



无人机航空摄影 与后期指南

[美] 柯林·史密斯◎著 林小木◎译

THE PHOTOGRAPHER'S GUIDE TO DRONES

《天空之城》人气航拍摄影师精湛技艺解密

北京科学技术出版社



无人机航空摄影 与后期指南

[美] 柯林·史密斯◎著 林小木◎译

北京科学技术出版社

© Beijing Science and Technology Publishing Co.,Ltd. [2017]. Authorized translation of the original English title: The Photographer's Guide to Drones © 2016 by Colin Smith, published by Rocky Nook, Inc. All images © Colin Smith unless otherwise noted.

Simplified Chinese translation copyright © 2016 by Beijing Science and Technology Publishing Co.,Ltd.

All rights reserved.

本书中文简体字版由美国 Rocky Nook 出版社授权北京科学技术出版社出版。未经出版社书面许可,对本书任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

著作权合同登记号 图字: 01-2016-9990

图书在版编目(CIP)数据

无人机航空摄影与后期指南 / (美) 柯林·史密斯著; 林小木译. — 北京: 北京科学技术出版社, 2017. 8

ISBN 978-7-5304-8878-2

I. ①无… II. ①柯… ②林… III. ①无人驾驶飞机—航空摄影—教材 IV. ①TB869

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 032433 号

无人机航空摄影与后期指南

作 者: (美) 柯林·史密斯

策划编辑: 李 菲

责任印制: 李 茗

出 版 人: 曾庆宇

社 址: 北京西直门南大街 16 号

电话传真: 0086-10-66135495 (总编室)

0086-10-66161952 (发行部传真)

电子邮箱: bjkj@bjkjpress.com

经 销: 新华书店

开 本: 787mm×1092mm 1/16

版 次: 2017 年 8 月第 1 版

印 次: 2017 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5304-8878-2/ T·914

译 者: 林小木

责任编辑: 王 晖

图文制作: 八度图文

出版发行: 北京科学技术出版社

邮政编码: 100035

0086-10-66113227 (发行部)

网 址: www.bkydw.cn

印 刷: 北京宝隆世纪印刷有限公司

印 张: 16.75

定 价: 89.00 元



京科版图书, 版权所有, 侵权必究。
京科版图书, 印装差错, 负责退换。



亚马逊读者评价

1. 作为一名无人机飞手，我已经飞了整整三年了，但由于柯林简单、便于操作的指导，我已经很有针对性地提高了我的飞行技艺与拍摄技巧。这本书涉及了无人机航拍中会遇到的方方面面的问题，我极力推荐这本书。

——迈克尔·泰特

2. 我一直期待购置一架无人机，但是一直在犹豫，因为我无法承受前几个月总是坠机的代价。这本书为我的无人机航拍工作做好了充分准备。本书开篇从解释无人机术语、工具以及首次起飞前所有注意事项入手，然后细细讲述了无人机飞行时的所有技巧。其次，最吸引我的内容是如何用无人机拍摄出高质量的照片，以及如何编辑动态视频与静态图片。

——克雷·科尔曼

3. 本书有很多设计拍摄角度的照片的图解非常清晰，作者正是注意到这些细节才拍摄出了美轮美奂的照片。因此，在你想购置一架无人机前本书是一本必备指南。

——格伦·布雷迪



4. 我关注柯林的博客和视频制作已多年了。作为一名大疆精灵3的业余爱好者，他的秘诀、提示和技巧总是一语中的。很感谢柯林能先从安全性讲起！（包括处理海鸥攻击的实用技巧），其图片很吸引人，描述与例子浅显易懂，最重要的是，写作风格可读性很强。我已经预定了精装纸质书。忘记“*For dummies*”系列吧！你若想用无人机拍摄出精美的照片，本书是你的不二之选。

——韦恩·E·福格尔

5. 柯林·史密斯是一名出色的摄影师、作家和后期制作专家。其文笔与图片都十分出色，操作简单，趣味性强。作为一名Photoshop与后期处理老师，我很欣赏史密斯先生将无人机飞行赋予其艺术性，这部分内容大多数飞手在未读这本书之前是十分陌生的。我极力推荐这本书，尤其是对那些想进入航拍艺术世界的飞手。

——约翰·弗里斯

6. 柯林·史密斯是无人机航拍方面的专家。航拍目前是科技界与摄影界最热的话题之一。柯林完全靠自创的一套方法拍出了惊人的照片，同时也是其多年的教学与写作经验积累的结果。我极力推荐柯林写的这本书，不关你是刚迈入无人机航拍行业，还是也有经验的专业飞手，这本书对你都适用。

