

张益福摄影教程 (第二版)

张益福 著

PHOTOGRAPHY

清华大学出版社

张益福摄影教程

(第二版)

张益福 著

清华大学出版社

北 京

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

张益福摄影教程/张益福著. —2版. —北京:清华大学出版社, 2009.6
ISBN 978-7-302-18935-0

I. 张… II. 张… III. 摄影艺术—教材 IV. J41

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第180391号

责任编辑: 宋丹青

封面设计: HELLO

责任校对: 王荣静

责任印制: 孟凡玉

出版发行: 清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

地 址: 北京清华大学学研大厦A座

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者: 北京外文印刷厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 170×230

印 张: 17.5

字 数: 324千字

版 次: 2009年6月第2版

印 次: 2009年6月第1次印刷

印 数: 1~5000

定 价: 58.00元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系
调换。联系电话: 010-62770177 转 3103 产品编号: 029312-01

第二版序言

拙著《张益福摄影教程》于2004年8月由清华大学出版社出版以来，受到读者重视与好评，印行5000册已近售罄。目前的修订版较原著做了很多改动，在增添数字摄影相关知识的同时，删节了关于传统照相机和胶片、底片的显影、强制显影4章内容以及滤光镜的部分章节，对摄影色彩构成的方法和人像摄影有关问题做了详细补充，以更加适应读者需求。原书为国际大16开本，现改为特殊16开异型本，便于读者携带参阅。

修订本仍然坚持原著特色，除去对于必须掌握的一些摄影技术知识进行讲解外，主要阐述摄影造型艺术技巧，重点研究摄影的构图、用光、色彩构成、影调处理等，没有更多地涉及摄影艺术创作理论，更没有评述当前流行的某些摄影思潮。那不是此书的任务，也非写作初衷。本书主要目的，在于向读者提供应该掌握的摄影技术知识和摄影造型能力，使读者能得心应手地投入拍摄。

讲摄影离不开图像。书内选用了200多幅彩色图像及少量黑白图像作为插图，形象化地阐明所涉及的问题。我尽量用自己拍摄的图片，以便诠释准确；所缺者则选用了我的一位摄影师朋友以及我在北京电影学院教过的同学们（现已为摄影师）的少量作品，并署名。BFA是北京电影学院的英文缩写，表明该图像作者曾在那里学习或进修过。有几位图像作者的通讯地址不详，无法事先获得允准，在此谨向他们致歉，并表示由衷谢忱！

修订版仍坚持行文通俗化。我喜欢这样做。我希望有更多的读者能轻松地理解我所阐述的内容。用通俗的语言或文字做好摄影知识的普及工作，是我毕生的愿望。

张益福

2008年秋日

写作本书的出发点

（第一版序言）

20 世纪 80 年代，我出版过《摄影自学教程》和《曝光·影调·层次》两本书，介绍了一些摄影技术和摄影艺术技巧的知识。前者曾作为北京电影学院图片摄影专业的教材和本科入学考试、硕士研究生入学考试、专科升本科入学考试的参考书，截至 2002 年年底已印刷 10 次，发行 72922 册，至今仍在市场上销售。后者目前已经绝版，在兄弟院校同学们手中，曾出现过该书的手抄本。但是，那两册拙著毕竟是十几年以前写成，已显陈旧，也欠完善。多年来，重新向读者提供一册内容比较系统的摄影教程之设想，一直萦系心间。遗憾的是，由于教学和工作繁忙，多年来未能如愿。

1997 年我离开北京电影学院摄影学院的负责岗位以后，除授课之外，已基本上没有校内外的工作缠身，日日身处蜗居与电脑为伴，也就有了可能实现以上宿愿。因此，近几年来，我有计划地自费去欧美为本书拍摄了一些新的插图照片，并将我四十多年来在北京电影学院摄影系、北京电影学院摄影学院、某些兄弟院校以及社会上的摄影团体讲授图片摄影课程的内容做一番系统的回顾，整理出来奉献给读者。如果影友们觉得本书尚值得一读，将是我最大的欣慰。

本书不是摄影入门性质的册子。在考虑此书的结构时，我一方面想通过它向已经具备一定摄影知识的读者，奉献一册比较系统、比较深入地研究摄影技术理论和摄影艺术造型理论的教材，帮助这些朋友进一步打下坚实的摄影基本功，便于他们获得进一步的发展；另一方面则是向摄影院校的同学提供一册有益的摄影读物。

