

附件 2: 标本摄影技术指南

(以佳能 (Canon) 单反相机系列为例)

目 录

1 摄影硬件设备、软件环境清单*	2	4.3 裁剪照片	23
2 设备安装	4	4.3.1 导入拍摄照片	23
2.1 硬件	4	4.3.2 修改照片	24
2.1.1 三脚架 (推荐使用翻拍架代替)	4	4.3.3 导出裁剪照片	26
2.1.2 摄影灯	5	5 设备推荐	28
2.1.3 相机	6	5.1 相机	28
2.2 软件	9	5.2 镜头	29
3 设备调试及参数设置	10	5.3 标本翻拍架	30
3.1 EOS Utility 软件连接相机调试	10	5.4 摄影灯 or 闪光灯	31
3.1.1 打开软件	10	5.5 高质量闪光灯套装	32
3.1.2 相机参数设置	12	6 常见标本照片质量问题解答	33
3.2 静物台与相机位置调试	12	6.1	33
3.2.1 静物台画框	13	6.1 怎样做到照片清晰	33
3.2.2 相机位置调整	13	6.1.1 对焦准确	33
3.2.4 摄影灯	14	6.1.2 使用画质好的镜头或者定焦标准镜头	33
3.3 白平衡校准	15	6.1.3 缩短曝光时间	34
3.4 设置拍摄文件存储位置	17	6.1. 尽可能调低感光度(ISO 值)	34
3.5 精确对焦	19	6.1.5 缩小光圈 (F 值)	34
3.5.1 软件微调	19	6.2 怎样做到照片色准	34
3.5.2 对焦准确后使用 MF (手动对焦) 模式	20	6.3 怎样批量实现覆盖标本&1200 万像素标本照片	34
4 设备日常使用	21	6.3.1 固定拍摄位置	34
4.1 开启设备	21	6.3.2 环境光统一	35
4.2 拍摄并检查照片	22		

1 摄影硬件设备、软件环境清单*

标本数字化设备清单表

序号	名称	例中使用	数量	参考价格	参考购买地址	备注
1	摄影灯套装	美图摄影灯套装:250W 摄影灯 3 个、灯架 3 个、柔光箱 3 个、耐思引闪器 1 套、静物台 1 个、对焦板 1 个。	1 套	¥1,580.00		灯 3 个备用，实际只用 2 个即可，省钱买 2 个即可。省钱清单如下：250W 摄影灯 2 个、灯架 2 个、柔光箱 2 个、耐思引闪器 1 套、对焦板 1 个。
2	三脚架	文凡 CMR-310	1 架	¥168.00		推荐使用翻拍架 方案中使用三脚架因专业翻拍架太贵或大小不合适
3	脚架中轴	（万向中轴）捷宝 W-4	1 个	¥225.00		（选用）使用三脚架垂拍需要
4	数据线		1 根	¥0.00	相机自带，一般为 mini USB 口数据线，操控电脑离相机远可在选配 USB 延长线。	
5	操控软件	EOS Utility	1 套	¥0.00	购买相机自带	
6	相机交流电源适配器	博卡相机交流电源适配器	1 个	¥75.00		
7	快门连接线	永诺 RF-603、MC-36R 系列产品专用		¥12.00		电脑通过软件控制相机发出闪光信号需要
8	相机	佳能（Canon）60D 或 6D 机身	1 台		佳能 Canon 系列 建议购买 APS-C 画幅： 7D Mark II（套¥9900） 全画幅： Eos 6D（套¥13600）、5D III（¥15600）、EOS-1D X（¥37300）	尼康 Nikon 系列 建议购买： APS-C 画幅： D7100（套¥9800） 全画幅： D610（套¥13200）、D750（¥14300）、D3X（¥56300）
9	镜头	18-200mm 套机镜头	1 个		建议购买定焦镜头 （佳能 Canon 系列）： APS-C 画幅单反相机（任选其一）	尼康 Nikon 系列： APS-C 画幅单反相机（任选其一）

