

科学与艺术十字路口的航空摄影

AVIATION PHOTOGRAPHY: AT THE
INTERSECTION OF SCIENCE AND ARTS

刘晋源

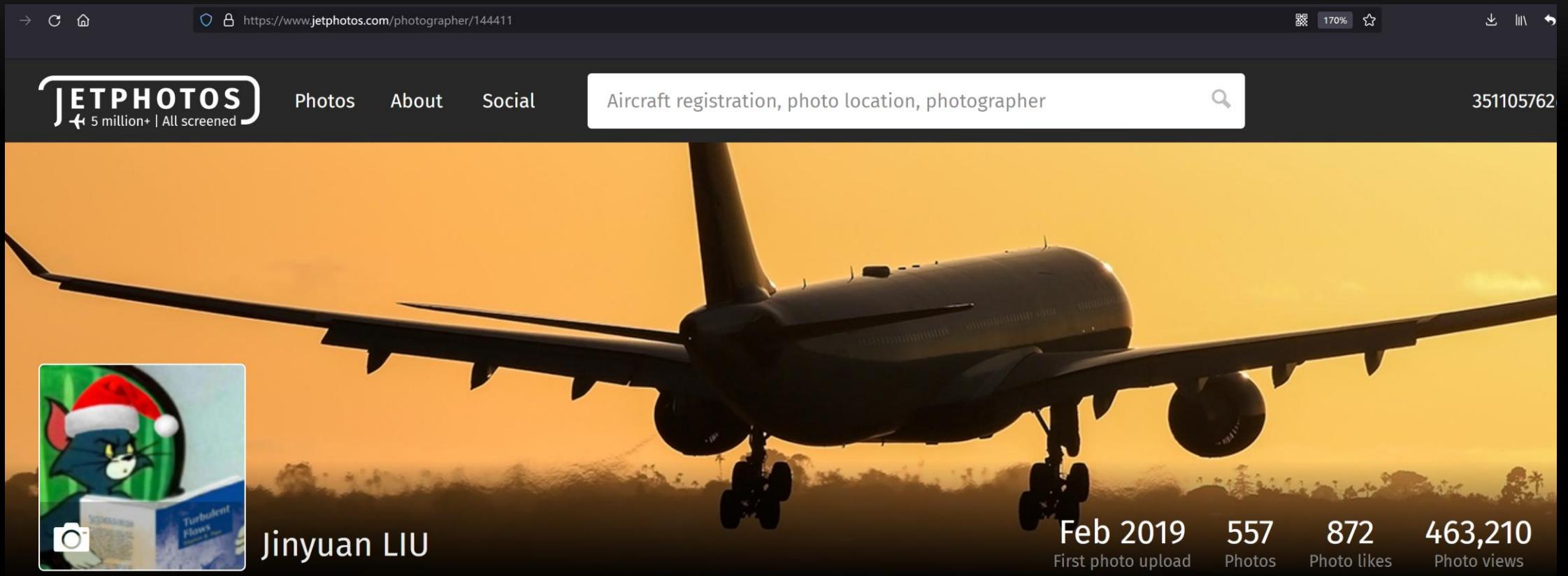
<https://liu-jinyuan.github.io>

<https://www.jetphotos.com/photographer/144411>

一、引言

INTRODUCTION

JETPHOTOS-PUBLICATIONS-ORIENTED PHOTOGRAPHY

