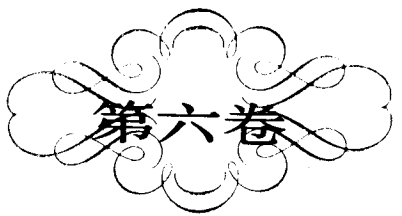




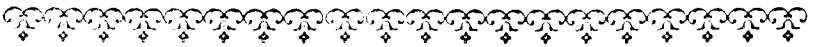
亚里士多德全集

苗力田 主编



第六卷

中国人民大学出版社



目 录

论颜色	1
论声音	21
体相学	35
论植物	59
奇闻集	101
机械学	151
问题集	187
论不可分割的线	555
论风的方位和名称	571
后记	576



论颜色

王成光 译

* peri Khromaton 据《洛布古典丛书》希腊本文。

【1】 附随于诸如火、气、水、土这些元素的颜色都是 791^a
单一的。因为气和水由于自身本性是白色，火和太阳是黄色。
土在本性上也是白色，但由于长久的浸染，显得变了色。考 5
察一下灰烬，这一点就明显了；因为一旦造成其浸染的湿气
被烧尽，它就变成白色，但并不完全如此，由于它也被烟雾
浸染，就成了黑色。因此，沙土的水分在被火红色和黑色浸
染时，就变成黄色。附随于这些元素的黑色也可以变成另外 10
的颜色。但是其他颜色明显是由于互相混合而形成的。光线
昏弱时，就出现黑暗。

黑色以三种方式显现给我们。因为首先，一般来说，不
能被看见的东西是黑色（因为诸如此类事物的某种光反射黑 15
色），其次，黑色就是从看不见的东西那里没有一点光传到眼
前；因为当看不见的东西的周围地点是看得见的时，就造成
黑色的印象。第三，一切事物显现给我们的这类黑色，是很
少的光从这些事物反射出来的。这就是阴影表现为黑色的原 20
因所在。当水像海洋的细浪那样起伏不平时，也同样显得是
黑色。这是因为水面不平，很少有光线落在上面，加之光是
分散的，因此阴影部分就显得是黑色。正由于这个原因，当
云层很浓时，也呈黑色。在光没有完全渗透时，水和气同样 25
如此。因为它们深厚，只有很少的光线被完全反射，所以显 791^b
得是黑色；因为在光线的各部分之间的那些部分，由于昏暗
而似乎是黑色的。黑暗不是一种颜色，而是光线的缺失，这 5

一点，从许多其他事实，特别是从在黑暗中不能恰巧观察到某一事物外观的大小和特性（正如在其他可见物方面的情形一样）的事实中，是不难明白的。

光是火的颜色，这从它除了这种颜色，没被发现有任何其他颜色的事实来看，是明显的，而且也因为，只有它是由于自身而可见，其他东西则由于它而可见。这一点还必须进一步考察，因为有些事物既不是火，又不具火的形式，但它们本性上却似乎产生出光。因此，如果火的颜色不是光，那么光就不仅仅是火的颜色，不过，虽然这种颜色可能不仅仅属于火，但光的确是它的颜色。除了通过光，任何其他手段都不可能使它变得可见，正像所有其他物体全都通过颜色的显现而变得可见一样。当水和气通过火烧热，黑颜色就随之出现，因此，所有燃烧的东西，都要变黑，正如被火所烧的木材和柴炭以及当陶土内含的湿气被释出和燃烧时从陶土中冒出的烟雾一样。因此，从脂肪和油质性东西中冒出的烟雾是最黑的，比如油脂、沥青、松木火炬，因为它们的燃烧最充分，且造成连续。水冲刷过的那些东西也会变黑，当长满苔藓的那些东西的湿气最初变干时，犹如墙壁上的灰泥。水下的石头同样如此。因为这些石头长满苔藓，尔后变干，也就变成黑色。

