

有色样品的澄清度检查专用伞棚灯

物体颜色

物体的颜色，普遍的认知是“物体是什么颜色就反射（或透射）什么颜色”，甚至有的说“物体所以呈现某种颜色，是因为它把其他颜色的光都吸收了的缘故”，我们认为，这两种说法是不妥的乃至错误的。非发光物体的颜色取决于施照光源的颜色和被照物体对光的吸收特性。在没有光源的黑暗环境里，任何物体都不会呈现其颜色，只有在光照下，物体才可呈现一定的颜色。同一物体在颜色不同的光源下呈现着不同的颜色；而在同一光源下的不同物体一般也呈现着不同的颜色。通常所谓物体的颜色是指这种物体在白光（阳光、白炽灯光、日光灯光等）下的颜色。白光是由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七色光组成的，单色光源只有一种颜色，从波动理论讲，单色光就是波长单一的光。我们熟知的白光可由七色光复合而成，却很少了解白光也可以由较少颜色的光复合而成。实验表明，如果把适当颜色的两种单色光按一定的强度比例混合，可以形成白光。

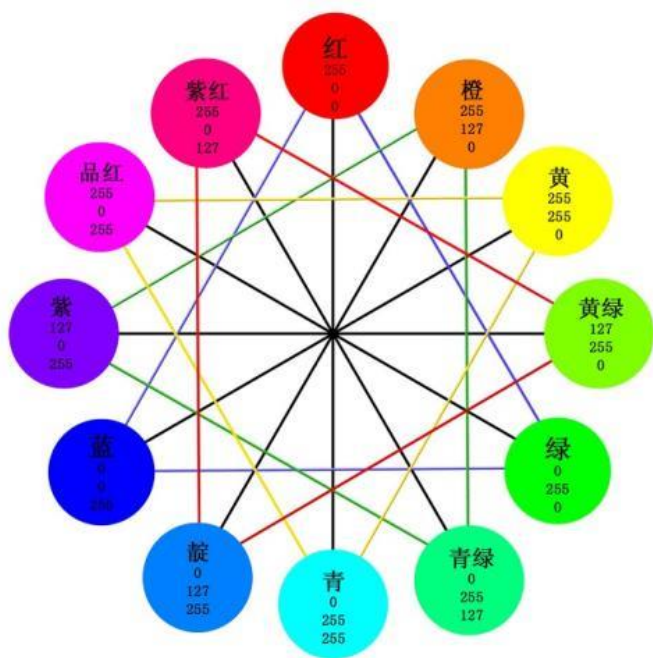


图 1

这样的两种颜色就称为互补色。图 1 是互补色示意图，图中每条直径两端的单色光互为互补色。如红光与青光为互补色，黄光与蓝光为互补色，等等。当白光照射不透明物体时，由于物体对不同波长的光吸收、反射的程度不同，而使物体呈现了不同的反射颜色。若物体对各种波长的光都完全吸收，则物体呈现黑色；若完全反射，则呈现白色；若对各种波长的光，吸收程度相差无几，则呈现灰色；如果物体有选择地吸收某一或某些波长的光，那么这种物体的颜色就由它所反射的光的颜色来决定，即反光物体的颜色是与其选择吸收光成互补色的颜色。例如，树叶由于吸收了阳光中紫色而呈现绿色。

当白光照射透明或部分透明物体时，因其对不同波长的光吸收、透射的程度不同而使物体呈现了不同的透射颜色。若物体对各种波长的光透过的程度相同，这种物体就是无色透明的；若只让一部分波长的光透过，其他波长的光被吸收，则这种部分透光物体的颜色就由透过光的颜色来决定，即透光的物体呈现的是与其选择吸收光成互补色的透光颜色。例如，高锰酸钾溶液吸收了白光中的绿色光而呈现了紫色的透光颜色。总之，物体反光和透光所呈现的颜色都是由与物体选择吸收光成互补色的光而决定的颜色。当然，如果物体选择吸收的不只是一种颜色的光，那么物体（反光或透光）的颜色就将由几种吸收光的互补光复合而成。