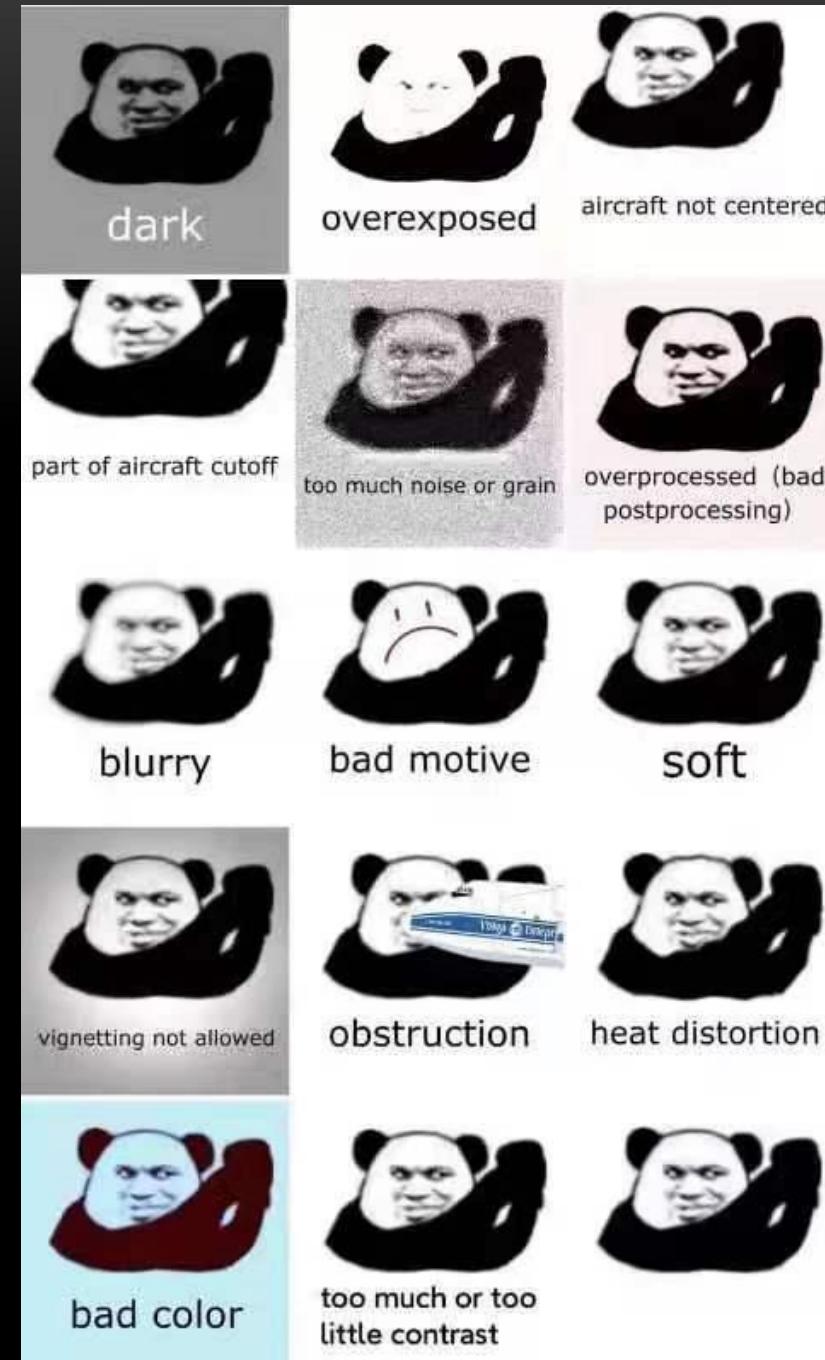


Rank: 2144/23977

JetPhotos.com: 世界上最大的航空摄影图库，所有图片经过审稿（队列7-14天不等）

被拒稿的100种方式

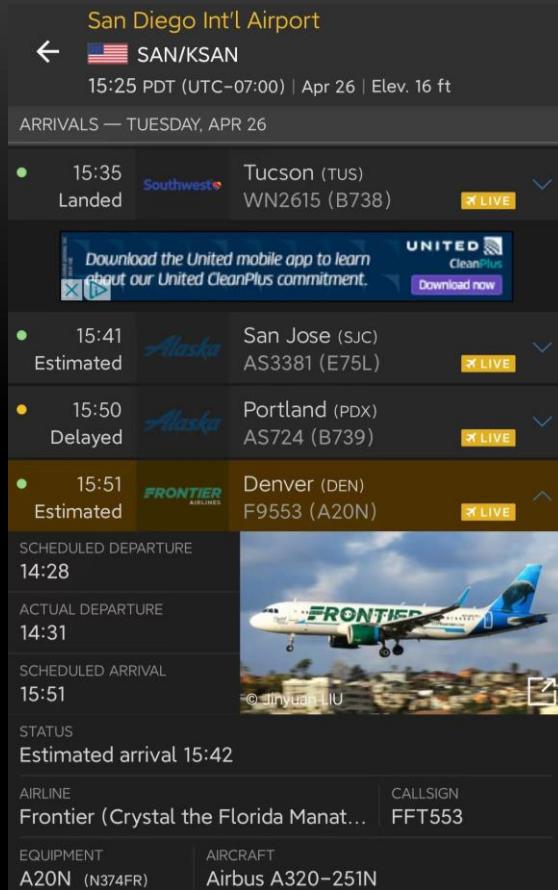
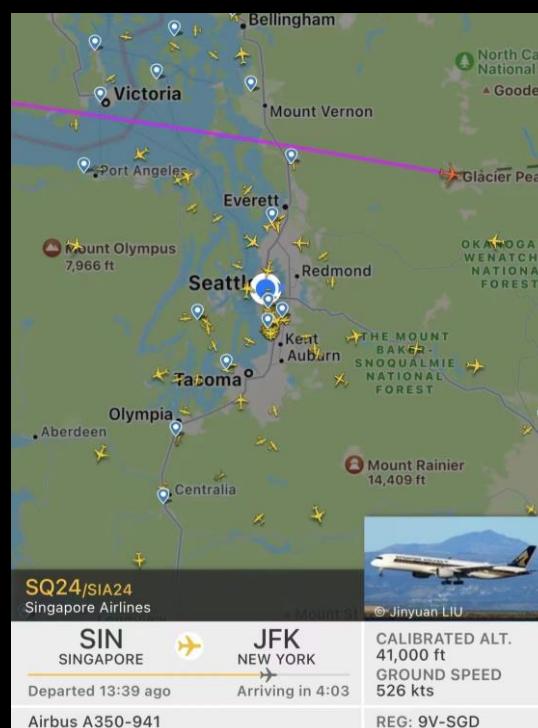
- 对焦错误
- 曝光不足或过曝/暗角
- 部分遮挡
- 地热/逆光
- 动机不当
- 主体未居中或爆框
- 后期下手过重