					EF 35mm f/2 IS USM ¥3500 全画幅单反相机 (任选其一) EF 50mm f/1.4 USM ¥1910 或 EF 50MM F/1.8 II ¥ 600	AF-S DX 35mm f/1.8G ¥1399 或 AF-S NIKKOR 35mm f/1.8 ¥4250 全画幅单反相机 (任选其一) AF-S 50mm f/1.8G ¥1688 或 AF-S 50mm f/1.4D ¥1688 或 AF-S 60mm f/2.8G ED ¥4440
10	电脑		1	台		使用 Windows 7、8、8.1 操作系统的电脑皆可
11	USB 口延长线		1	根		根据需要购买
12	图片处理、相机控制 (Nikon 采用) 软件	Adobe Photoshop Lightroom 5.4	1	套	链接: http://pan.baidu.com/s/1kT9o5Mn 密码: o6f5	
13	相机控制软件	EOS Utility 3.1.0	1	套	佳能 Canon 相机使用 EOS Utility http://support-cn.canon-asia.com/contents/CN/ZH/0200430105.html	尼康 Nikon 机使用 Camera Control Pro (收费) 尼康官网 (Windows 版 Camera Control Pro 2.20.0) http://downloadcenter.nikonimglib.com/zh-cn/download/sw/19.html 破解版购买 http://item.taobao.com/item.htm?spm=a230r.1.14.4.JloDGU&id=41012598799&ns=1&abbucket=10#detail

*常见“5 设备推荐”

