

江蘇美術出版社



SHE
YING
YAO
FA

攝影要法

元子 著

摄影要法

元子 著

江苏美术出版社

前言

对于“摄影”，似乎不难掌握。当今，几乎谁都能拨弄一下照相机，乃至调动各种手段，尽心尽力地刻画自己追求的摄影形象。然而，有人用照相机，能够拍出一张张魅力独具的摄影佳作，令人观后感奋，浮想联翩；有人却只是机制图片的工匠，照片平庸，叫人看了倒胃口。照相机和光线，对人们都一样公允，拍摄效果却为何如此大相径庭呢？

照片作为摄影的产品，总是拍摄者个性展现的“载体”，又都是他对被摄对象的一种“变相”。导致“变相”，除了有拍摄者自身审美感知、审美情趣、审美理想和审美思维等诸多因素外，还有拍摄者掌握运用照相机和驾驭光线的能力。摄影以现代科学技术成果为产生和发展的物质条件，并以摄影技术条件作为工具和手段，实现艺术造型。“工欲善其事，必先利其器”。倘若你能真正探奥于有关照相机和光线的基本常识之中，便会发现照相机和光线的无尽潜能。

本书共分十个部分，大体包括了运用照相机和光线所有必要的常识。有些是普及性的，有些是比较专门的；有些属于举一反三，一点自明的，有些则需要亲身实践，从中寻找体会的；有些偏重于技术性的操作，有些强调艺术性的发挥。阐述力求思辨与实证结合，求其是，而不标其异，并反浮泛空疏。这对于大多数业余摄影爱好者来说，可以比较完整地了解有关摄影技艺的基本内容，便于学习和实践，对于专业从事摄影的人来讲，也不无有抛砖引玉，共同探讨之益。

“温故而知新”。近10年来，差不多每年都要在报社、

社会以及一些基层单位办的摄影讲习班（或讲座）上，讲授“摄影技艺”一类东西。由于自己才疏学浅，拍摄实践亦不多，见识甚少，恐怕自己的一孔之见，贻误大家，因此年年写讲稿，年年改讲稿，终未能定型成文。然而，每写一次，每改一次，促使自己驻足于摄影技艺的反顾中，努力学习新知识，汲取营养，从而使自己知识更新，文化心理结构改善，对讲稿定型成文也增添了一些勇气。现在呈现于读者面前的这本《摄影要法》十讲，便是自己近年来温故的记录，求新的尝试。

我自知在摄影技法这样一个大的领域中，自己是一个不称职的探求者，限于水平，错误疏漏难免，语言也有失粗糙，祈望行家们和广大读者批评指正。

衷心感谢江苏美术出版社的编辑们，没有他们的热情鼓励和督促，本书不可能这么快就定型成文。本书参考了中外一些有关摄影、绘画、美学、体态语的书著和报刊，获益匪浅。写作中，还得助于摄影同仁们的指点，雪中送炭，提供许多珍贵的资料和照片，在此一并致谢！

元 子
九十年代第一春

目 录

运用光的技艺（第一讲）

一、关于光的一般知识	1
1. 光线强弱	2
2. 光线方向	7
3. 光线颜色	19
二、摄影用光的分类	22
1. 主光	23
2. 辅助光	24
3. 轮廓光	24
4. 装饰光	25
5. 背景光	26
三、用光科学和用光艺术	27
1. 摄影用光作为一种技术性问题，应当讲科学	27
2. 摄影用光作为一种造型手段，应当讲艺术	30
3. 拍摄者对光线的理解与寻觅	34
四、摄影用光技艺	37
1. 单灯照明	37
2. 双灯照明	40
3. 质感刻画	44
4. 晕光和晕影	47
5. 聚光和泛光	50

6. 无投影照明	52
7. 伦勃朗光与蝴蝶光	56
8. 家庭照明	60
9. 反射影像	63
五、摄影用光容易疏忽的小问题	67
运用快门技艺（第二讲）	
一、运用快门技艺的原则和要求	69
二、选用快门的主要技艺	76
1. 中速快门的运用	76
2. 慢速快门的运用	78
3. 高速快门的运用	85
4. 自拍	90
三、选用快门应注意的问题	92
1. 选用快门目的要明确	92
2. 选用快门的参考因素	94
3. 快门速度与曝光补偿	97
4. 电子快门	98
运用光圈技艺（第三讲）	
一、光圈系数	99
二、光圈的作用	101
1. 有效控制曝光量	101
2. 有效控制景深效果	101
3. 影响拍摄成像的质量	102
三、运用光圈的基本技术	103