<https://forums.jetphotos.com/forum/aviation-photography-video-guidelines-new-forums/aviation-photography-forum/60422-upload-guidelines-new-version?58983-UPLOAD-GUIDELINES-New-version=>

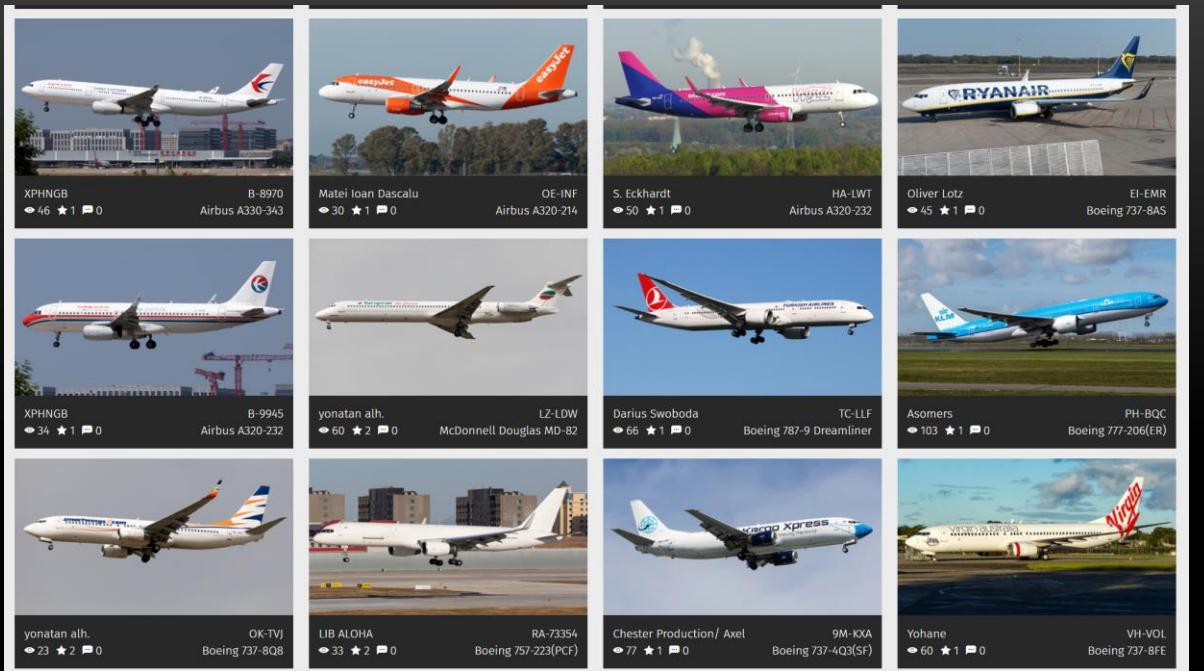
COMMENTS

- 限制下的创作：固定的内容、体裁和后期呈现格式
 - 千篇一律？
- 需要维持一定的技术标准
- 在community common sense下分享和交流作品
- 最多同行看的网站
- 获得在FlightRadar24展示的机会



以JETPHOTOS发表为导向的航空摄影

- 驱动力：对科学和艺术美感的朴素追求
- 边界条件：JP对稿件类型和质量的要求
 - 感谢审稿人维护图库的水准
 - 好的审稿人总是能发现改进的空间，即使结论是一个reject
- 前后期关系
 - 后期决定了你的图片给观众的最后展示形式
 - 良好的后期与前期一样重要
- 目标：
 - 发现美
 - 抓住美
 - 展示美



这一趋同现象，已存在很久了，该引起重视。我认为，这主要源于大众摄影的盲目性，大多盲目地认为风光摄影就是产出视觉“大片”，为了所谓的“大片”，盲目地动用一切手段。

- 辛苦来到远方，只为找到和手机里存着的他人早已拍过的作品一样的位置，复制一张“大片”；
- 几十上百人统一听指挥，一同拍下同一张“大片”；
- 现场条件不允许，想办法用道具或请人演出一张“大片”；
- 前期拍摄不理想，还可以通过后期拼凑出一张“大片”。

这一切看似不合理的、甚至不再像是摄影的举动，正在一步步地剥夺大众和摄影界对风光摄影的好感。

风光摄影，走到了紧要关头

Original 刘白YantingLiu 刘白YantingLiu 2022-04-21 21:24

收录于合集

#摄影思考

3个 >

刘白

风光摄影的魅力有很多，于我来讲，它能让我感受生命的鲜活，去探索，去追寻，去创造，再去感叹。



风光 | 艺术 | 旅行 | 户外 | 教程

很长一段时间，我都没有兴致再浏览各摄影社区了。近几年的社区，以风光居多，但大部分都像是出自同一人之手。一致的风格，一致的视觉冲击，一致的绚丽夺目，一致的好评，而作者却各不相同。

