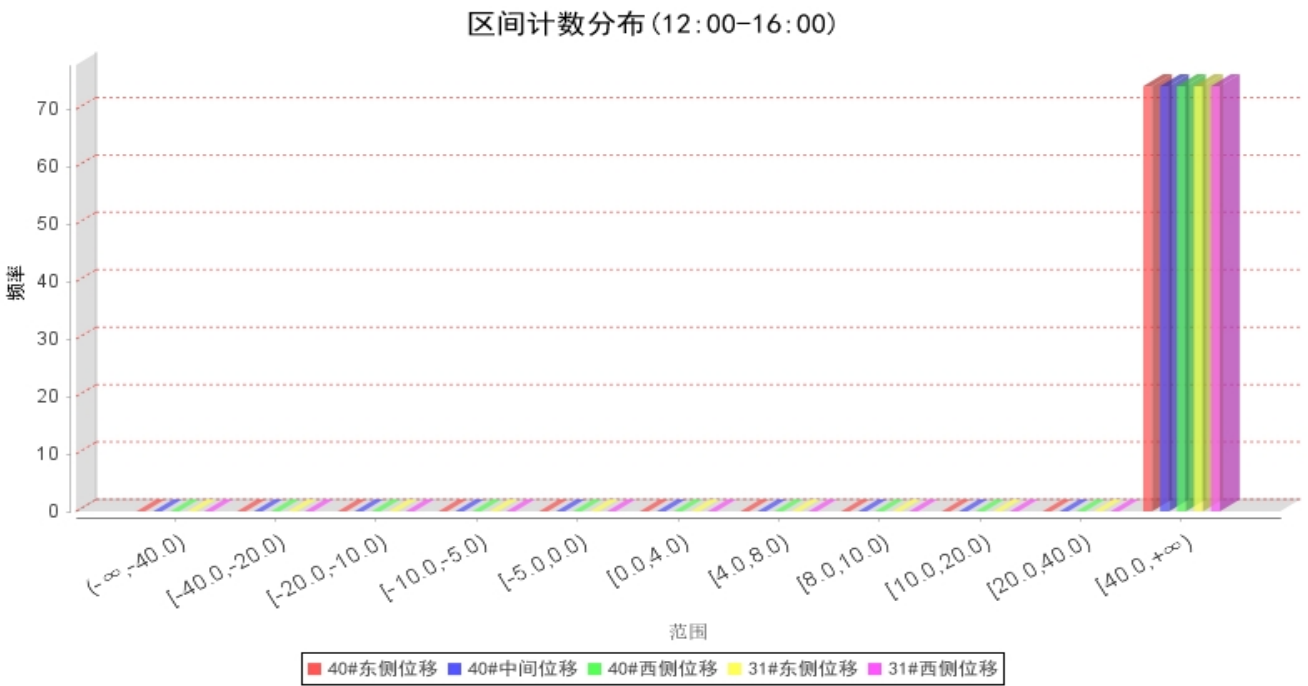
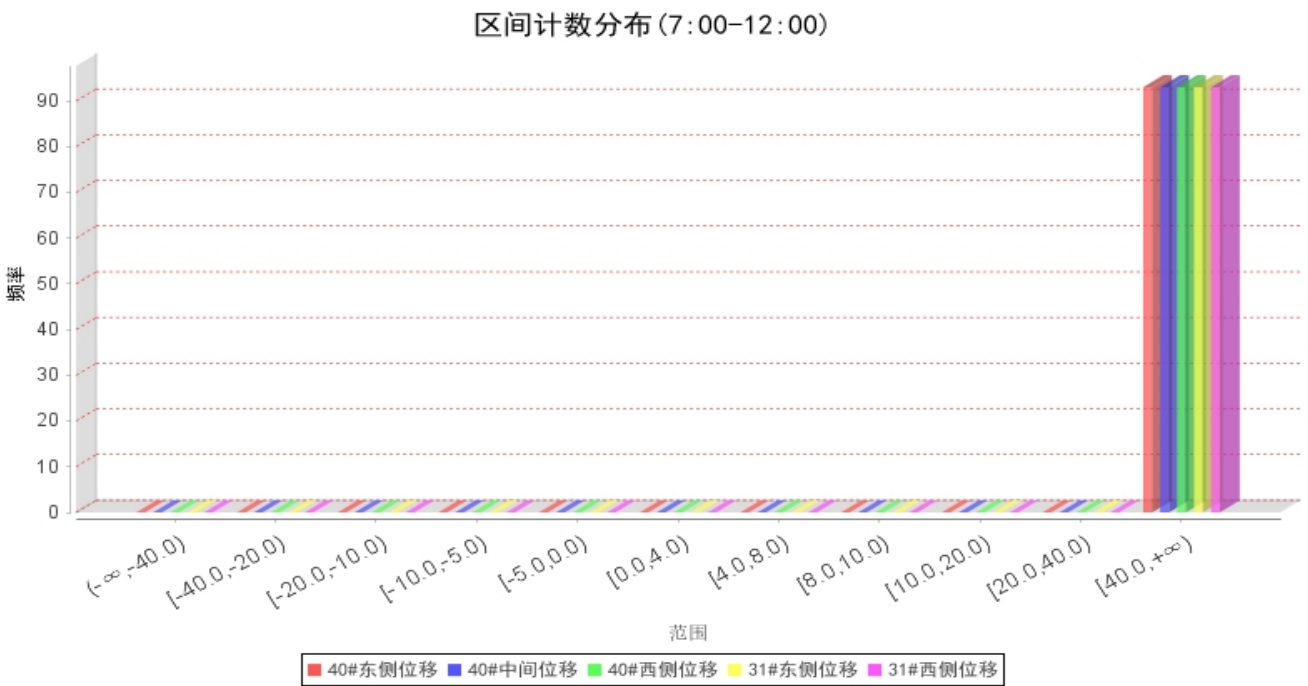
2.2.1 温度传感器

