

用波美计鉴别定影药力的有效限度

周 安 康

在云图接收、雷达探测及拍摄云的照片时，都要经过显影、定影及洗象的过程。本文所介绍的鉴别定影药力的一种方法，可供从事这方面工作的同志参考。

——编者

定影液之所以能够产生定影作用，主要是因为定影液里含有大苏打的缘故。定影液在使用过程中大苏打的浓度逐渐下降，其他化合物不断增加，直至失去定影能力。这时若再继续使用，感光材料中只能形成不易溶解的银盐，水洗不净，会使图象变黄或不能长期保存。因此，定影时必须注意溶液的药力，适时加以补充或更换。

过去我们往往凭观察液体的气泡、混浊情况和定影的速度或按配方中注明的使用定额来确定定影药的舍取。但这种方法一般讲是不精确、不牢靠的，并且往往造成药液的很大浪费。1980年初，我们偶然发现被倒掉的废定影液在定通负片时速度极快，引起了我们的注意。为何废定影液反比新定影液好使呢？于是我们应用波美计对新旧定影液进行了反复测量，发现F-7或F-5配方的定影液在新配成时为 25°Be （波美度 = $144.3 - \frac{144.3}{\text{比重}}$ ），定影速度最快时为 20°Be ，药力耗竭时为 14°Be 。过去，我们倒掉的废定影液正是 20°Be ，最佳误为废品，真可惜。

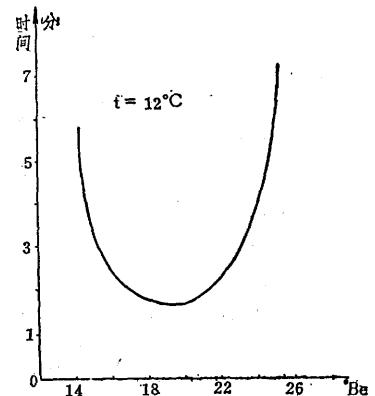
因此，用波美计（比重表）来测检定影液的药力，是比较方便可靠的。它既能保证图片的质量，又可不浪费还有效的定影液。

1. 定影药力的测定试验：购买上海医用仪表厂生产（刻度范围为0—35°Be）的波美计一支；以F-7配方配制每隔2波美度（2°Be）的定影液（14°、16°、18°、20°、22°、24°、25°Be）共7种；将未感光过的135电影胶片剪7小块，以通定为标准，分别在上面7种同温而不同浓度的定影液中进行实测，其结果如附表附图所示。

附表 药液定通时间表(液温12°C)

波 美 度	25	24	22	20	18	16	14
定通时间 (分·秒)	7.10	4.23	2.10	1.40	1.50	2.13	5.45

2. 从测定试验结果，得出如下技术指标：① 25°Be 是新定影液的浓度值，负片在此药液中，迟迟不易



附图 定影液波美度与定通时间的关系

通透，呈现一层白雾，所以定影的时间亦长。如果将这种负片在清水里作短暂的冲洗，则白雾马上去掉，负片立即通透，这是大苏打过量反使药效迟钝所致。②从曲线图看，定影药力较好的范围是16—22°Be，这时溶液中所含的大苏打适量，化学活性反应最好。为了提高定影速度，我们可以将新定影液浓度配制成 20°Be 启用，在1000毫升定影液中加300毫升清水，便可得 20°Be 浓度的定影液*。③定影液在 16°Be 以下，药效逐渐趋向衰弱。为了保证图片质量，定指标要留有余地，一般1000毫升定影液的有效使用下限（显影后加用停显液的），可定在 16°Be 以上。若采用新旧两液定影法，可用到 15°Be ，如用量在5000毫升以上（中间加用停显液），其下限也可定在 15°Be 。

在测量旧定影液时，可轻轻地将旧液的上部倒入500毫升（口径为5厘米）的量杯内，等倒入的液泡消除后，再将波美计插入液体中读数。在旧液倒入量杯前切勿搅动深部药液。如果把底部含有复性银盐的液体搅动上来，就会影响波美度的数值。

3. 经济价值：过去我们采用配方使用定额，F-7配方每升定影 10×10 英寸相纸20—25张，现用波美计定额法，每升可定影60张左右，定影出的相片一年多也没发黄。1978年和1979年我们浙江气象台每年用量均达20万毫升，1980年8月启用波美定额法后，1981年全年仅用10万毫升，比过去减少了一半。

* 为了加快定影速度，还可在硫代硫酸钠的溶液中，加入一些氯化铵(NH_4Cl)进行试验。——编者注