二、拍出完美光照

PICTURING THE PERFECT
LIGHTING

摄影，是用“光”的艺术

太阳高度角、方位角与机位选择

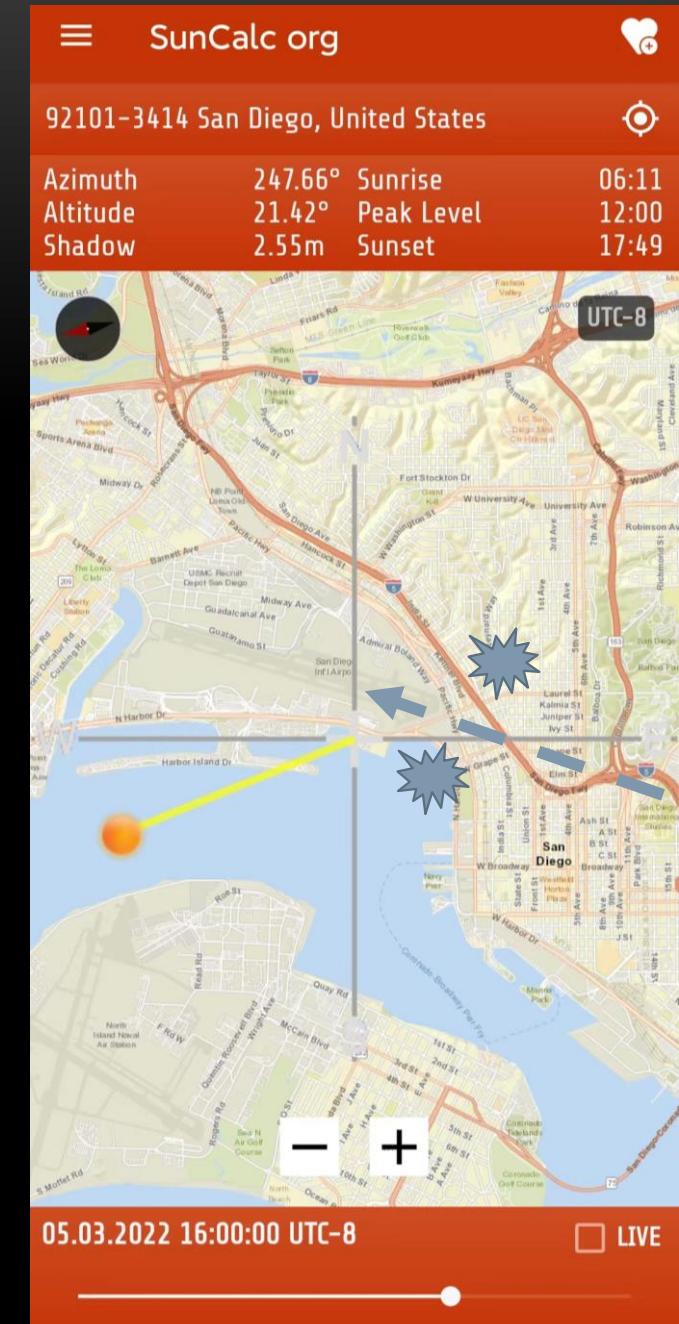
- 经验法则：永远让太阳在你身后
- 软件：SunCalc.org, windy.com
- San Diego机场跑道真方向286°