有色样品澄清度检查目视法试验步骤

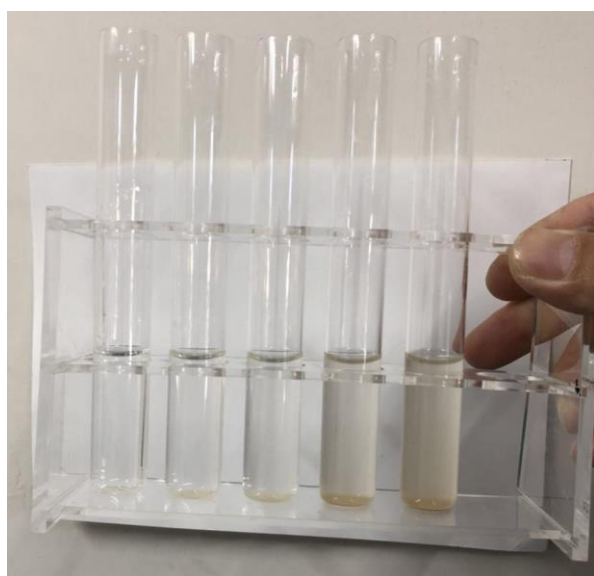
关键词：照度：1000lx；伞棚灯；背景光色调可调。

主要作用：配合《中国药典·澄清度检查目视法》的推广和应用

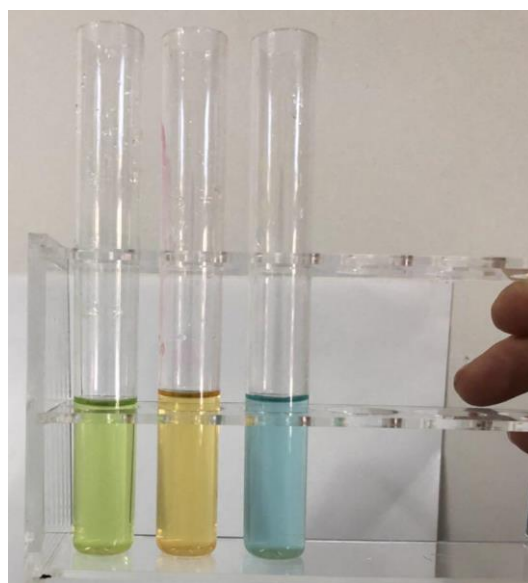
依据：2015 版《中国药典分析检测技术指南》2017 年 07 月第一版，第 449-452 页澄清度检查法 通则 0902

