

企业/机构致谢

- 本课程由【德莎胶带】授权提供，选自德莎胶带云支教系列课程。在此，特别致谢德莎胶带对“云支教”助学计划的支持，以及对乡村儿童教育发展所做出的贡献。

三原色的艺术

云支教全国标准课程1.0版





三原色拓展的艺术

- 三原色指色彩中不能再分解的三种基本颜色。

- 有人说三原色是**红、绿、蓝**，也有人说三原色是**青、品红、黄**。所以你说的三原色，究竟是什么三原色？

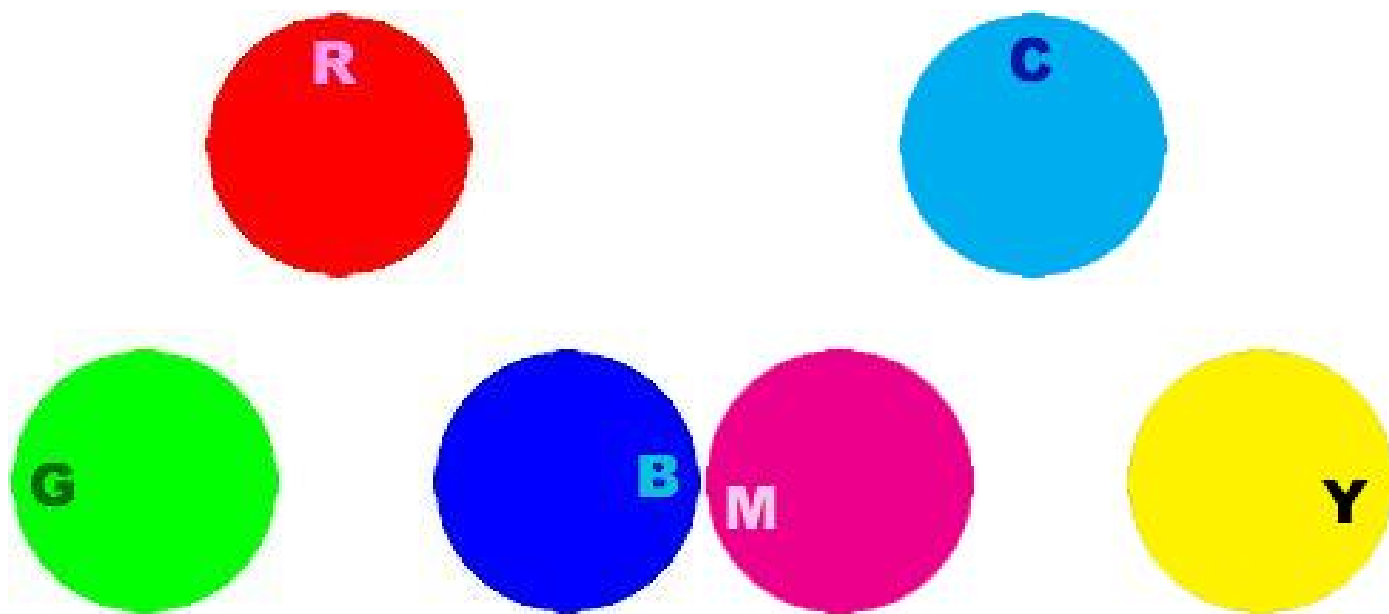
- 其实，三原色分两种，一种是**美术三原色**，另一种则是**色光三原色**。

美术三原色是指青、品红、黄，颜料越混合颜色越深，被称为减消型原色；而色光三原色则为红、绿、蓝，颜色越混合却会越亮，也叫叠加型原色。

- 三原色是指**品红色 (magenta)**、**黄色(yellow)**、**青色 (cyan)**、颜料越混合，颜色越深，被称为减消型原色。按照定义，原色应该能调制出绝大部分的其他色，而其他色都调不出原色。