合理的侧面打光：
方位角相差30°
之内，高度角不
大于45°

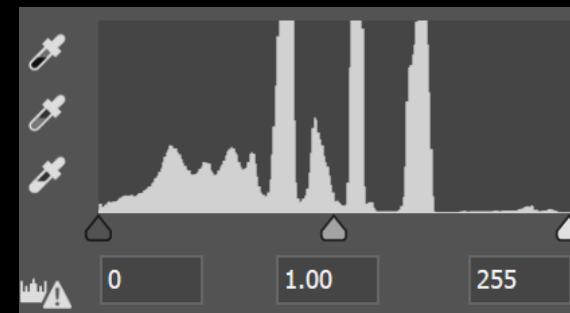


San Diego, CA

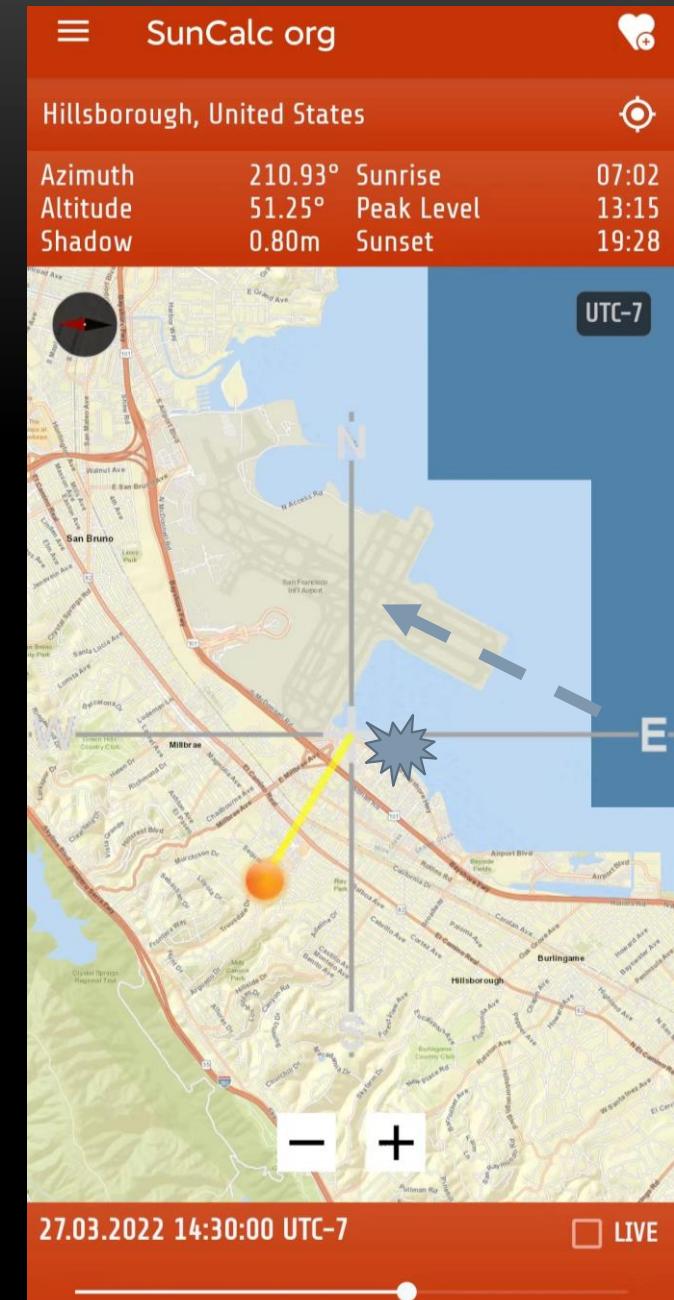


光源位置和方向的思考（续）

- 春夏期间正午的光线
- SOIA, simultaneous offset instrument approach

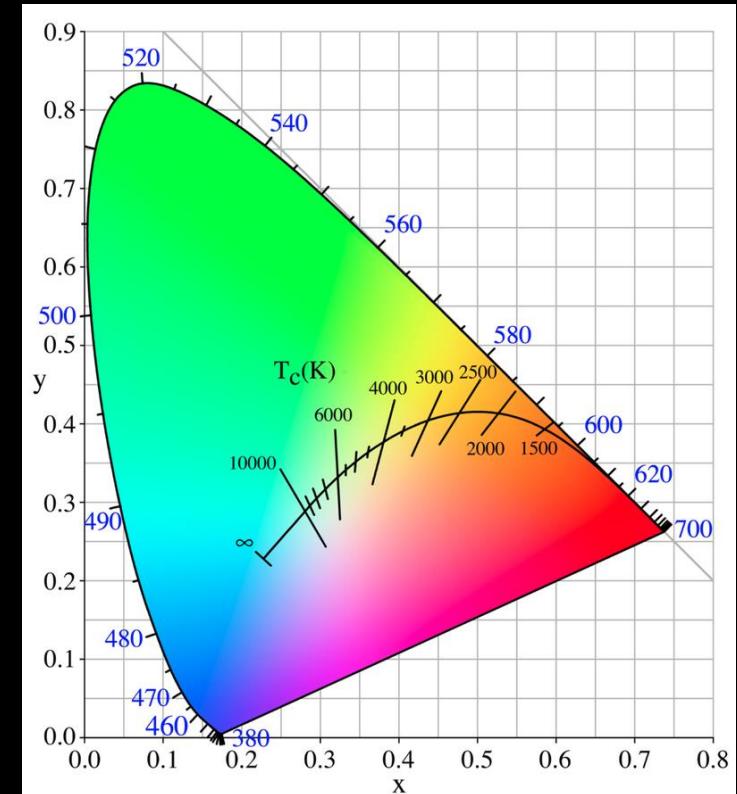
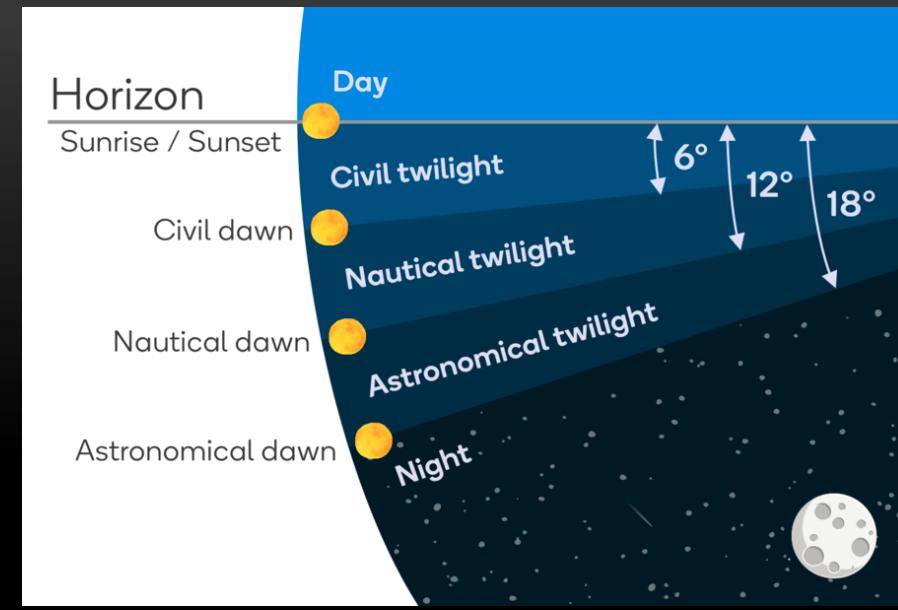


