



中国数字植物标本馆

植物标本资源共享平台

CVH腊叶标本影像采集 规范与操作指南

魏泽、李敏

中国科学院植物研究所

提 纲

一、标本影像验收标准

二、采集规范

三、采集指南

四、小结

一、验收标准

- 1、使用2000万像素及更高像素的单反相机，照片长边>5184像素；短边>3456像素。
- 2、标本上必须放置条形码、标尺、色卡。
- 3、照片要求成像清晰、白平衡准确、色彩自然、亮度适合。
- 4、照片大小要求覆盖整份标本，包括标本主体和台纸上所有标签，并做完裁边和旋转等后期处理。

提 纲

一、验收标准

二、采集规范

三、采集指南

四、小结

二、采集规范

1、完整

2、无变形

3、清晰

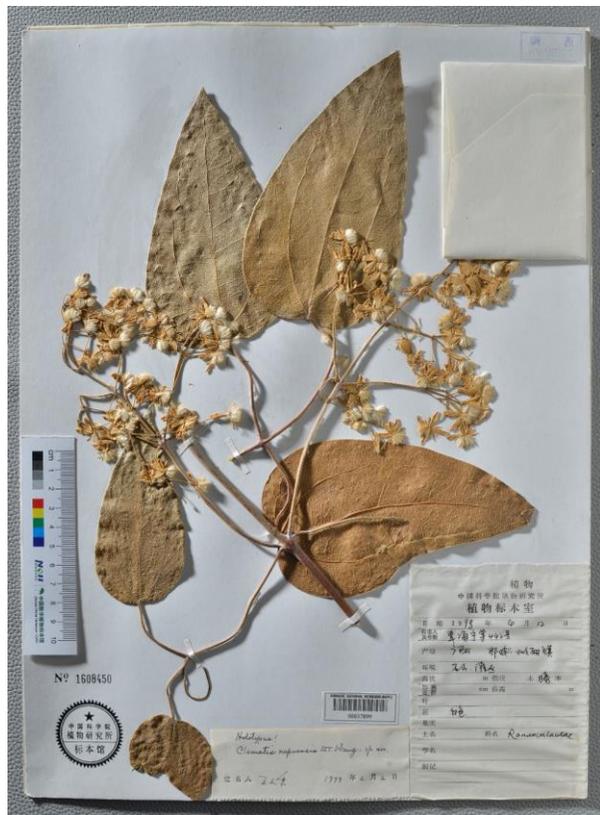
4、色彩还原准确

1、完整

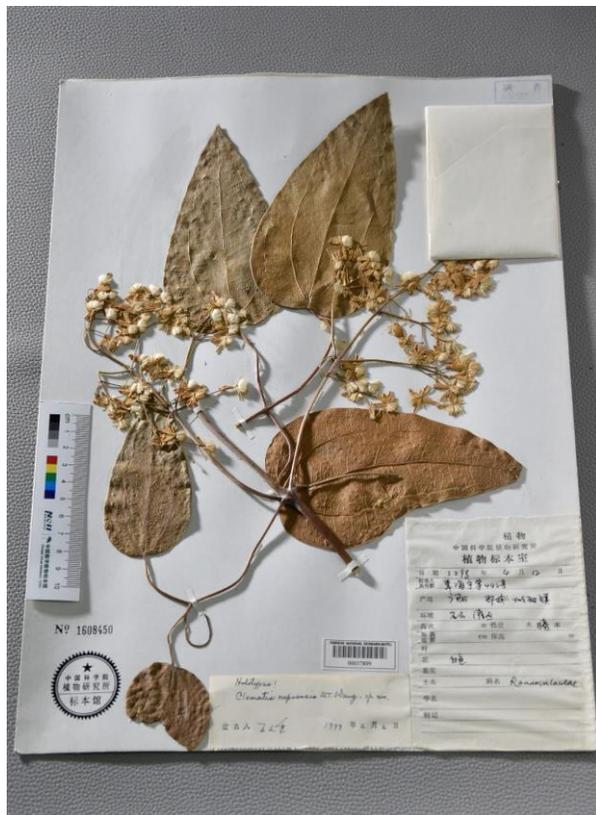
标本主体完整



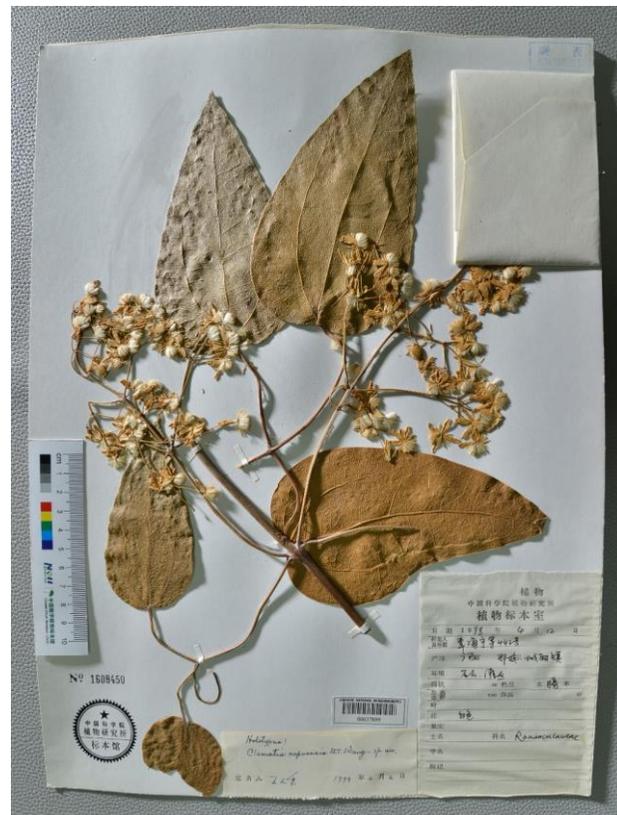
2、无变形（透视变形、镜头变形）



无变形

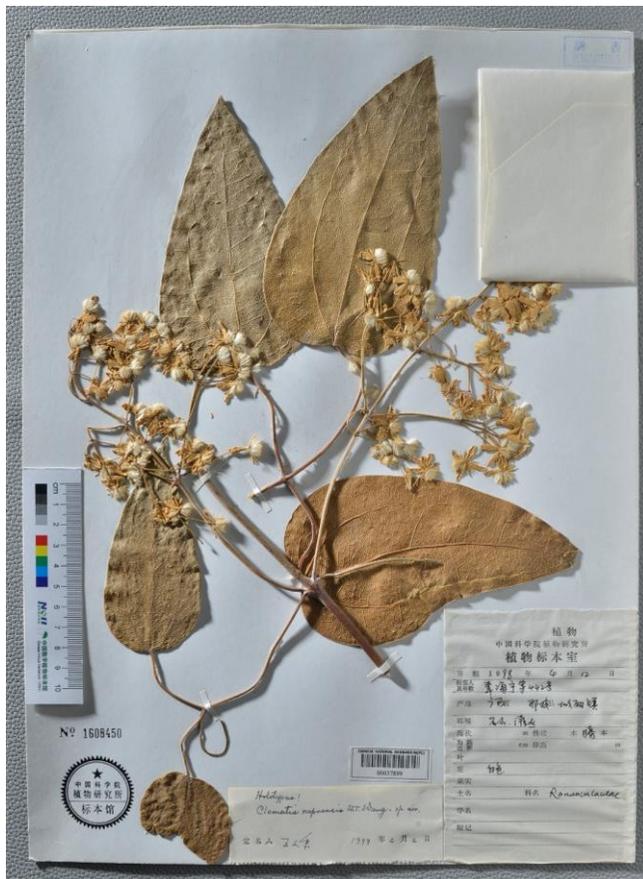


透视变形

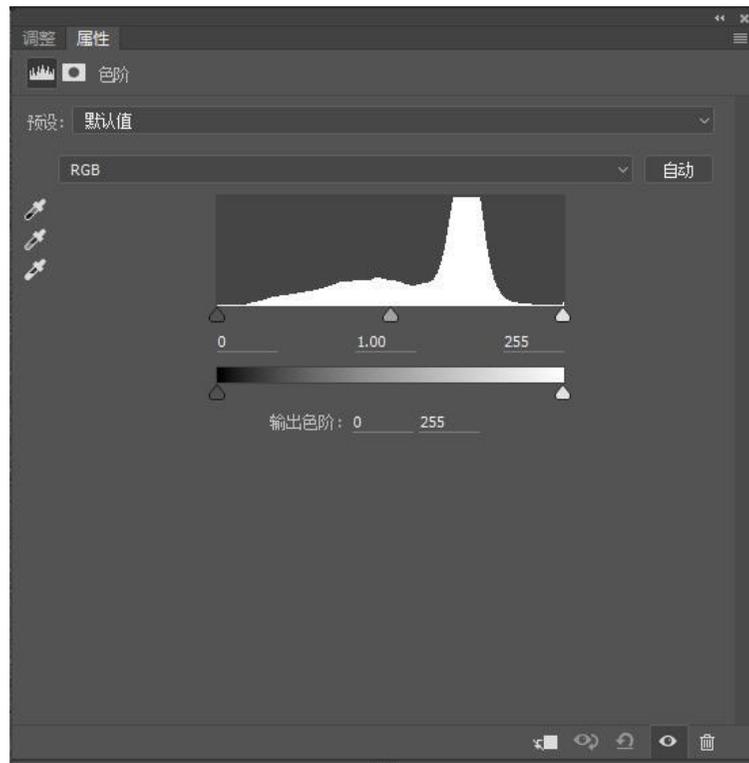
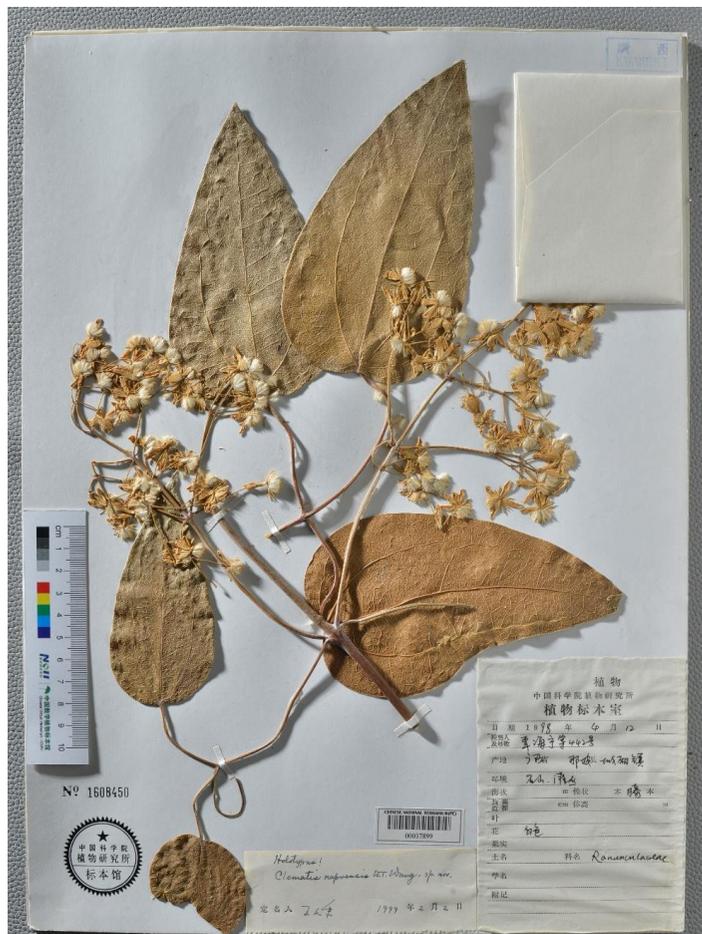