摄影离不开图像。书内编入了二百多幅插图照片。这些照片并非都是优秀摄影作品，只是为了形象化地说明书中提及的问题。我尽量用自己拍摄的照片，以便诠释准确；所缺者则选用了我在北京电影学院教过的同学们（现已为摄影师）的少量作品，并署名。由于通讯地址不详，无法事先获得允准，在此谨向这些同学致歉，并表示由衷谢意！

本书没有更多地涉及摄影艺术创作理论，那不是此书的任务，也非写作本书的初衷。本书主要向读者提供作为一位摄影师、学习摄影的同学或摄影爱好者应

该掌握的摄影技术知识，提高摄影造型能力，能得心应手地投入拍摄。

写书是一件很累人的事情。有人说，脑子越用越发达，我信；但天天坐在电脑前，两腿却很不好受，需要远离浮躁，谢绝种种诱惑，真正做到“爱你的寂寞”。我已有 17 本摄影拙著面世，如果将我翻译出版的国外摄影著作一并统计在内，已有二十多部了，并出版过一套摄影教学光盘，本应就此搁笔。但总觉得还有一项职责尚未完成。俟本书出版之后，但愿可以“画个句号”了！

读大学前，我在出版社做过五年编辑，养成的准则是：行文力求通俗化。我至今坚持这样做，也喜欢这样做。我希望有更多的读者能轻松地理解我所写的内容。我曾经在报刊上写过：“用通俗的语言或文字，做好摄影知识的普及工作，是我毕生的愿望”。

目录

第1章 导 言 · 1

- 1.1 摄影是技术与艺术的结合 · 1
- 1.2 技术与艺术技巧属不同范畴 · 2
- 1.3 技术与艺术技巧的全面控制 · 3
- 1.4 数字摄影时代还要不要研究摄影技术与艺术技巧 · 4

第2章 选择适合你的数字相机 · 5

- 2.1 列一个“必须有”的清单 · 5
- 2.2 “数码傻瓜”性能如何 · 12
- 2.3 “准专业级”与“数字单反” · 14
- 2.4 小结 · 17

第3章 数字相机的基本设定 · 19

- 3.1 设定日期和时间 · 19
- 3.2 设定图像分辨率 · 20
- 3.3 设定ISO感光等级 · 22
- 3.4 设定白平衡 · 23
- 3.5 设定图像锐度与反差 · 25
- 3.6 设定图像格式 · 26
- 3.7 设定图像压缩程度 · 27
- 3.8 打开文件号码 · 28
- 3.9 格式化图像存储卡 · 28

第4章 如何发挥照相机镜头的摄影性能 · 29

- 4.1 照相机镜头的焦距 · 29
- 4.2 照相机镜头以焦距分类 · 29
- 4.3 正确选用镜头的焦距 · 30
- 4.4 相对孔径 · 37
- 4.5 控制景深，调整虚实效果 · 38

- 4.6 超焦距 · 40
- 4.7 变焦距镜头 · 40
- 4.8 特殊用途镜头 · 41
- 4.9 自动对焦与手动对焦 · 42

第5章 曝光技术与技巧 · 43

- 5.1 曝光影响图像质量 · 43
- 5.2 照相机上控制曝光的装置 · 44
- 5.3 控制曝光的得力助手——测光表 · 48
- 5.4 测光表的“受角” · 49
- 5.5 “中级灰”原理 · 51
- 5.6 数字摄影的曝光 · 53
- 5.7 制作一条级谱 · 56
- 5.8 六种测光曝光技巧 · 58
- 5.9 曝光的艺术标准 · 64
- 5.10 怎样看待直方图 · 65
- 5.11 等级曝光 · 67

第6章 摄影构图 · 69

- 6.1 什么是摄影构图 · 69
- 6.2 选择最佳视点 · 70
- 6.3 观察与研究被摄体 · 71
- 6.4 摄影构图的元素 · 75

第7章 摄影构图的方法 · 81

- 7.1 确定画幅格式 · 81
- 7.2 安排兴趣中心 · 83
- 7.3 巧妙利用前景 · 85
- 7.4 仔细处理背景 · 87
- 7.5 透视 · 91
- 7.6 地平线 · 97
- 7.7 呼应——非对称的均衡 · 99
- 7.8 对称——彻底的均衡 · 100
- 7.9 多样统一 · 101

- 7.10 静止构图 · 102
- 7.11 动势构图 · 102
- 7.12 中心构图 · 103
- 7.13 对角线构图 · 103
- 7.14 放射形构图 · 104
- 7.15 “框”起被摄体 · 105
- 7.16 花纹与构图 · 106
- 7.17 尽量利用画幅面积 · 107