San Francisco, CA



特殊光照条件下的摄影

- 黄金光 (Golden hour)
- 蓝调 (Blue tone) 和暮光 (twilights)
- Color temperature: the temperature of an ideal black-body radiator that radiates light of the same color
 - around 2000 K shortly after sunrise or before sunset
 - around 3500 K during golden hour
 - around 5500 K at midday



黄金光照进发动机机匣

必要条件：
1. 低的太阳
高度角



Sunset: 17:40

1/400s, f/6.3, ISO200, 220mm
2022:02:12 16:56:28

Sacramento, CA

黄金光照进发动机机匣

必要条件：
1. 低的太阳
高度角
2. 近似东西
向的跑道



1/800s, f/6.3, ISO200, 251 mm

Los Angeles, CA

13

92103 San Diego, United States



Azimuth 245.49° Sunrise 07:04
Altitude 11.53° Peak Level 12:33
Shadow 4.90m Sunset 18:00

黄金光照进发动机机匣

必要条件：
1. 低的太阳
高度角
2. 近似东西
向的跑道



2021:10:29 17:04:08, San Diego, CA



朝阳区, 中国

Azimuth	264.80°	Sunrise	06:12
Altitude	1.60°	Peak Level	12:03
Shadow	35.81m	Sunset	17:54

玫瑰光



2018:10:01 17:47:13, PEK, Beijing

15

逆光剪影的构思与拍摄条件

- 接近日落（一小时以内）
 - 天空变成橘黄色而不再是
一片亮白色
- 选择将天空曝准确，由于天
空与背光的机身亮度存在巨
大差异，可得机身轮廓的清
晰剪影，同时可隐去暗部的
细节
- 光不宜过暗，否则机身细节
也将被曝出来

