

断是否要调整基点，并知道要调整多少。但是，这种办法仅是一种权宜之计，用以满足使用者的迫切需要。最佳的办法是多次大雨过程后，按下式判断是否需要调整基点和调整多少。

$$\text{差值} = \frac{\text{雨量筒累计降水总量} - \text{遥测雨量计降水总量}}{\text{雨量筒累计降水总量}} \times 100\%$$

但上式中要剔除降水总量小于10毫米的降水过程。当差值在 $\pm 2.5\%$ 以内时，就不必调整基点；当差值超过 $\pm 2.5\%$ 时，就按其差值并根据《规范》规定的方法去调整基点。这种方法是确定所用的遥测雨量计基点的一种好方法。

由于各地的降水情况差别甚大，故所谓多次大雨过程到底是几次，无法统一规定，只能由使用者灵活掌握。

(五) 结冰期长的地区，在初冰期前只需要切断电源，将感应器的承水口加盖即可，不必收回室内，因为它没有怕严寒的机件。如果收回，反而有可能因油污而改变斗的表面状态，在结冰期过后再使用时，仪器基点就可能改变。

(六) 仪器出厂前，上翻斗一般已调整好了。只要在自然条件下上翻斗不出现滴流，就可认为上翻斗的翻动是理想的。

如果上翻斗出现滴流，一种可能是上翻斗转轴被卡住，这时需要调整宝石螺钉，使其转动灵活。另一种可能是上翻斗的容量过大，这时需要把上翻斗的容量稍微调小一些，直到该现象不再出现时为止。

(七) 仪器如用干电池供电，在电压低于10伏时应当更换全部电池（不能只更换其中的部分电池）。检查的办法是将电池接上仪器的负载，然后用万能表检查电池的电压。稳压电源要调整到稍高于12伏，以保证常用交流电供电，这样可以节省干电池。

(八) 用手翻转计数翻斗，可检查出仪器是否有漏跳现象，也可检查出计数器与记录器是否同步，但检查不出连跳现象来。连跳现象可以用人工引水的办法检查出来。若有连跳，可以听到急促的“喀、喀”声。产生这种连跳的原因是计数翻斗下面的定位螺钉高低位置不正确或干簧管不在中间位置所引起的。有这种连跳现象时，需要调整仪器。

在降水强度小的情况下，如果发现记录纸上有周期较长的规律性连跳记录，一般是正常现象。因为有时计数翻斗是可能连翻两斗的。例如，若采用上翻斗水量大于0.1毫米的方案，当计量翻斗中的水量快能够启动而上翻斗的水倒下时，计量翻斗立刻翻动，余下的水量还够计量翻斗翻动一次，这时从记录纸上就能看到一个有规律的连跳记录，但无急促的“喀、喀”声。这种连跳与上面所说的连跳不同，应予以区别。

(九) 降水停止一段时间后，有时还会发出一个脉冲讯号。这是由于计量翻斗内存有较多的水，随着水份的蒸发，空斗无法平衡盛水一边的斗的重量，致使盛有水的一边的斗翻转下来而发出一个脉冲讯号。对于该仪器来说，这种现象不属于仪器故障。

都兰地区气球下降 原因初探

在都兰地区的雨雪前后，在高空100毫巴左右经常出现气球下降，影响施放高度的提高，这到底是什么原因呢？

我们知道，在晴空大气条件下，气球受氢气的净举力的浮力作用，开始以某一加速度上升。气球在上升过程中，同时遇到周围大气的阻力。阻力的大小与气球横截面积以及气球相对于空气的垂直运动速度的平方成正比。在很短的时间内，阻力与净举力相平衡，于是气球将以稳定的上升速度上升。

但在高空经常受各种气象要素变化（如暴雨、涡流、下沉气流、结冰等）的影响，我认为气球下降的主要原因是结冰。因为雨雪前后，高空水汽多、温度低。有人计算0.1毫米厚的结冰层粘附在直径为两米的气球上，冰层的重量可达500克，这个数量不可忽视。

（1978年《气象》第2期第30页）。降水会使气球上升阻力增大，球皮结冰又使气球重量增加。而气球上升速度的快慢，决定于气球净举力的大小及气球和附加物的轻重，球皮结冰也就是附加物重量在增加。当结冰层加厚到一定厚度时，上升净举力会小于结冰层的总重量，势必迫使气球下降。

另外，都兰地区探空资料表明，在所有气球下降的记录里，没有一个气球能再回升起来。这说明气球下降的主要原因不是受下沉气流或对流云的影响，而是由于球皮结冰而下降的。否则，在气球下降后，当气球离开下沉气流区后，气球是还会再回升起来的。

具体解决气球下降的措施：

1. 可用不粘水的油质在雨雪前后洗气球或均匀的涂在气球皮上，防止气球在高空粘水。

2. 在气球出厂时，气球上洒满了滑石粉，这些滑石粉起到了保护气球不变质的良好作用。但这些滑石粉对升到高空的气球来说，却是有害的。因为这些滑石粉容易成为促使球皮结冰的成冰核。所以在灌球前应将气球上的滑石粉抖一抖，当气球充灌好后应将气球皮用手弹一弹。

3. 雨雪前后不必用热水洗球，以减轻气球重量。灌球时也可适当多灌一些氢气。未经水洗的干球重量为1028克，经热水处理过的气球重为1315克，即重量增加287克（增加了28%）。若灌球时所用砝码每次相同，这两种气球同时施放，都到高空后结冰的话，那么经热水或煤油处理过的气球一定先下降，而未经处理过的干气球一定后下降或不下降。

（青海省都兰县气象站 雍延理）