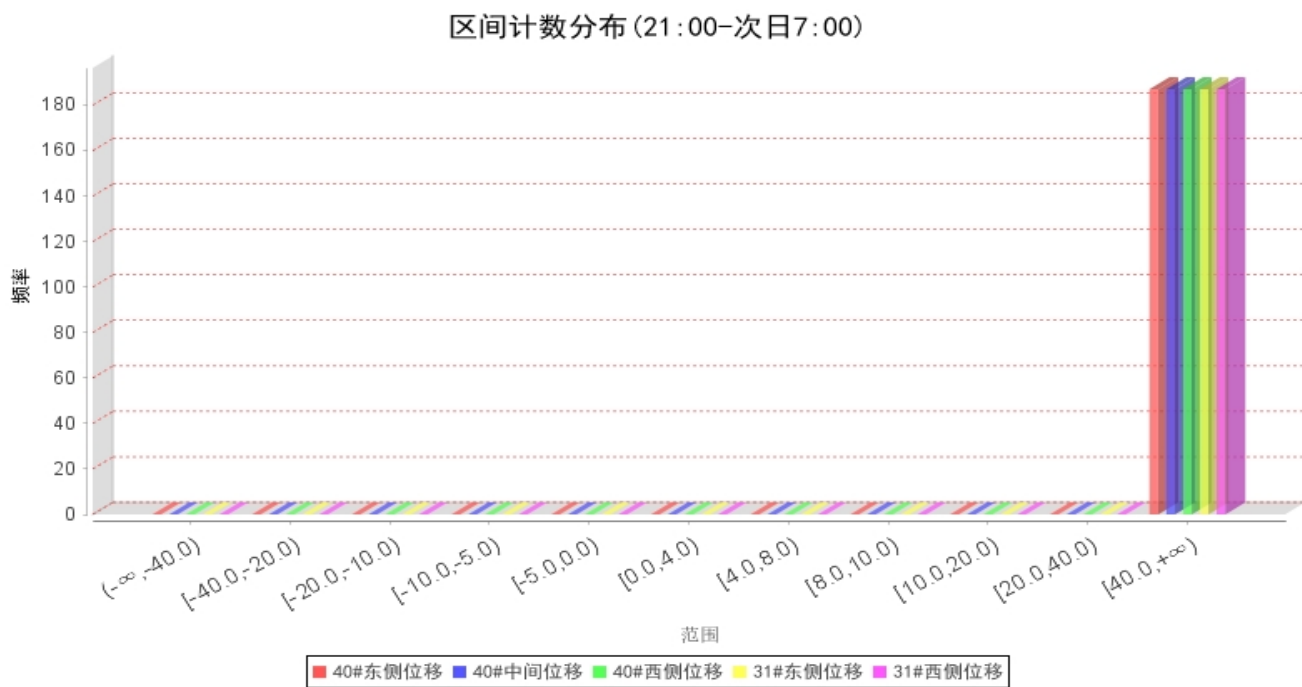






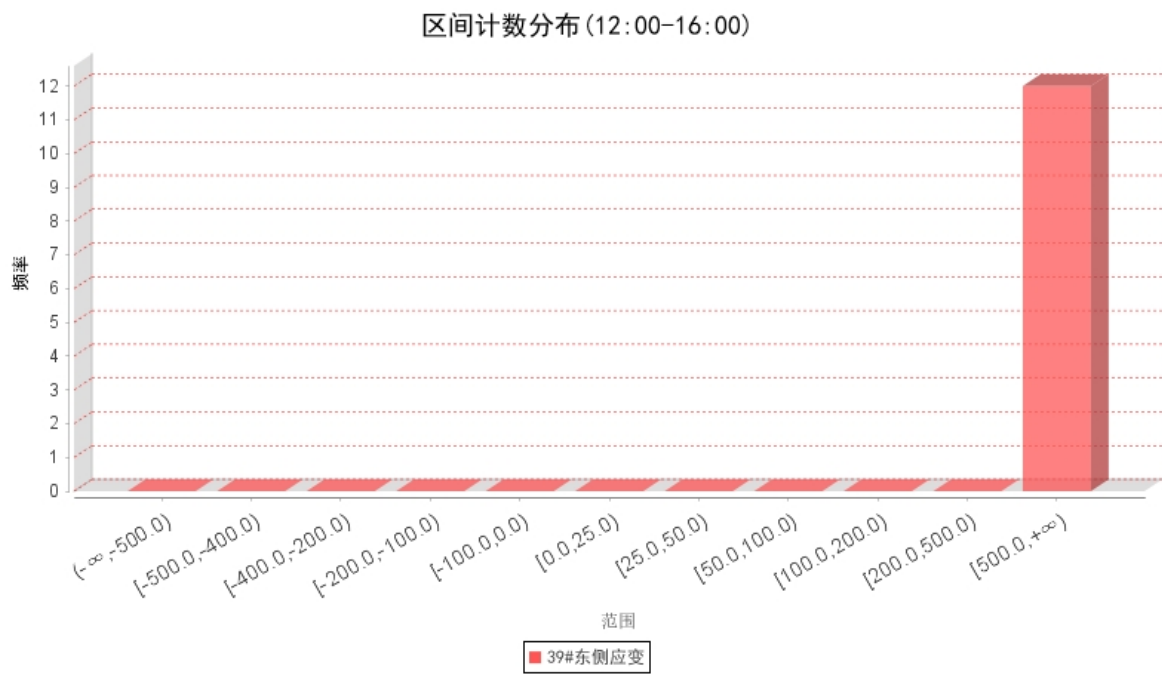
