

接触角测量仪之接触角的计算方法 2

上次介绍的算法模型都以轴对称性为前提，但是实际情况或多或少会有些偏差，这时液滴两边的轮廓耦合在一起时会相互影响。材料表面上的液滴有时会明显的偏离轴对称模型，比如把针插入液滴内部通过加液-减液法测量动态接触角时，或是使用倾斜样品台测量滚动角和动态接触角时的情况，液滴都呈明显的不对称的形状。为了更准确的测量不对称液滴的接触角，我们可以选择对液滴轮廓的不同区域使用不同的算法模型进行分析，最后将分析结果加以综合得出最佳的拟合结果。这种算法称为 Truedrop 模型，它可以适用于任何液滴无论液滴是否对称。特别是在使用加液-减液法和倾斜台法测量动态接触角时是最好的选择。

最传统的算法模型是 tangent 切线法模型。切线法是将液滴在三相接触点附近的一小段轮廓拟合成为二次曲线。切线法的优点在于不受液滴对称性的影响，因为它不考虑液滴的整体轮廓。但是切线法的缺陷也是明显的，即我们一开始提到的液滴三相接触点附近的轮廓受到光线和材料平整度的影响经常是不清晰的。所以大多数情况下，使用切线法的目的只是为了和其他算法模型的计算结果进行参考对比。

最后需要说明的是，不少仪器的软件功能在给出接触角测量结果的时候，同时给出了算法模型和实测液滴轮廓之间的偏差值，通常这个偏差值越小结果越准确。这个计算功能可以帮助使用者判断所选用的算法模型是否合适。