3.2 无须调平衡

由于电路中根据本没有调平电路，不存在调平衡。

3.3 桥路的接法

$K_1, K_2 \cdots K_N$ 均采用软件的方法，通过多路选择器，桥路根据需要接成半桥公共补偿、全桥、1/4桥等桥路。可以预先设计成各种电阻阻值的补偿电路，然后按需要加以选通，将电桥输出与放大器相接。

3.4 数据的处理

放大器的输出与 A/D 口相接，经数模转换输入单片机，单片机事先存入采集程序，单片机与计算机接口相接，用软件记忆初始不平衡输出，根据需要贮存、记忆和自动修正测量数据。也可用计算机显示测量数据、曲线；算机存贮和打印测量数据。我们已用 C^{++} 编制了相应的软件应用于实际。

3.5 减少电源影响

由于电路电源同时对几个桥路供电，尽管电源采用精度高的基准源，但若采用并行导线将各桥路并联，则各级间导线电阻将相互影响，而且各路开关通断相互影响，因此采用发散形的接线法，由于各电阻相等，可消除供阻抗的影响，电源影响减小到最小。

参考文献

1. 吴宗岱．应变电测原理及技术
2. 电阻应变测试技术．北京：中国建筑工业出版社
3. 张功铭．电阻应变仪检定技术

The error analysis and adopted measure in the long-term strain-gauging

Yan Hong

(College of Mechanical & Material Engineering, Three Gorges University, Yichang　443002)

Abstract The problem of resistance strain meter when it is used to gauge the strain in the long term is analyzed. Based on the present method of strain-gauging and measuring system, the error is counted and analyzed, and the method of automatic measuring by microcomputer is described, so the error is lessened effectively.

岛津 GC-14B 气相色谱仪不升温故障的检修

高兴旺

（天津市药品检验所　天津　300070）

摘　要　本文较详细地介绍了岛津 GC-14B 气相色谱仪不升温的故障现象、故障分析、检修方法及修理过程中的注意事项。

岛津 GC-14B 气相色谱仪是岛津公司的早期产品，已有十几年历史。该机具有性能稳定、操作简便、耐用等特点，深受用户的好评。目前仍广泛应用于化工、环保、药学等各科学领域。本文介绍了该机通电后报警的故障现象、分析、检修方法以及注意事项。

故障现象：打开电源后，仪器提示“OVER TEM”，该升温位全不升温并峰鸣报警。

故障分析：可能是由于柱温箱、进样口、检测器（COL、INJ、DET）等铂电阻开路所致。铂电阻开路，仪器自认为“过温”报警。

检修方法：关掉电源，拧下后板的固定螺钉，用万用表欧姆档测量 COL、INJ、DET 等铂电阻，确认哪个铂电阻损坏。铂电阻阻值应大于接近 100 欧。经查苦那个铂电阻阻值无穷大，即可确认铂电阻损坏，坏了必报警（为了进一步确认，可用大于 100 欧姆电阻接在铂电阻端验证）。此时将仪器拆开，取下固定螺钉找到铂电阻，然后从仪器后部抽出已坏的铂电阻，换上岛津同型号的铂电阻。如没有，也可以从市场上购买小型的 PT-100 铂电阻代用，将引线加长装上，重新开机即正常。

注意事项：

1. 拆仪器后面板，一定要拔掉电源插头。
2. 拆、装机械元件不要掉进仪器内部，以免引起短路。
3. 拆装时要戴手套，以免玻璃棉扎手。
4. 用万用表测量铂电阻时，其中铂电阻一端要与仪器脱开。
5. 如用国产的铂电阻代替，一定要选小型 PT-100 铂电阻，加长引线部分一定做好隔热及绝缘。
6. 铂电阻安放位置一定要合适准确，以确保控温精确。