仪器与标准浊度液

1. HN-200A 澄清度专用伞棚灯
2. 澄清度检查专用石英比浊管
3. 标准浊度液 0.5、1、2、3、4
4. 样品：三种有颜色的浊度液（实际浊度与 2 号比浊管一致）

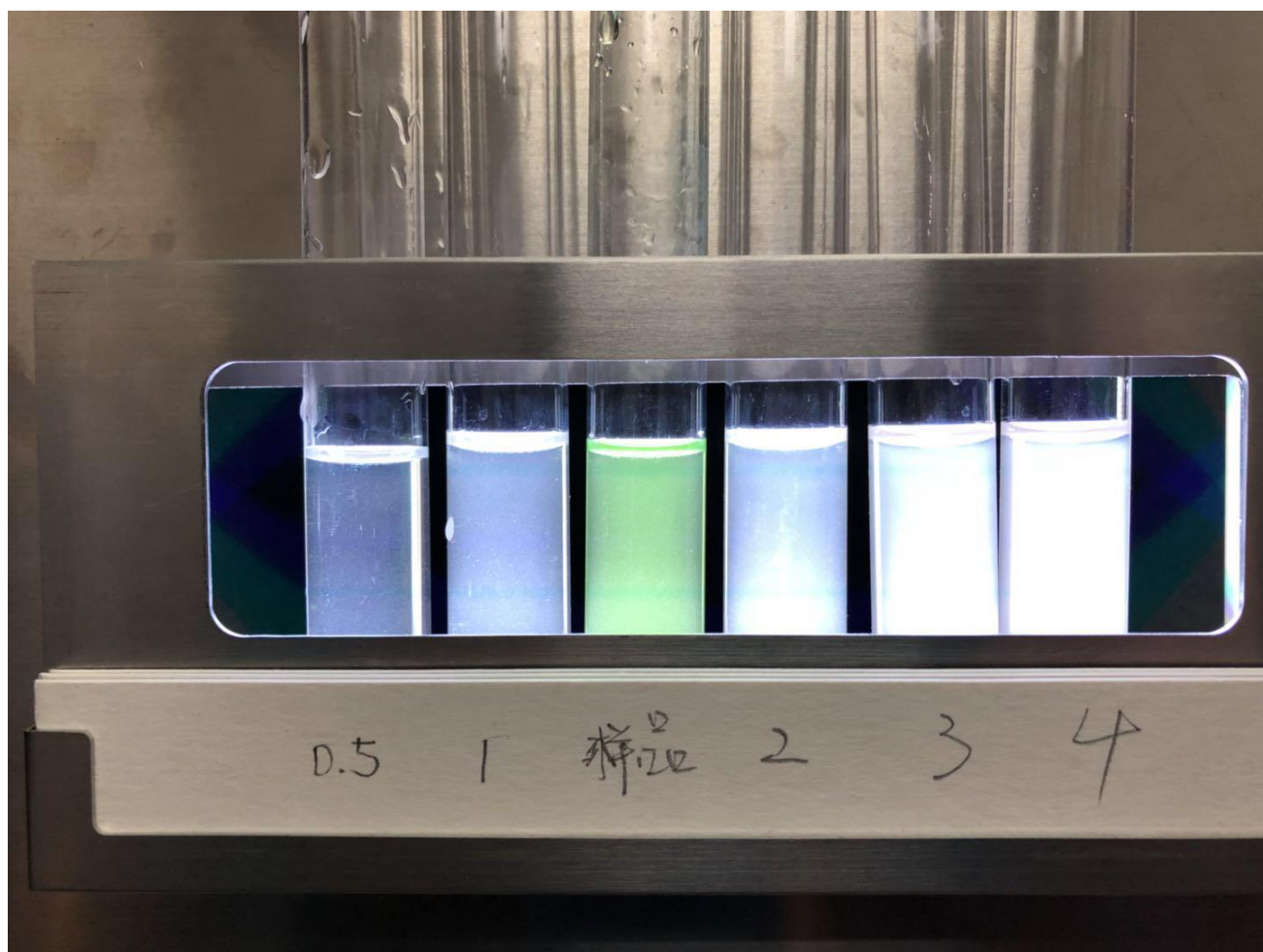


