

彩色摄影

彩色摄影

CAI SE SHE YING
ZHE JIANG SHE YING CHU BAN SHE

陈文襄 著
浙江摄影出版社



摄影问答丛书

彩色摄影

CAI SE SHE YING

陈文襄 著

浙江摄影出版社

责任编辑：余 谦

装帧设计：任惠安

图书在版编目(CIP)数据

彩色摄影/陈文襄著. —杭州:浙江摄影出版社,
2001.6

(摄影问答丛书)

ISBN 7-80536-816-3

I.彩... II.陈... III.①彩色摄影-摄影技术-问
答 IV.J41-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 19882 号

※ 本书图片均由作者提供。

彩色摄影

陈文襄 著

浙江摄影出版社出版、发行

(杭州市葛岭路 1 号 邮编 310007)

经销：全国新华书店

制版：杭州兴邦电子印务有限公司

印刷：杭州长命印刷厂

开本：850×1168 1/32

印张：3.5

字数：50 000

印数：0001-3000

2001 年 6 月第 1 版

2001 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 7-80536-816-3/T·36

定价：16.00 元

(如有印、装质量问题,请寄出版室调换)



目 录

1. 色彩有哪些基本属性?	1
2. 彩色胶片的构造如何?	2
3. 什么是原色、中间色、复色、补色、类似色?	4
4. 彩色胶片的特性有哪些?	6
5. 如何保存彩色胶片?	8
6. 怎样鉴别彩色照片的色彩还原?	10
7. 摄影曝光对彩色摄影有什么影响?	13
8. 慢速曝光为何会引起色彩失真?	15
9. 彩色照片偏色是什么原因?	17
10. 彩色摄影为什么要注意色温?	18
11. 彩色照片的偏色与镜头有没有关系?	20
12. 拍摄彩色照片要掌握哪些基本规律?	22
13. 偏振镜在彩色摄影中起什么作用?	23
14. 中性灰滤光镜在彩色摄影中起什么作用?	25
15. 渐变滤光镜在彩色摄影中起什么作用?	29
16. 色彩在照片主题的表达上起什么作用?	31
17. 色彩在摄影构图上起什么作用?	34
18. 怎样使彩色照片的色彩更艳丽?	37
19. 怎样防止人像照片出现“红眼病”?	39
20. 拍摄彩色照片遇上阴晦天气怎么办?	40
21. 拍摄彩色照片遇到深色背景怎么办?	43
22. 改变彩色胶片感光度的方法有哪些?	45
23. 拍摄彩色风景照片如何营造气氛?	47
24. 如何给闪光灯加色光片?	49

25. UV镜与天光镜有何区别?	52
26. 怎样创造理想的色光?	53
27. 如何强调彩色照片的色彩效果?	56
28. 怎样制造色彩的对比?	57
29. 怎样营造调和的色彩效果?	59
30. 怎样对彩色照片进行色彩设计?	61
31. 拍摄彩色照片怎样表现景物的质感?	63
32. 拍摄彩色照片怎样表现物体的透明度? ...	66
33. 拍摄彩色照片遇到混合光源怎么办?	68
34. 彩色摄影怎样表现太阳的壮美?	70
35. 怎样使人物脸色显得红润健康?	73
36. 怎样利用窗户自然光拍摄彩色照片?	75
37. 怎样拍摄彩色夜景照片?	77
38. 怎样拍摄艳丽辉煌的夜景霓虹灯?	80
39. 怎样拍摄海滨照片?	82
40. 怎样拍摄雪景照片?	86
41. 如何使黑白照片变成彩色照片?	90
42. 如何用彩色正片印放照片?	91
43. 雨天能拍好彩色照片吗?	94
44. 怎样表现焰火的绚丽多彩?	95
45. 怎样拍摄彩色高调照片?	96
46. 怎样拍摄彩色低调照片?	98
47. 怎样制作粗颗粒效果的彩色画面?	101
48. 怎样拍摄彩色逆光照片?	102
49. 怎样改变或强化季节的色彩?	104
50. 彩色摄影能否改变时光的面貌?	106



1. 色彩有哪些基本属性?