——吉姆·E



拍摄地点：美国夏威夷欧胡岛威基基海滩（Waikiki beach）

拍摄时间：2015年7月

拍摄器材：大疆精灵3专业版

拍摄说明：该张全景图在低空拍摄完成，离岸边约1200英尺。



目录

第一章 飞行安全与法律法规

飞行安全	2
起飞前的安全准备	2
航拍中的飞行安全	3
无人机桨叶保护罩	4
海鸥突袭	5
其他安全问题	5
法律法规	5
无人机的登记备案	6
无人机的商业使用	7
无人机的管理规则	7
本章小结	7

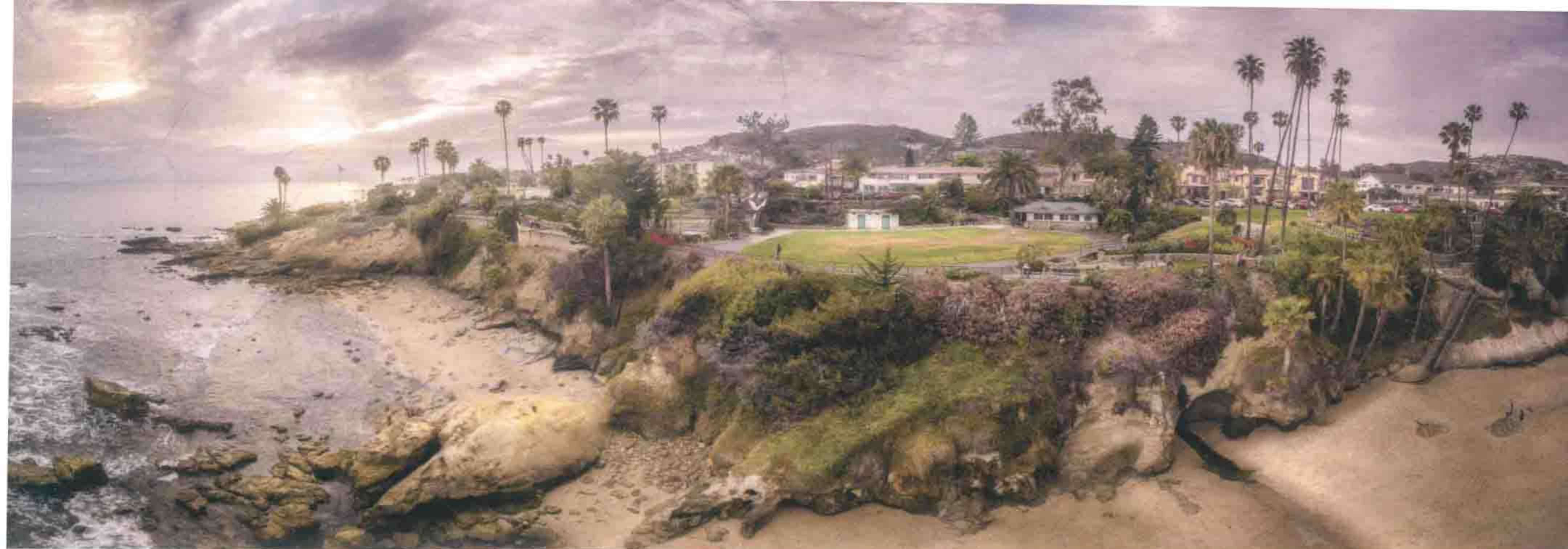


第二章 无人机与配件

无人机平台	10
大疆无人机	10
3DR Solo无人机	16
固件升级	17
滤镜	18
第一人称视角监视器	23
电池	26

第三章 无人机飞行操控

飞行前检查	34
指南针校准舞	36
第一人称视角监视应用	37
操控飞行基础	37
遥控器	37
十二组飞行训练	38



学习改变机头朝向	40
取景练习	42
成为飞行专家	44
高级飞行模式	44
GPS模式	44
ATTI姿态模式	45
航向锁定	45
返航点锁定	46
自主飞行，自动飞行	46
兴趣点环绕模式	47
自拍模式	47
自定航线模式	47
跟随主体模式	47
起飞和降落	47
自动起降	48
手动起降	48
手持起降	48
起降模式的选择	49



第四章 使用无人机拍摄照片

摄影的基本法则	52
三分法（九宫格）构图	52
改变视角，改变照片	56
尝试飞得更低	58
在取景中突出拍摄主体	59
前景的使用与兴趣点的设置	61
构图中的视觉引导线	62
图片背景的控制	66
拍摄光线的选择	68
摄影的黄金时段	68
特殊拍摄方式	75
拼接全景图	75
包围曝光：高动态范围摄影	78
HDR全景图	82
连拍捕捉动作	88
鸟瞰图	88