2 设备安装



2.1 硬件

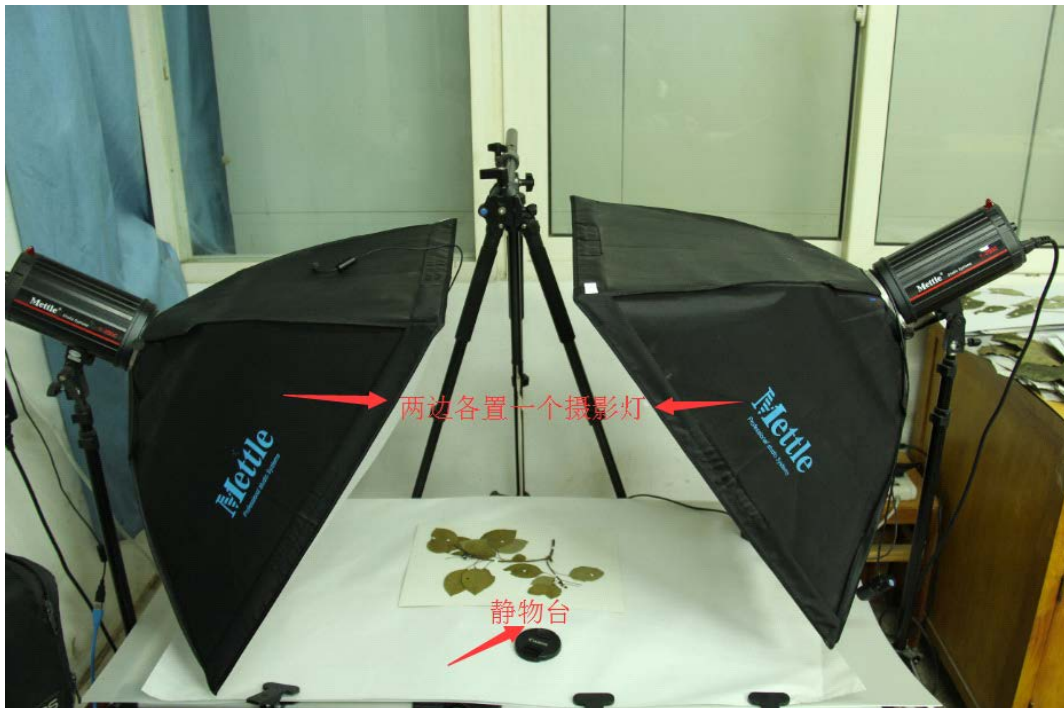
2.1.1 三脚架（推荐使用翻拍架代替）

新买的三脚架需要自己将各零散部分组装，方法较简单（不作介绍，组装方法见购买产品的说明书）。组装成功后，置于拍摄台旁边，如下图所示。



2.1.2 摄影灯

摄影灯需要按照购买时所带的安装说明书将其组装（说明书有详细步骤，此处略过），成品为下图。摄影灯置于拍摄台两边，一边各一个。



2.1.3 相机

2.1.3.1 相机交流电源安装

更换电池后机位需要校准，频繁更换电池麻烦，所以建议购买相机交流电源（根据相机型号选择交流电源）。安装图如下。



2.1.3.2 相机位置安装



将三脚架上云台卸下，安装到万向中轴，将万向中轴安装到三脚架上。注意调整位置和紧实螺丝。相机底下安装快装板，通过快装板与云台连接（注意旋紧云台螺丝）。



2.1.3.3 电脑



需电脑一台，电脑桌安置于拍摄台旁边（为操作方便，一般置于拍摄台左边）。

2.1.3.4 相机与电脑相连接

- 引闪器连接线

引闪器与相机相连，主要作用是引闪摄影灯。

- 快门连接线

快门连接线与相机相连，主要是作用是通过电脑软件 EOS Utility 控制相机快门。

- 具体连接装置

连接装置如下图：



如相机数据线不够长，可加装 USB 延长线接上。

2.2 软件

在标本数字化工程中，为了能提高工作质量和速度，以下两个软件较为实用。

EOS Utility 软件主要是拍摄照片时，由它电脑端控制相机，大部分参与可直接从软件设置。

Adobe Photoshop Lightroom 软件主要是批量处理图片，提高工作速度。

2.2.1.1 EOS Utility（**免费**，佳能 Canon 相机使用）

佳能官网（Windows 版 EOS Utility 3.1.0）：

<http://support-cn.canon-asia.com/contents/CN/ZH/0200430105.html>

2.2.1.2 Camera Control Pro（**收费**，尼康 Nikon 机使用）

尼康官网（Windows 版 Camera Control Pro 2.20.0）

<http://downloadcenter.nikonimglib.com/zh-cn/download/sw/19.html>

破解版购买

<http://item.taobao.com/item.htm?spm=a230r.1.14.4.JloDGu&id=41012598799&ns=1&abbucket=10#detail>

2.2.1.3 Adobe Photoshop Lightroom

移步百度云盘下载。（**收费软件，慎重传播**）

百度云盘链接: <http://pan.baidu.com/s/1kT9o5Mn> 密码: o6f5

3 设备调试及参数设置

硬件和软件安装完毕。依此打开电脑、摄影灯、相机镜头盖、EOS Utility 软件、相机开关，点击 EOS Utility 中相机遥控拍摄，即可调试与参数设置。调试步骤如下。

3.1 EOS Utility 软件连接相机调试

3.1.1 打开软件

打开 EOS Utility 软件，出现如下界面



注意：若电脑未成功连接相机，如图 1 中红圈选项为灰色，代表不可使用为未成功连接状态，请检查相机电源是否已开启？或是驱动是否安装成功？2 图为成功连接状态。

上述步骤若已成功，进入操作界面（注意：首先相机机身上的拍摄模式模式旋钮调到 M 档才可通过软件进行参数设置，自动挡 Auto 不可设置参数）

3.1.2 相机参数设置



3.2 静物台与相机位置调试

摄影灯套装的使用是为了构建稳定的光环境，因此静物台放置的位置应避免较强烈的直射、反射光影响。

3.2.1 静物台画框


静物台上垫一张白纸，以便画框，框的大小以需要拍摄的标本最大宽度和最大长度定（若以小标本画框，拍摄规格较大的标本时，镜头不能覆盖完整个标本）。也可用白色ABS塑料或树脂类材料自己制作框架。