色彩的基本属性概括起来有三种,即色相、明度和纯度。

色相是指色彩的类别,是区别不同色彩种类的表象特征,如蓝、红、黄、绿等。如一枝花朵,花是红的,叶是绿的,红、绿就分别是这枝花朵花和叶的颜色。

明度,是指一种色彩的明亮程度。在同一种颜色里,加入黑的成分,颜色就深了,明亮度就小了;加入白的成分,颜色就浅了,明度就大了。色彩明度的变化,是由于某一种色含着若干深浅不同的中性灰色。此外,不同的色相也有不同的明度,如黄色的明度较高,红色和绿色的明度居中,而蓝色和紫色的明度最低。色彩的明度不同,对主体表现有着不同的影响:明度大的色彩形成明朗、愉快、清新的视觉感受;明度小的色彩看上去显得沉重、浓郁。

色彩纯度,亦称色彩饱和度,是指颜色的鲜艳程度,指颜色中所含彩色成分的多少,即该色和相同明度消色的相差程度。所含消色成分越多,颜色越不饱和;含彩色成分比例越大,则色彩越饱和,所以色彩越纯,饱和度越大。已知最饱和的色为光谱色。

不同的色彩饱和度,给人不同的视觉感受。饱和度高的色彩,显得特别艳丽;饱和度低的色彩,则显得比较淡雅。色彩饱和度还会受其他因素的影响而发生变化,比如受空气中介质的影响,景物越远,其色彩饱和度显得越低。人们往往利用这些关系构成空间感觉,以区别物体的远近透视变化。在具体创作中,我们还可以利用色彩饱和度低的景物来衬托画面中色彩饱和度较高的主体景物,并使画面色彩富于变化。

在彩色摄影中适当运用色彩的三种基本属性,能使照片主题突出、层次增多、色彩丰富。如图1,作者巧妙地以明度较

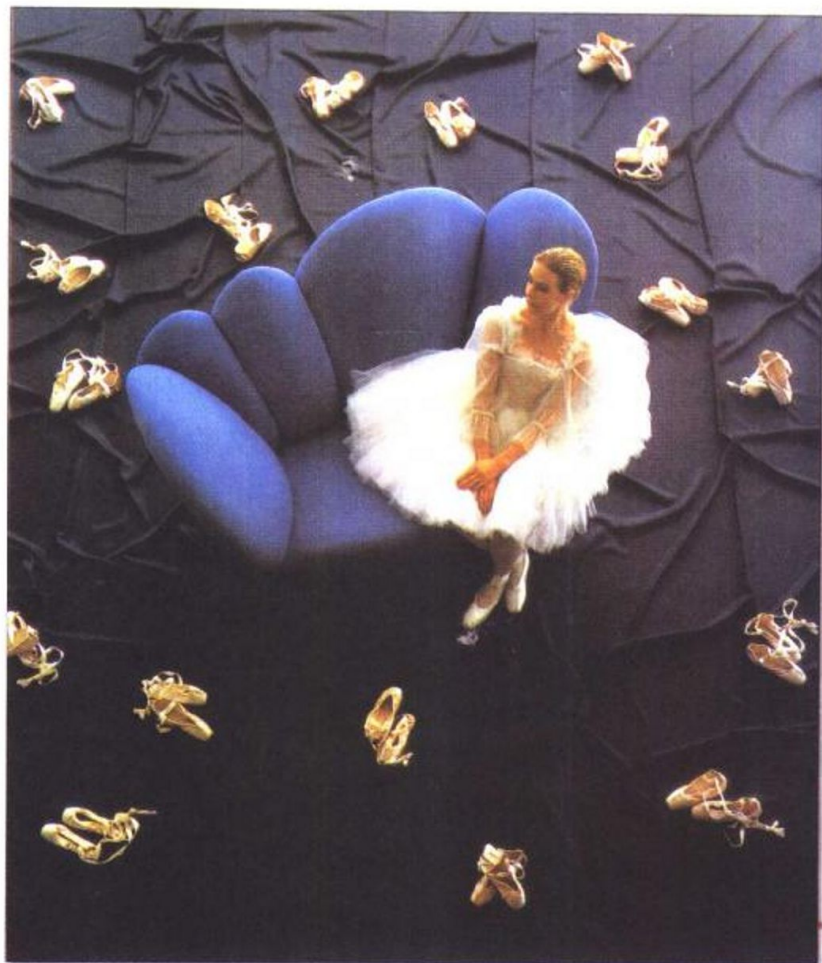


图 1

低的灰色为底色衬托明度较高的蓝色和白色裙纱，并以饱和度和较高的沙发衬托饱和度更高的人物主体，一下子就使人物形象跃然而出，紧紧抓住了人们的视线。这是利用彩色属性进行创作的一个典型例子。