标准浊度管 0.5、1、2、3、4

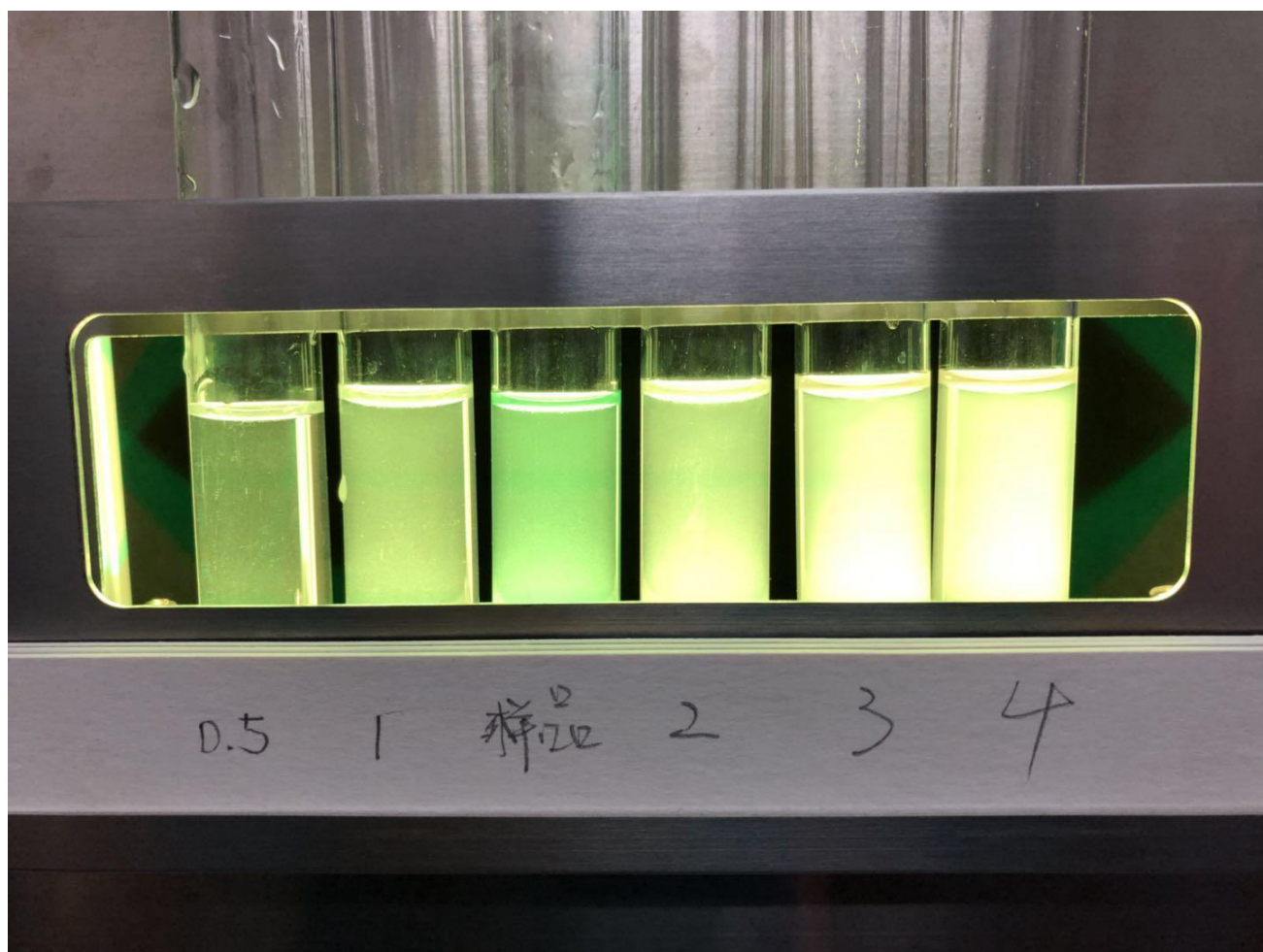


样品：绿色、黄色、蓝色

第一组：绿色样品和无色比浊管

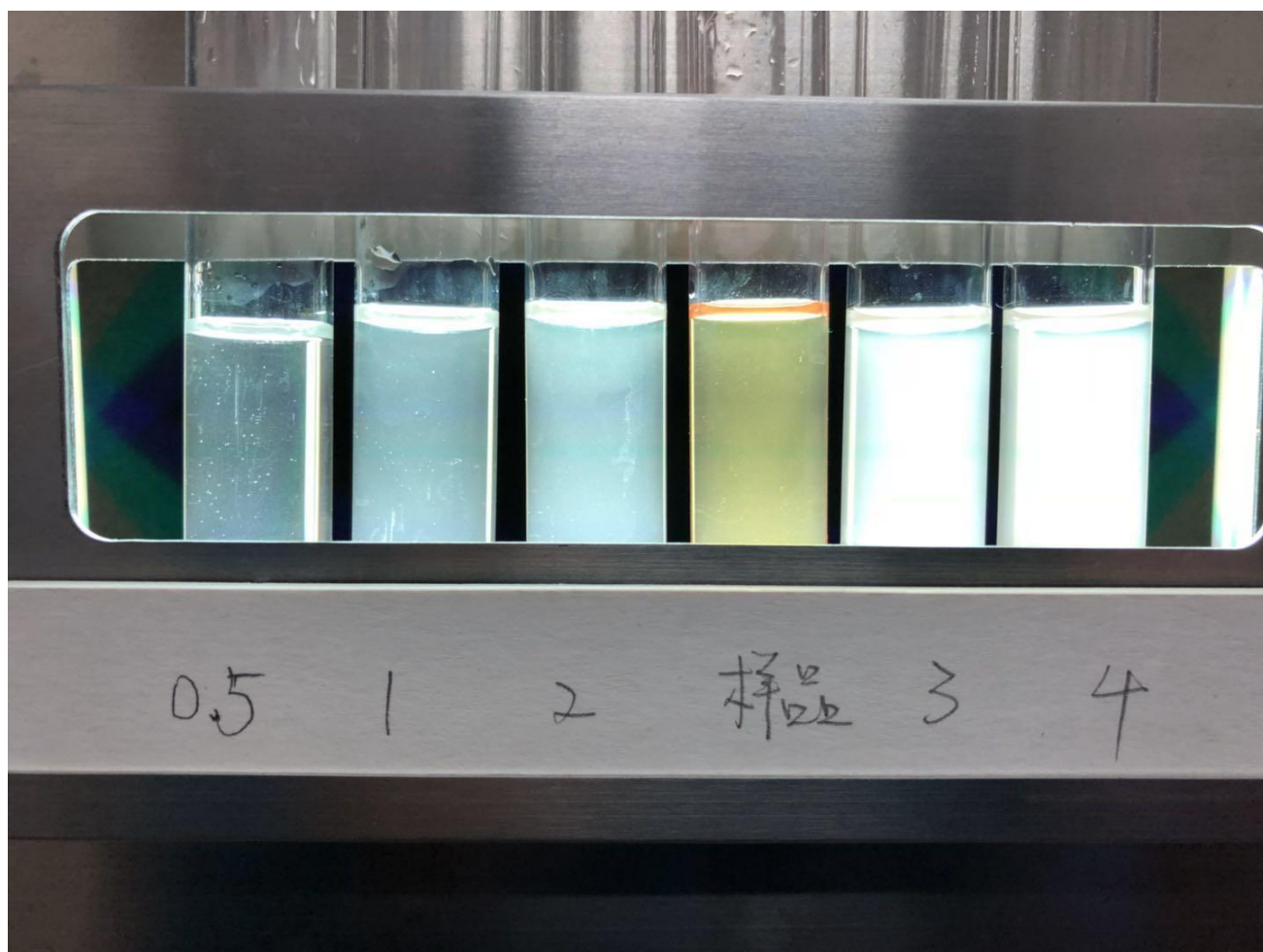


照度 1000xl 白光

