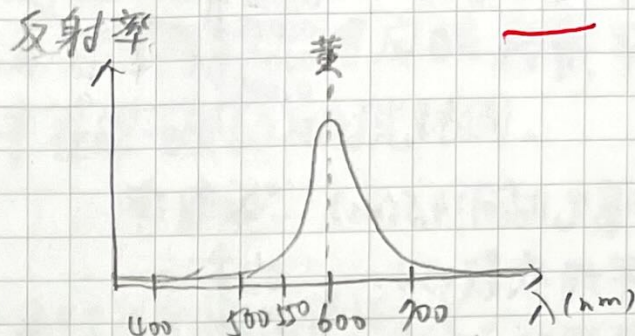
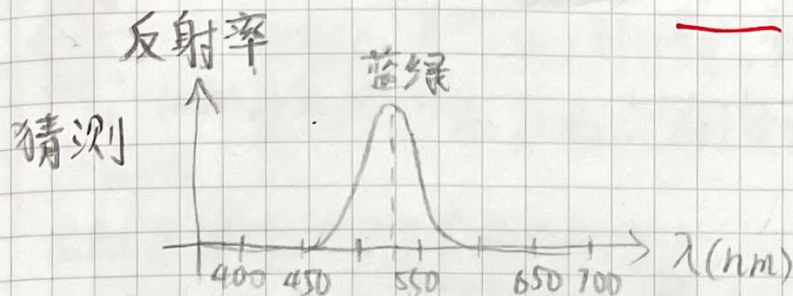


吸收光谱技术(反射模组)

测量色票的
反射光谱

v12 牙え左緑(冷绿色)

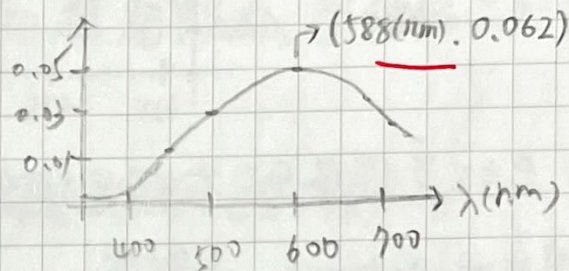
b8 明るい黄(亮黄色)