1. 大光圈与小光圈的运用	103
2. 被摄主体前后朦胧的表现	106
3. 闪光灯摄影曝光量的调节	113
运用焦点技艺（第四讲）	117
一、关于焦点的知识	117
1. 焦距与成像大小	119
2. 焦距与视角大小	120
3. 焦距与景深大小	123
二、焦距与镜头	124
1. 标准镜头	124
2. 广角镜头	126
3. 远摄镜头	129
4. 变焦镜头	136
三、运用焦点的技艺	137
1. 定焦拍摄	138
2. 变焦拍摄	144
3. 全焦拍摄	147
4. 柔焦拍摄	150
5. 微距拍摄	153
6. 超焦距拍摄	158
四、运用焦点技艺应注意的问题	160
1. 明确立意，服从于并服务于立意的需要	160
2. 纪实与求“适”	161
3. 认清不同技艺的成像特点，扬长避短	162

运用曝光技艺（第五讲）	164
一、关于正确曝光的一般常识	165
二、曝光“宁过勿欠”的含义	169
三、正确运用“曝光不足”的技术	171
四、长时间曝光	176
1. 固定相机拍摄	177
2. 移动相机拍摄	181
3. 变焦拍摄	182
五、多次曝光	182
运用闪光灯技艺（第六讲）	186
一、闪光灯的特性	186
1. 闪光灯的发光强度	187
2. 闪光灯的光线方向	190
3. 闪光灯的光线颜色	190
二、闪光灯的种类型	201
三、闪光灯的使用技艺	204
1. 单灯的三种基本用法	205
2. 双灯的基本用法	211
3. 闪光灯与普通灯光的混合照明	216
4. 闪光灯与日光的混合照明	218
5. 高速闪光	221
6. 慢门闪光	223
7. 色光运用	228
8. 夜间闪光	229

运用滤色镜技艺（第七讲）	230
一、滤色镜的工作原理及其用途	230
二、运用滤色镜的技艺	232
1. 黑白摄影用滤色镜技艺	233
2. 彩色摄影用滤色镜技艺	238
3. 黑白和彩色摄影共用滤色镜技艺	242
4. 应用广泛的效果镜	244
三、选用滤色镜的注意事项	249
运用色彩技艺（第八讲）	251
一、关于色彩的一般常识	251
1. 被摄对象受光的不同特性	252
2. 色彩的三个基本特征	253
3. 原色、间色、复色和补色	255
二、色彩运用的基本技艺	255
1. 彩色摄影的曝光	256
2. 彩色摄影的照明	260
3. 色温转换技艺	264
4. 色调控制技艺	269
相机运动技艺（第九讲）	273
一、对相机运动技艺的两种看法	273
二、相机运动技艺	274
1. 接片	274
2. 追随拍摄	275
3. 等速摄影	279
4. 不规则无节奏震（移、晃）动相机拍摄	279

附录

人体姿势（第十讲）	281
一、人体身躯线姿势分类	282
二、正面侧腿重心姿势	286
三、转体姿势	287
四、交叉腿	288
五、坐姿	290
六、腿姿	293
七、手势	295
八、拍摄角度的选择	300

运用光的技艺

一、关于光的一般知识

什么是“光”？

物理学认为：光是能的一种形式，是电磁射线谱中的一小段。由于波长与频率的不同，在这一小段电磁射线谱中，除可见光以外，还有“红外线”、“紫外线”、“X—射线”、“ γ —射线”等人肉眼看不见的光。

可见光，是人肉眼能够感受到的电磁波中的一种，故称之为“光波”。因为光具有在一般情况下沿直线传播的特性，所以又被叫作“光线”。

生活实践告诉我们：光是一种无形的，用以揭示物体形象特征和形态特征的媒介。没有光，人们就无法看到东西，只能在黑暗中摸索，凭触觉、嗅觉、味觉、听觉等来了解物体的形状、纹理、大小、方位和颜色。没有光，人们就得象盲人一样生活，困难很多。

摄影中，光是再现客观实在的物质基础。没有光，照相机无法对焦取景，感光片不能感光，摄影也就无从谈起。作为摄影必需的光线，不仅仅只是为了使被摄对象有充足的亮度，以实现对焦、取景、曝光，更在于它还是一种造型手段，在摄影画面上突出主体，使被摄对象主体与背景分开，给人以立体感。摄影用的光线，本身就是摄影画面的一个组成部分，由于光的作用，它既可以使被摄对象显示外形，又可以使被摄对象外形掩饰；它既可以增加摄影画面的内容，也可以压缩摄影画面上的内容；它既可以使摄影画面色彩绚丽夺

目，也可以使摄影画面色彩晦暗。摄影用的光线，还是拍摄者表达情感，传递信息的一种方式，采用明亮的光线，表现出欢乐、飘逸，浪漫；采用暗弱的光线，暗示出悲伤、神秘，有的则体现庄严、威武；采用暖光，象征兴奋、喜庆；采用冷光，寓示沮丧、哀愁，有时则示意静谧、清秀。有人说，光线是摄影者手中的“颜色”，照相机是“画笔”，经过拍摄者对光的精心选择与使用，使拍摄对象更加生动悦目，或线条粗犷，轮廓鲜明，或刻画细腻，“于细微之处见精神”。