什么是三原色

同学们，下面颜色中，你知道哪些颜色是**三原色**吗？



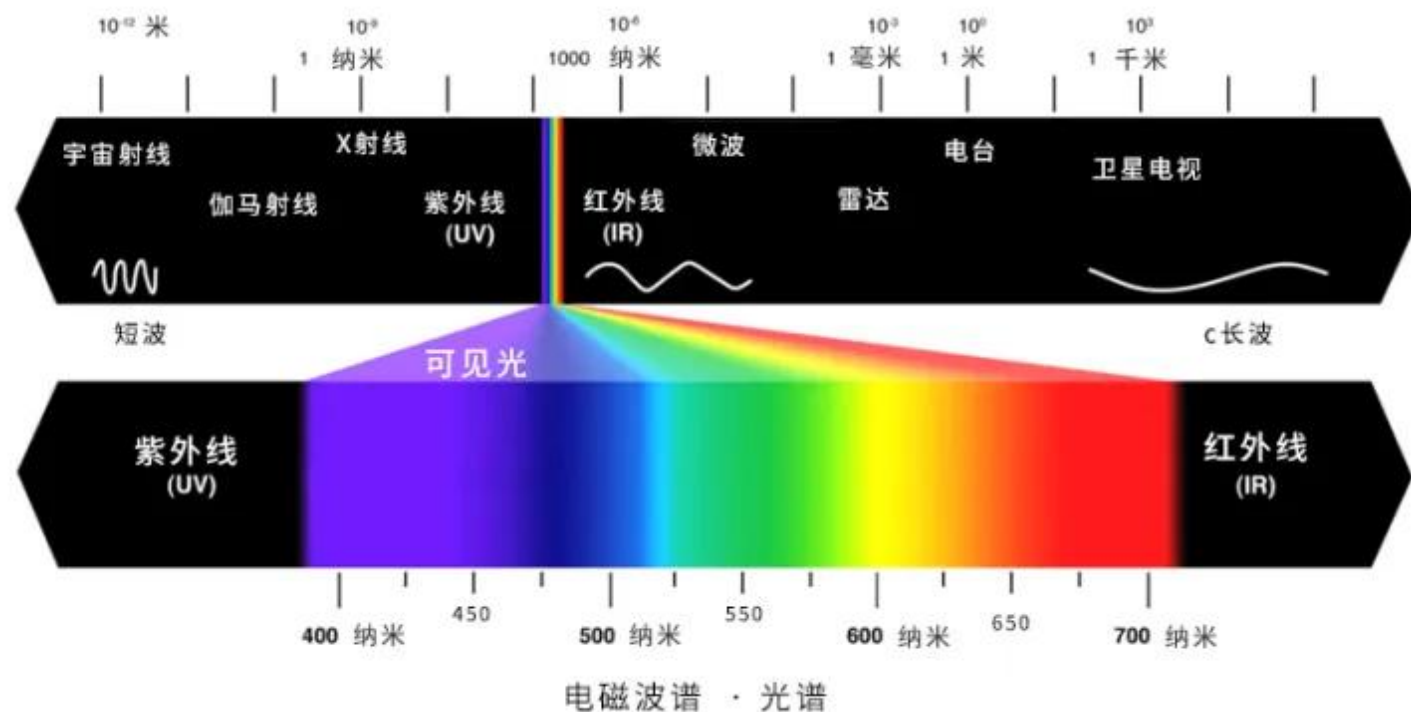
色光三原色

我们为什么能看到颜色？

●在谈这个话题之前，我们需要了解一下人眼的结构。人类的眼睛中有一个被称为视网膜的薄层，它位于眼球的后部，负责接收和处理光线。视网膜上有两种主要的感光细胞：视杆细胞和视锥细胞。视杆细胞对光线非常敏感，可以在昏暗的环境中帮助我们看到形状和轮廓，但无法分辨颜色，人缺少视杆细胞会患有夜盲症。猫狗有“夜视”能力，很大一部分原因就是猫狗的视杆细胞较多。视锥细胞则负责在较亮的环境中感知颜色。