第8章 光线与造型 · 109

- 8.1 光的造型作用 · 109
- 8.2 光线的强度 · 113
- 8.3 光线的性质 · 113
- 8.4 光线的方向性 · 115
- 8.5 光线的色彩 · 119
- 8.6 色温与“微倒度” · 130
- 8.7 光比 · 133

第9章 室外自然光用光方法 · 135

- 9.1 室外明朗阳光 · 135
- 9.2 室外散射光 · 144
- 9.3 恶劣天气 · 145

第10章 灯光摄影用光方法 · 149

- 10.1 灯光照明设备 · 149
- 10.2 如何训练灯光照明技巧 · 153
- 10.3 灯光布光与造型效果 · 154
- 10.4 主光、辅助光、轮廓光、背景光、修饰光 · 162
- 10.5 布光步骤与要领 · 164
- 10.6 布光方法 · 167
- 10.7 闪光摄影 · 168

第11章 混合光照明 · 175

- 11.1 混合光照明布光方法 · 175

11.2 怎样统一混合光的色温 · 175

第12章 现有光摄影 · 177

- 12.1 什么是现有光摄影 · 177
- 12.2 现有光摄影的优点 · 178
- 12.3 现有光摄影需用器材 · 180
- 12.4 室内现有光 · 183
- 12.5 室外现有光 · 184
- 12.6 月光摄影 · 185

第13章 滤光镜 · 187

- 13.1 UV 镜 · 187
- 13.2 中性灰密度镜 · 188
- 13.3 偏振镜 · 188
- 13.4 特殊效果镜 · 192
- 13.5 滤光镜的阻光倍数和使用注意事项 · 192

第14章 摄影画面的色彩 · 193

- 14.1 色彩影响观者的情感 · 193
- 14.2 色彩基本知识 · 194

第15章 摄影色彩构成方法 · 201

- 15.1 色彩配置要有特点 · 201
- 15.2 暖调构成 · 202
- 15.3 冷调构成 · 203
- 15.4 和谐构成 · 204
- 15.5 对比构成 · 206
- 15.6 重彩构成 · 207
- 15.7 淡彩构成 · 208
- 15.8 消色构成 · 209
- 15.9 高调构成 · 210
- 15.10 低调构成 · 211
- 15.11 利用重点色块 · 212
- 15.12 利用彩色前景 · 212

15.13 利用彩色背景 · 214

第 16 章 摄影图像的调子 · 215

16.1 什么是摄影图像的调子 · 215

16.2 图像的调子影响观众的情感 · 215

16.3 摄影图像的影调可以分做五种 · 215

第 17 章 拍摄人像 · 221

17.1 什么是人像摄影 · 221

17.2 照相室人像 · 223

17.3 户外人像 · 230

17.4 室内自然光人像 · 234

17.5 特定环境人像 · 235

17.6 形神兼备是人像摄影的基本要求 · 237

第 18 章 拍摄风光 · 239

18.1 完美的画面 · 239

18.2 动人的光线 · 241

18.3 适当的时刻 · 243

18.4 季节感 · 244

18.5 立意 · 245

第 19 章 静物与产品摄影 · 247

19.1 照相机、三脚架与拍摄台 · 247

19.2 构图的安排 · 248

19.3 光线处理 · 251

19.4 表现好质感 · 251

19.5 粗糙表面的照明 · 252

19.6 光滑表面的照明 · 253

19.7 玻璃器皿的照明 · 253

19.8 银器、珠宝的照明 · 254

第 20 章 需要澄清的一些问题 · 255

20.1 把强制显影统称“增感” · 255

- 20.2 “彩色反转片也叫彩色正片” · 256
- 20.3 “彩色反转片曝光差半级都不行” · 257
- 20.4 “彩色反转片减少 $1/3$ 级至 $1/2$ 级曝光量色彩更饱和” · 258
- 20.5 混淆胶片宽容度与曝光宽容度 · 259
- 20.6 “照暗部曝光，按亮部显影” · 261
- 20.7 Bracketing Exposure 专业术语的译法 · 262

参考文献 · 263

后 记 · 264

1.1 摄影是技术与艺术的结合

“技术 + 艺术 = 给人深刻印象的照片”——一位曾为美国《生活》画报工作过 20 多年的知名摄影记者这样说。

笔者很赞同他这一见解。

任何一张优秀的摄影图像都不是不经意地随便拍摄出来的，它体现着摄影者所具备的专业技术水平和艺术造型能力，二者不可或缺。

让我们举一个很简单的例子，来说明这一点。

拍摄图 1-1 这幅年轻女孩的近景彩色图像，首先必须会正确地操作照相机，会熟练地使用照明设备，会准确地测光，会适当地确定曝光量，会精确地将镜头

聚焦……这些都是技术层面的知识，是必须具备的。但是，为什么要从图像中表现出来的这个拍摄角度表现这位女孩，为什么将她的手势这样安排，为什么女孩手上要有一点饰物，为什么她的眼角要如此化妆，为什么要把她安排在画幅的边上，为什么