2. 彩色胶片的构造如何？

彩色胶片其实是泛称，它包括彩色正片和彩色负片两种。

这两者的构造既有相同之处,也有各自的特点。

各种彩色正片均包含三个主要色层,而每层色素膜仅感受三原色中的一色:第一层黄色素膜感受蓝光;中层品红素膜感受绿光;而下层均为青色素膜,感受红光。在第一层与第二层之间还涂有一层较薄的黄滤色膜,作用是吸收蓝光,不使蓝光到达中层和下层。除此之外,在青色素膜与片基之间又涂有一层褐色防光晕膜,这层褐色膜和黄滤色膜均在显影过程中自行消失。

三个主要色层的乳剂种类是不同的:第一层为色盲乳剂,只能感受蓝光;第二层为分色乳剂,除感受绿光外,也能感受蓝光;第三层为全色乳剂,它的功能主要是感受红光,但对绿光和蓝光也能感受。正因为这三层乳剂都具有感受蓝光的功能,所以,涂一层黄滤色膜,以阻止蓝光透射到中层和下层中。

一般彩色胶片的构造见图2。

彩色负片的构造与彩色正片基本相同,其差别只是防光晕膜的涂布位置和颜色有所区别,它是用一种绿色颜料和树胶混合而成,涂在片基的背后。

各种彩色片乳剂膜的构造非常精密,每一层乳剂膜的厚度是 $1/6000$ 英寸。为了保持各种色彩的准确还原,每一层乳剂膜的厚度必须十分均匀,只要相差了 $1/25000$ 英寸,就会影响色彩的准确还原。一般情况下,质量越高的彩色片,其厚度越薄。

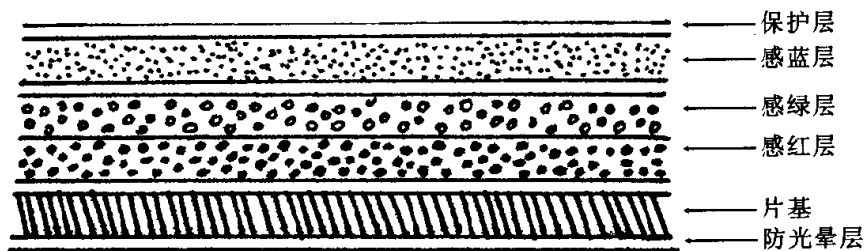


图 2

3. 什么是原色、中间色、复色、补色、类似色?

自然界景物的颜色十分丰富,其色别各有不同。但是,尽管颜色千变万化,它们都是由三种原色组合而成。从摄影的光源上来说,红、绿、蓝为“三原色”。光谱中其他任何色彩,都能用这三原色光相互组合在一起而得到。自然界千姿百态、形形色色,各种物体不同的色彩,都是对这三原色光作不同程度的吸收或反射而显现出来的。

凡是处在两个相对的色彩关系中间的色,统称中间色。在色彩学中,中间色有几种不同的含义:

1. 指复色而言:凡是两个单色相混合所产生的色称中间色。
2. 指色性而言:如土红,它比大红冷些,又比玫瑰红暖些,是大红与玫瑰红两色的中间色。



图3

3. 指补色而言:在色环中除了补色和邻近色以外,其他各色都是中间色。如红色的补色是青色,邻近色是橙色、红紫色,此外黄、绿、蓝、紫等色都是它的中间色。

4. 指消色而言:如灰色是黑白两色的中间色。

两种中间色混合,即可得出复色。

在一个画面中,原色和原色并列在一起,往往给人一种鲜艳、跳跃、明快的感觉,显得生动、活跃。

在一个画面中,中间色和中间色并列在一起,给人的视觉感受则比较温和、柔顺,色彩不太鲜明,不很引人注目。

在一个画面中,原色和中间色并列在一起,则有两种情况:如果它们是类似色,则显得比较柔和,色彩的变化是逐渐过渡的,容易取得和谐的效果;如果它们是互补色,则容易取得鲜明对比的色彩效果。图3就是一个明显的例子,那青蛙绿色的皮肤与红色的眼睛在色彩上形成了鲜明的对比,给人一种强烈的视觉冲击力。