此步骤需与 4.2.2.相机位置调整结合进行。



注意：使用 APS-C 画幅变焦镜头可调至 24mm 处，想办法固定。全画幅相机配全画幅变焦镜头调至 35mm 左右。

3.2.2 相机位置调整

鼠标双击 EOS utility 界面下方“实时显示拍摄”右边的  按钮（即遥控短片记录），打开“遥控实时显示窗口”。

根据显示屏上静物台上边框调整相机位置（前后左右上下仰角俯角变化），使相机刚好拍完静物台上的框，注意框的变形。

此步比较较繁琐，特别是万向中轴上云台的调整。如拍摄量大、资金充裕可以考虑买个翻拍架，也可手工做一个可升降和调整的翻拍架。

3.2.3

3.2.4 摄影灯

开关: Power“—”端按下, READY灯亮表示可使用。

摄影灯同步引闪: SENSOR 按钮按下, 使未连接引闪器的摄影灯通过光感应引闪 (此项无指示灯, 一定要注意, 否则只有一盏灯工作)。

照明灯 (造型灯): 灯泡装上, Model“—”端按下

光量输出: 光输出功率旋钮刻度对准 1/8 左右 (经验值) 的光量输出, 实际使用时根据拍摄照片反馈调整, 照片过曝则降低输出量, 曝光不足则增加输出量。

同步引闪光感应器



3.2.5

3.3 白平衡校准

通过相机白平衡定义功能校准。此步骤是为了校正拍摄光环境，使照片还原实物标本真实的颜色。按以下步骤进行：



1、注：对焦板（灰色面）



2、拍色对焦板白色面



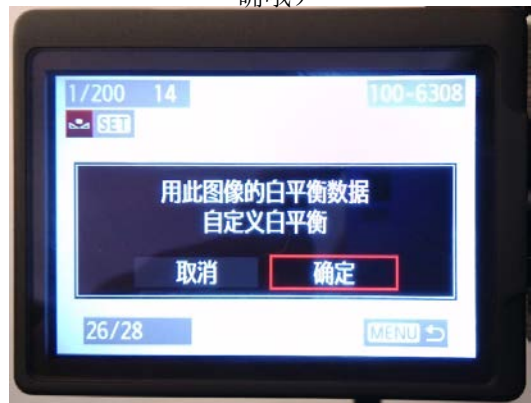
3、注：不是拍摄成这样子



4、是只拍白色部分（要曝光准确哦）



5、菜单里面调出自定义白平衡



6、选择 4 中拍摄的图片并确定

摄影灯旁的物体（窗帘、凳子、桌子）、人员着装会产生一定量与颜色的反光，影响摄影灯的光输出白平衡，导致拍摄颜色不准确，因此要求拍摄时可能影响拍摄光环境的人员着中性色（白、灰、黑色）的服装。