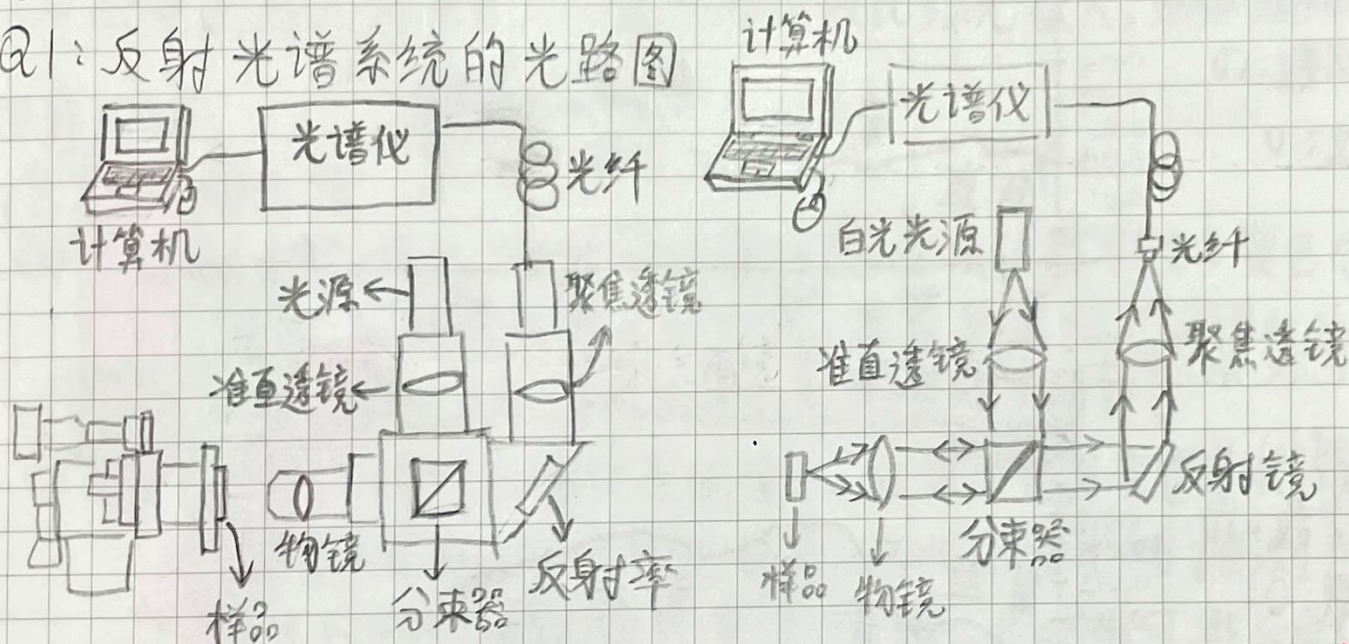
实际 反射率

蓝绿光

$(522(nm), 0.048)$



Q1: 反射光谱系统的光路图



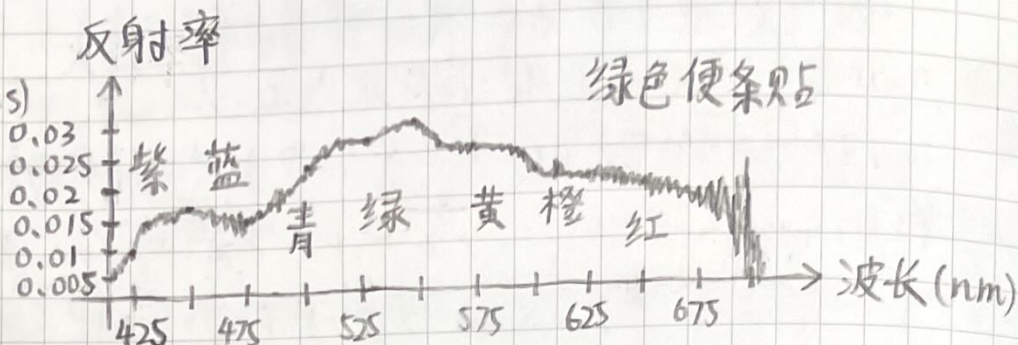
实作目标: 使用反射模组及操作 U-Spec 2.1 软件, 量测各色便条贴的
反射光谱。

Q2

曝光时间: 4.5(ms)

平均次数: 50

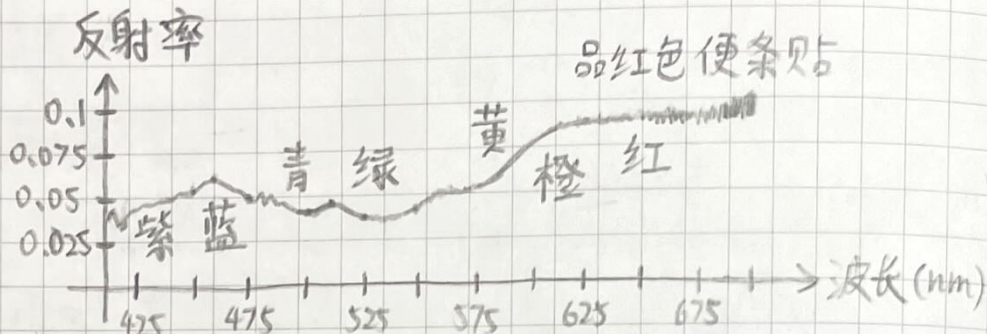
平滑数: 0



曝光时间: 4.5(ms)

平均次数: 50

平滑数: 0

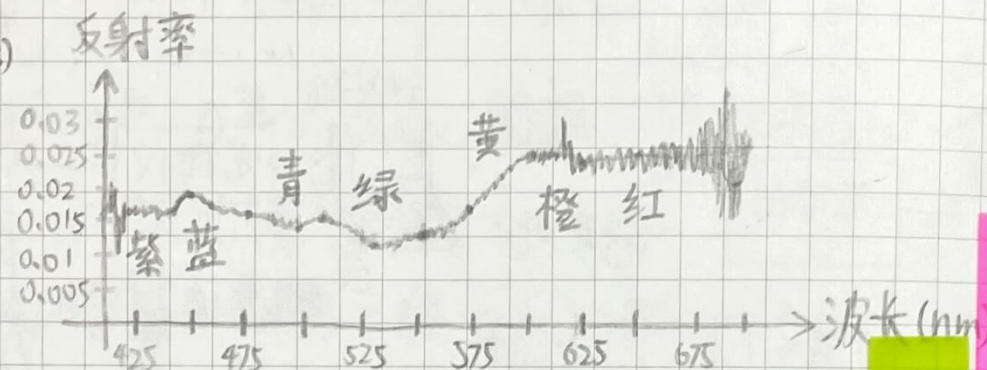


Q3 品红色便条贴在绿色便条贴上面

曝光时间: 4.5(ms)