●我们能看见东西是因为看到了光。而光是一种电磁波，人眼能感知的大约只有400nm至700nm范围内的电磁波。这部分电磁波谱也被我们称为**可见光谱**。

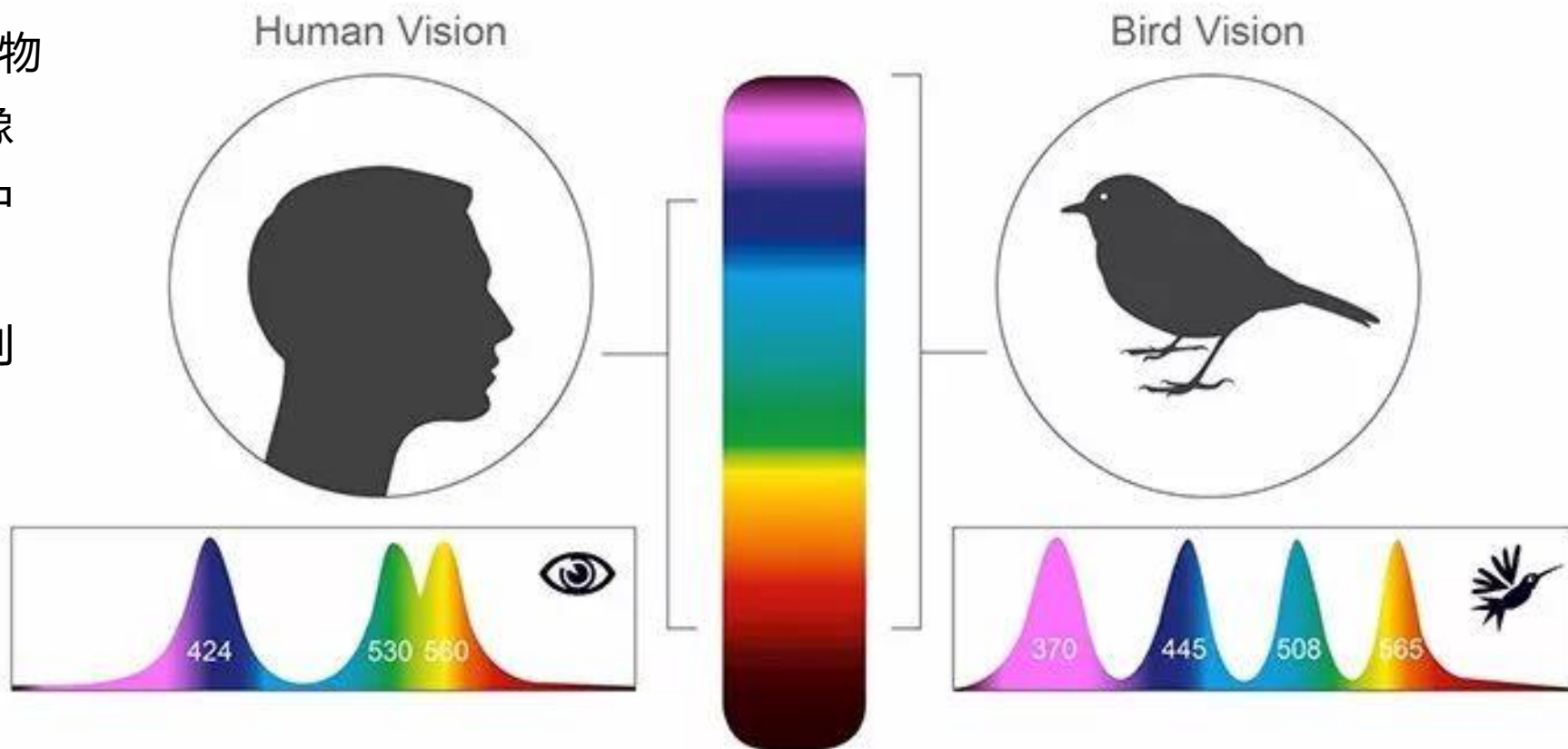
●当可见光入射到我们双眼的视网膜上，视锥细胞就会被激活，并将信息传播给大脑。人类视网膜上共有三类视锥细胞，也被称为**三色视觉**。如果进入人眼的是波长较长的650nm的光，那么大脑就会产生红色的视觉。



