



# 攝影技巧

张炳如 著  
四川科学技术出版社

---

---

# 摄影技巧

---

张炳如 编

---

四川科学技术出版社

1988年·成都

责任编辑：黄光骥 宋晓容  
封面设计：朱德祥  
版面设计：杨璐璐  
责任校对：李 红

## 摄 影 技 巧

张炳如

---

出版·四川科学技术出版社  
发行·重庆新华印刷厂  
印刷：重庆新华印刷厂  
经销：新华书店重庆发行所  
开本：787×1092毫米 1/32  
印张：4.25 插页：5  
字数：90千  
印数：1—30,000  
版次：1988年12月第一版  
印次：1988年12月第一次印刷  
ISBN 7-5364-0758-0/J·6  
科技新书目 179—312  
定价：2.40元

---



· 蚜虫



· 蜂



· 欧洲赤蝴蝶



· 丝绒蚁

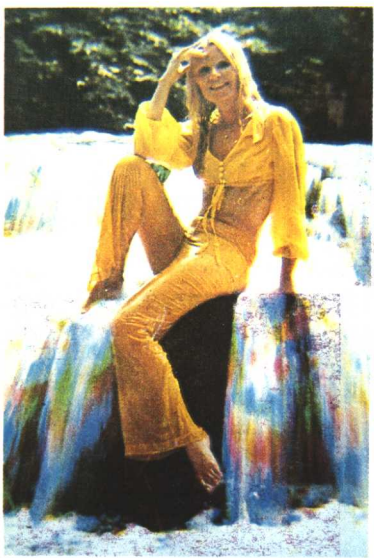


· 雌蝇的眼睛



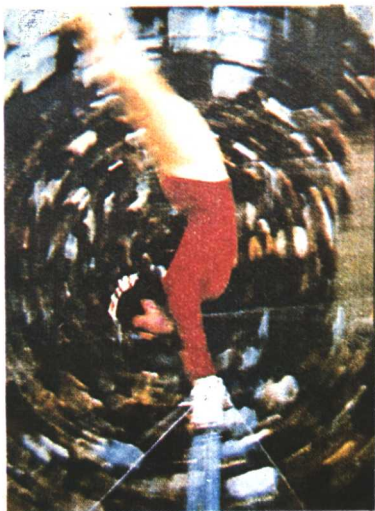
· 多次曝光 (叠印)

· 多次曝光 (滤色镜)



· 多次曝光 (闪光灯法)





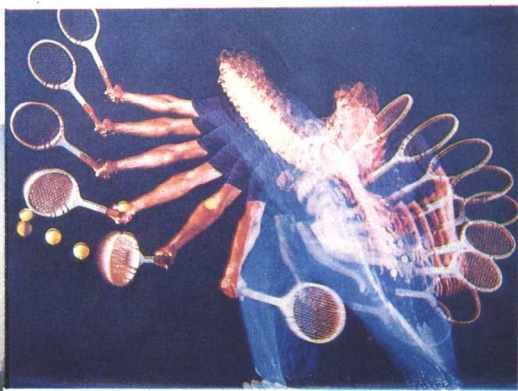
· 旋转追随摄影



· 成都夜景



· 星光镜效果



· 网球运动员在击球



· 爆炸镜效果



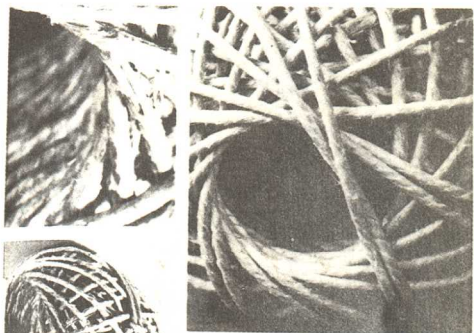
· 五像镜拍摄效果

· 彩虹镜效果





· 蜻蜓



· 不同角度下拍摄的绳球

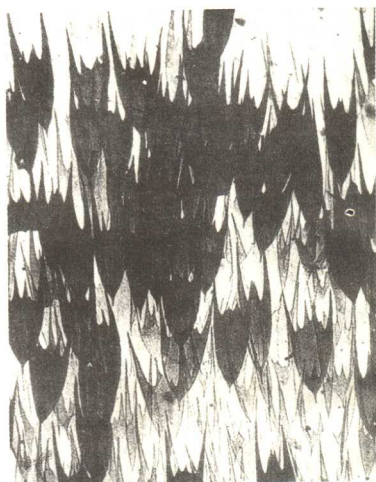
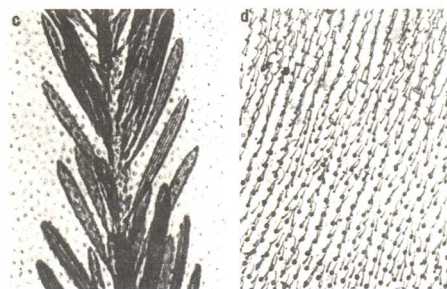


