

花儿为什么这样红

——浅谈“颜色”概念

徐满平 周杰

(安徽池州师范专科学校 247100)

“花儿为什么这样红? ……”花儿为什么有红、有黄、有白? 自然界中物质为什么会呈现五彩缤纷的颜色呢? 还得从电磁波谱说起。

我们都知道, 将电磁波按其波长的长短依次排列起来就形成了电磁波谱。能引起我们视觉的只有其中很小一个范围的电磁波, 我们称其为可见光(波长在 3800 埃—7800 埃)。不同波长的光在我们视网膜上能产生不同的效应, 正是这些效应给我们以颜色的感觉。那么颜色与可见光的波长有什么关系呢?

牛顿早在三百多年前就用棱镜将白光分解成红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种色光, 第一次发现白光(日光)的光谱。其波长从长到短, 即红光波长在可见光中最长, 紫光波长最短。然而, 人眼对白光的感觉就是白光, 不能分解出白光的光谱组成。其实适当地选择两种不同波长的单色光及它们的亮度, 再把它们混合起来也能得到白光。这些能配合成白光的两种单色光称为互补色。例如, 红光和青光是互补色。人眼产生的颜色感觉是一个复杂的物理、生物和心理的综合效应。

我们再来看自然界中各种物体呈现多种颜色的原因。首先, 我们要明确颜色不是物体自

一流自然科学杂志, 不让我国学者的“首创”成果被耽误, 被埋没。

(3) 对不符合“经典”的新思想, 人们往往难以接受, 要吸取历史教训, 制定更为宽容的政策, 鼓励、支持富有个性和想象力的科学家自由地从事研究与探索, 努力创造“离经叛道者”的生存与发展的条件。

(4) 解决物理学问题应以长期发展为目的, 重质不重量。不断增加科技投入, 坚持配置老中青三结合的科研队伍; 要用稳定的政

身的性质, 而是由它对照射到它上面的各种颜色的光反射和吸收决定的。

有色透明体的颜色, 一般都是物体对可见光选择吸收的结果。例如, 红色玻璃就是对红色光及橙色光吸收得很少, 而对绿色光、蓝色光

及紫色光吸收得多。当以白光照射这种玻璃时, 只有红色及橙色光透过, 其他色光都被吸收, 所以看上去就是红色的。还有一类透明体(如空气、水晶等), 对于通过它的各色光都作等量吸收且吸收量很小, 当光照射它时, 各种波长的光几乎都能透过。这类物体就给我们一种特有视觉感就称“无色”。可见无色乃是透明体所呈现的一种特殊现象。这样看来, 透明物体的颜色是由照射光的性质(频率)及物体对光的选择吸收性质决定的。这种由于选择性吸收而使物体呈现的颜色称为体色, 呈现体色物体的透射光与反射光的颜色是一样的。不透明物体的颜色一般都是物体对可见光选择反射的结果。例如, 植物的叶子, 由于含有胡萝卜素族的叶绿素, 吸收红、紫两端光波段, 而对绿光反射特别强, 所以在白光照射下呈绿色; 有些植物的花朵吸收绿色以下的短波段, 对红光反射特别强, 所以在白光的照射下呈红色。有些物体对可见光所有波段吸收程度很小, 而反射程度很大, 所以在白光照射下呈白色。可见, 不透明体的颜色是由照射光性质及物体对光的反射性质决定的。这种由于选择性反射而使物体呈现的颜色称为表面色。

策、科学的办法进行管理, 坚决克服妨碍科学发展的两个大敌, 即克服形而上学与功利主义; 要改革各级自然科学基金的申请办法, 采取新思路、新办法构筑非急功近利型科学家的“庇护所”。

我认为物理学中那些长期未获得解决的难题必定包含着新物理学的信号。可以预言, 在 21 世纪人类在基本物理思想与观念上的革命性突破是不可避免的。物理学的发展必将有一个更为广阔的天地。