两种色光相混合能得白光的,它们彼此称为补色。如红与青互补,黄与蓝互补,绿与品红互补,假若按照红、黄、绿、青、蓝、品红的顺序把色彩列成一个色环(见图4),在色环上相对

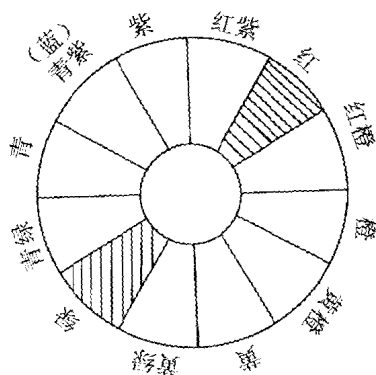


图 4

的色彩即为互补色。

在色环上相邻 90° 以内的色称为类似色。如黄与橙、蓝与青等都是类似色,如图5所示。

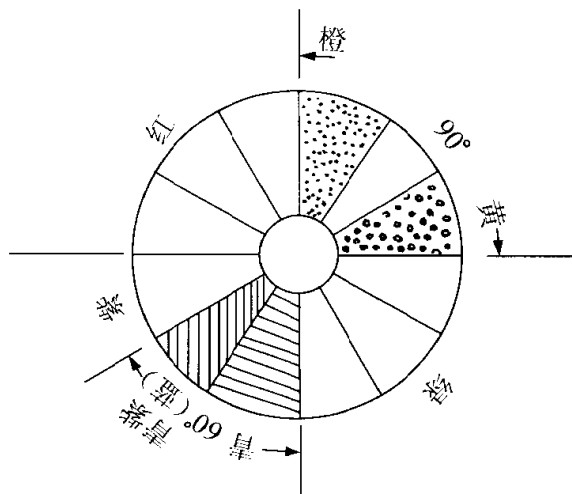


图 5

4. 彩色胶片的特性有哪些?

彩色胶片可分为两大类,即彩色负片和彩色正片。彩色负片主要可用于印放彩色照片,彩色正片则可用于制作彩色幻灯片或印刷品。当然,随着科技进步,彩色正片和彩色负片的制作可以通融,如用彩色负片印放的彩色照片也可用于印刷,用彩色正片也可制作户外大型广告照片。

彩色负片的特性:

在彩色负片中,有多种“通用型”胶片,从色彩平衡角度看,它们简化了拍摄过程;而且在印放过程中,可允许采取一些纠正措施(涉及画面范围、反差、银影密度、色彩平衡等几个方面),这些措施的性质和程度是极为重要的。此外,彩色负片的感光宽容度比彩色正片要大得多。





使用彩色负片还可以很快地印放出黑白照片,在专用的全色相纸上只需一道工序就可完成;并且使用彩色负片也可制成同样规格或放大的幻灯透明正片。

彩色负片的曝光宽容度较黑白负片要小。以ISO100感光度的胶片为例,黑白全色片的宽容度为1:128,彩色负片则为1:32~1:64。就感光特性来说,在同一光线条件下拍摄同一景物,彩色负片对于亮部的曝光量即使过度3级(相当于3挡光圈)也还能保持一定的层次,不致白亮成一片,但对于暗部,若曝光不足1级,往往就会暗成一片而丧失应有的影纹层次;而且,在光线照度弱的情况下拍摄,彩色负片的曝光宽容度比在光线照度强的情况下要窄些。因此,拍摄彩色负片时,如果不能做到准确曝光,那么摄影曝光量也最好做到“宁多勿少”,使曝光量过度0.5~1级为好。因为这样做可使拍摄景物的暗部层次得到适当显示,而且有助于使整个画面色彩饱和。即使由于曝光略微过度而使底片密度增厚,在印放照片时只要适当增加曝光量,仍能获得较丰富的影像层次和相对饱和的色彩效果。

彩色负片的不足之处是从颜色还原的准确性这一角度看,即使是很内行的技术人员,也很难确切地判断出彩色负片的色彩还原质量。因此,在一般的情况下,必须进行晒印试验,以便确定纠正措施的性质和程度;另外,彩色负片冲洗须分两步走,因此需要较长的时间。