色光三原色

三色视觉VS四色视觉

- 我们能看到的颜色其实是生物概念的，而非物理概念的。像鸟类就是四色视者，它们眼中的四种视锥细胞。除了红色、绿色、蓝色以外它们还能看到人类看不到的紫外线。



色光三原色

鸟儿眼中的世界



色光三原色

哺乳动物眼中的世界

- 老虎的体色通常为橙色或黄色，身上有许多黑色的条纹，就是由于哺乳动物多为红绿色盲，老虎的保护色能让老虎在草原、森林等环境中难以被这些哺乳动物察觉。
- 不过，有一些例外，如部分灵长类动物和有袋类动物是三色觉者，而许多海洋哺乳动物则是单色觉者。这些特殊的哺乳动物在色觉演化上显示出独特的路径。

为什么老虎是橙色的？这样不会太过显眼吗？



美术三原色

●实际上彩色印刷通常用四色，因为纯黑色用颜料调和明显是不经济的，而且也很难调到正黑。更高端的彩色印刷会用更多的颜色，同样是因为少量几种颜色调和难以调得特别正确，同时会损失亮度。

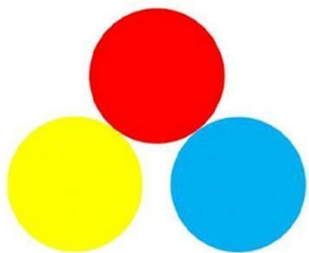


彩色印刷的油墨调配、彩色照片的原理及生产、彩色打印机设计以及实际应用，都是品红、黄、青为三原色。

美术三原色

三原色&三间色

三原色



绘画色彩中最基本的颜色为三种：

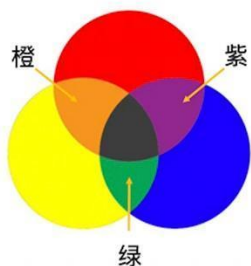
红（品红）、黄（柠檬黄）、蓝（湖蓝）

这三种原色纯正、鲜明、强烈

这三种色本身是调不出的

但它们可以调出多种色相的色彩

间色



三原色中任何的两种原色

作等量混合调出的颜色称间色

红+蓝=紫色

黄+红=橙色

黄+蓝=绿色

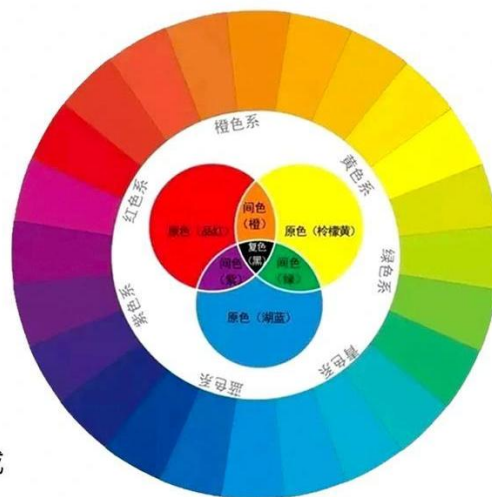
复色

任何两种间色

或一个原色与一个间色

混合调出的颜色称为复色

凡是复色都有红、黄、蓝三原色组成



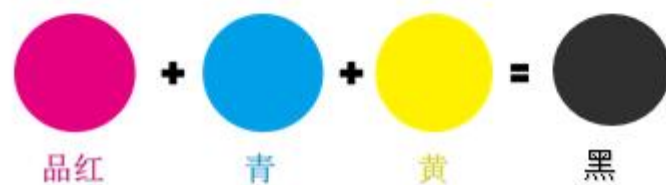
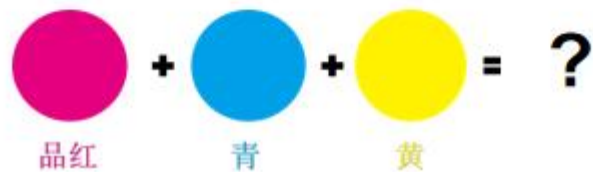
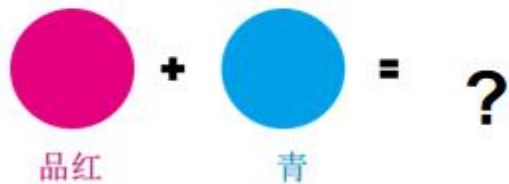
美术三原色

颜色的混合

●颜色的三原色是减法三原色，我们看到物体的颜色是因为物体不吸收此种颜色，反射到人眼中即成为物体的颜色，故为减法。颜料的颜色来自吸收光而不是发出光，所以就采用了红绿蓝的补色：红的补色是青、绿的补色的是洋红、蓝的补色是黄，俗称蓝红黄