3.4 设置拍摄文件存储位置

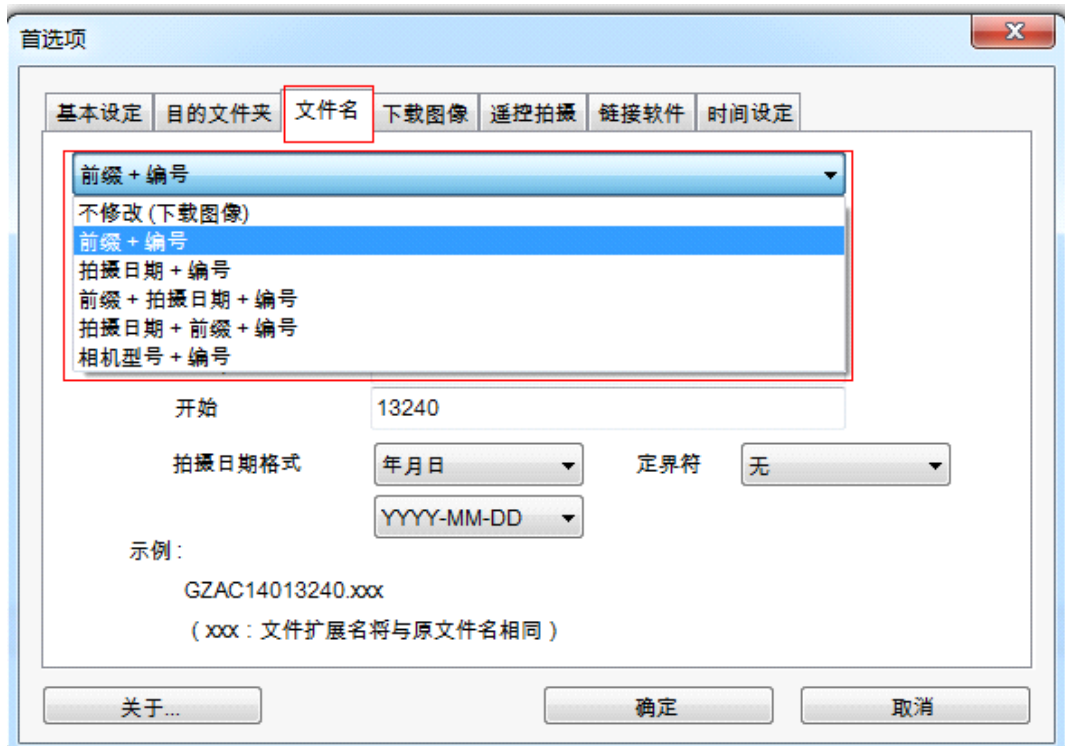
打开 EOS Utility 软件，进入其界面，鼠标左键单击红色框中文件夹图标。



打开后界面如下，可自定义目的文件（图像）存储位置。



设置文件 (图像) 名: (此原理和扫描仪相似)






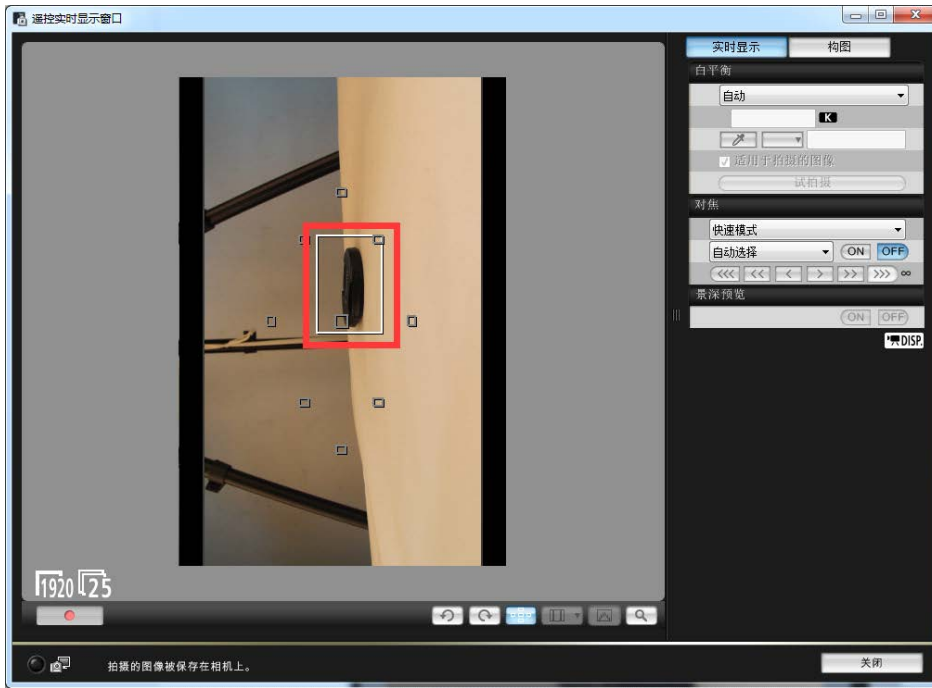
以国家标本数字化平台 2015 年的条形码格式为例，其格式为：馆代码+编号（7 位）。设置文件名选项时选择“前缀+编号”（若需其他格式，也可选择相应选项进行设置），文件前缀为“馆代码”，数字位数设置“7”，开始选项根据使用者所需数字设置即可（如第一份标本，则设为 0000001，以后每拍摄一次，则不需重新设置，文件名依次自动命名为：馆代码 0000001，馆代码 0000002，馆代码 0000003.....）。按此设置即可实现自动命名，若中途有条形码损坏，导致条形码号缺少，请重新按以上方法设置。