图 1-1 青春
BFA 杨芳摄

墙壁上要有一块投影和一些明暗不同的小斑点,为什么要用这样的光线照明女孩,为什么她的服饰是黄色而不是蓝色的……所有这些问题,便不属于技术层面的范畴了,而涉及艺术构思和技巧。显然,拍摄者的摄影造型能力更是不可缺少的。

以上仅仅从这幅人像的拍摄过程列举了几个方面,如果还要对这幅图像进行数字化编辑,利用计算机软件调整它的色彩和影调,就更涉及艺术造型能力和审美标准。显然,摄影是技术和艺术相结合的产物!只有摄影技术知识是不够的,会使拍摄的图像缺乏艺术感染力;没有摄影技术知识也是不行的,会把图像拍摄成废品。一幅照片的优劣,涉及技术与艺术等多方面,绝非买一架好相机,按下快门了事!

艺术领域内有些门类之间是相通的,摄影师要惯于从姊妹艺术中汲取营养。比如,摄影与绘画就有千丝万缕的联系,摄影完全可以从绘画中得到借鉴。再比如,摄影也可以从诗歌中汲取营养,风光摄影尤其如此。摄影师要熟悉美学规律,要有一定的美学修养。而美学规律和艺术技巧的运用,又不能采取教条主义的态度,必须根据现场情况灵活变通。中国画论上说:“画有法,画无定法”,摄影创作无不如此。

作为一个合格的摄影者,应当是一个精通摄影技术的专门家,又是一个具有丰厚修养的艺术家,二者不可偏废。只有做到这样,才可以在摄影艺术的广阔天地自由翱翔。

1.2 技术与艺术技巧属不同范畴

有人将摄影造型技巧归于技术范畴,比如把摄影构图、用光说成是技术问题,笔者实在不敢苟同。技术,是根据生产实践经验和自然科学原理而发展成的各种工艺操作方法;而技巧,则表现为艺术方面巧妙的技能。比如,作为一个木工,必然会锯、刨、凿各种技术,却不一定都有雕刻出木质艺术品的技巧。艺术技巧反映出个人(或艺术家)的创造性,是更高层次的范畴。以摄影来说,会正确曝光,会对焦,能够把被摄体拍摄下来,这是技术。但照片艺术性高低,则因人而异,这属于艺术技巧范畴。在摄影技术高度发展的今天,能够一般性地拍照片,已经是非常容易的事情了。当今的照相机,不仅可以自动曝光(尽管如此,如果没有足够的相关知识,也会操作不当而得不到理想的效果),而且把微计算机技术广泛运用于照相机的设计之中,给摄影者提供了极大的方便;现代的照相机镜头,还可以自动对焦,既快速,又精确……可以说,只要能把照相机对准被摄体,会按快门,就能拍照。因此,有人便觉得摄影很容易了——只要买得起相机和胶

片，拍就是！其实，这是非常短视的想法。第一，这些朋友忽视了摄影技术知识丰富的内涵，他们并不知道摄影技术到底涵盖哪些内容，认为摄影技术知识很简单，是“低层次”的，是“很容易学”的，可以一蹴而就，从而把自己关在了摄影技术广泛领域的门外；第二，他们更混淆了技术和艺术技巧的界限。如果说，掌握摄影技术相对容易的话，提高摄影艺术技巧就复杂多了。常言道：“艺无止境”，它绝不是短期可以突击的事情，而要不断地学习，不断地充实自己，不断地实践与总结。

1.3 技术与艺术技巧的全面控制

一幅图像的拍摄过程，是摄影技术与艺术技巧全面控制的过程。

摄影不是纯粹地对现实生活的再现，它体现着摄影者对镜头前面展现的事物一种自我的选择与认识。摄影者拍摄出来的照片，反映了他对客观场景经过“处理”后的结果，受摄影者的见解和创造力的支配，并非每一部分均与原物一样。这种处理，包括摄影技术与艺术技巧的众多方面。比如拍摄一幅风光图像，你可以选择不同的光线，可以选择是否使用滤光镜，可选用焦距不同的照相机镜头和光