单一的颜色就是这样一些。

【2】 通过较大和较小比例的混合而从这些颜色中生成

的其他颜色，显得多种多样，且形成诸多不同的性质。所谓 5
较大和较小比例，就像红色或紫红色，所谓混合，就像白色
和黑色一经混合，就形成灰白色。因此，黑色和阴暗的东西 10
与光相混，就是红色。因为我们观察到，黑色的东西在与阳光
和火光混合时总是变成红色，黑色的东西一旦燃烧，也全都
变化成红色；因为这些烟和炭一旦被燃烧，看起来就有一种
红颜色。当阳光呈现白色和阴暗的微弱混合时，紫红色就是 15
鲜艳而明亮的。因此，在太阳升起和下落的时候，空气显得
是紫红色的，太阳正在升起和正在下落时也是这样；因为
这个时候光线最弱，照射在空气中，就趋于阴暗。当海浪以 20
一定角度掀起，又落在阴暗处时，海水显成紫色；因为阳光
微弱地照射在这一角度时，使得海水出现紫色。在羽毛方面，
我们也看到同样情形发生；因为只要以某种方式暴露在阳光 25
下，它就有这种紫色。当微弱的阳光照射在暗色上时，就成
为人们所称的灰褐色；但阳光强烈且与最初的黑色混合时，它
就是红色的。然而，当阳光明亮并照耀时，它就变成火焰色。

在这里，就互相混合而言，虽然我们必须从观察的底层 30
颜色开始探究混合色的形成，但并不是全都有相同的起源。因
为有些颜色不是单一的，但单一色对有些复合色的关系与对
它们自身的关系有相同的道理，因为这些单一色是与某种混 792^b
合色有关的，但并非在每一场合都明显，即使贴近观察也如
此。因为当我们讲紫红色或红色的混合时，我们必然同样地
解释由这两者混合而成的那些颜色，以及造成的其他种类的 5

颜色，虽然造成的外表不相似。我们必须从以前的准备出发，来说明和考察混合，例如当昏暗的阳光与纯黑的东西、显眼的东西混合时，就出现紫黑色，正像葡萄浆果那样；因为这些东西在成熟时就显现出紫黑色；自然当它们逐渐长黑时，红色就变成紫红色。我们必须按照已经设定的方式考虑所有颜色的差别，根据它们自身的显现，从运动中发现相似性，也要在每一混合中发现相似性，即使是对那些在某种生成和混合中基于部分而形成外表的东西，以提出令人信服的证据。必须对所有这些进行考察，但不是像漆匠们那样混合这些颜色，而是对从上述东西中反射出来的光线的相互关系进行比较；因为人似乎最能考察合乎自然的颜色混合。但必须在其颜色的生成很明显的事物中，探寻令人信服的证据和相似性；尤其是在由于阳光的东西，源于火的东西以及气和水之类中探寻；因为它们经过较大或较小比例的混合，产生出正如所说的几乎所有颜色。也必须从与光线混合时的其他颜色中去发现相似性；因为当煤炭、烟、尘土、硫磺、羽毛，一些与阳光混合，一些与火光混合时，就产生出各种各样的颜色变化。此外，必须考察植物、水果、头发、羽毛以及诸如此类的所有事物在成熟时产生的颜色变化。

[3] 我们必须注意颜色的多样性和无限性，这是由于数量所导致的。我们发现，这是由于它们分有的阳光和阴影不相等、不均匀；因为阴影和阳光基于量的较多或较少而有

许多不同，所以，由于它们自身，且与颜色混合时就造成了颜色的变化，或者是因为混合后的颜色在浓度和能力上不同，5 或者是因为它们没有相同的比例。因为紫色、红色、白色和其他每种颜色存在着许多差别，这既由于较大或较小的比例，又由于相互的混合和它们的纯度。混合颜色也会产生这种差别，10 它或者是明亮的、耀眼的；或者相反，是暗淡、浑浊的。耀眼不是由于其他什么，只是光线的连续和密集。因为当黄色的东西与密集的、强烈的光线相遇，就生成金黄色。因此，15 鸽子的脖颈和水滴在光的反射下出现金黄色。有些东西，由于摩擦或其他某些强大力量而变得光滑，从而显现出各种各样的颜色，正如受摩擦的银子、金子、青铜以及铁一样。20 某些种类的石头也产生不同的颜色，正如……^①虽然是黑色的，但它们划出白线，因为所有这些东西的构成从起源上讲，是由厚的、黑的小部分结合成的，在生成中被染色，浸染所经由的所有孔道都被着色，因此就出现了其他颜色的外表。25 但是，源于它们而受摩擦的东西不再变成金黄色，也不会是青铜色，也不会有任何其他这样的颜色，而完全是黑色的，因为浸染所经由的受摩擦的孔道被裂开，而它们本性上是相同30 颜色。由于染色过程被瓦解，前面的颜色对我们不再明显，我们看到的是合乎自然地依附于它们的颜色；因此，它们都显得是黑色。但在对它们每个的同质而又光滑的表面进行摩擦