●颜料中的原色之间按一定比例混合可以调配出各种不同的色彩，而颜料中的其它颜色则无法调配出原色来。

这三种颜色等量两两组合有几种搭配呢？三种颜色等量一起混合又会怎样呢？

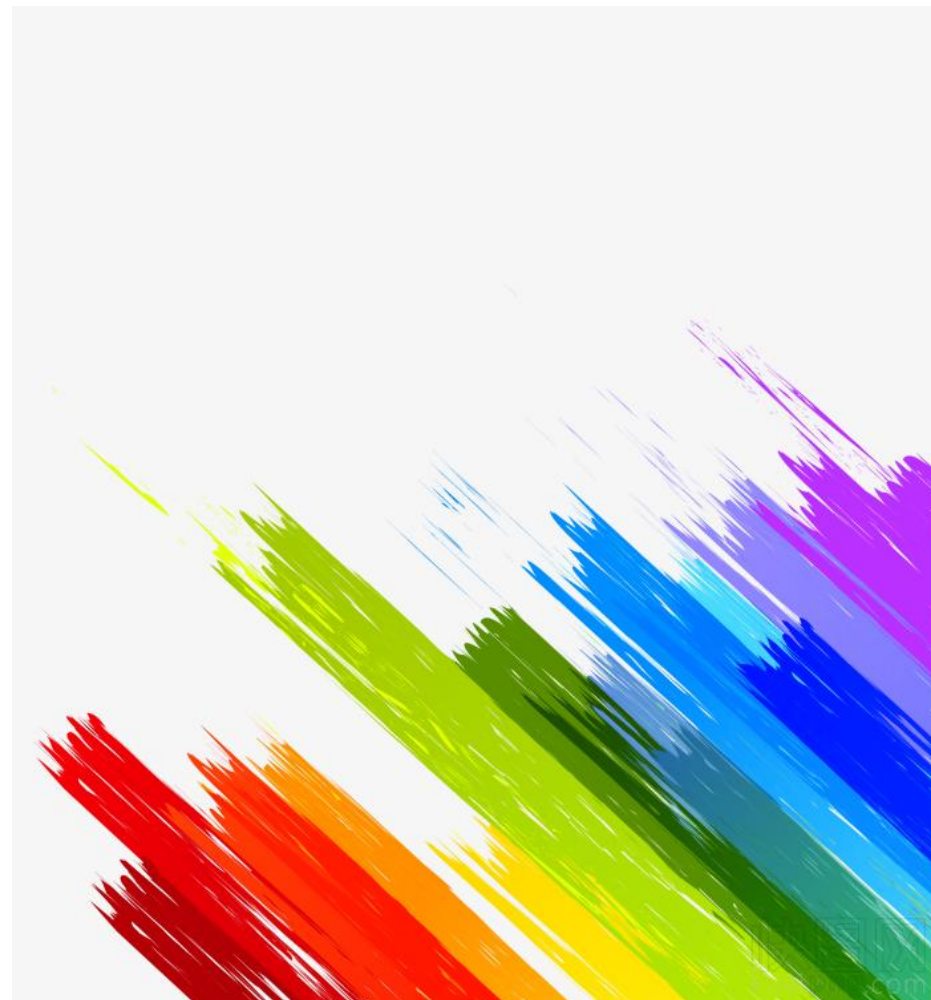


美术三原色

彩虹的颜色

动动手：

同学们，我们一起动动手，调配
出彩虹的颜色吧~



趣味科学小课堂-神奇的胶带

沙拉脱水器的艺术 (Salad Spinner Art)

动动手：

一点想象力，一点不确定，再加上沙拉脱水器 (Salad Spinner)的自带旋转力，我们一起见证奇迹吧！



版权声明

- 本课程由【德莎胶带】授权提供，选自德莎胶带 云支教系列课程。在此，特别致谢德莎胶带对“云支教”助学计划的支持，以及对乡村儿童教育发展所做出的贡献。
- 本课程仅用于有爱有未来大学生志愿者及企业志愿者，针对乡村学校开展教育帮扶项目；同时，支持乡村学校用于开展课程教学。
- 未经授权许可，对课程内容进行摘取、复制、传播、修改、出租、售卖，或以其他方式进行处理及衍生其他作品的行为，均构成侵权。
- 任何企业、机构和个人，不得将本课程应用于商业用途。

有爱有未来企业志愿行动
2024年1月15日



云支教助学计划 Online Education Volunteer Project

为响应“乡村振兴”战略，有爱有未来企业志愿行动联合多家专业机构于2018年发起“云支教助学计划”，以“互联网+教育扶贫”的创新模式，为企业志愿服务和大学生助学支教提供可持续的教学直播平台，帮助乡村中小学校接触更多优质教育资源，助力乡村教育发展。