镜头变形

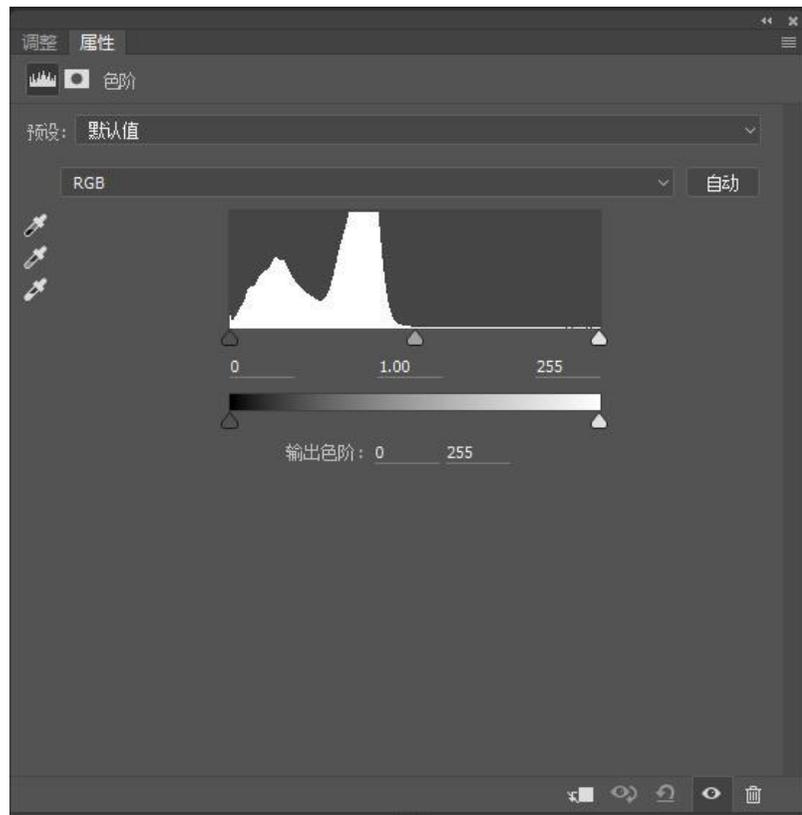
3、清晰



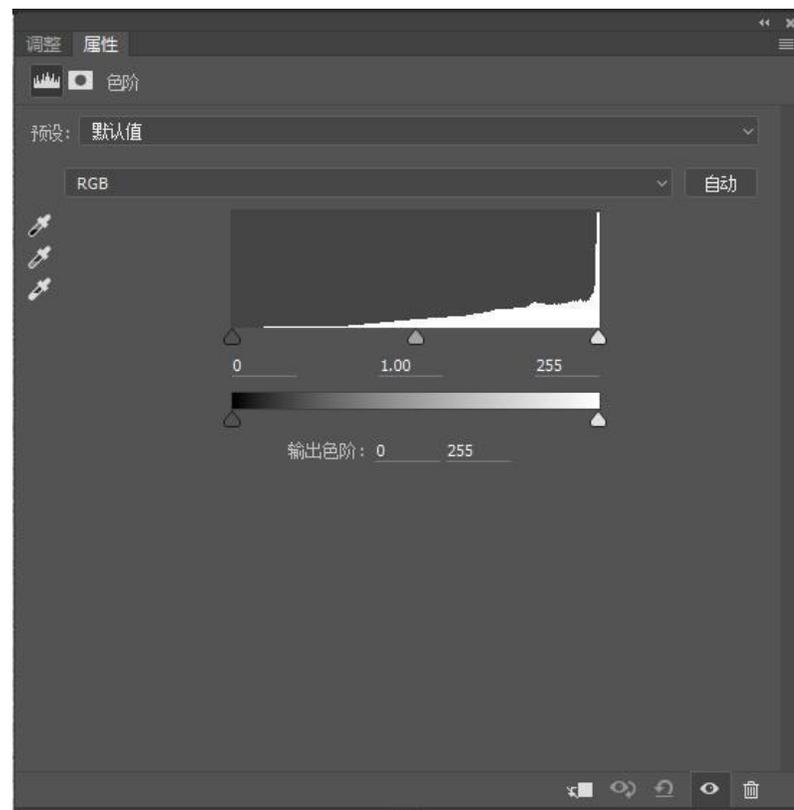
4、色彩还原正确（曝光准确、白平衡正常）

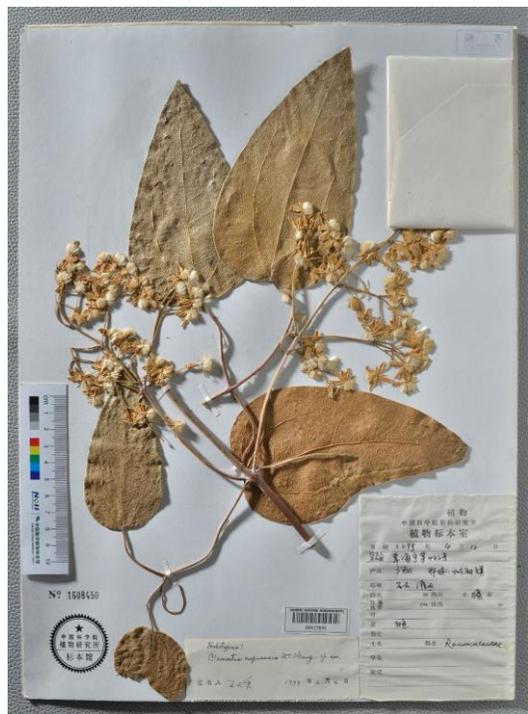


曝光不足



曝光过度





白平衡正常



白平衡不正常

提 纲

一、验收标准

二、采集规范

三、采集指南

四、小结

三、采集指南

- 1、基本概念
- 2、标本影像采集的两种途径
- 3、拍摄设备
- 4、拍摄流程
- 5、后期处理

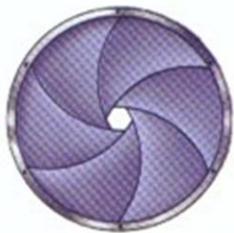
1、基本概念

(1) 分辨率

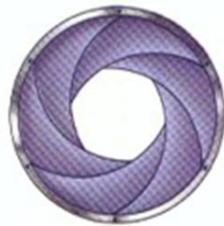
- 分辨率分为显示分辨率和图像分辨率
- 显示分辨率是指显示器所能显示的像素有多少。
- 图像分辨率是指单位英寸中所包含的像素点数。
- 显示器分辨率， 72ppi、视网膜屏144ppi
- 打印分辨率， 300dpi
- 尺寸相同情况下， 图像的分辨率越高， 所包含的像素就越多， 图像就越清晰。因此使用高分辨、高像素的相机能得到细节更丰富的照片。

(2) 光圈

- 光圈——表示光圈打开的大小，是光圈孔径与镜头焦距的比值，用f表示。如f2.8、f4、f5.6、f8、f11、f16、f22等，每一组数字之间相差一级，光圈的大小相差一倍。