彩色正片的特性:

彩色正片可以直接制成彩色幻灯片或用于印刷制版。彩色正片及其衍生品都呈正像,所以使用胶片检查机或放映机即可立即观看画面质量,十分方便。

与使用彩色放大纸制成的彩色照片相比较,彩色正片表现亮度等级的能力较大,而且色彩显得明亮、饱和、真实感强。

特别是使用分离偶合剂的胶片(如柯达25型彩色正片),可得到最大的影像清晰度。彩色正片还可以制成中间负片,以便在相纸上印放彩色照片。在感光度方面,彩色正片型号繁多,有利于拍摄者选择。

彩色正片的曝光宽容度仅为1:16~1:32,比彩色负片的曝光宽容度要窄1/2,因此,只有曝光准确才能得到良好的影像层次和色彩效果。不过,假若不能做到准确曝光,那就最好做到曝光宁少勿多,使曝光量欠0.5~1级为好。因为一旦曝光过度,整个画面色彩会偏淡,尤其所摄景物亮部或浅色部位的影纹层次就会丧失,甚至成为一片透明的空白,无法补救。而要是曝光略少,虽然导致画面影像密度增厚、色彩浓重甚至黝暗,但可在做幻灯片放映时加大放映光量,并不影响欣赏;若用于印刷制版,只要加大投影的透光量,仍能显现出良好的影纹层次和色彩效果。

彩色正片的不足之处主要表现为:可采取的校色措施很有限,主要是使用滤光镜进行校色,而且只能在拍摄时使用;它的感光宽容度比彩色负片小,对反差和曝光的要求更高;若想印制黑白照片,必须先制成黑白中间负片,比较麻烦。

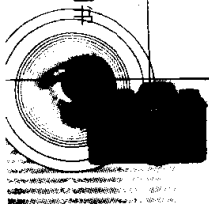
5. 如何保存彩色胶片?

无论是彩色负片还是彩色正片,对其使用及保存的条件要求都很高,若是使用或保存不当,都会直接关系到照片及其衍生物(如广告灯箱片、户外广告画、印刷制品等)的质量。

保存彩色胶片可分为曝光前和完成冲洗后两个阶段。在这两个阶段中,我们所采用的保存方法是不同的。

以下先介绍彩色胶片曝光前的保存方法:

彩色胶片的感光膜是容易变质的化学物质,无论何时,胶



片都应贮存在适宜的条件下,这点极为重要。在热带气候条件下,更应妥为保存,因为在潮湿和天热的环境中,感光膜变质更快。

彩色胶片的感光膜必须保存在温度低于 15°C 的环境中。

在旅行中,保护彩色胶片感光膜免受暴热的最好办法,是将它放在箱子中的衣服之间。

某些专业摄影师常常把彩色胶片装在铝制的小箱子里,在这种情况下,箱子即使受日晒时间较长,也能反射大部分热量,其原理就在于浅色表面比深色表面吸热少。

在热带地区或温带地区的夏季,当平均气温超过 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ 时,为了使胶片使用正常,使之免受暴热的惟一办法是把它们贮藏在冰箱里。存放时,要保留胶片的原密封包装,如果没有密封包装,则应把胶片存放在密闭的容器内,因为冰箱内食物散出的潮气对胶片是有害的。如果这些彩色胶片的使用条件非常严格,最好把它们贮藏在 $-15\sim -25^{\circ}\text{C}$ 的冷冻柜内,此时,感光膜的性质变化就会完全停止。在这种情况下,胶片应在使用中提前1~3小时从冷冻柜中取出。至于具体提前多长时间取出,要视胶片规格、通风条件、与外界的温差等因素而定。这样做的目的是,避免空气中的潮气凝在感光膜上。此外,还应知道,在低温下,胶片感光度会受到轻微影响。

以下再介绍彩色胶片完成冲洗后的保存方法:

完成冲洗后的彩色胶片应该立即用塑料护片袋对其进行套护,这样可以有效地防止灰尘坠落到胶片表面或沾上手指印。彩色胶片应该保存在干燥、通风、避光的地方。理想的温度介于 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$ 之间,空气相对湿度则介于 $30\%\sim 50\%$ 之间。