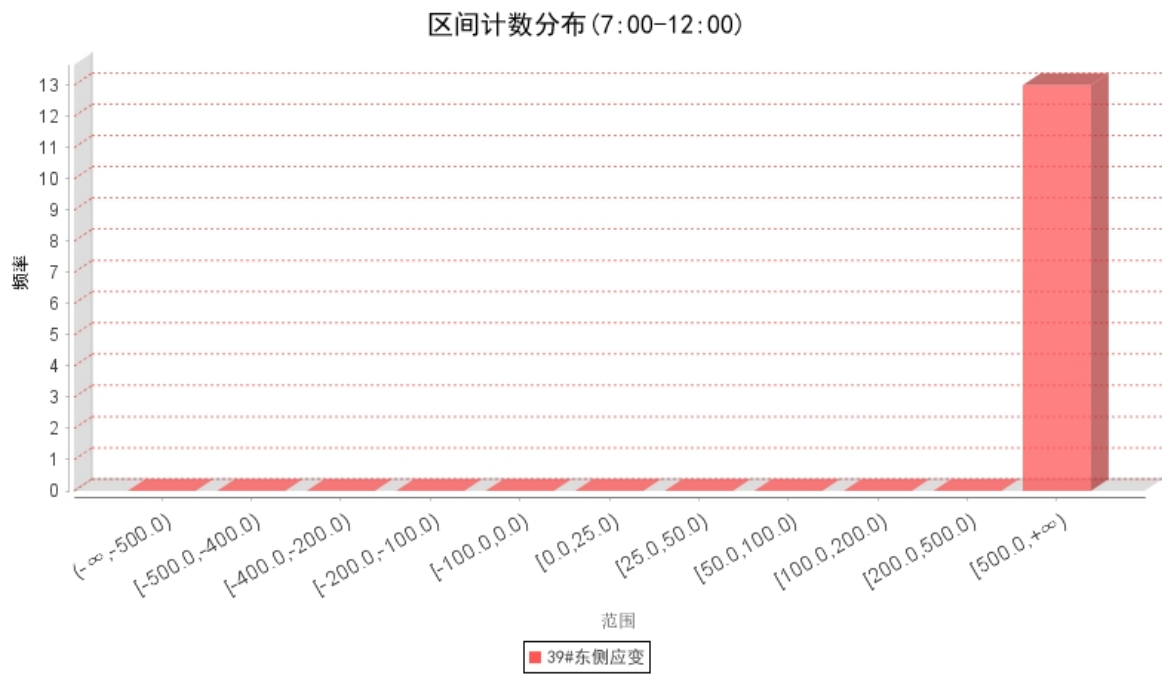
2.2.3 位移传感器







