

模型摄影

《模型世界》吴迪 模型网 苍紫 模型岛 蒋超

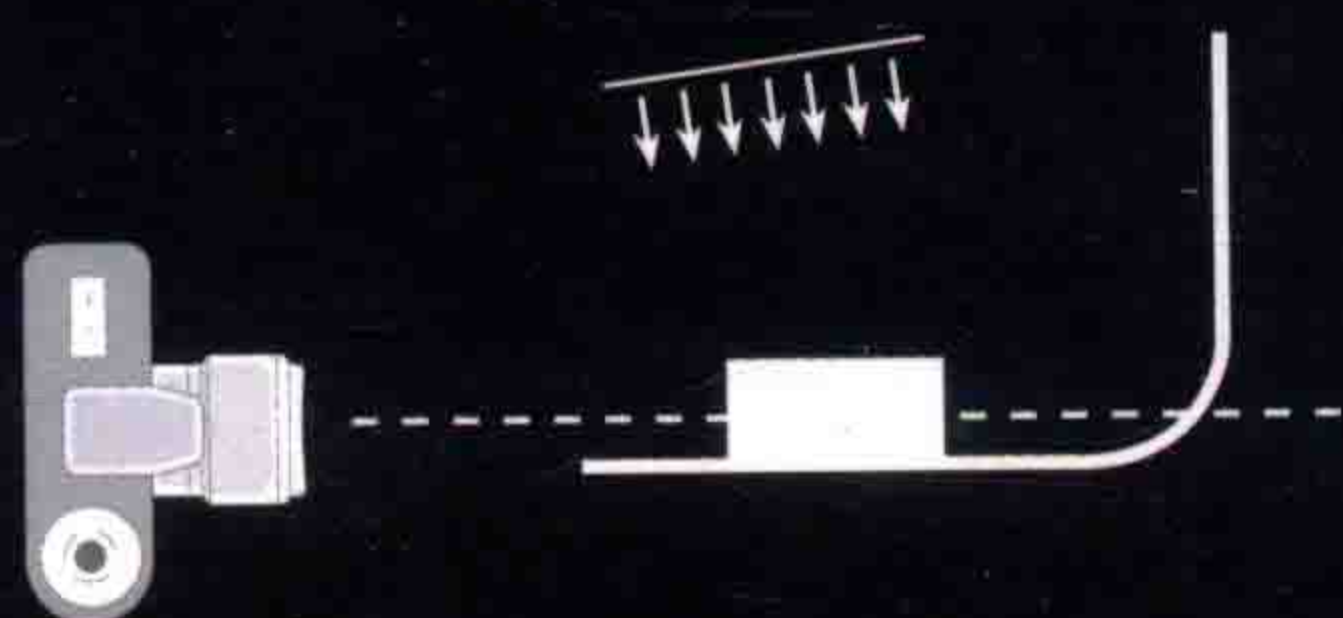


联袂推荐

与特效场景技术指南

Model photography & Special effect scene

梁宇坤 编著



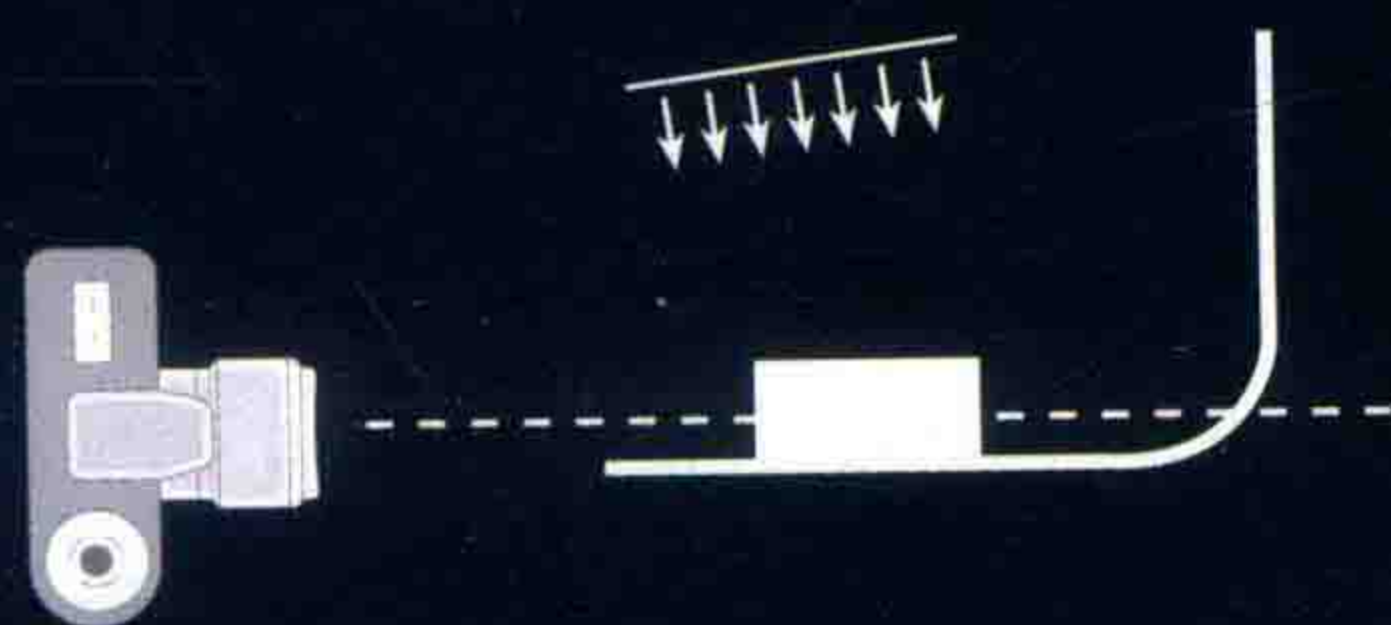
机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



模型摄影 与特效场景技术指南

Model photography & Special effect scene

梁宇坤 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书主要包括模型摄影器材介绍、模型摄影构图法则与布光技巧、模型特效场景设计、模型摄影后期处理技巧和精彩模型摄影作品展示等内容。作者用生动的案例和通俗的文字，让普通模友轻松掌握模型摄影和后期处理方法，让缺少专业器材的模友也能把自己的模型作品拍出高大上的感觉。

本书适合各类模型制作者、模型代工者、模型收藏爱好者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

模型摄影与特效场景技术指南/梁宇坤编著. —北京: 机械工业出版社, 2018. 6

ISBN 978-7-111-59845-9

I. ①模… II. ①梁… III. ①摄影技术—指南 IV. ①TB88-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 077651 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 杨 源 责任编辑: 杨 源

责任校对: 秦洪喜 责任印制: 李 昂

北京联兴盛业印刷股份有限公司印刷

2018 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

215mm × 280mm · 19.25 印张 · 730 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-59845-9

定价: 139.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88361066 机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010-68326294 机工官博: weibo.com/cmp1952