值得注意的是,已曝光的胶片和未曝光的胶片一样,对湿度的敏感性比对热量的敏感性要大。在空气相对湿度大于60%的地区,胶片应该保存在密闭的箱子里,箱内铺上硅胶干

燥剂,以防止出现发霉长毛现象。

反之,当空气的相对湿度低于25%时,胶片容易折裂,所以在装片或卸片时需格外注意。

如果胶片上落有灰尘或碎屑,只要没粘在胶片上,就可用软毛排笔或吹气球将它们除掉。

如果幻灯片上有油迹或指印,用棉球浸三氯乙烯擦拭胶片表面,即可除去。

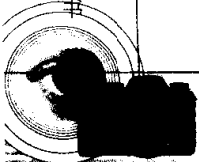
如果在曝光后,胶片保存在非常潮湿的环境中,就容易长出真菌并发霉,这种现象常常发生在热带地区。发生这种现象可以设法减轻,也可以完全消除,办法是用小块麂皮蘸酒精与氨水配制的溶液擦洗。该溶液的配制比例是一杯酒精兑一匙氨水。在任何情况下,都不得用水擦洗,因为长菌或发霉部位的明胶可以溶解在水中。为了避免擦洗后重又发生长菌发霉现象,应注意采取防潮措施。

6. 怎样鉴别彩色照片的色彩还原?

学会鉴别彩色照片的色彩还原正确与否,是很有用处的,因为这样能找出偏色的症结,在重新放制照片时,就能予以纠正了。

在对彩色照片的色彩还原进行鉴别之前,要做到以下几点:

1. 要选择一个合适的光线条件,因为观看照片的光线条件不同,所看到的画面色彩是不同的。比如在白炽灯下观看照片,色彩会有偏黄橙色的错觉;而在日光灯下观看照片,色彩会有偏青色的错觉。因此,要做到准确鉴别照片的色彩,最好是在明亮但不是直射的自然光线下观看。光线的强弱对辨色也有一定的影响,光线过强或过弱,会使人的眼睛很快适应环



境光线的变化,而对照片的色彩、质感、色调等产生错觉,导致鉴别失误。如果备有标准色温灯,观看时就不必受照明条件的限制。

2. 鉴别的彩色照片必须保持干燥。

不论是试样还是照片,在冲洗过程结束后,必须经过烘干,才能对其色彩进行辨别和判断,以便适当校正,因为照片的色彩要在照片干燥后才能全部显现,潮湿的照片所反映的色彩状况是不准确的。

3. 要以正确曝光为前提。

制作彩色照片,要以正确曝光为前提,因为曝光过度与不足,都会直接影响画面的色彩再现。通常曝光过度,影像偏黄红色;曝光不足,影像偏蓝绿色。

在具备上述条件后鉴别色彩还原正确与否,通常有以下几种方法:

1. 看黑色是否黑透,白色是否纯白,人物肤色是否正常。倘若照片做到黑如墨、白似雪、肤色红润,那么这张照片基本上就已达达到色彩还原正常的要求。

2. 看照片上是否有灰色出现。在色谱中,灰色为中性色,如果照片上有灰色部分(纯灰)出现,就可以认定这张照片不存在偏色问题。

3. 从互补关系来看。色彩的偏色是有规律可循的,它的变化正确地反映了色彩的互补关系:一张照片若是偏黄色,画面中就必然缺蓝色;偏品红则少绿色;偏青色就缺红色。掌握了这种偏色规律,我们就能对照片的色彩还原作出正确的鉴定。

4. 从景物色彩的互相联系来看偏色。画面的偏色,往往共存于影像的每种色彩之中,因此在辨色时,不能单看某种景物的色彩,必须同时注意两种以上景物的色彩,以便对比分

析,把握偏色的情况。例如,一幅红花绿叶照片,单看红花,基本上是红色的,再看绿叶,却发现也带有红色,这样就找出了画面偏红的问题,加以校正后,绿叶恢复了绿色,红花的红色成分虽减淡一些,但尚可接受,整个画面的色彩还原就真实了。

5. 从生活经验出发,判别色彩还原是否正常。我们可以从画面中寻找那些我们熟悉的景物(如树林、屋宇、砖瓦、天空



图 6