3.5 精确对焦

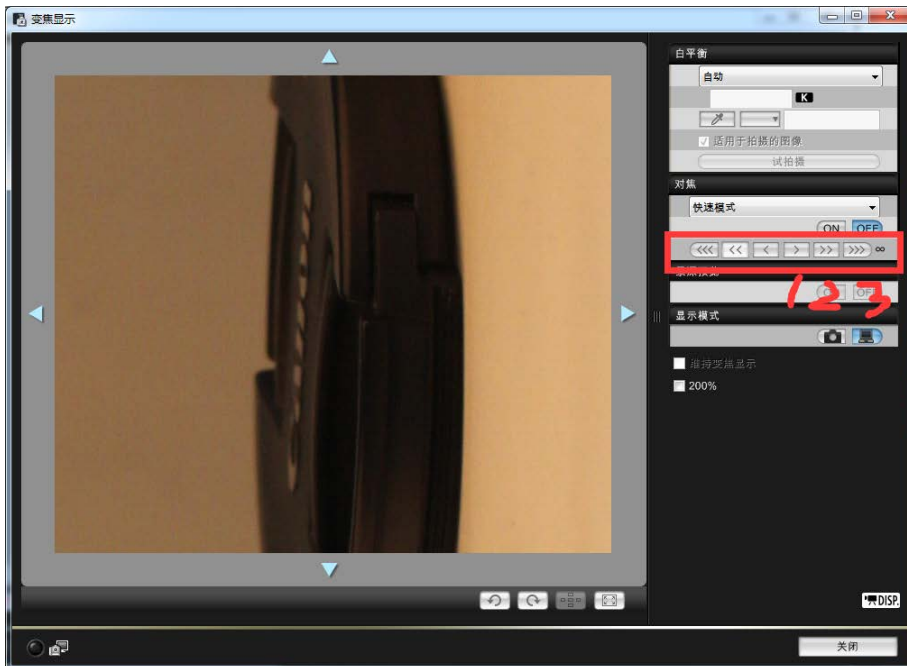
在机身、软件使用 **AF（自动对焦）** 模式下，使用 EOS Utility 软件控制相机进行微调、实时查看。

3.5.1 软件微调

打开 EOS Utility 软件，鼠标单击 EOS utility 界面下方“实时显示拍摄”右边的  按钮，出现如下图界面，然后双击对焦框（图中红色框内的白色框），放大实时显示图像以便精确对焦。



可以使用细微调焦（下图中 1、2、3）实现精确对焦，准确对焦后关闭。



3.5.2 对焦准确后使用 MF（手动对焦）模式

确保所有参数及软硬件均设置无误后，将 EOS Utility 控制界面上切换对焦模式到 MF，至此，所有操作完毕。每次工作完后，只要不移动静物台和相机位置，下一次打开设备，即可不用重新设置，直接使用。