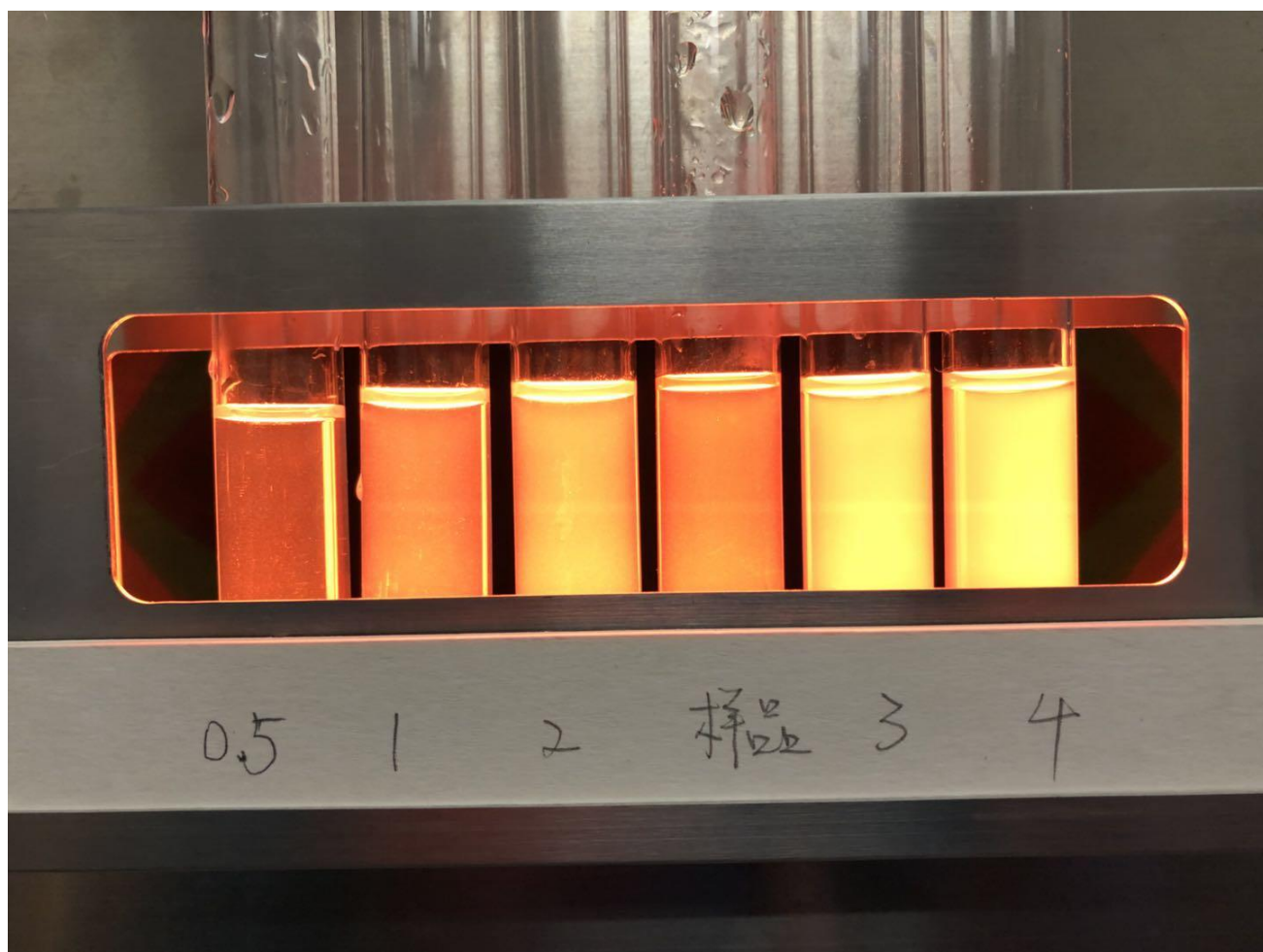


照度 1000lx 绿光

第二组 黄色样品和无色比浊管

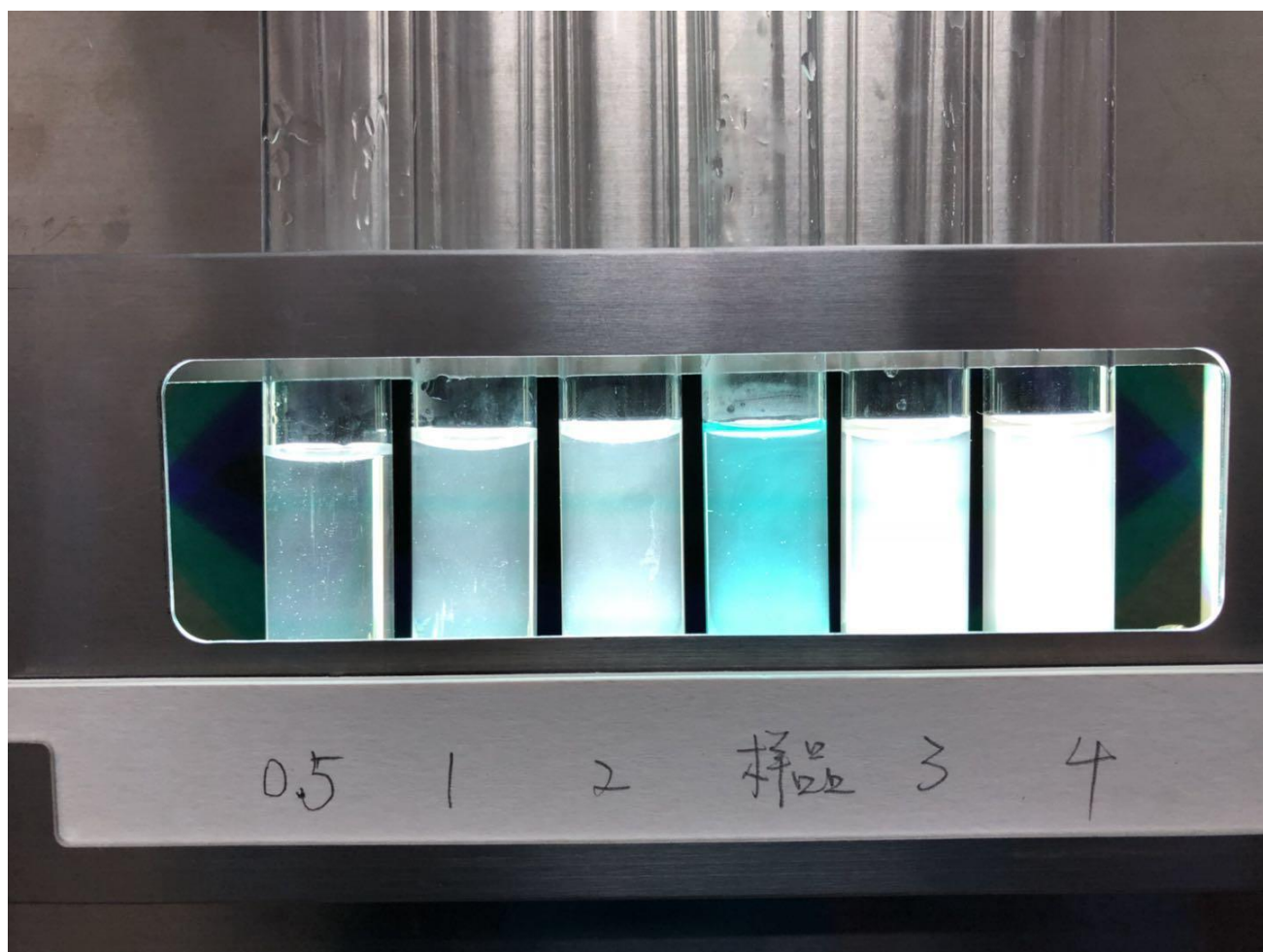


照度 1000lx 白光