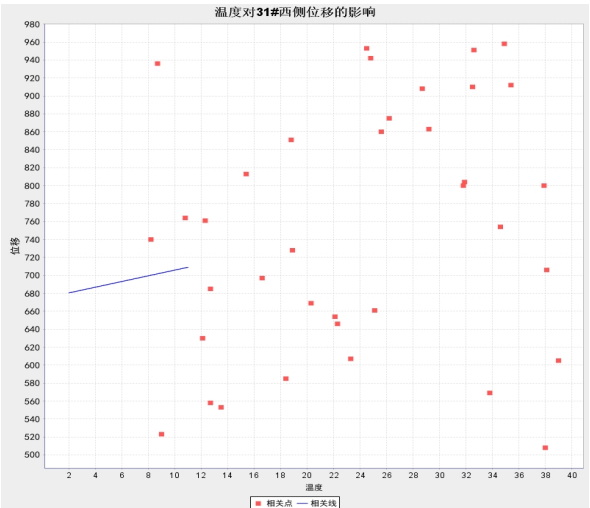
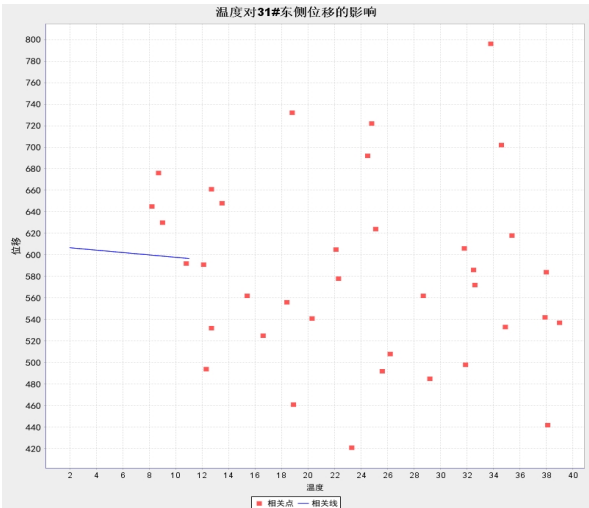
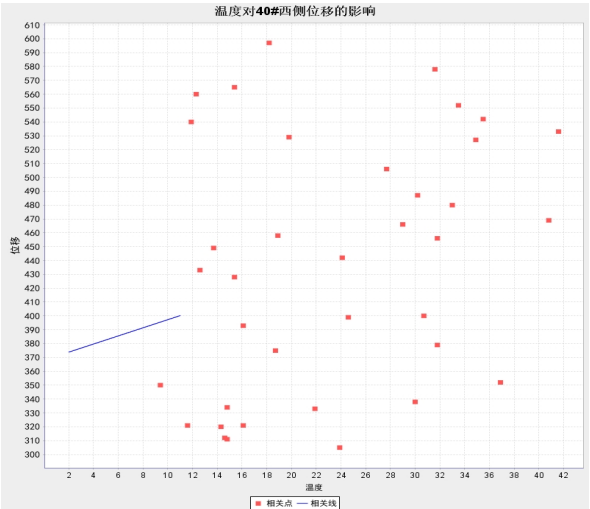
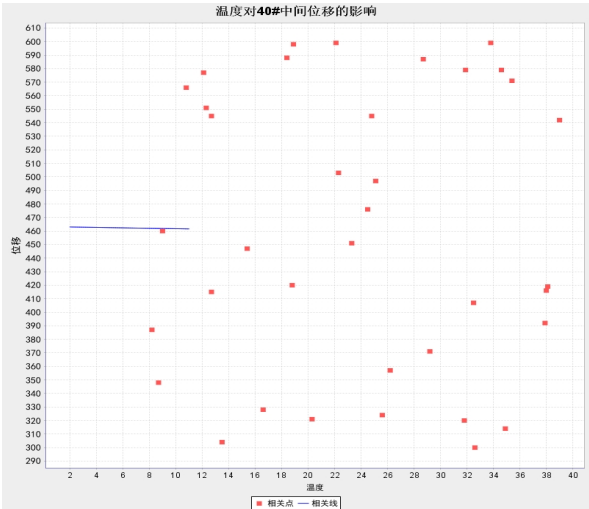
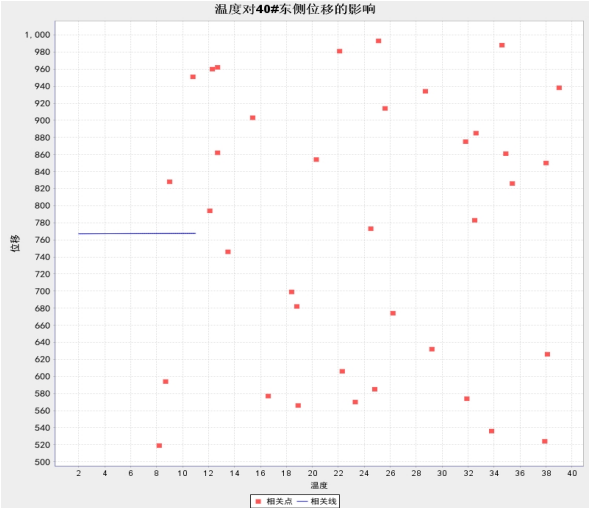
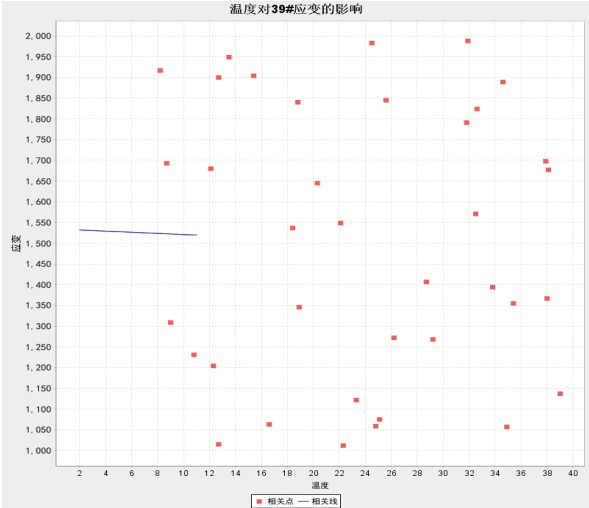
2.2.3 应变传感器





2.3 线性相关

监测数据的线性相关拟合分析能够说明各监测数据间的相关性，本线性相关分析仅作为考查各监测数据间相关性的参考。拟合直线斜率越高，则可能相关性越高。



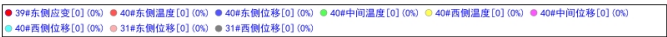
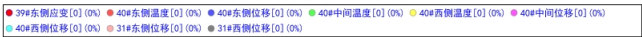


2.4 告警统计

监测系统中事先设定了轻度告警、中度告警、重度告警所对应的告警值，当检测到的实时数据超过对应的告警值时，系统便会自动出现告警信息。告警统计则分别统计了周期为30天内轻度、中度、重度告警次数，并且统计了轻度、中度、重度告警次数分别占总数据个数的百分比。

所有告警统计

轻度告警统计



中度告警统计

重度告警统计





3 结论

在所有的相关性影响中，40#东侧温度和40#西侧位移相关性最大，相关系数为0.29990363. 在所有传感器中告警次数最多的是39#东侧应变，共发生0次告警，所有传感器中发生重度告警最多的传感器是39#东侧应变，共发生了0次告警.