2023年，共有10家企业员工志愿者、110所高校大学生志愿者积极参与“云支教”项目，为安徽、青海、云南、海南、甘肃、四川、宁夏等地区的247所乡村学校提供5,593课时云支教课程，包括科学技术、工程机械、历史地理、文化艺术、环境教育等方向，41,108名乡村学生直接受益。



有爱有未来企业志愿行动 Share the Care Volunteer Organization

有爱有未来创立于2006年，是国内领先的企业志愿服务项目平台和枢纽机构，服务于FESCO系统数万家中外企业和数百万白领员工。有爱有未来以教育、环境、健康、艺术作为志愿服务的主要工作方向，聚焦联合国可持续发展目标（SDGs）、企业社会责任（CSR）、ESG环境责任和多元平等包容等相关议题，积极响应国家乡村教育振兴、双碳行动、健康中国等政策倡导，持续开展形式多样的企业志愿服务项目，公益资源网络覆盖全国。

截至目前，有爱有未来已发动超过300家中外企业，在中国7个省市的300余所乡村学校开展超过700项/次公益项目和志愿服务活动，参与企业员工及高校大学生志愿者超过159万人次，超过132万名乡村师生受益。

联系我们

Ms. Alina Wang王公佑
Office: 8610-82193926
Mobile: 135 2057 6052
Email: alina_wang@youthimpact.cn



让每个孩子都能拥有更好的教育机会

有爱有未来企业志愿行动

中国北京市海淀区中关村南大街2号数码大厦A座3207室

Web: www.sharethecare.cn