Sunset: 18:27



2021:10:09 17:39:18

1/3 in 3 mins

17:49:04

JETPHOTOS



Sunset: 18:00

JETPHOTOS

Image Copyright © Jinyuan LIU

2/3 in 3 mins

17:50:54



Sunset: 18:00

JETPHOTOS

Image Copyright © Jinyuan LIU

3/3 in 3 mins

17:52:39

JETPHOTOS



Sunset: 18:00

JETPHOTOS

Image Copyright © Jinyuan Liu

体积光



JETPHOTOS

Image Copyright © Jinyuan LIU

体积光



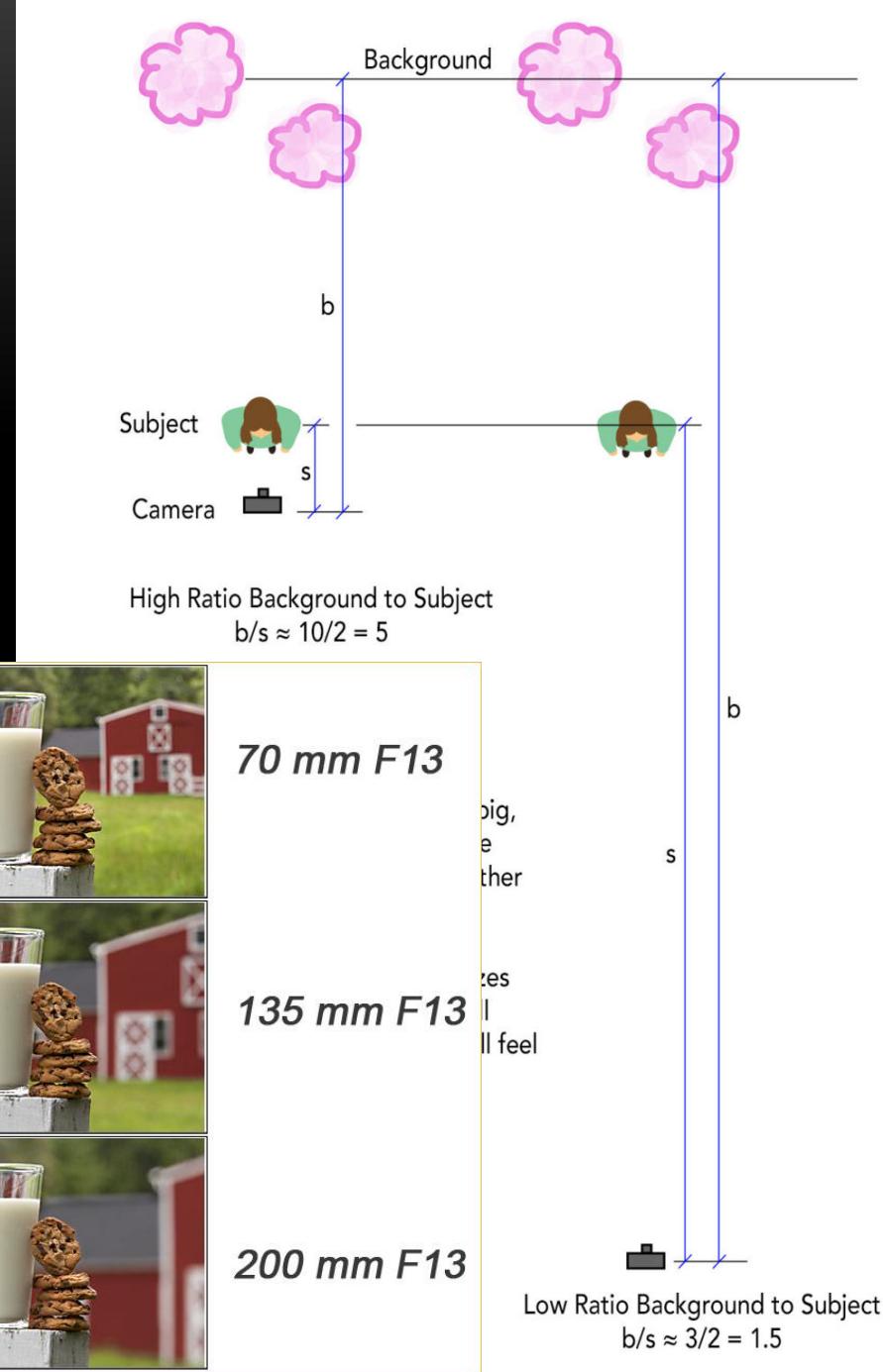
Image Copyright © Jinyuan LIU

三、长焦的构思

THE ZOOMING EFFECT

焦距与景深

- 焦距越长，景深越小
 - 压缩飞机与景物的距离，压缩机身长度



LAX穿塔



1/1000s, f/10.0, ISO200, 330mm

LAX tower: 1.2 mile
Mt San Antonio: 50 miles

城市间的进近



JETPHOTOS

Image Copyright © Jinyuan LIU

Toronto, ON

压缩机身长度



Image Copyright © Jinyuan LIU

PKX, Beijing

1/800s, f/7.1, ISO100, 156mm

26

科学、工程学、社会与自然的平面投影



极致焦距
极致能见度(T25/D4)
极致景观

天山博格达峰：50km+

1/800s, f/6.3, ISO100, 562mm

27

科学、工程学、社会与自然的平面投影



1/1600s, f/7.1, ISO200, 213 mm

Mt Rainier: 75 miles+
(Seattle, WA)