F11, 小光圈
单位时间进光量少



F5.6, 大光圈
单位时间进光量大



(3) 快门

快门——表示快门打开的时间，通常用秒（s）作单位。1s、1/2s、1/4s、1/10s、1/20s、1/50s、1/100s、1/250s、1/2000s……；当光圈相同时，每一组数字之间相差一级，通过的光线相差一倍；数值越小，速度越快，透过光线就越少。



f11

1/2s

1/4s

1/8s

1/15s

1/30s

光圈与快门配合使用控制曝光量。

光圈——控制进光大小
快门——控制进光时间



大光圈：
较快的快门速度



较小的光圈：
较慢的快门速度





f1.4 1/250s



f2 1/125s



f2.8 1/60s



f4 1/30s



f5.6 1/15s



f8 1/8s



f11 1/2s



f16 1/4 s

(4) 感光度 (ISO)

- 感光度是指底片对光的敏感程度。感光度被称为快门的加速度
- 低感光度画面细腻，高感光度画面粗糙，并且带有大量噪点。

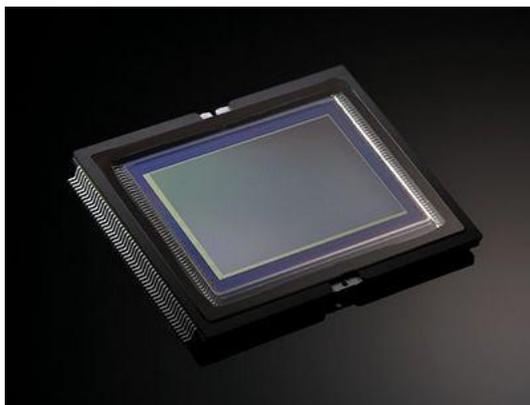


(5) 景深

在聚焦完成后，焦点前后的范围内所呈现清晰图像，这一前一后的距离范围叫做景深。

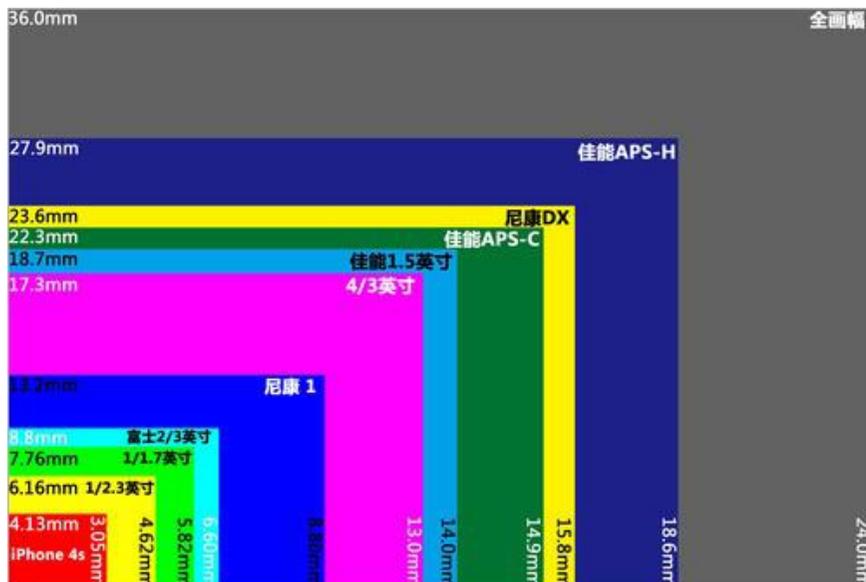
景深的深浅主要取决于以下几个因素。

- 镜头焦距长短
- 拍摄距离的远近
- 感光元件面积大小
- 光圈大小



感光元件面积大小

- 相机的感光元件的面积越大，背景虚化的效果愈明显，景深就愈浅。小DC难拍出景深效果的主要原因，是因为感光元件太细所致。



F5.6 / PowerShot S100 / 约2.2MB / 4,00
1/60秒 / +0.3EV / ISO80 / WB:自动 / 14.6



F5.6 / EOS 5D Mark II / EF 24-105mm F4 L IS
USM / 约3.9MB / 5,616×3,744 / 1/100秒 / +0.3EV /
ISO100 / WB:自动 / 70mm

(6) 白平衡

字面上的理解是白色的平衡。
白平衡在我们相机中是主管颜色还原的控件。

显示	模式	色温(约K)
	自动	3000 - 7000
	日光	5200
	阴影	7000
	多云、黎明、黄昏	6000
	钨丝灯	3200
	白色荧光灯	4000
	闪光灯	6000
	自定义*	2000 - 10000