· 苍蝇



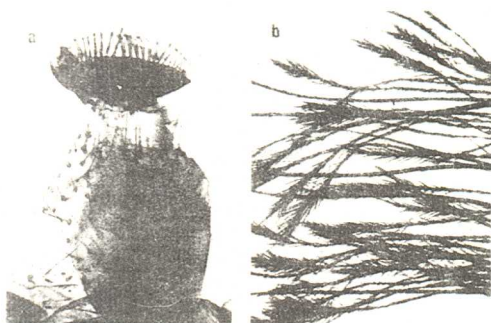


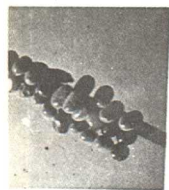
• 蛾翅上的鳞片 130 $\times$



- a 蚊虫的翅膀 19 $\times$
- b 翅膀的一部份 98 $\times$
- c 蚊虫翅膀上的一些鳞片 284 $\times$
- d 红头苍蝇翅上的毛 230 $\times$

• 古毒蛾的腿和脚 70 $\times$



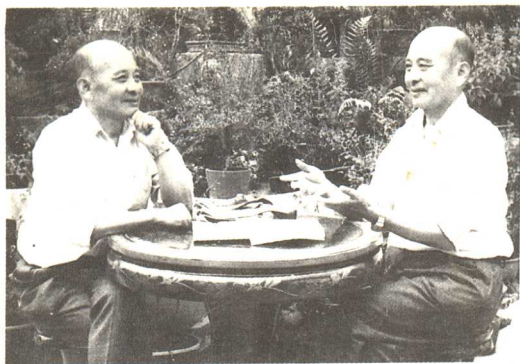


· 蜂的螫针和毒液囊

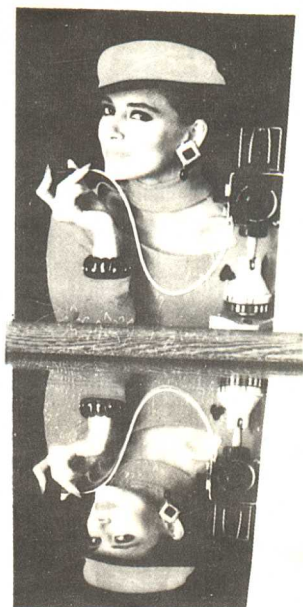
· 几种昆虫的卵



· 黄缘龙虱的幼虫捕捉蝌蚪



· 两次曝光



· 反光镜拍摄效果

· 立体照片



# 序 言

随着我国四化建设的不断发展，人民生活的不断提高，不论在工业、农业、科研、军工、生活方面，对专业以及业余爱好摄影者来说，一般摄影已经不能满足要求。他们对摄影理论、方法、技巧等方面，都有进一步探讨的愿望。有鉴于此，乃收集中外资料，汇集成册，供读者参考，若能在祖国建设、人民生活中起到一些作用，就是笔者最大的愿望。

本书分四部分，第一部分介绍放大摄影和小件物体摄影，即如何能把小物体或小生物拍得更大些。讲述了等大或较原物更大的拍摄理论和方法，特别详细讲述了昆虫摄影的器材与方法；第二部分为多次曝光拍摄方法和动体摄影方法，介绍了各种相机如何进行多次曝光以及活动物体的拍摄方法。第三部分为特殊效果镜摄影。对各种技巧镜的种类、使用和效果特征都作了介绍；第四部分为立体摄影，主要讲述立体摄影的原理和方法。由于水平有限，讹误之处在所难免，望读者不吝赐教。

本书大部照片系黎云光同志拍摄，书中偏光镜一节为任光祯同志编写，多次曝光一节为黎云光同志编写。

编 者

1987年6月

# 目 录

<b>一、放大摄影和细小物体摄影</b> .....	1
(一) 什么叫近距离摄影和放大摄影.....	1
(二) 拍摄用相机镜头.....	3
1. 镜头焦距、皮腔伸长度和放大倍数的关系.....	4
2. 倾斜移动的重要意义.....	4
3. 放大摄影用镜头.....	5
(三) 相机附件.....	18
1. 取景器.....	18
2. 近摄附加镜(补偿镜头).....	20
3. 测距器.....	26
4. 接圈.....	26
5. 近摄皮腔装置.....	31
6. 近摄时不用近摄附加镜的曝光时间.....	33
7. 照相机三脚架和标本架.....	37
(四) 照明.....	38
1. 光源.....	39
2. 照明方法.....	41
3. 电子闪光灯的应用.....	51
(五) 小物体摄影的实际操作.....	51
1. 条件.....	51
2. 拍摄中的注意事项.....	52

