**能见度观测站中能见度传感器的工作原理解析**

透射式能见度观测仪：透射仪是一种通过测量大气透明度来计算能见度的仪器。 芬兰V aisala 公司的M I2TRA S 透射仪是上机场气象自动观测系统中用得较多的一种能见度仪器。 下面就其原理做简单介绍：给出光在大气中的衰减I = I 0exp （- Rb） （1）其中： I 0 为发射光光强， I 为接受光光强， R 为消光系数， b 为发射器与接受器之间的距离。透射仪即是基于此公式的仪器， 光源向距离为b 的接收器发射光束， 接收器测量经过大气透射的光强。 由式（1） 可以看出， 透射仪测量公式为非线性。R = - （1.b） ln （ I.I 0） 测出两点间的透射率I.I 0, 即可算出消光系数R, 并根据Ko schm ic 原理， 能见度L = - ln0105.R.

散射式能见度观测站：透射仪测量的是衰减系数， 而散射仪则直接测量来自一个小的采样容积的散射光强。通过散射光强来有效地计算消光系数是建立在以下3 个假设的基础上的： ①假定大气是均质的， 即大气是均匀分布的; ②假定大气消光系数R 等于大气中雾、霾、雪和雨的散射，图1 FD12P 结构图，即假定分子的吸收、散射或分子内部交互光学效应为零; ③假定散射仪测量的散射光强正比于散射系数。 在一般情况下， 选择适当的角度， 散射信号近似正比于散射系数。 >>>推荐阅读：光伏环境监测站简介

目前来说在国内很多国内的机场、码头、气象等部门都已引进散射式能见度观测站， 运行情况比较稳定， 中远距离的能见度观测精度较高。 这种前向散射测量体制， 发挥了散射型传感器体积小的优点， 又克服了光学污染和光源老化的难题， 是一种较有前途的能见度仪。