自动



日光



阴影



阴天



钨丝灯

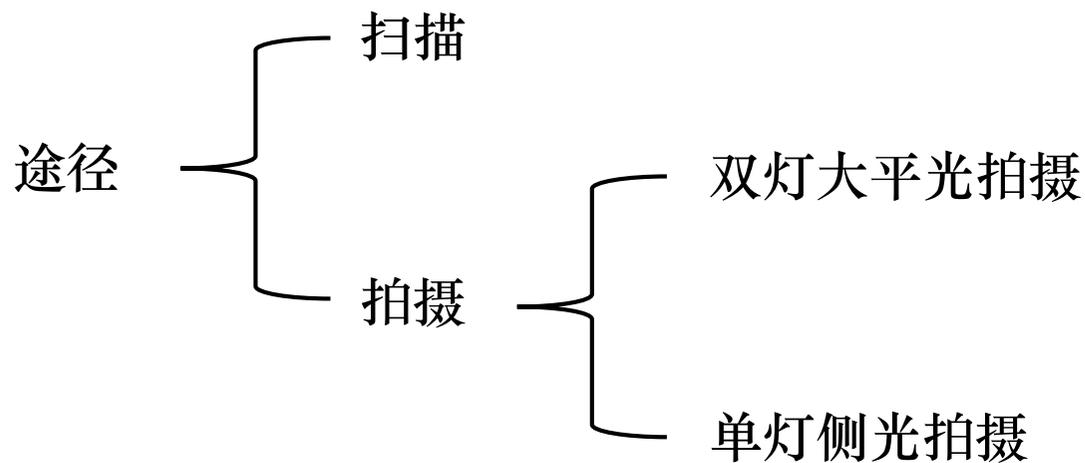


荧光灯



闪光灯

2、标本影像采集的两种途径

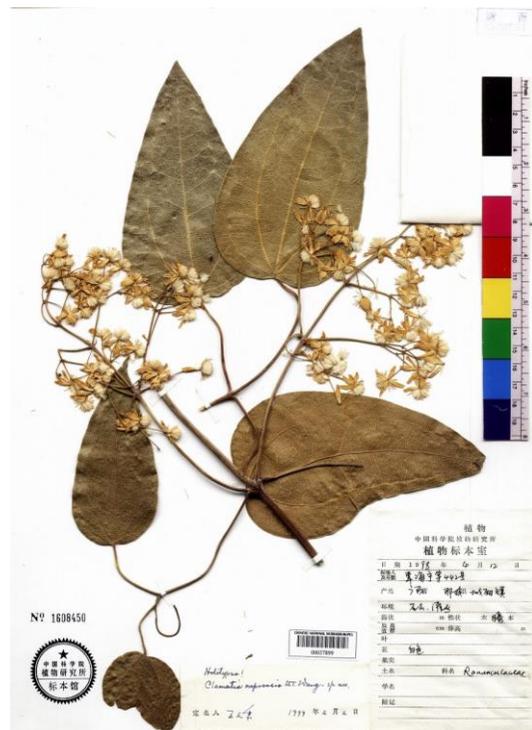


(1) 扫描



采用扫描的方式时，需要将扫描仪倒扣，用辅助方式抬升标本至扫描仪面板位置。扫描仪要求A3尺寸，可直接倒置使用，或经过改装后倒置使用。

普通标本扫描分辨率300dpi，模式标本扫描分辨率一般设为600dpi，图片保存为tiff格式存档，通过JPEG格式网络传播和共享。



优点：操作简单，易上手。
缺点：用高分辨率扫描时速度比较慢，对于较厚的标本不能扫描。

- (普通型) 精益 OpticPro A380 扫描仪, 8000元
- (高端型) EPSON 爱普生 XL10000 扫描仪, 27000元



A380



XL10000

(2) 双灯大平光拍摄



(3) 单灯侧光拍摄



3、拍摄设备

- 标准配置
- 高级配置
- 入门配置

标准配置

设备清单	型号	单价 (元)
相机	尼康 D810	12199
镜头	尼康 AF-S 50mm f/1.8G	1499
翻拍架	德国凯撒 KR- 5510	7300
相机电源	尼康 EH-5B、EP-5B套装	1170
水平仪	德国凯撒 6387 相机水平仪	192
快门线	尼康 MC-30A	288
总 价		22648



满99减10 满150减20 (8.6-8.18)

高级配置

设备清单	型号	单价 (元)
相机	尼康 D850	21800
镜头	尼康 AF-S 50mm f/1.4G	2799
翻拍架	德国凯撒 5513 翻拍架	10500
相机交流电源	尼康 EH-5B、EP-5B套装	1170
水平仪	德国凯撒 6387 相机水平仪	192
测光表	世光 L-858D 测光表	5028
快门线	尼康 MC-30A	288
总 价		41777

尼康
Nikon



Nikon 原厂快门线MC-30A



满99减10 满150减20 (8.6-8.18)



入门配置

设备清单	型号	单价 (元)
相机	尼康 D7200	4599
镜头	尼康 AF-S DX 35mm f/1.8G	1099
翻拍架	起鹤 QH-C1070翻拍架	999
相机交流电源	尼康 EH-5B、EP-5B套装	1170
水平仪	德国凯撒 6387 相机水平仪	192
快门线	尼康 MC-DC2快门线	239
总 价		8298