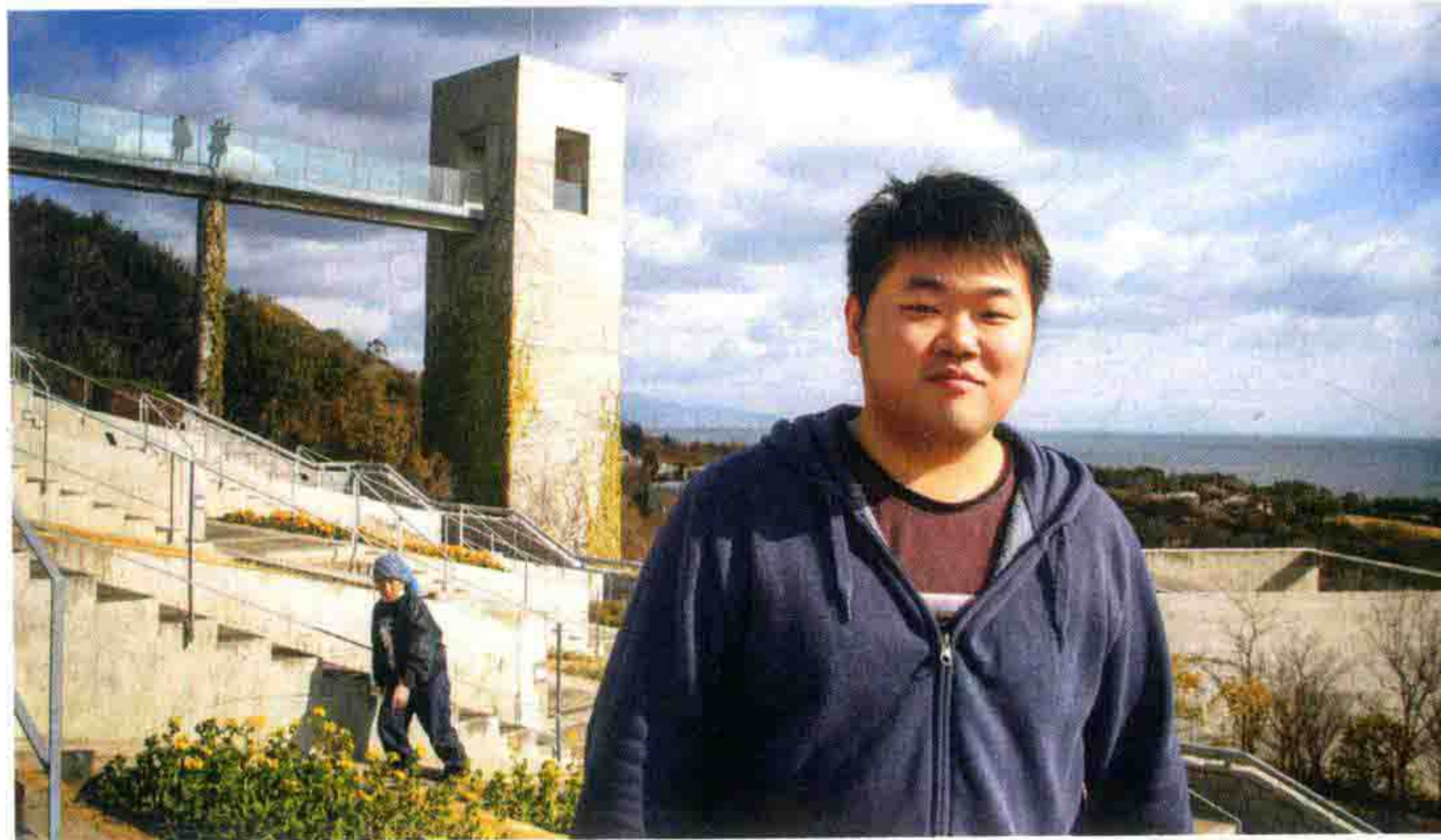
010-88379203 金书网: www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com



作者介绍



梁宇坤，天津大学建筑学硕士，北洋光影俱乐部成员，低调的模型爱好者。虽然建筑设计是老本行，但是这位低调的人心系模型圈十余年，坚持以建筑师的思维设计场景，以工匠的精神制作模型。虽然入静态模型坑尚且不深，但是做过的各种模型堆积如山，综合能力强。虽然这位低调的人不参与模型代工，但是喜爱钻研新奇的模型技巧，擅长把复杂的技术讲解得通俗易懂，把枯燥的理论分析得有声有色。

前言

在浏览模型论坛时常有这样的感受，很多模友虽然模型做得不错，但由于拍照水平所限，最终导致自己的心血之作得不到大家的关注。还有些专业摄影师，面对模型摄影这个陌生领域依然沿用过去的老模式，纵然拥有顶级设备，也难以表现出模型真正动人之处。其实模型摄影是万里长征的最后一里，不认真对待的话就会功亏一篑。

这本书的写作动机之一就是希望把模型制作与模型摄影联系起来，让做模型的人掌握一定的摄影知识，从全新的角度思考模型到底应该怎么做，让拍模型的摄影师了解模型场景背后的精巧构思，以便从更刁钻的视角去记录模型影像。

序 1

我是通过《坦克模型涂装与场景技术指南》这本书知道梁宇坤先生的，拿到样书的第一印象就是里面的图片拍得真不错。当得知他正在编写关于模型摄影的书稿时，我相当期待，因为很多模友受困于摄影问题，不能把作品风貌完整呈现，甚为遗憾。

我认为微缩艺术创作分为“形色效”三个方向，分别对应模型的制作、涂装与旧化。艺术是相通的，摄影构图、布光的思路与视觉系模型涂装的思路有些类似，都是用光影勾勒轮廓、丰富层次、刻画细节。作为视觉系模型玩家，我更看重模型的色彩和效果，而拍摄的好坏对这两极的呈现结果影响极大。

摄影是一门记录光影的技术，当拍摄者用摄影技术去表达情感或叙述故事的时候，相机和图片就从“记录”工具进化成了创作载体。拍摄模型实际上也是一种二次创作的过程，创作当然是自由的，既可以忠实记录，也可以扬长避短，还可以修饰美化，究竟按什么思路执行是由掌控相机的模友决定的，除了最常见的用证件照布光拍出的“官图八张”之外，我们还可以按照书中的示意图尝试更多的灯位和拍摄角度。

模型与摄影有很多的共同点，它们都是工业文明的成果，都具有“记录”这个基本功能，既是实用性很强的工具，又是观赏性很高的媒介，入门容易精通难。读完梁先生发来的样稿，最直接的感受就是“实用”。本书系统梳理了摄影的基础知识、常用工具和常见套路，还提供了许多图例、样片，帮助模友们理解拍摄思路。这一点是我觉得最宝贵的，因为不论是做模型还是拍照片，创意最关键。