摄影离不开光。作为摄影用光还有这样三个基本特性：光线强弱、光线方向和光线颜色，拍摄者必需有所了解。

（1）光线强弱

光线强还是弱，通常是以“亮度”来认识的。亮度有两个方面的含义，一是指光源单位面积上的发光强度，一是指不发光物体接受光的照射，其表面呈现出的明亮程度。无论是用肉眼观察物体，还是拍摄照片，都需要一定的“亮度”，这样才能看清物体，也才能把它清楚地拍成照片。

先看光源。照射到物体上的光线强弱，取决于光源的自身强度。电光源则取决于所用光源的主要参数，诸如功率大小、额定电压和电流、使用寿命长短等。功率大，光线自然就强；功率小，光线相应就弱。按光源设计要求，工作电压和电流吻合，光线就明亮；工作电压和电流不够，光源就不能正常工作，光线就昏暗。一只新灯泡，使用初始光线明亮，使用一段时间以后至寿终时，其明亮程度仅相当于初始时的70%，这是因为普通白炽灯泡在使用中，钨不断燃点沉积于泡壳上，泡壳逐渐变黑的缘故。

照射到物体上的光线强弱，还取决于光源与被照射物体

距离的远近。一定强度的光源，照射到不同远近的被照射物体上，光源放近，光线就强，光源远离，光线就弱。对于点状光源来说，照射到某一物体上的光线强度与光源到这一物体距离的平方成反比。如果把一盏灯移远二倍的距离，那么这盏灯的光强度只有原来的 $1/4$ ，如果把这盏灯移远至三倍的距离，那么同是这盏灯，它的光强度却只有原来的 $1/9$ 。由于距离的变化而引起的光强度变化是非常大的。

这个平方反比定律虽然说的是指点状光源，但对于非点状光源的散射光，或者闪光灯来说，仍然是适用的。如果用的是聚光灯光源或幻灯机，这一定律就不适合了，因为这一类光源发出的光，是近似平行的光束，虽然距离变远了，但光线强度降低却不太明显。

太阳是一个巨大而又永恒的光源，对偌大的地球来说，也可把它视为一个点状光源。阳光强弱，主要看季节、天气、地理位置以及昼夜变化。一年之中，阳光垂直照射地球表面的位置是在不断变化中的。太阳高度的变化，引起地球表面“亮度”的改变。当天气晴朗，万里无云时，夏季阳光要比春（秋）季强，春（秋）季又要比冬季强，如果用比值来表明，它们之间约为 $4 : 2 : 1$ 。天气变化则更加复杂，有时相当微妙，阳光强弱也随之不断变化。如果我们把天气变化归成四类：丽日晴空、淡云掩日、浓云密布、黑云欲雨，其间变化可用“光圈系数”来表明。丽日晴空光圈为11，淡云掩日光圈为8，浓云密布光圈为5.6，黑云欲雨光圈为4，这种表示只是一种比较说法，因为四种天气变化间，无一明确可区分的界限，“浓云”与“黑云”是一种文学性的比较，实际光线则很难说清楚，况且天有不测风云，变化多端，有时又十分

微妙。由于地理位置的变化，阳光强弱也不一样。随地理纬度的变化，光线减弱。如果我们也用“光圈系数”来表明这种变化，那么每增加地理纬度 15° ，光圈则应相应开大 $1/2$ 至1档。在地理位置变化中，还要看到海拔高度的变化。因为海拔高度愈高，空气愈稀薄，大气对阳光的影响愈小，阳光则显明亮。一天中，太阳高度在变，日光通过大气层的厚度也在变，光线强弱自然也随之而变。视一天阳光强弱的变化，我们大体可把一天划分为三个时间段：中午前后，日出（落）前后，日出后或日落前二小时。如果也用“光圈系数”来表明这三个时间段阳光强弱的话，上午八九点钟与下午三四点钟，用光圈8拍摄，中午则应相应收小一些光圈（通常以北京时间计，如采用北京夏令时，则要相应改变）。中午前后的光线亮度，相当于上午八九点（或下午三四点）光线亮度的二倍，而日出前后、日落前后的阳光，仅为中午的 $1/10$ 。即使是日出或日落的功夫，其亮度变化也是很大的。