光源



¥890.00

金贝250W摄影灯影室闪光灯柔光箱补光灯摄影棚套装 电商服装静物产品人像拍照



¥1550.00

金贝400w摄影灯闪光灯 补光灯柔光箱灯架影棚器材 服装人像静物拍摄柔光箱拍照



¥5480.00

金贝 MSN600w TTL高速闪光灯专业影室灯 摄影灯拍摄灯拍照灯 摄影棚 双灯套装



¥850.00

金贝EF1100摄影灯 视频直播补光灯 LED
常亮太阳灯 人像儿童产品摄影棚拍摄拍照

20+条评价

金贝官方旗舰店 (京东自营) 



¥1380.00

金贝EF150LED摄影灯补光灯 视频直播摄
像常亮灯 儿童婚纱人像产品拍摄摄影器材

2300+条评价



白条
免息

儿童摄影 柔和不刺眼

¥2160.00

金贝EF-200 LED太阳灯常亮灯 视频人像
儿童拍摄灯无闪摄影灯摄影棚灯套装 EF-

4条评价

芮森摄影器材专营店 

4、拍摄流程

(1) 首先对要拍摄的标本进行整理



(2) 贴条码



手持贴标机

(3) 选择拍摄环境

拍摄环境应尽量避免室外或室内其他环境光线的干扰。



(4) 设备搭建

- ①翻拍架位置校准：翻拍架的底座要保证水平放置，可使用翻拍架上内置水平仪进行水平校正。
- ②相机固定：安装好相机的内存卡、电源、镜头、遮光罩后，通过相机机身底部的螺口将相机固定在悬臂云台上。
- ③相机水平校准：将水平仪放置在相机的热靴座上，通过水平仪判断相机是否放置水平，将相机调整至水平位置后，拧紧云台螺丝并锁定云台。



(5) 线控设备连接

正确安装并固定好快门线。



(6) 布光

- 两侧布光

将两个摄影闪光灯放置在拍摄台左右两侧，柔光箱平面与翻拍台约成 60° 倾角，



- 单侧布光

将摄影灯放置在拍摄台左侧，距离翻拍架底座1.5米处，光线与翻拍台约成 30° 倾角。在标本右下方用白卡纸做反射补光，提高暗部细节。



(7) 相机基本设置

- ①将机身和镜头均设定为“手动对焦模式”。
- ②将曝光模式设定为手动（M档）。
- ③将图像品质设定为JPEG精细模式。
- ④将图像尺寸设定为最大尺寸。
- ⑤将测光模式设定为矩阵测光模式。
- ⑥将白平衡设为自动白平衡（双灯大平光拍摄时将白平衡设置为闪光白平衡）

(8) 锁定相机高度和标本摆放位置

- ①放置一份比较丰满的标本在翻拍架底座上，调节相机至合适高度。
- ②通过取景器查看标本，看看标本是否放正、是否显示全，调整好后再需要在底座上标记记号，做为下次摆放标本的参考。



(9) 曝光控制

- ①将相机的ISO调至原始最小值
(如：ISO64、ISO100、ISO200)
- ②将相机的光圈设置为小光圈
(范围：f11~f16)
- ③用测光表测出准确的快门速度



(10) 锁定焦点

① 将焦点调至取景器正中央的标本上。

② 手动调节镜头对焦环，直至标本变清晰，这时在取景器左下角焦对指示(●)显示时，则表示焦点已对好。



(11) 拍摄

① 拍摄时，注意摆放标尺至标本合适位置，不能遮挡标本及上面的其它东西；放的时候尽量放正一点，如果标尺出现损坏、污渍、不平整的情况下应及时更换。

② 标本要轻拿轻放，不能翻转。



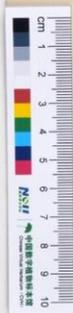
中国科学院植物研究所
植物标本室

采集者 游上卷
号数 35698
种 *Pinus squamata* Fr
附 记 石炭音山科

川康植物採集記錄

地点及产地 康定州新龙县新龙镇
海拔高度 3050 公尺
寄主、宿主、寄生植物 高 2 公尺
采集日期 1953年7月25日
采集人 方文培、孙承恩、孙承恩、孙承恩、孙承恩
花

本种可采的叶和嫩枝经干燥后可供药用
特别记录 无
主持人：方文培；采集人：孙承恩
号数 35698 1953年7月25日
俗名 科名
学名



261327



H. S. Gentry

Pinus squamata Franchet

Determinavit H. S. Gentry 1958

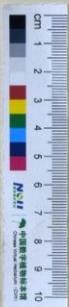
中国科学院植物研究所
植物标本室

采集者 游上卷
号数 35698
种 *Pinus squamata* Fr
附 记 石炭音山科

川康植物採集記錄

地点及产地 康定州新龙县新龙镇
海拔高度 3050 公尺
寄主、宿主、寄生植物 高 2 公尺
采集日期 1953年7月25日
采集人 方文培、孙承恩、孙承恩、孙承恩、孙承恩
花