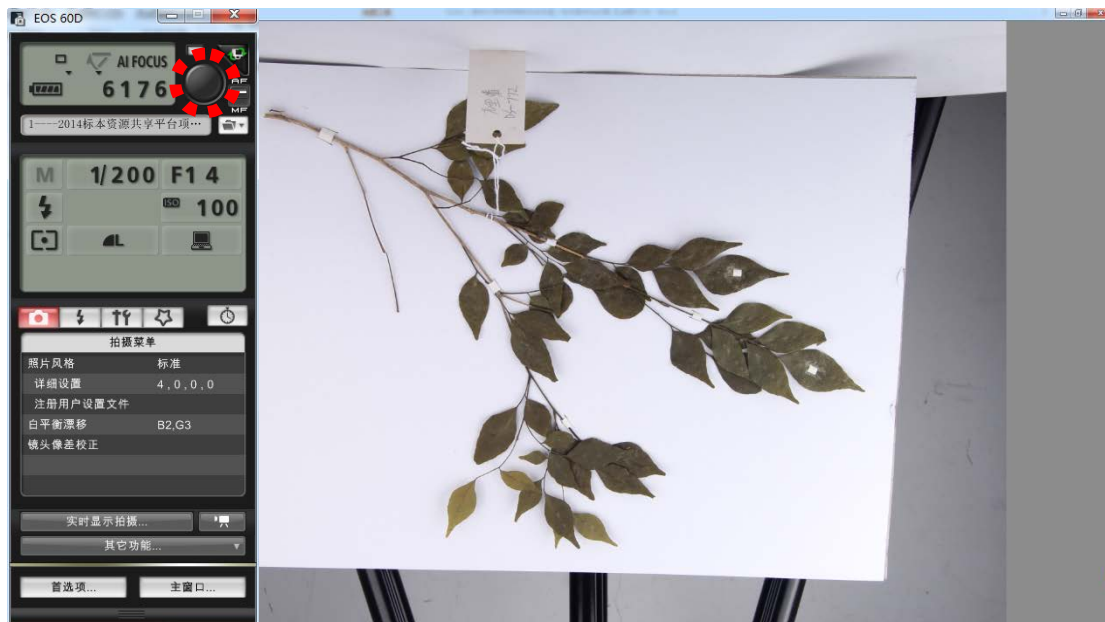


4 设备日常使用

设备仅需在第一次使用时按以上步骤设置。日常工作时仅需如下操作：

4.1 开启设备

依此打开电脑、摄影灯、相机镜头盖、EOS Utility 软件、相机开关，点击 EOS Utility 中相机遥控拍摄，即可使用。拍摄仅需按软件中**拍摄按钮**（形似相机机身上的快门按钮）。拍摄后电脑上弹出所拍摄照片，最大化检查**对焦**、**曝光**是否准确，及时反馈调试设备：



注：拍摄后会弹出查看拍摄照片的画框，注意检查对焦、曝光是否准确，如不准确，及时按指南中 **3 设备安装**、**4 设备调试及参数设置** 调试设备。

4.2 拍摄并检查照片

照片模糊，按方案中 **4.5 精确对焦** 进行设备调试。

曝光不足

因标本台纸大小不一，按固定位置拍摄的照片中标本不一定占满画面，所以照片需要裁剪。

平台规定的标本照片像素不低于 1200 万点，裁剪照片像素低于相机最大像素，因此，使用像素点多一些的相机后期裁剪余地大得多，可以一次调试即可无忧。如标本大小不一，根据此前拍摄台上画框判断，可按台纸大小分类后分批拍摄，若条件允许，可以考虑安装几台相机和拍摄台，同时对不同规格的标本进行分类拍摄。

