

科 学 使 用 镁 电 池

云南省气象台探空组 河口县气象站

讯号丢失，是探空工作中的“老、大、难”问题。为了解决回答器在对流层顶附近的丢失问题，我们在回答器尚未改进设计的情况下，着重抓了镁电池的科学使用。

台站现用的镁电池，必须有一个激化过程，才能达到6.5—7.0伏的电压高峰（这种镁电池保持高峰状态一般可达100分钟左右）。如果不等电池激化充分，匆忙装配放球，就会使电池电压偏低，甚至因低温而升不到5.5—6.0伏，更易使讯号丢失。

针对回答器和电池的特点，我们采用短路方法，将浸泡好待放的电池充分激化，使之负载电压、电流均达到高峰，让回答器在有充足的能源条件下工作。

短路激化处理电池之所以能够大大减少丢失，是因为回答器工作在电池功率的高峰状态，使得温差对回答器的影响，不致发生“停振”，就是说即使“75伏”电压在对流层顶附近有大幅度下降，但仍

能保持在6C6B板极停振电压之上。

为了便于工作，河口气象站又改装了探空检查仪，不需增加零件，改装后的探空检查仪可以用来测量电池及回答器的各种参数（电池短路电流、负载电压、回答器输出电压、总电流以及回答器在电池供电情况下的停振电压等），使用效果很好。

改装后的探空检查仪电源供给部分的线路图如附图所示。

原检查仪电源部分，因B电为升压回答器自给，因此可以去掉B电电源供给，具体改动情况说明如下。

1. R_{21} 去掉，在 R_{21} 的位置装双刀双掷开关一只，作自供、外供转换开关。

2. R_{22} 移到自供、外供开关的1点，以配合示波器利用电池供电，测停振电压和停振电流。

3. 将300毫安表扩大量程到3安培，根据计算，0—300毫安时分流电阻约0.5欧姆，当扩大到0—3

安培时，分流电阻为0.0475欧姆（包括线路电阻在内）。因此，我们采用回形测量电路，将原电阻丝的总长取1—2厘米作为扩大量程至3安培的分流电阻 R_1 （具体效值与标准表比较决定），将电阻丝的A端与B端接原自供、外供转换开关，改为0—300毫安及0—3安培档。

4. 将回答器的A端接原自供、外供转换开关的另一组， K_{1-1} 、10、11、12作电池短路测量用。

5. 原探空仪B+拆除，联接到 K_{2-2} 的6端，将 K_{2-2} 的6端与其它的连线拆除，这样可以测回答器板压。

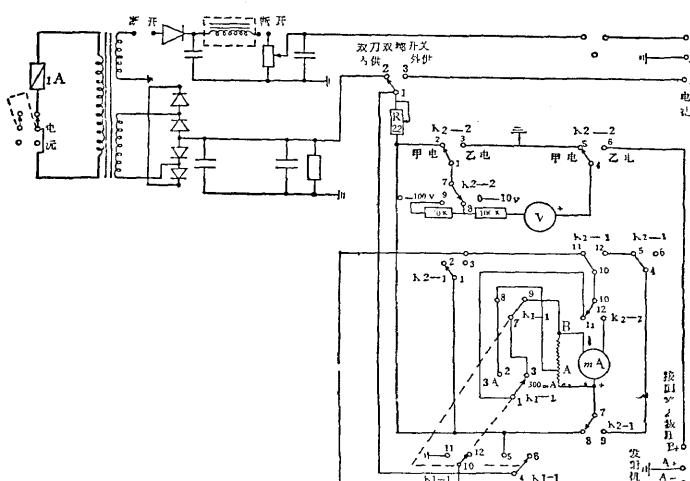
6. 原电压表为低阻抗电表，并且降压电阻为线圈，对测高频板压有降压作用（达20伏）。我们改用雷达备用微安表，据计算，扩大量程要加的电阻为10千欧（ $K\Omega$ ）伏，分两档，100千欧一个抽头作0—10伏档，另一头为100千欧+900千欧=1兆欧（ $M\Omega$ ），测0—100伏档（实际所需的电阻效值应与标准表比较测量来决定）。

使用时可配合检查回答器的支架、示波器及频率计来测量：

1. 当用交流电整流供电时，开内供、打开电源、调 R_{22} 为所需电压，放在甲电就可测回答器电压、总电流，也可测停振电压、电流，放在乙电即可测回答器板压。

2. 当检查电池供电时，转换开关放在外供， R_{22} （甲电调节）放最右位置为电池电压，接上回答器，就可按上述方法测回答器电压、总电流、板压、停振电压、电流。

3. 当测量电池短路电流时，转换开关放外供，量程放3安，测甲电，此时的电流即为短路电流。



附图（开关位置在内供，甲电300毫安档）