平均次数: 50

平滑数: 0

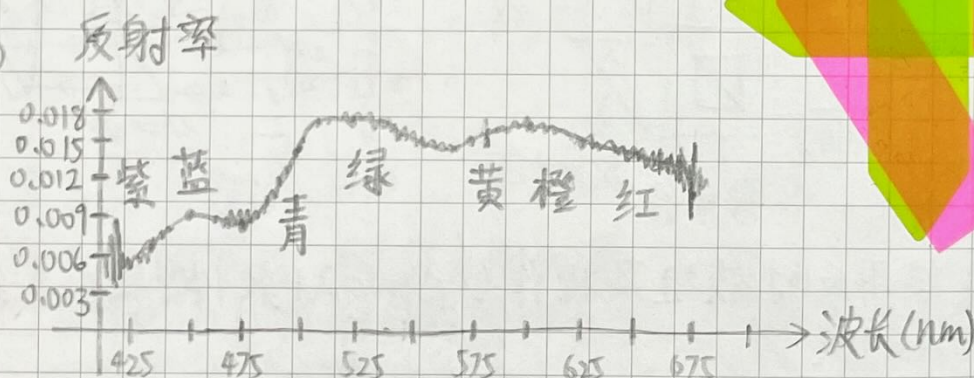


绿色便条贴在品红色便条贴上面

曝光时间: 4(ms)

平均次数: 50

平滑数: 0



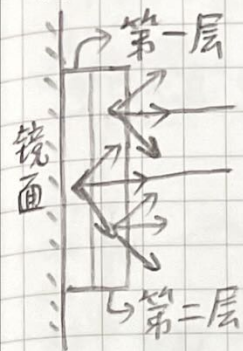
Q2的解释: 绿色便条贴主要反射绿光和黄光, 相对而言主要吸收红光和蓝光, 因此呈现黄绿色。与视觉感受相符。

品红色便条贴主要反射红光和部分蓝光, 主要吸收绿光和青光。红光+蓝光视觉上就是品红色, 与实际情况相符。

选择绿色和品红色便条贴: 因为它们俩在色彩学中正好接近互补色, 个人认为它们的光谱应该也多少会有些互补。实际情况也确实如此。

9.02.1

Q3的解释:如左图,在有二层不同颜色的便条贴时,光源从右侧入射先在第一层发生散射才能进入第二层。第二层的反射光可以直接返回物镜,而第一层的反射光还要再进入第二层发生散射后才能返回物镜。所以观测到的光谱应该是在第二层的反射光比例会大于在第一层的反射光比例。



品红色便条贴在绿色便条贴上

此时第二层是品红色、第一层是绿色 $\Rightarrow$ 品红色光谱比例较大。

从测量到的光谱来看,绿光的吸收比红、蓝光都大,整体偏品红色。

绿色便条贴在品红色便条贴上

此时第二层是绿色、第一层是品红色 $\Rightarrow$ 绿色光谱比例较大。

从测量到的光谱来看,红、蓝光的吸收比绿光都大,整体偏绿色。

额外问题

1. 色票的反射光谱

(1) 冷绿色(V12): 视觉上是较暗的蓝绿色,应该使用了较多黄色与青色的墨水,分别吸收蓝光和红光,最后呈现绿色。因此反射光谱推测在蓝绿光波段较强,与测量结果相符。

(2) 亮黄色(b8): 视觉上是较亮的黄色,应该主要是黄色墨水,吸收了蓝光和紫光,所以呈现黄色。因此反射光谱推测在蓝光和紫光以外的波段(红橙黄绿)较强。但也有可能反射光只在黄光波段较强,就如第3页的推测光谱。

测量结果说明实际情况是在绿、黄、橙都有较强的反射,比较接近前者的猜想。