在生活中，或者在摄影中，光线的强弱明暗往往是通过被光源照明的物体表面表现出来的，因为在大多数情况下，人肉眼所看到的，或使感光片感光的，不一定是光源自身，而是被光源照明的物体反射光。被光源照明的物体表面明亮程度，一般讲是人肉眼观察方向所见到的亮度。如果从不同方向观察同一光源照射下的一个物体，就会发现它的亮度不尽相同。面对光线与背对光线，或侧对光线，观察同一物体，就会明显感到背对光线时，物体明亮，侧对光线次之，而面对光线，物体给人感到最暗。这种暗，一方面是因为物体处在逆光照明下形成的暗黑，另一方面则是因为物体处在逆光照明下的暗，与明亮的光线形成的强烈对比所致，亮得耀眼，

暗得发黑。

当光线照射到一个物体上时，就会有三种可能出现，或被物体吸收，或被物体反射，或被物体透射。不同质地的物体表面，受同样强度的光线照明，它反映出来的亮度大不一样。比方说黑色呢绒，它基本不反光，吸收光的作用却很强，白色塑料球，它反射光线能力强，同时还有一部分光线被透射。玻璃制品则具有使光线透射的能力和反射光线的能力，还有吸收少量光线的能力。

吸收光线越多，物体表面越暗，吸收光线越少，物体表面越亮。光的吸收作用，不仅表现在被光源照射的物体表面亮度上，还表现在被光源照射物体表面的颜色上。平时，我看东西，这种颜色，那种颜色，这是因为光线中的一部分被东西吸收，一部分被反射出来，给人肉眼的感受。物体表面的粗糙或光滑，它吸收光线的能力不一样，表现出来的亮度当然也就有区别。

光线的反射，是指光线在传播中，其中一部分在原来的媒质中改变方向。我们看物体的形态、颜色、质感等，都是物体受到光线照射反射出来的光线。同样的光线下，不同颜色的物体，表面光滑程度各异，反射光给人的感觉很不一样。一些物体看起来所以呈现为各种颜色，那是由于我们在普通的白光下观察这些物体时，它们只反射白光中属于物体自身颜色的那一部分光，而吸收了补色部分。倘若我们换在另一种光源下，同样观察这一物体，它的颜色就改变了。这种现象，在我们的生活中也屡见不鲜。当你在商店里买布料时，也许会以为挺满意的，结果当你走出商店以后，在阳光下再看这一段布料，便会发现布料的颜色似乎有些改变。再看化

妆也是这样的，舞台妆与日常生活妆，颜色深浅浓淡也必须有所区别，否则就会使人感到别扭。照射到物体表面或从物体表面反射出来的光线，不一定只能是白光。有色物体在不同的光源下，颜色要发生改变，因为构成不同光源的色光比例不同。一个物体无论它有多么大的反射能力，如果它所接受的光照中不具备那个波长的光，它要反射那种颜色也是无能为力的。讲到物体表面的光滑程度，我们可试把物体表面状况分成镜面，粗糙面和光滑面三类。比如说玻璃、电镀金属板等则属镜面；木炭、呢绒等则属粗糙面；油漆饰物、丝织品则属光滑面。不同物体表面状况，在光线照射下，镜面物体产生定向反射，粗糙面物体产生漫反射，光滑面物体产生混合反射。所谓“定向反射”，是指光线垂直射向物体表面，光线便会直接地被反射回去。如果光线以其它角度射向物体表面，光线就会从垂直线的另一侧以相同角度反射回去，反射角总是等于入射角。所谓“漫反射”，是指光线射向物体表面，光线不以一定角度反射回去，而是向各个不同方向散射出去。粗糙面的物体，一般都直接吸收和反射一部分投射光线，同时也散射其余的光线。至于混合反射，是指定向反射和漫反射的综合反映。

如果一束光线照射在玻璃器皿上，虽有一部分光线在玻璃中间被反射，并从边缘反映出来，但绝大部分的光线都通过了，这便是“透射”。光线透射，使我们可以利用透镜在一个点或焦点上会聚光线。

拍摄者了解光线强弱的意义，在于能在任何照明条件下，充分利用光线的潜力，实现正确曝光，成像清晰，并可获得预期的拍摄效果。

（2）光线方向

光可以来自各个方向。如果只有一个光源，它的光线方向是显而易见的。不同方向的光线，都对物体的外部特征有举足轻重的影响。如果以被摄对象为圆心，用照相机从正面拍摄它，一盏灯围绕被摄对象作圆周移动，可得到正面光、侧面光和逆光等照明角度。

正面光 正面光又叫“顺光”，它是一种来自拍摄者身后，迎面照在被摄对象上的一种光线。正面光光照均匀，被摄对象在正面光的照射下，显示形状，阴影掩饰于被摄对象后面，整个摄影画面的影调和色调变化，是被摄对象自身影调和色调的再现（图1），给人感到较为平淡单调，缺乏立体感。



图1 正面光下，照片影调和色调变化，只是被摄对象自身影调和色调的再现。