他山之石可以攻玉，模友们如果能理解本书内容，相信对模型涂装也会有极大的帮助。梁宇坤先生是一位创作型模友，既勤于制作，又善于总结，更乐于分享，有这样新生代作者为我们创作有价值的内容是模友之幸，有机械工业出版社这样的专业团队为我们服务是模友之福。

庆幸我们生活在一个幸福的年代，有条件享受模型和摄影给我们带来的乐趣！

吴 迪

2018年5月4日



序 2

摄影作为一门独立的艺术，每一幅成功的摄影作品都表现了作者的情感和思想。通过摄影手法来表现模型艺术，作者通过一张张照片打动着模型爱好者们。感之以形，动之以情，再晓之以理，实现对精美模型作品从感知到理解再到欣赏的过程，从而提高模型艺术的鉴赏能力和审美情趣。

很多的模型作品本身精美绝伦，可是却偏偏因为照片的质量不高，导致无法让更多的朋友们在网络媒体上欣赏其作品，也无法留下自己珍贵的模型美照。《模型摄影与特效场景技术指南》则直接将摄影和模型这两门艺术结合起来，开门见山地分享给模友们模型摄影的技巧，非常值得模友们阅读和学习。

“将瞬间化为永恒”，这是摄影艺术的神奇魅力，也是模型艺术的进阶瑰宝。希望本书能够在带给模型玩家优秀摄影技术的同时，启发模友们更多发现美的灵感。

模型岛总版主 蒋 超



目录

作者介绍

前言

序 1

序 2

第 1 章 必备常识：模型摄影器材介绍

1.1 为什么要谈模型摄影	3
1.1.1 真实还是虚幻	3
1.1.2 做与拍的关系	3
1.2 如何用手机拍摄模型	4
1.2.1 手机拍摄特点	4
1.2.2 手机配件选择	5
1.2.3 手机摄影心得	6
1.3 如何用单反相机拍摄模型	8
1.3.1 选择单反相机机身	8
1.3.2 选择单反相机镜头	9
1.3.3 单反相机拍摄参数设置	11
1.3.4 单反相机拍摄常见错误	15
1.4 如何搭建摄影棚	20
1.4.1 光源的选择	20
1.4.2 背景的选择	21
1.4.3 简易摄影棚搭建	21



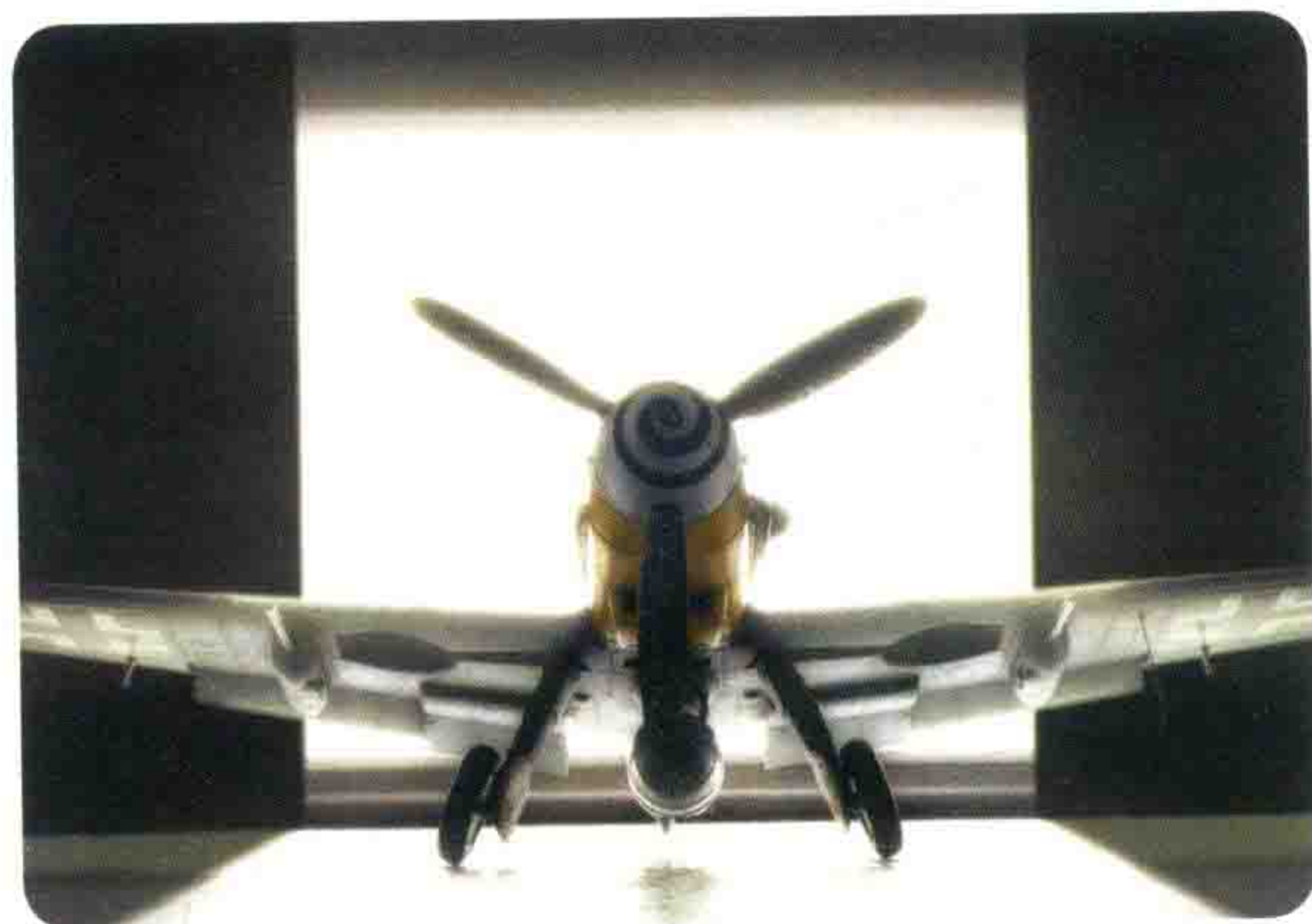


第2章 别出心裁：模型摄影构图法则

2.1 构图的基本要素	23
2.1.1 构图对象	23
2.1.2 控制线与比例	24
2.2 构图的基本法则	26
2.2.1 画面重心	26
2.2.2 景深层次	29
2.2.3 拍摄角度	30
2.3 构图的常见套路	33
2.3.1 史诗画卷	33
2.3.2 舞台叙事	34
2.3.3 特写剪裁	36
2.3.4 微观视角	37

第3章 捕捉光影：模型摄影布光技巧

3.1 军事模型拍摄：用光照亮微缩世界	46
3.1.1 豹式坦克场景	48
3.1.2 Bf-109 战斗机	54
3.1.3 歼-15 战斗机	62
3.1.4 金刚号战列舰	64
3.1.5 黄蜂级两栖攻击舰	67
3.2 科幻模型拍摄：色彩演绎机械风格	70
3.2.1 白色食人魔高达	72
3.2.2 红异端高达	77
3.2.3 大黄蜂	80
3.2.4 钢铁侠	84