① 原文有空缺。

793^b 的过程中，正如对试金石一样，当黑色消失时，它们又回复到在触合与连续中通过浸染表现出的颜色。就火中烧过、分解和正熔化的东西来说，它们有最丰富的颜色，它们的烟雾是轻薄而又朦胧的，颜色是昏黑的，正像从硫磺和生锈的青铜中升起的烟雾，有些东西则像银那样光滑、稠密。其他有些东西有暗淡的颜色，分有了光滑，正像水、云和鸟羽一样；
10 因为这些东西由于它们的光滑和照射它们的光线有不同方式的混合，就产生出不同的颜色，就像阴影一样。

我们从没见过真正单纯的颜色，相反，它们都是被混合
15 在其他颜色之中；即使不与其他颜色混合，也会与阳光、阴影混合，从而显出差异，不像它们本来所是。因此，是在阴影中还是阳光中观察，是在强烈的光线中还是在柔和的光线中观察，而且，根据观察所具有的这样或那样的角度，以及
20 根据其他的差异，事物就显现出不同的颜色。借助火光或月亮看见的东西，以及靠灯光看见的东西，由于各自的光线相异，因此有不同的颜色。颜色的彼此混合也如此；由于相互转换，它们就变了色。因为当光线落在某些被染色的东西上
25 时，就变成淡红色或淡绿色，然后，反射的光线落在另外某种颜色上，再度被混合，它就呈现出另外的混合颜色。这种影响虽然是连续的，但却不易觉察，有时以多种颜色的混合
30 出现在眼前，能引起某种最显著的感觉。因此在水中的东西显得更明亮如水，借助镜子见到的东西与镜子中的东西有相似的颜色。人们会认为，这种情形也发生在空气方面。因此，

所有颜色都是由三种东西混合而成的，即光，光由以被显示 794^a
的东西如水、气，第三种是光从中被反射出来的底层颜色。白
的东西和透明物在很薄时，其颜色像雾气一般，但色彩过浓
的东西，也显得有些昏暗，正如稠浓的水、气以及厚实的玻 5
璃。因为当事物由于稠密，四面八方的光线减弱时，我们
不能准确地看清它们内部的东西。近观空气，它显得没有任何
颜色（因为由于它很稀薄，被光线所控制和分开，而光线是 10
浓密的，穿过它显现出来），但在深处观察，由于很稀薄，它
就显得非常近似于绿色。因为那儿没有光穿透着阴暗，所
以显为绿色。但当它像水一样稠浓时，就是所有东西中最白 15
的。

【4】 所有被染色物都从染色物中获得颜色。因为许多
东西被植物的花染色，许多东西被植物的根、皮、木、叶或
果，还有许多被土、泡沫物、黑水染色。有些是靠动物的汁 20
液染色，正如紫色靠骨螺一样。其他还有些靠酒、有些靠烟、
有些靠沙、有些靠海水染色，如像海中的有毛生物；因为它们
全都被海变成淡红色。一般而言，所有这些东西各具特有
的颜色。因为当颜色连同湿和热一起进入染色的孔道时，一 25
旦变干，它们就总是获得那些东西的颜色。因此，染料从孔
道流出来，经常浸透那些东西。但是在染色过程中的浸泡物
造成许多差异和混合，被染物的性质也是这样，正像前述的 30
混合方面的情形。黑色的羊毛在被染色时，它们在颜色上变

794^b 得并不同样明亮，因为染料进入羊毛里面，它们的孔道被染色，但在羊毛之间的空隙没有获得染料。如果这些东西是白色的，并和各种颜色摆放在一起，会使染料显得更明亮。相反，黑色的东西是模糊的、暗淡的。因此，被称为棕灰色的染料在黑色羊毛上的变化比在白色羊毛上更明显；因为在这种场合当染料与黑色光线混合时，显得更纯。因为基于自身的孔道之间的空隙由于狭小而不能被看见，正如锡与青铜混合时不能被看到一样，其他类似的东西也莫不如此。被染物的颜色各不相同，这是由于我们前述的原因所引起的。

【5】 头发、羽毛、花朵、果实和所有植物，在成熟的同时颜色会呈现出各种变化，这从许多方面表现出来。现在我们必须考察，属于每种东西的自然颜色的本原是什么，它们表现出什么变化，源出于什么，它们由于什么原因而承受变化，是否有其他某些困难与这些问题相伴而生，所有这些必须考虑的问题都从诸如此类的问题开始。在所有植物中，本原的颜色是绿色；因为嫩苗、叶片和果实在开始时都是绿色。在雨水中，人们也可以看到这一点；如果水停滞的时间很长，一旦变干，又会成为绿色。出现这种情形是合理的，而且，这也是一切生长物获得的第一颜色。因为所有的水成物^① 经历一段时间后，就本原而言会生成绿色，只是在与阳光混合时，

