



影响接触角测量的因素 1

当液滴和环境气体都相同时，人们希望接触角的数值可以反映固体的固有属性，但要想利用接触角测量仪得到可重复的准确接触角数值，我们必须要了解接触角测量仪测量接触角的影响因素：

- a. 接触角值的滞后性：对于一给定的实际体系，由于表面的不完美性（包括化学/物理/形貌上的不完美性），其可以体现的接触角值一般是一个范围，而非一个特定的值。液滴具体展现这一范围中的哪个值，与液滴的形成方式和它在形成后的经历有关。所以测量的具体步骤和方式将对结果产生影响，为了提高测量的可重复性，应该设定一套统一的测量步骤，或者更好地通过动态接触角的测量获得接触角值的范围。只有后者才能提供最完整的有关固体表面属性的信息。
- b. 周围环境的影响，这包括测量时的温度，压力，以及气相（氛）的组成（化学组成/相对湿度等）。
- c. 表面上可能存在的静电。静电非常容易产生在非导体表面上（如高分子表面），而表面上的静电与液滴之间的（额外）作用力将对接触角值产生（明显）影响，所以在测量前通过合适的手段（比如运用去静电枪），去除表面上的静电是确保得到的接触角值能够反映其真实值的重要环节。
- d. 样品表面在测量前的状态（pre-conditioning）。在测量前，确保让样品表面获得统一的状态，比如通过在同样的条件下（一定的气氛和温度下）放置相同的时间，也是重要的一环，因为只有这样才能保证样品表面的组分和分子得到同样的机会以进行调整和重排，而这些均会对接触角的值产生影响。