3.3 手办模型拍摄 光影暗示角色性格 ·····	86
3.3.1 初音未来手办·····	88
3.3.2 EVA 真希波·····	93
3.3.3 项羽塑像·····	94
3.3.4 汉尼拔头雕·····	98
3.3.5 派普胸像·····	100
3.3.6 萨拉丁胸像·····	102
3.4 民用模型拍摄：反射再现材料质感 ·····	104
3.4.1 保时捷 911·····	106
3.4.2 野马跑车·····	112
3.4.3 川崎摩托·····	121



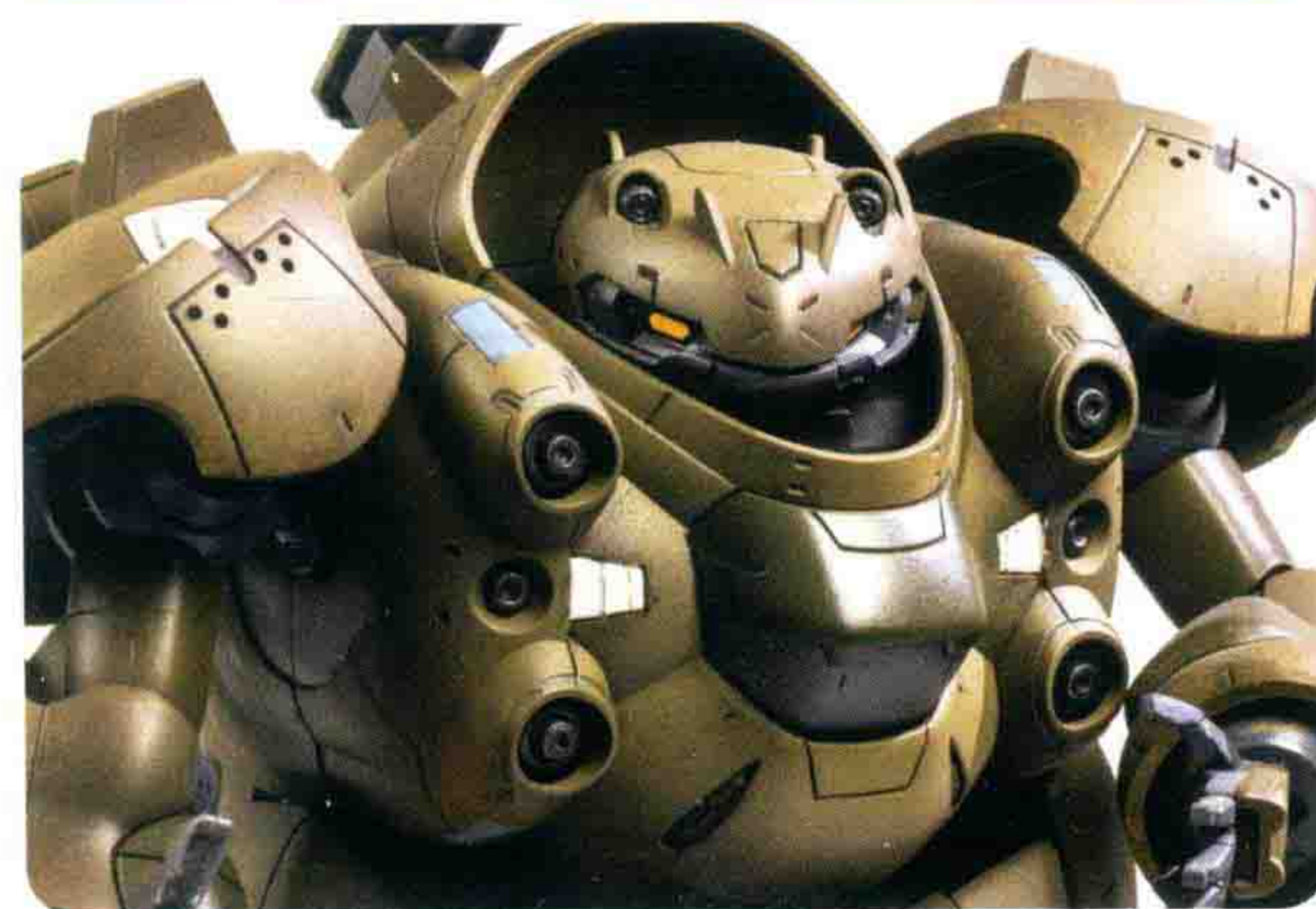
第4章 气势恢宏：模型特效场景设计

4.1 灯光特效：俄罗斯 T-90A 主战坦克 ·····	124
4.1.1 LED 呼吸灯制作·····	126
4.1.2 模型制作过程记录·····	128
4.1.3 完成照快速拍摄·····	134
4.2 光影特效：中国 59 式中型坦克 ·····	138
4.2.1 组装与改造·····	141
4.2.2 CM 技法解析·····	142
4.2.3 CM 技法实操·····	146
4.2.4 天然土旧化·····	154
4.2.5 旧化细节调整·····	158
4.2.6 兵人涂装·····	162
4.2.7 丛林场景制作·····	166
4.3 疾驰特效：中国 96B 主战坦克 ·····	174
4.3.1 组装与改造·····	176
4.3.2 数码迷彩涂装·····	178
4.3.3 油画颜料旧化·····	182
4.3.4 战车细节追加·····	194





4.3.5 疾驰特效场景制作	200
4.4 金属特效: 中国空军 P-51D 战斗机	208
4.4.1 驾驶舱内构制作	210
4.4.2 驾驶舱盖抛光	212
4.4.3 金属机身涂装	216
4.4.4 战机细节增强	226
4.5 水面特效: 红猪的秘密基地	228
4.5.1 组装与改造	230
4.5.2 光电装置追加	231
4.5.3 高光泽度漆面处理	234
4.5.4 飞机张线制作	240
4.5.5 动画人物涂装	242
4.5.6 水面特效场景制作	246



第5章 还原真实: 模型摄影后期处理

5.1 如何消除模型照片色差	254
5.1.1 灰卡白平衡校准	254
5.1.2 后期白平衡调整	256
5.1.3 手机照片色差纠正	258
5.2 如何让模型照片通透明亮	260
5.2.1 什么是直方图	260
5.2.2 什么是通透感	261
5.2.3 明暗关系调整	262
5.3 如何让模型照片清晰锐利	268
5.3.1 对比度、清晰度、锐度三者的关系	268
5.3.2 锐化与降噪	269
5.3.3 污点修复	271
5.4 如何增加照片视觉冲击力	272
5.4.1 背景替换	272
5.4.2 颜色调整	275



5.4.3	光晕特效	280
5.4.4	雪花特效	282
5.5	如何批量处理模型照片	284
5.5.1	照片预设	284
5.5.2	照片水印与发表	285
5.5.3	手机快速修图	286