3. 背景.....	54
4. 保持被拍摄体的拍摄位置.....	55
5. 调焦屏.....	55
6. 调焦.....	55
7. 放大倍数刻度.....	57
8. 滤色镜及其应用.....	57
9. 感光片的选择.....	61
<b>(六) 低倍显微摄影.....</b>	<b>61</b>
1. 显微摄影机.....	61
2. 显微镜光学系统.....	64
3. 照明.....	68
4. 滤色镜.....	69
5. 显微摄影准备工作.....	70
6. 拍摄昆虫部分器官.....	71
7. 用放大机显微摄影.....	73
<b>二、多次曝光和动体摄影.....</b>	<b>77</b>
<b>(一) 多次曝光.....</b>	<b>77</b>
1. 暗背景法.....	77
2. 遮片法——亮背景法.....	78
3. 滤色镜法.....	80
4. 闪光灯法.....	81
5. 多次曝光时相机的操作.....	81
<b>(二) 动体摄影.....</b>	<b>83</b>
1. 与动体摄影有关的几件事.....	83
2. 拍摄方法.....	85
<b>三、特殊效果镜.....</b>	<b>92</b>
<b>(一) 柔化影像的工具.....</b>	<b>92</b>

1. 柔光镜 .....	92
2. 半柔光镜 .....	93
3. 纱 .....	93
4. 凡士林 .....	94
(二) 雾镜 .....	94
1. 一般雾镜 .....	94
2. 双倍雾镜 .....	95
(三) 星光镜 .....	95
1. 十字星光镜 .....	95
2. 雪花镜 .....	96
3. 米字镜 .....	96
4. 可变十字镜 .....	96
(四) 中心斑镜 .....	96
(五) 可变色镜 .....	96
(六) 天空控制镜(渐变滤色镜) .....	97
(七) 爆炸镜 .....	97
(八) 多像镜 .....	98
(九) 偏光镜 .....	98
1. 光的偏振 .....	98
2. 产生偏振光的方法 .....	99
3. 偏光镜的构造 .....	99
4. 偏光镜的作用 .....	101
(十) 彩虹镜 .....	104
(十一) 反光镜 .....	105
四、立体摄影 .....	107
(一) 人类眼睛的立体技能 .....	107
1. 人眼的构造 .....	107

2. 立体视觉原理.....	108
3. 人眼的立体视觉与各物间距离的关系.....	110
4. 双眼观看最远视点立体感的计算.....	112
(二) 立体摄影机.....	113
1. 专用立体摄影机(相机).....	114
2. 立体摄影装置.....	114
3. 用一般相机拍摄.....	116
(三) 拍摄中注意事项.....	117
(四) 立体照片观看方法.....	117
1. 直接观看法.....	117
2. 反光镜观看法.....	118
3. 透镜立体镜.....	118
4. 红、绿立体照片.....	119
(五) 立体摄影在各方面的应用.....	119
1. 教育、科研方面的应用.....	119
2. 天文方面的应用.....	120
3. 电影方面的应用.....	120
4. 空中摄影方面的应用.....	123



# 一、放大摄影和细小物体摄影

## (一) 什么叫近距离摄影和放大摄影

人们所熟悉的摄影，拍摄距离多数在0.5米以外，再近一些则相机镜头上距离刻度已到尽头，再也不能延伸。虽然换用长焦距镜头，可以将远处物体拍得大一些，但也不能比原物更大，这是一般摄影的特性。当然，被摄体距镜头逐步接近，相对来说镜头与胶片的距离会越来越大，这时影像逐步增大，但不管怎样，影像总是比原物为小。可以说，这种摄影中影像都是缩小的。

若镜头再靠近被摄体，其物距等于 $2F$ 时（ $F$ 表示所用镜头焦距），则像距也等于 $2F$ ，这时被摄体和影像等大。在这一点以前，物体虽仍较影像为大，但和远距离拍摄对比起来，影像在底片上所占的面积还是大一些。我们把物距从0.5米到 $2F$ 这段距离的拍摄叫做近距离摄影。

倘使镜头与被摄体间距离小于 $2F$ ，则影像较物体为大，从此时起，如果镜头和物体再逐步接近，影像也相应逐步增大，这一段距离的拍摄，拍出的影像均较原物为大，所以叫做放大摄影（见彩色插页）。其原理如图1所示。

设 $L$ 为镜头， $F$ 为镜头焦距， $U$ 为物距（即镜头前主面至被摄体的距离）， $V$ 为像距（即自镜头后主面至物像的距离），