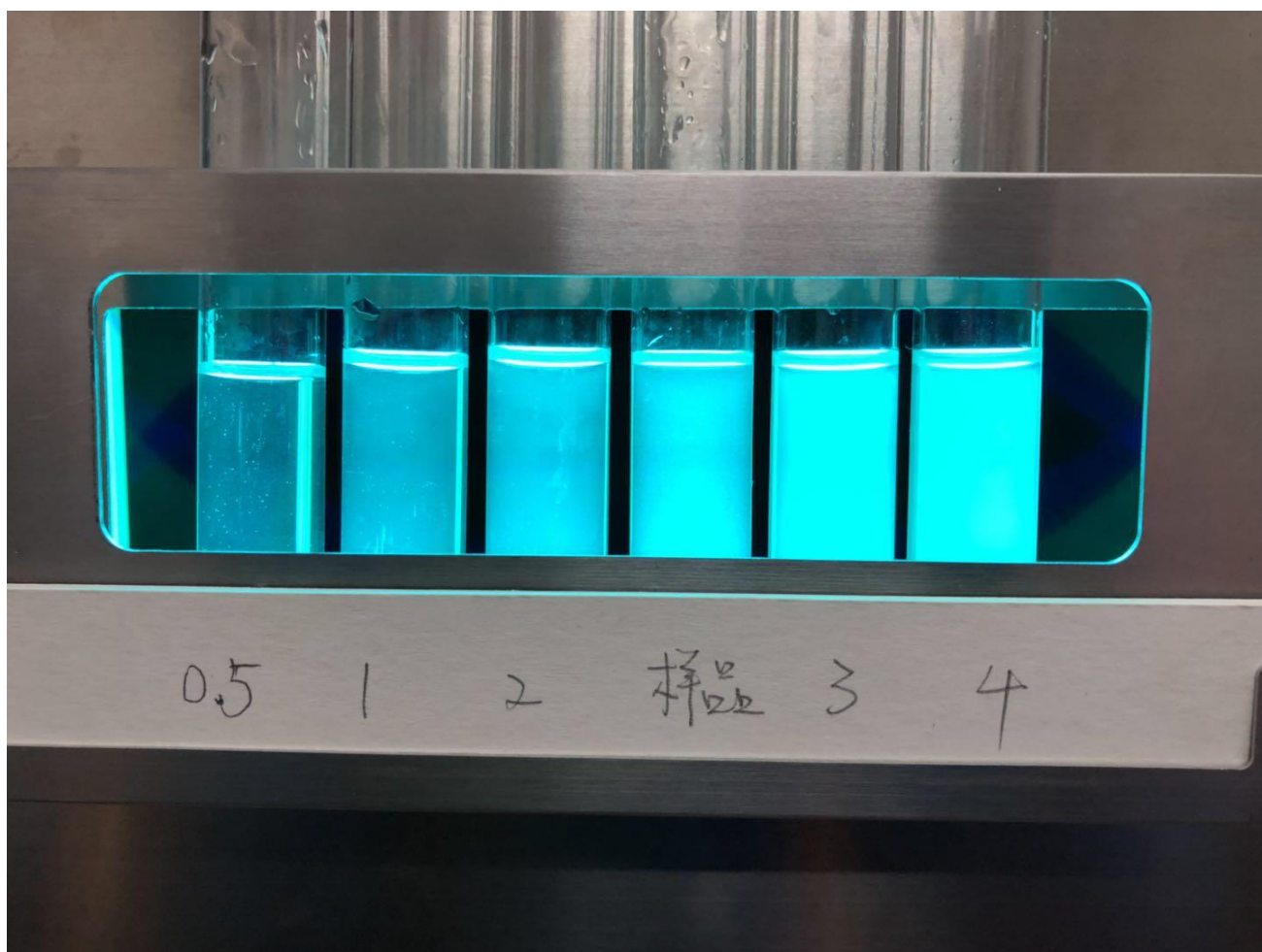


照度 1000lx 黄光

第三组 蓝色样品和无色比浊管

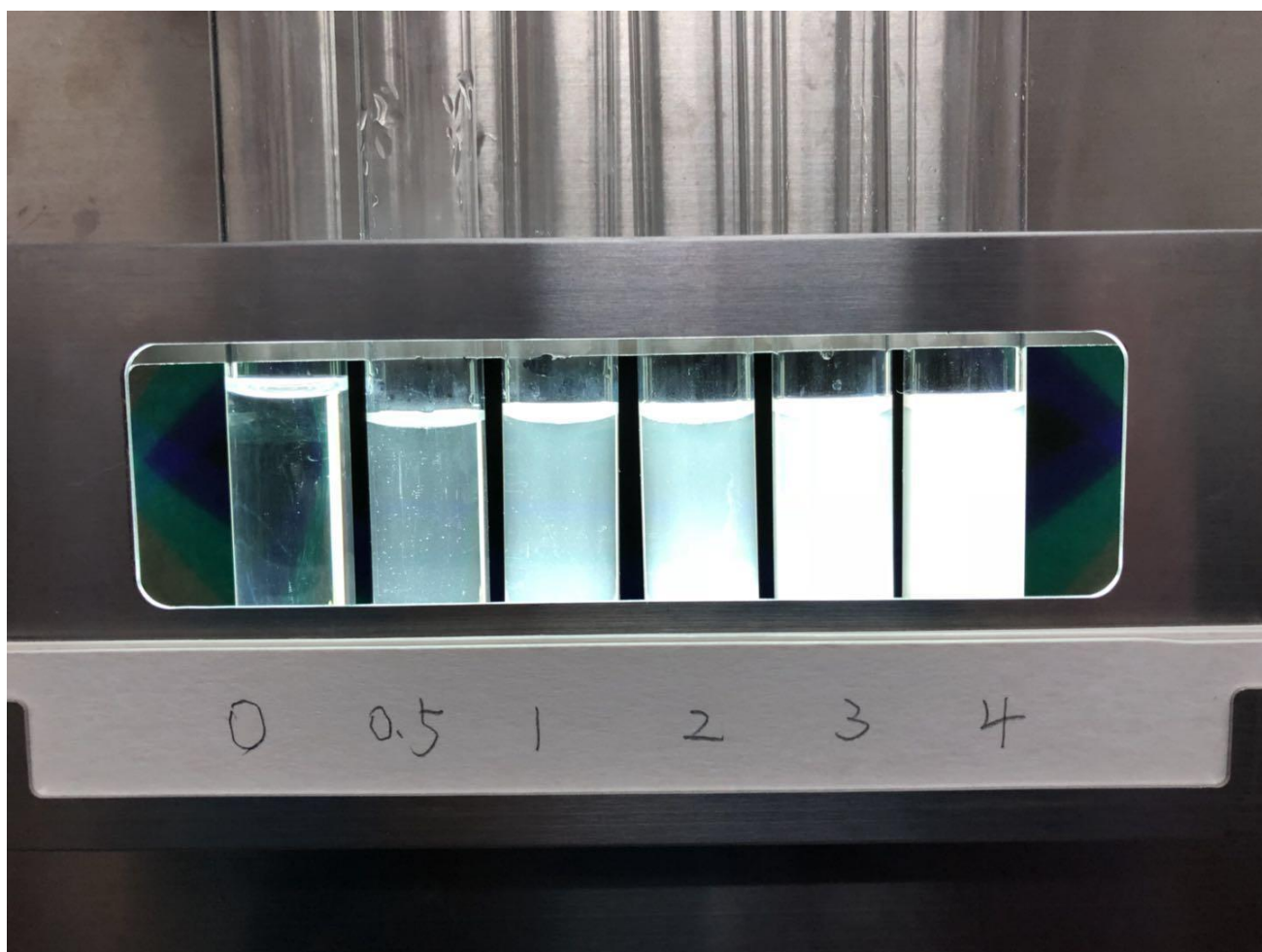


照度 1000lx 白光



照度 1000lx 蓝光

第四组 水和比浊管



照度 1000lx 白光

以上图片因拍摄手机、色彩系统、图片保存格式、电脑、显示器的误差均没有实际的图像效果好。

通过以上试验证明：有色样品在做澄清度检查试验时，调节伞棚灯的光色和样品颜色一致，标准浊度管的颜色是和光的色调一致的，随着光色的变化而变化的；光色和样品颜色一致时样品的颜色饱和度更好；这样就把样品和标准比浊管背景一致，大大减少背景误差，可使人眼看清、判断浊度标号。

参考文献：

《2015 版中国药典 - 澄清度检查法》

《中国药典分析检测技术指南》

百度：光色

丁香园---《欧洲药典》

澄清度检查法之仪器法的方法学研究——北京市药品检验所---李文东