第 6 章 精彩模型摄影案例赏析

后记	296
----------	-----

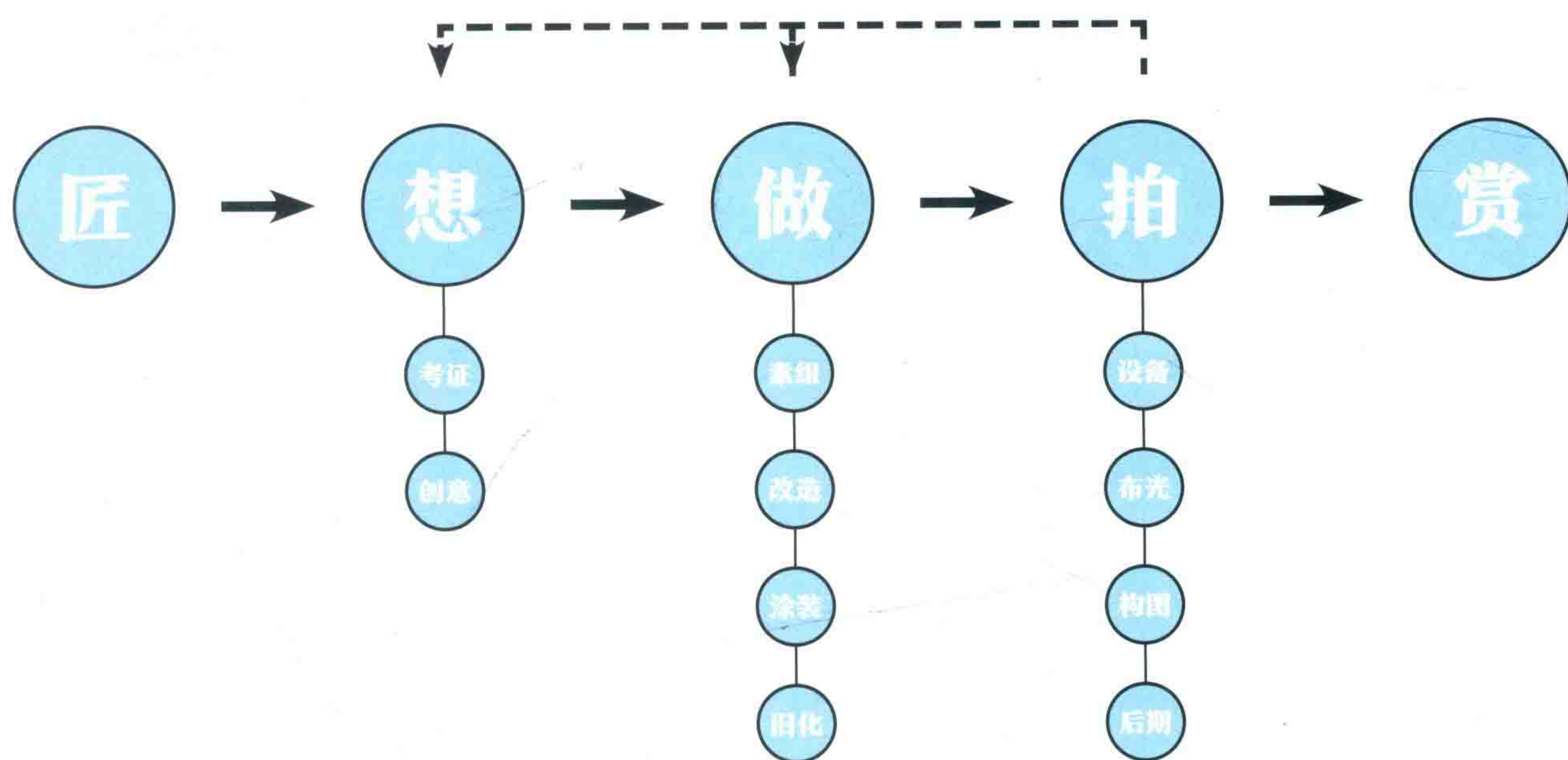




第 1 章

必备常识

模型摄影器材介绍



1.1 为什么要谈模型摄影

1.1.1 真实还是虚幻

过去人们总是喜欢多做事少说话,因为言多容易语失,还是不说为妙。可是在自媒体时代每个人都在发声,沉默的人只会被遗忘。这样残酷的逻辑告诉我们,人必须既要会做也要会说。

优秀的模型师既要技术精湛,也要表现力一流。无论调制了什么颜色,使用了什么技法,最终都要通过影像来传达给观赏者。当一盒模型摆在桌面上时,如果只想到买什么耗材用什么技法,即使再努力,充其量只能达到模型代工的水平。如果在对各种技法谙熟于心的同时,还能兼顾模型的考证和创意,那么恭喜你,你已经是资深玩家了。在此基础上,如果还能用镜头语言把匠人的构思、模型的技法、欣赏者的感受结合在一起做出完美的作品,那就可以称得上大师了。

1.1.2 做与拍的关系

俗话说:“光说不练假把式,光练不说傻把式,既说又练才是真把式。”其实说与练,做与拍是一体的。模型做得好才值得好好拍,因为摄影可以放大模型的优点,也可以放大模型的缺点。优秀的模型怎么拍都上镜,有问题的模型则越描越黑。同时,好好拍照才能做出好模型,因为镜头能记录很多肉眼不易觉察到的细节,根据照片效果不断修改,才能推动模型的自我完善。