科学、工程学、社会与自然的平面投影



1/800s, f/5.6, ISO200, 293mm

天山：50km+

29

科学、工程学、社会与自然的平面投影



大黑山：20km+

1/800s, f/6.3, ISO100, 400mm

30

日月之行，若出其中



© JETPHOTOS

Image Copyright © Jinyuan LIU

PEK, Beijing

31

1/640s, f/6.3, ISO100, 55mm

日月之行，若出其中

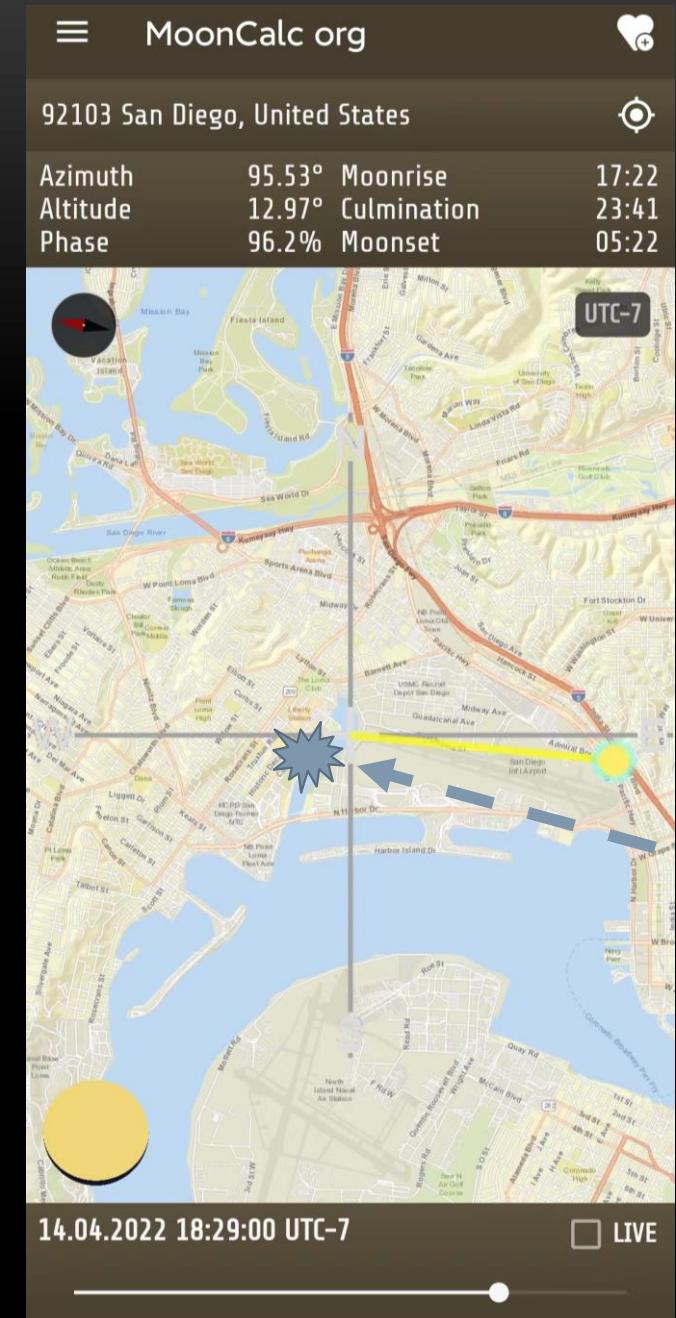


JETPHOTOS

Image Copyright © Jinyuan LIU

日月之行，若出其中

- 软件：MoonCalc.org
- 提前一个月的计划
 - 满月、月升在日落前、月升方位角、光照



日月之行，若出其中



四、有特殊意图/条件的创作

PRODUCTION WITH SPECIAL
INTENTIONS / CAPTURING
SPECIAL CONDITIONS

追焦 (PANNING) : 运动物体在运动参照系中冻结

1. 需要弱光条件，否则曝光时间过长会过曝，往往与黄金光时刻相连结
2. 需要多加练习

(A Lagrangian perspective.)



© JETPHOTOS

Image Copyright © Jinyuan LIU

1/30s, f/22.0, ISO100, 220mm

追焦 (PANNING) : 运动物体在运动参照系中冻结

1. 雨前/雨后的光
照: 前景明亮而
背景天空灰暗,
体现出高对比度



追焦 (PANNING) : 运动物体在运动参照系中冻结

1. 纳入尽可能多的地景，构造一种油画的视觉效果



Image Copyright © Jinyuan LIU

发动机涡流发生器产生的涡流



© JETPHOTOS

Image Copyright © Jinyuan LIU

Anchorage, AS

翼尖涡



Anchorage, AS

HAWAIIAN RAINBOWS



Image Copyright © Jinyuan LIU

Honolulu, HI

HAWAIIAN RAINBOWS



JETPHOTOS

Image Copyright © Jinyuan LIU

Honolulu, HI

42

独立平行运行



Image Copyright © Jinyuan LIU

Los Angeles, CA

独立平行运行



Los Angeles, CA

五、夜景拍摄

NIGHT SHOTS

NIGHT SHOTS, BEING CLEAR AND CLEAN

JETPHOTOS

1. 固定机器
长曝
2. 高信噪比
3. 星芒



PEK, Beijing

NIGHT SHOTS, BEING CLEAR AND CLEAN



San Francisco, CA

TRACKS IN THE SKY 天路



15s, f/6.3, f7.0, ISO100, $[Nx, Ny, Nt] = [6000, 4000, 20] = \text{size}(P)$, $Q = \max(P, 3)$, $\text{size}(Q) = [Nx, Ny]$.

A photograph of a man from behind, standing on a concrete walkway with a metal railing. He is wearing a light blue hoodie and brown pants, and is holding a camera to his eye, looking towards an airport runway. In the foreground, there's a grey backpack leaning against the railing. The runway is visible with several airplanes, including one with a green tail featuring a yellow 'S' logo. In the background, there are mountains under a clear sky.

*The most important
photo is always the
next one.*

JETPHOTOS

Picture courtesy of
Mr. Tongjun Xiang

THANK YOU!

Jinyuan Liu

<https://liu-jinyuan.github.io/>

<https://www.jetphotos.com/photographer/144411>