第五章
使用无人机拍摄视频

第一人称视角 96

摄像技术与常识 97

 帧大小 97

 帧频 98

 视频推荐参数 98

 ND中灰滤镜的使用 99

视频怎么拍吸引人? 100

镜头运动 101

 静态镜头 102

 动态镜头 102

 单轴运动 102

 航拍镜头运动 106

第六章
Lightroom、ACR后期处理流程

照片拷取 117



拷贝数据	117
图片拷到哪里	118
如何管理照片	118
使用Lightroom管理图片	119
目录	119
收藏夹	120
关键词	121
查找图片	121
图片基本处理	123
Lightroom修图流程	123
镜头校正	123
裁剪并修齐	124
色彩校正	126
色调校正	127
增强功能	132
局部调整	134
调整画笔	136
去朦胧	138
噪点、色像差的修正	139



噪点	139
色像差	142
最后工序	143
径向滤镜工具	143
暗角	145
巧用“去朦胧”	147
锐化	150
锐化的工作流程	150
本章小结	157

第七章

图片后期技术进阶

全景图的后期制作	160
使用Lightroom合成全景图	160
使用Photoshop合成全景图	166
HDR高动态范围图像	174
Photoshop蒙版	182
高反差保留锐化	188



HDR全景图	190
恢复图片修改	192
消除视觉干扰	195
最后收尾工作	197
特效	200
移轴效果	200
小星球效果	204

第八章

航拍视频的后期处理

视频编辑软件介绍	212
视频剪辑	212
使用非线性编软件挖掘镜头	213
在Photoshop中剪辑视频	216
从视频中截取图片	219
使用Premiere Pro截取图像	220
使用Lightroom截取图像	220
后期调色	223
Lumetri 调色面板	223



查看直方图	224
为阴影和高光提色	225
使用调色叙事	227
LUTs调色预设	229
使用LUTs调色预设	229
自己制作LUTs预设	231
风格特效插件的使用	237
Magic Bullet 魔法子弹调色滤镜	237
航拍视频的修正	241
降低抖动	241
去除镜头畸变	244
消除螺旋桨影子	245
降噪	246
视频编码	248
使用Premiere Pro为视频编码	248
使用Photoshop为视频编码	249
结语	251



第一章

飞行安全与法律规章

安全问题虽然老生常谈，但谁也不想被无人机的螺旋桨击伤。而现实是不出事故时，往往没有人愿意关注安全问题；一旦发生事故之后，一切却又追悔莫及。所以，我将在本章简要介绍无人机飞行的法律法规和安全常识。每个人都知道安全的重要性，但一些飞行安全知识却未必人人了解。此外，无人机的安全飞行离不开法律法规的保障。我不会在本章对规章的具体条文做解释，因为我们的读者所在国家不同，当地法规的细节自然不同。这里要请大家了解自己所在国家关于无人机飞行的现行法律条文。我之所以说“现行”，是因为我们的法律法规总在不断修订，具体说是伴随着技术的升级而不停地做出相应的调整。

飞行安全

无人机和机载相机不是普通玩具，当它们在天上飞行时，旋转着的螺旋桨和从高空突然坠落的物件极有可能会威胁到现场人员的安全。若飞手不掌握一些飞行安全常识，那些天上飞的或大或小的无人机，可能会变成伤人甚至杀人的“凶器”。所以，安全的重要性毋庸置疑。

起飞前的安全准备

在起飞前，我们需要先做一些飞前检查。具体包括：

- 遥控器、无人机和第一人称视角监视器（FPV）等设备的电池确保已经充满。
- 螺旋桨没有损坏或松动。
- 机身没有松动部件或裂纹。
- 所选的起飞点视野开阔，没有树木和电线等障碍物。如果无人机装有安全应急返航系统，要确保返航点开阔且空旷，能够允许无人机自动降落。
- 在无人机起飞和着陆时，确保已经清空周边的行人与动物。虽然有点观众围观显得热闹，但如果观众太多，或是有小孩、宠物在现场，我建议还是另选一个相对少的地点起降无人机。
- 不要在大风、潮湿及低能见度的气象条件下飞行。
- 严禁在机场周围飞行。（详见“法律规章”一节）
- 飞行点附近没有大型金属构造的建筑物。因为这些金属建筑会对无人机的指南针造成干扰，影响无人机正常飞行。
- 无人机的指南针已经完成校准。

启动无人机之前，要确保遥控器已经打开；而关闭遥控器之前，要确保无人机已经关闭。一定不要在遥控器处于关闭状态时启动无人机，这一点非常重要，因为如果无人机识别了一些干扰信号，而你的控制系统又没有处于启动状态，那么无人机就会偏离航线并失去控制。

确保无人机所运行的是最新版本的固件（下一章将会详细介绍固件升级方面的知识）。在进行固件升级时，请务必拆卸掉所有螺旋桨。此外，只有在升级固件这一种情况下，我们才可以先启动无人机而不启动控制器。除此之外，任何情况下都不能这么做。