总之,不要因为不会拍照而限制了自己技术的发挥。做模型之余多了解一些摄影知识,会发现一个不一样的世界。

1.2 如何用手机拍摄模型

本节将讲解如何用手机拍摄模型。

1.2.1 手机拍摄特点

首先来看看手机摄影的短板。

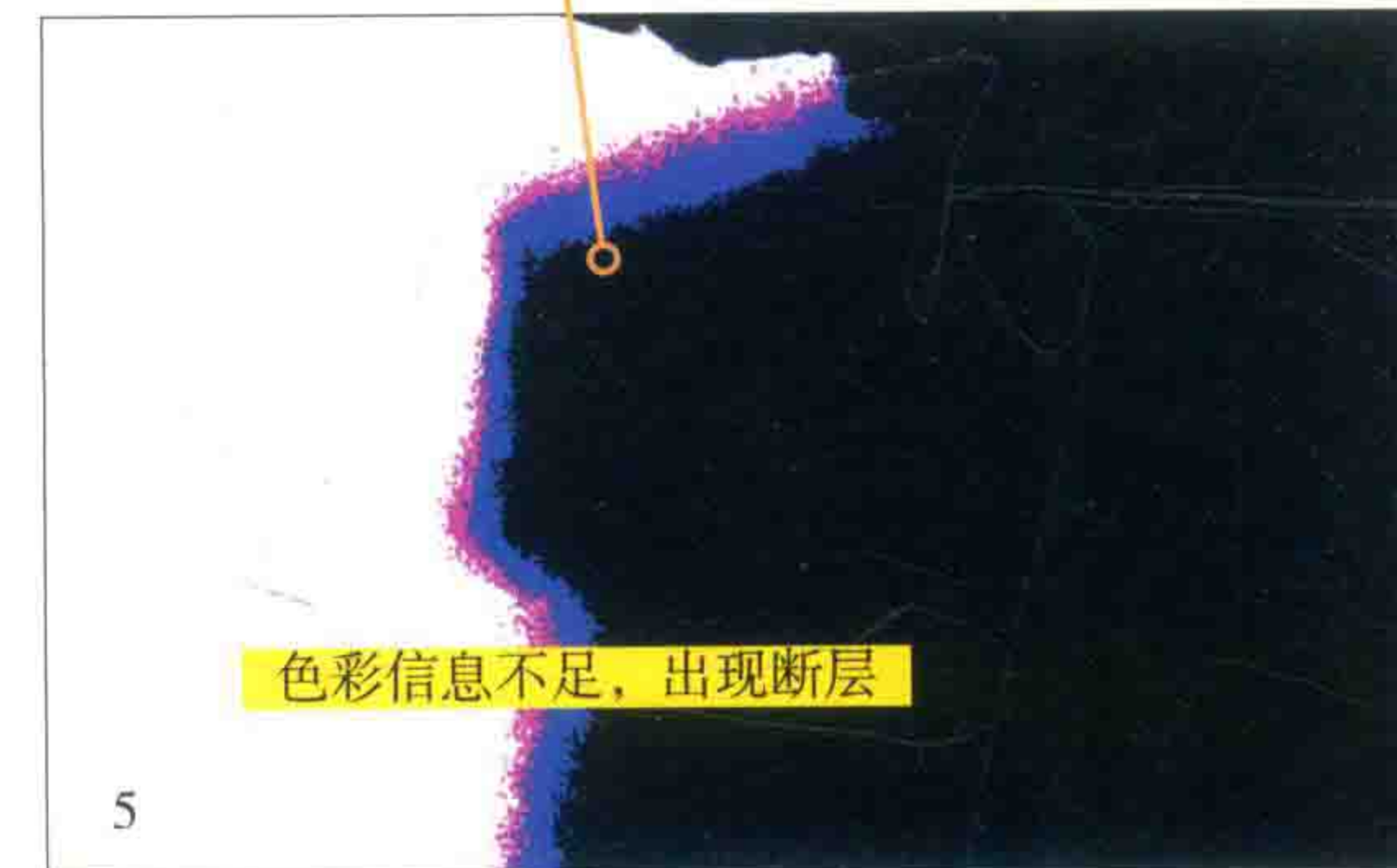
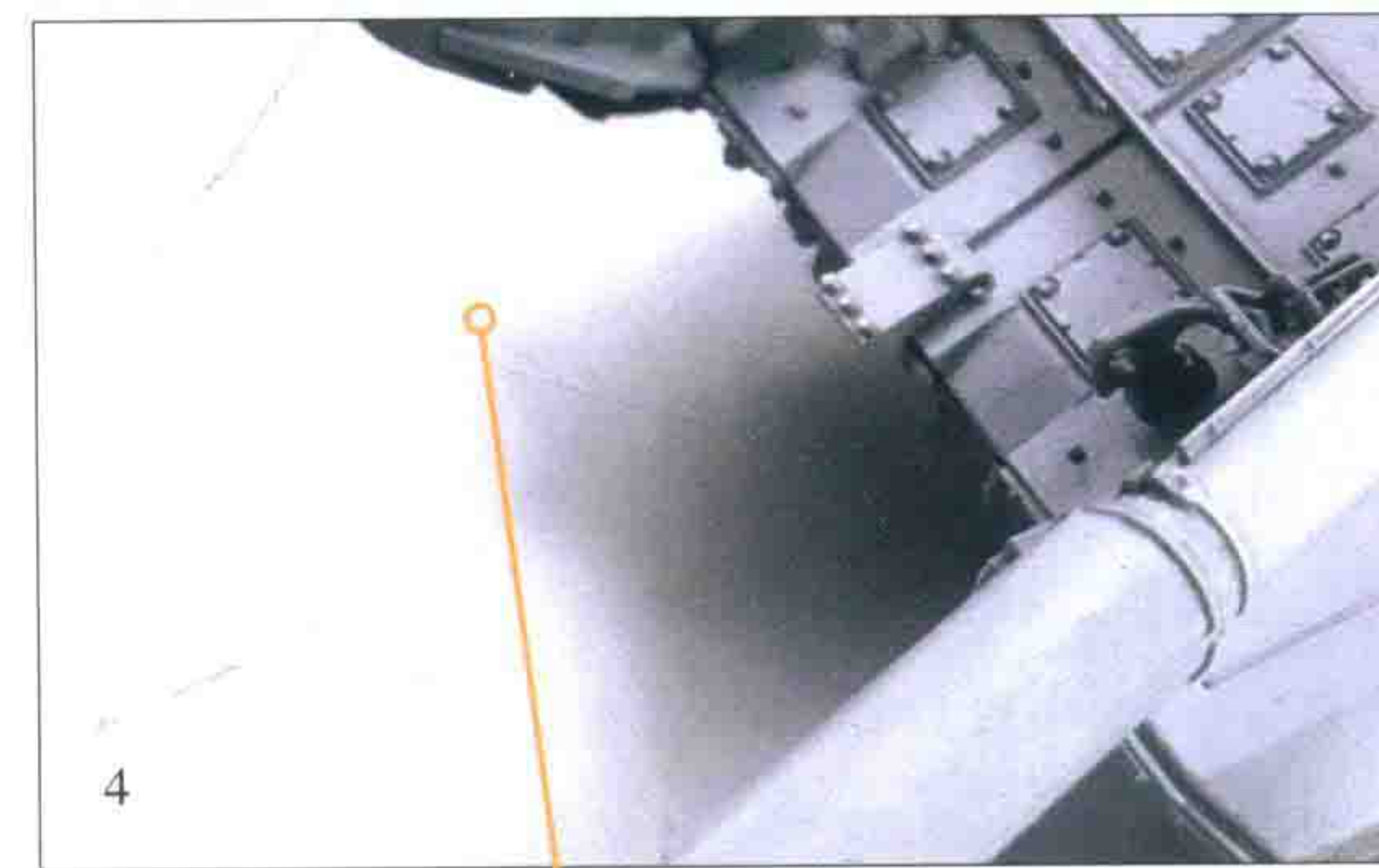
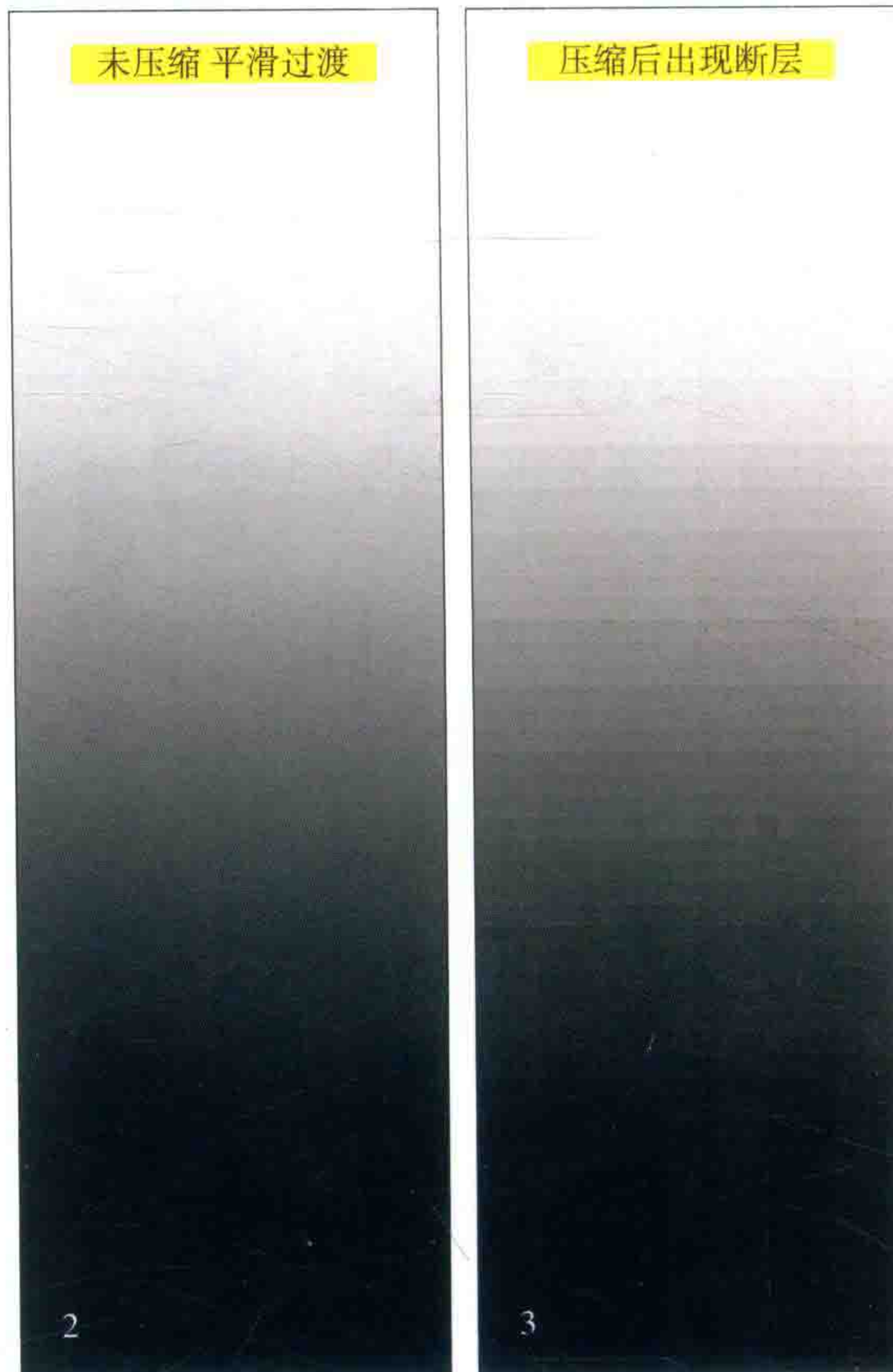
* 感光元件小。受到硬件尺寸的限制，手机摄像头内部感光元件尺寸不能做得太大。于是带来了两个问题：首先是像素数量受到限制，使照片放大后清晰度不够（如图 1）。目前 iPhoneX 后置摄像头为 1200 万像素，安卓旗舰机为 2000 万像素，而单反旗舰机可以达到 3000~5000 万像素，二者的差距是巨大的。其次是感光元件单位像素的尺寸很小，抗干扰能力差。弱光环境下拍摄尤为明显，系统会自动拉高感光度（ISO）保证曝光正常，但副作用就是会带来大量噪点。因此手机必须要在光线充足的环境下进行拍摄，才能充分发挥出其性能。