图 1-2 一日伊始

圈，以取得不同的透视效果与景深，可以选择不同的曝光量，可以进行后期色彩与影调调整。拍摄一幅人像，可以选择被摄者的姿态，可以选择拍摄位置，可以选择横幅、竖幅或方形画幅，可以选择服饰、背景环境、道具的色彩，可以选择不同的拍摄瞬间和表情，等等。总之，所有对于最终完成的图像有影响的摄影技术和艺术造型技巧方面的因素，都应该处于摄影者的正确控制之下。这种控制是全方位的，其中任何一个环节如果处理不当，都会降低所摄图像的质量（技术质量与艺术质量）。

因此，想成为一个有追求的摄影者，对摄影技术与艺术造型技巧，应该花工夫认真地研讨。

1.4 数字摄影时代还要不要研究摄影技术与艺术技巧

当今，摄影技术发展极快。数字图像的问世，将摄影和计算机完美地结合起来。底片上的缺陷可以用计算机进行修正，图像影调不合适可以调整，色彩不平衡可以校正，亮度不合适可以改变，不同的图像能够组合在一幅画面里，现场不存在的被摄体给它加上，不想要的对象干脆去掉，手可以托起大铁桥，苹果能够在空中飞舞……可以说，要表现什么，就能表现什么；要表现成什么样子，就能表现成什么样子。因此，便有人提出：在当今数字摄影的时代，摄影还需要学习吗？摄影院校还需要开办吗？传统的摄影技术和摄影造型技巧是不是过时啦？

这个问题很有意思。我们不妨考虑一下，数字图像是不是拍摄出来的？如果说在利用现有的图像素材对一幅画面整合的过程中只用计算机而不需要拍摄，那么，那些素材要不要拍摄（或者经由别人拍摄而成）？拍摄过程中，要不要在上一节文字中谈到的这些控制？以上面谈到的手托大铁桥为例，如果手的照明光线来自右方，铁桥的照明光线来自左方，适于整合在一起吗？

数字摄影与传统摄影方法相比，有很大的差异，所用的器材、成像原理根本不同，处理图像（影像）的方法和手段也极为不同，而且，数字图像的处理和传输均比传统影像方便和快捷得多，但是，对图像艺术质量有重要影响的摄影造型技巧，对数字摄影和传统的摄影都同样有用，不学、不练还是不行。这恐怕是再简单不过的答案了！如此简单的道理，怎会产生了疑问呢！

摄影技术与艺术技巧所包含的内容是多方面的，它对你的摄影创作有很大帮助，要想在这方面掌握足够的知识，是要花工夫的。摄影技术知识、摄影造型技巧与你的创作构思是相辅相成的，不应有什么“低层次”、“高层次”的人为分割。如果觉得现代摄影器材相当自动化了，对摄影技术知识和艺术技巧不屑一顾，你的摄影创作将受到一定限制。正因为如此，笔者认为尚有必要为读者撰写本书。

市场上的数字相机有不同的品牌、大小、形状、性能和价格，在购买时怎样去选择呢？

有人认为，像素高就是理想的数字相机；也有人觉得，“要买就买一台价格贵的”。其实，不论价格如何，很难一概而论哪一台数字相机最理想，因为要看您的用途——主要用这台相机做什么。假若为了给年龄幼小的孩子到公园里拍纪念照，价格昂贵的单镜头反光数字相机未必是合适的选择。因为，在这种情况下，往往喜欢相机轻便一些，操作简单一点儿，最好能够装在上衣口袋里。相反，如果需要连续拍摄运动中的物体，并储存大尺寸图像，就必须有一台具有快速响应能力的专业级数字相机。倘若要从事商业摄影或把拍摄的图像用于制版印刷，则需要一台像素较高的甚至中画幅的专业数字相机。

选购一台合适的数字相机，又要减少经济负担，需要考虑的因素很多，是一件费脑子的事情。面对市场各种各样的产品，应该懂得从哪些方面着手选购，也就是说，购买的相机必须具有哪些功能。在满足这些主要指标的前提下，再根据商场上的具体情况，考虑它的品牌、外形、价格等等。如果商家提供样机试拍，在现场实际操作体验一下，也是好办法。

数字相机的构造和型号各种各样，本文仅就拍摄性能方面提供一些建议。

2.1 列一个“必须有”的清单

什么是一台数字相机必须具有的功能？这要根据您的用途而定。使用目的不同，会对欲购买的相机有不同的要求。因此，在购买数字相机的时候，最好先根据用途考虑一下它“必须有”的功能选项，列出一个清单，在具备这些功能的前提下进行挑选。

2.1.1 拍摄人像

拍摄全身、半身、近景以及头部带肩的人像，对相机镜头的焦距有不同的要求。如果拍摄全身及半身人像，一般数字相机通常配备的镜头均可完成任务。倘