本种可采的叶和嫩枝经干燥后可供药用
特别记录 无
主持人：方文培；采集人：孙承恩
号数 35698 1953年7月25日
俗名 科名
学名



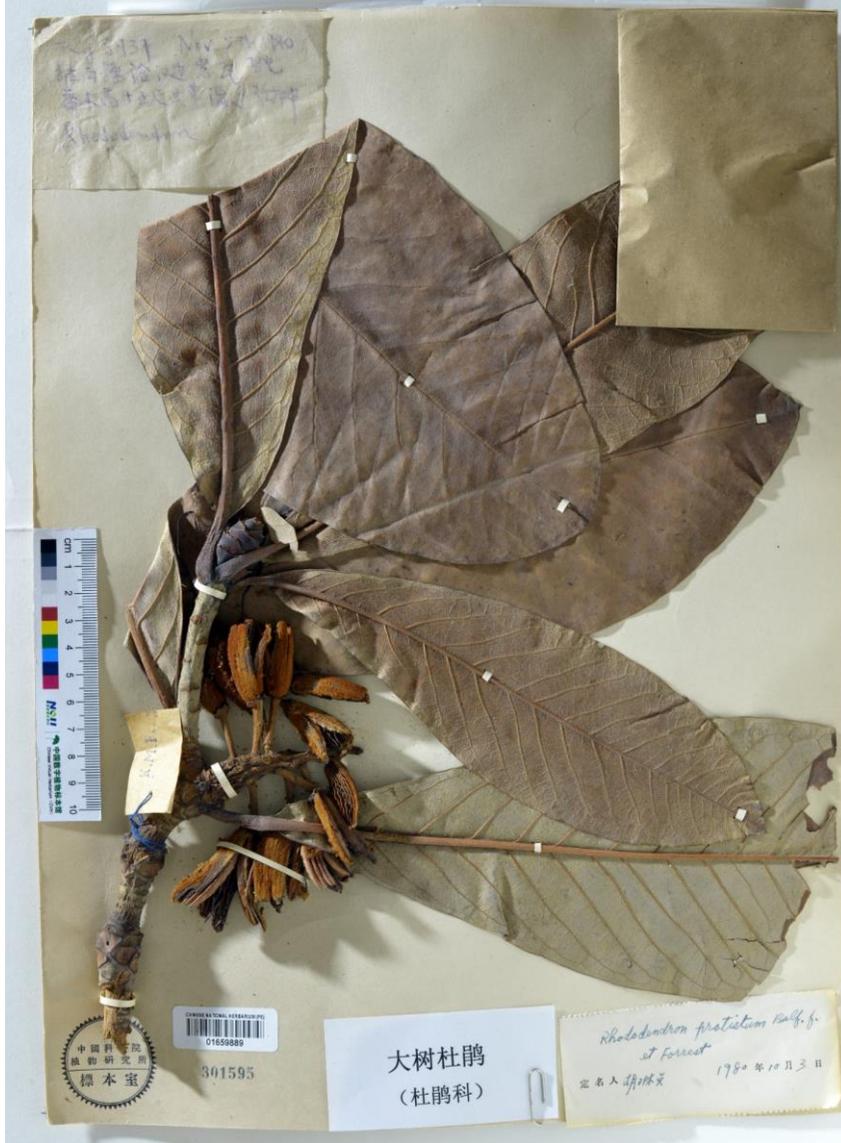
261327



H. S. Gentry

Pinus squamata Franchet

Determinavit H. S. Gentry 1958



日本
JAPAN



No 2047445



BOP
IBCAS 178824

Papaver somniferum Linn.
マニ
栃木県 栃木市 菅川城内町 ^{cult.}
about 90cm.
Minagawa-joonai-machi Tochigi-shi
Pref. Tochigi [Prov. Shimotsuke] HONDO
17 Aug. 1964
Coll. Miyoshi FURUSE NO. 42934
PLANTS OF JAPAN

Writer
Nobuko Furuse

日本
JAPAN



No 2047445



BOP
IBCAS 178824

Papaver somniferum Linn.
マニ
栃木県 栃木市 菅川城内町 ^{cult.}
about 90cm.
Minagawa-joonai-machi Tochigi-shi
Pref. Tochigi [Prov. Shimotsuke] HONDO
17 Aug. 1964
Coll. Miyoshi FURUSE NO. 42934
PLANTS OF JAPAN

Writer
Nobuko Furuse



提 纲

一、验收标准

二、采集规范

三、采集指南

四、小结

四、小结

- 1、采集腊叶标本影像一定要遵照采集规范
- 2、采集设备一定要使用标准设备
- 3、一定要多拍、多摸索、多尝试

谢谢大家，欢迎赐教！



魏泽 18798124757, 1483004687@qq.com

李敏 18600261266, 1021203@qq.com

CVH影像采集技术交流群

QQ群号：778388563



中国数字植物标本馆

Chinese Virtual Herbarium