* 算法中庸。手机系统相机对图像的默认算法要兼顾多种使用场景。如果用户希望拍星星、拍月亮、拍小狗都好看，那么系统就会用一个比较中庸的算法处理拍到的所有东西。这套算法虽然不会出错，但也绝对称不上出色，特别是拍模型这种细节丰富的小物件，肯定会显得吃力。解决之道很简单，就是对照片进行后期手工处理。

* 有损压缩。用户拍摄的照片都以 JPG 格式保存在系统相册中，如果用户认为这就是照片原始文件，那就大错特错了。事实上，这些照片都是被有损压缩过的。以 iPhone 7 手机为例，相册中每张照片文件大小约为 3MB 左右，而用 Lightroom 提取的照片原始文件（RAW 或 DNG 格式，数码相机原始数据的公共存储格式）每张大小约为 10MB。这之间相差的部分，就是被系统算法有损压缩掉的内容。一般来说这种压缩无伤大雅，还可以节约空间。但是如果需要放大或者后期处理，照片细节丢失的问题就格外突出。

被压缩过的照片虽然尺寸没有变化，但是包含的颜色信息变少了。真实世界中从白色到黑色是均匀平滑过渡的，而计算机为了节约计算量，其过渡是有限的，专业图像处理使用的 16 位图片，从白色到黑色有 65536 种颜色过渡，人们平时接触的普通 8 位图片也有 256 种颜色过渡。而如果压缩得很厉害，损失了太多过渡色，那么颜色变化就会显得不平滑，甚至产生断层，照片质量自然就下降了（如图 2~ 图 5）。

解决这一问题的方法很简单，就是使用专业相机应用程序进行拍摄，直接提取 RAW 或 DNG 格式的文件。IOS 系统中 Lightroom、ProCam 这些 APP 都有提取原始照片文件的功能，有些安卓手机的专业相机模式也自带这一功能。



再看看手机摄影的长处。

* 自带广角。手机镜头虽然小，但是可拍摄的范围很广。以 iPhone 7 为例，其实际焦距 4 mm，等效焦距 28 mm。而单反定焦标准镜头焦距为 50mm，显然手机拍照的范围比这种镜头还要广一些。这就意味着平时可以用手机在很近的距离拍摄，而不用担心画面无法容纳整个模型。