① ta hudata。

才逐渐变黑，但一旦与清新的水混合，又会变成绿色。如前 30
所述，潮湿的东西一旦由于自身而变旧、变干，就会发黑，正
如灰泥在容器中一样。总是处在水中的东西都要变黑，因为 795°
潮湿不能由于自身而变冷、变干，但由于阳光照射时，水分
被排去，这些东西就变成绿色，因为黄色与黑色混合了。进
一步说，如果潮湿的东西变黑，绿色会变得很黑，韭葱亦如 5
此。因此，一切老植物都比嫩苗黑得多；由于后者自身之中
的湿气还没有变黑，所以较黄。当它们的生长变得较慢，它
们的湿度持续时间长，因为湿气遇冷而变得很黑时，由于与 10
纯黑混合，它就变成像韭葱一样的绿色。

在湿气没有与阳光混合的那些事物中，如果在经历很长
时间和变干之前没有变黑，它们的白色就会保持。因此，在
所有植物中，地面之上的部分起初是绿色，地下的茎和根则
是白色。嫩苗如果在地下，也是白色的，但如果从地下长出 15
来，那么，正如前面所说的它们全都从一开始就变成绿色，因
为湿气通过根而流进它们之后，自然就有这样的颜色，在果
实方面，这种颜色很快地随着生长而保持。但当它们不再生 20
长时，热量不能控制流进果实里的养料，相反，湿气被热量
耗尽了。那时，所有果实就成熟了，它们之中的湿气由于太
阳和空气的热而变温暖，每一个都从果汁里获得颜色，正像 25
被染物从花朵中获得颜色一样。因此，它们是逐渐变色的，它
们的转变最与太阳和温暖有关。

所以，它们的颜色全都随着季节而变化。这是明显的；当 30

所有东西已经成熟时，绿色就变成合乎自然的颜色。因为它们出现了白色、黑色、灰色、黄色、淡黑色、淡红色、紫黑色和橘黄色，表现出几乎所有的颜色差异。既然较多颜色的相互混合产生出的颜色最多，那么很明显，植物中的颜色必然有同样的混合；因为湿气流入它们之中，与其融合在一起，从而产生所有可能的颜色。在果实成熟过程中，它被阳光和空气的热量所温暖，每种颜色由于自身而固定下来，只不过有的较快，有的较慢而已，正像骨螺的浸染所发生的那样。因为当切开骨螺，从它那里排出所有湿气，然后倒入容器中煮沸时，一般说来，在浸染中开始没有一种颜色是明显的，随着液体的进一步煮沸，存在于其中的各种颜色逐渐地相互混合，从而产生许多不同的差异；因为有黑色、白色、暗淡色和模糊色，最后当煮完时，全都变成紫色，所以，由于混合，不再有任何其他颜色由于自身而可见。

同样情形在果实方面也有发生。因为许多果实中，各种颜色的成熟并不是同时发生的，而是一些出现在先，一些在后，从一种变成另外一种，比如葡萄和枣子。因为其中的一些首先变为红色，一旦在它们中出现黑色，又转变成紫黑色；最后它们呈现出紫色，因为那时，红色已经和许多纯黑色混合了。后形成的那些颜色，一旦处于优势，就使得那些先形成的颜色发生改变。这种情形在黑色的果实方面表现得最明显；正如前面说过的，它们的绝大多数一开始就从绿色一点点变红，尔后形成黄褐色，但很快地，它们又从黄褐色变成

紫色，因为它们之中存在着纯黑色。这是明显的；因为所有 5
这类植物的枝、苗、叶都是红色的，这种颜色大多存在于它
们之中，既然如此，黑色果实共同分有这些颜色就是明显的
了；因为所有这些植物的汁液都是紫黑色。