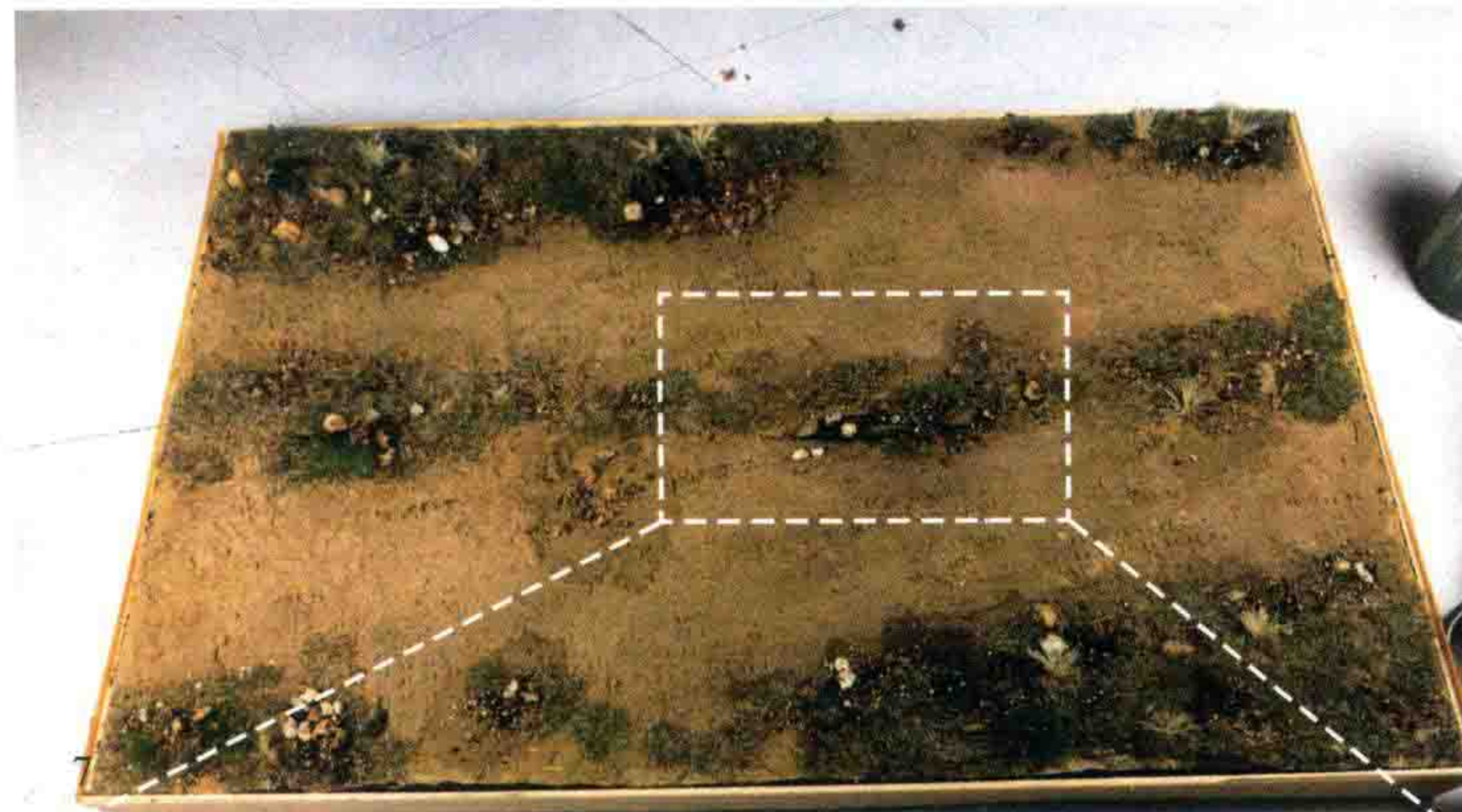
右侧的图片为 iPhone 7 拍摄的样张，在同等距离下，装备 50mm 定焦镜头的全画幅单反画面要小一圈。如果是 EOS 80D 这种 APS-C 画幅的单反相机，拍到的画面还要再小一圈。原本可以坐在桌子前轻松记录的画面，换了单反相机可能就得后退几步才能拍全。这是手机自带广角的好处，但同时也意味着手机拍摄细节的能力会差一些，当然也没多少人指望手机照片能无损放大多少倍，关键还是看整体氛围（如图 6）。

* 方便录像。在制作模型的过程中，由于不方便拍照，所以经常用录像的方法来记录。目前主流旗舰手机都带有 4K 视频录像功能，其拍摄的视频宽度在 4000 像素以上。即使手机放置得比较远，4K 视频经过剪裁后获得的画面依然会比较清晰。右侧的场景照片就是 4K 视频的截图，其放大图仍能满足印刷品对精度的要求（如图 7、图 8）。

1.2.2 手机配件选择

手机配件主要有两种：一种是光学配件，另一种是支架。前者并不是必需的，外接镜头虽然可以改变拍照效果让照片变得有趣，但是广角和微距特效对画质提升没有太多帮助。相比之下，后者则更为重要，因为只有让手机保持稳定，才能延长快门时间、降低感光度，从而保证画面的纯净度。

如果有三脚架，可以使用手机转接头把手机固定在三脚架的云台上。这是最稳定的支撑方式，可以支持延时摄影等操作。缺点是三脚架很占空间，角度和位置自由度也不高。为了解决这个问题，还可以使用手机支架。注意一定要选择金属摇臂支架，而不是软质支架。后者结构不稳定，碰到就会晃个不停，对拍摄效果影响很大，特别是录制视频的时候（如图 9~ 图 12）。





1.2.3 手机摄影心得

接下来讲解如何用手机第三方拍照程序拍摄高质量的图片。根据前文的介绍，手机系统相机拍照后会对照片进行压缩，最终获得比较节约空间的 JPG 文件。而第三方拍照程序如 Lightroom CC 可以直接获取原始照片文件，为后期处理提供更大的空间，从而提高画质。

以斐迪南坦克歼击车为例，拍照时使用了 PVC 背景纸，两盏台灯作为光源左右布置，iPhone 7 被固定在三脚架上以保证稳定，拍照前务必对镜头表面进行清洁。

①用系统相机拍摄一张作为对照（如图 13）。

②打开手机版 Lightroom CC，在界面左侧选择 DNG 格式，在界面右侧选择专业模式（如图 14）。

③对准模型，在界面右侧把 ISO 调到 25，对焦后按下快门键（如图 15）。

④模友可以通过软件自带的编辑功能对照片进行后期处理，如调整明暗关系、降噪锐化、剪裁画面等。这些操作与计算机版的 Lightroom 是完全一样的，我会在后面针对照片后期处理技巧进行详细讲解。最后通过右上角的按键，把调整好的照片保存到相册即可（如图 16）。

⑤还可以把照片保存到系统文件，再通过 QQ、iTunes 等程序传到计算机端，用 Lightroom 进行后期处理（如图 17~ 图 21）。



最终获得了三张斐迪南坦克歼击车的照片，图 22 是未经任何修饰的照片的原始文件，图 23 是手机系统相机拍摄的照片，图 24 是第三方软件拍摄的图片。后两张图片都进行了手工后期处理，区别是图 23 被系统压缩过，损失了细节，而图 24 没有。

经过对比，结论主要有三点：第一，正确的拍照方法是获得好照片的前提；第二，照片后期处理对照片品质的提升非常大；第三，系统相机并没有发挥出手机拍照的全部性能。