在生成顺序上，红色先于黑色。这是显然的；因为水滴 10
落的那个地方，一般而言，无论适量的水在阴暗地方恰好落
在何处，它们都首先从绿色变成红色，仿佛成了在那个地方
溢出的鲜血，正是在这里，绿色获得成熟；最后，红色才变 15
得很黑，并略带蓝色。果实方面也有如此情形发生。当在先
的颜色控制在后形成的颜色时，果实颜色的变化就因此而容 20
易看清了。因为石榴树上的果实和玫瑰花瓣开始时是白色，最
后，它们之中的汁液由于成熟而变色，它们又变成海洋似的
紫色和红色。它们中的另外一些东西也有较多颜色，比如罌 25
粟汁和橄榄油的沉积物；因为它开初是白色的，正像石榴树
上的果实，但在变白后，又变成红色，最后由于常与黑色混
合，就变得略带蓝色。因此，罌粟上面的那些叶子由于成熟 30
快，呈现红色，而靠近根基的下面那些是黑色的，由于这种
颜色在它们之中占主导地位，果实也就如此；因此它最终变 796^b
成黑色。那些只存在一种颜色，比如白色、黑色、红色或紫
色的植物，它们的果实自然全都总是保持有相同的颜色，它 5
们也很快从绿色变成另一种颜色。在某些情况下，花与果有
着相同的颜色，正像石榴那样；因为它的果和花都略带红色。 10
在另一些情况下，颜色上存在着很大差别，例如月桂树和常

青藤；因为它们的花都是黄色，但后者的果实是黑色的，前
15 者的果实是红色的。苹果树也有类似情况，因为它的花是白
色的，逐渐变成紫色，果实却是黄色。罌粟的花是红色，果
实则有的是黑色，有的是白色，这是由于存在于它们之中的
20 汁液是在不同的时间成熟的。从许多方面都易看见这种情况；
因为正如前面已经说过的，某些果实在成熟时，会展现出许
多差异。

因此，差别很大的气味和汁液是与花和果实紧密相联的。
25 就花本身而言，这更明显；在同样的花瓣中，有的是黑色，有
的是红色，在另一些花瓣中，有的是白色，有的是紫色。这
种情形在蝴蝶花方面特别明显；因为这种花在成熟期间自身
有许多颜色的差别，正像葡萄在已经成熟时一样。因此，所
30 有花的顶端最成熟，但在末梢处，它们的颜色变化也少得很。
因为其中有一些，在它们赢得自身的成熟之前，湿气几乎已
797* 被晒干了。因此，花保持着一种颜色，但当果实成熟时，就
变化了。有些植物由于所需养料少而成熟得快，但果实由于
大量的湿气，在成熟的同时，就变成一切合乎本然的颜色。这
5 是明显的，正如前面所说，被染色的花尤其如此。因为当有
些被染成紫色，并放在血红染料之中时，它们一开始就变成
棕灰色、黑色、天蓝色；但当这花被染煮到足够程度时，又
10 变成紫色，鲜艳而明亮。所以同样地，许多花和果在颜色上
必然有差别，有些的自然颜色过量了，有些则缺乏，这是由
于有些成熟得不完全，有些完全。正是由于这些原因，才出

现了花和果在颜色上的彼此不同。但多数树的叶子最后变黄，
因为它们养料缺乏时，在变成本然颜色之前，就干枯了；有
些掉落的水果在颜色上也变黄，因为在它们成熟之前，就缺
乏养料。谷物和所有生长物亦如此；因为它们最后都变黄。由
于它们之中的湿气很快变干，引起这种颜色的变化，而不再
变黑。因为一旦变黑并与绿色混合，它就变成如前面所说的
略带绿色；但黑色总是变化较小，所以它又逐渐变回绿色，最
后变黄。梨树、马齿苋和其他一些植物的叶子一旦成熟，则
变成红色。除了很快变干的那些之外，这些东西变黄是由于
它们成熟之前的养料不足。因此，我们前述的那些原因，是
对植物颜色差别最合理的说明。

【6】 由于同样的原因，马、牛、羊、人和所有其他一
切动物的毛发、羽毛、皮肤的颜色都是白的、灰的、红的和
黑的。当具有自身颜色的湿气伴随着动物的成熟而变干时，就
是白色；与此相反，在动物出生时，皮肤上的湿气呈黑色，正
像其他的所有场合，由于大面积的黑色，湿气被更长时期地
维持着；因为诸如此类的所有肤色和皮肤都是黑色的。其中
的湿气在完全变成黑色之前就已变干的那些东西，都具有灰
色、红色、黄色或其他颜色。不规则地发生这种变化的东西
则出现各种各样的颜色。

因此，所有事物在颜色上都与皮肤相一致，既然红肤色
的人长的是灰红色头发，黑肤色的人是黑头发。如若麻风病