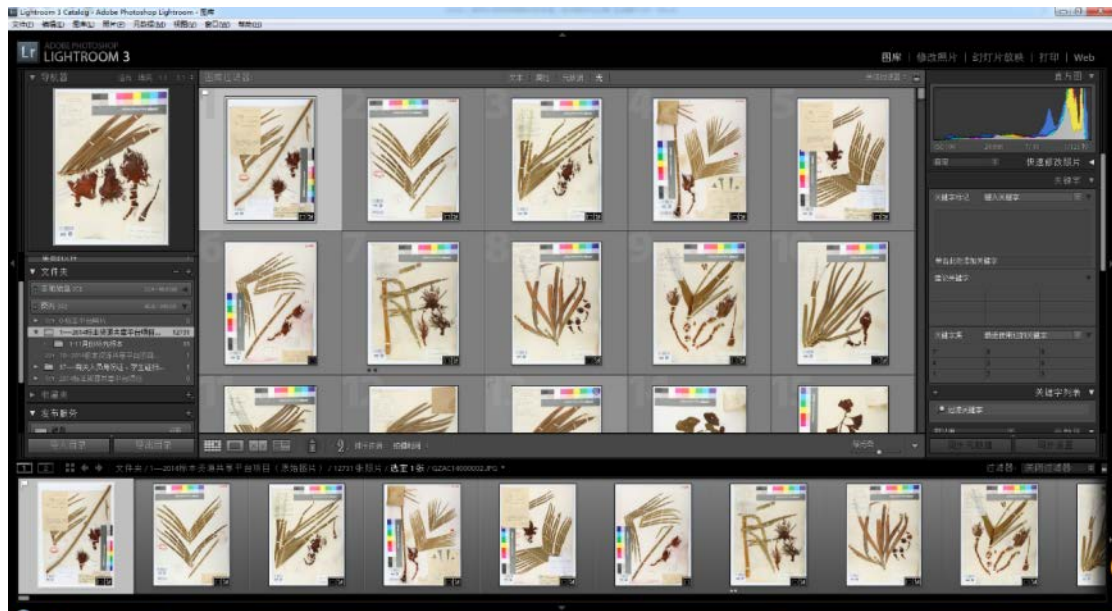
4.3 裁剪照片

4.3.1 导入拍摄照片

照片拍摄好后，打开 Adobe Photoshop Lightroom 软件，单击菜单栏文件→导入，选择拍摄照片所在文件夹，全部导入即可。

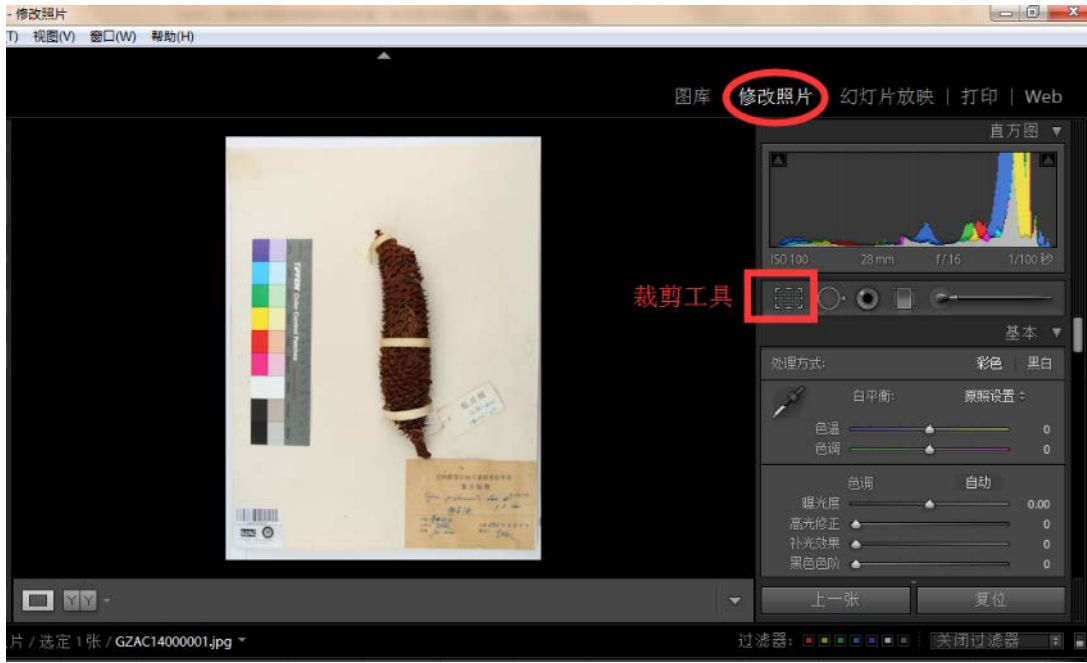


导入后进入如下窗口：



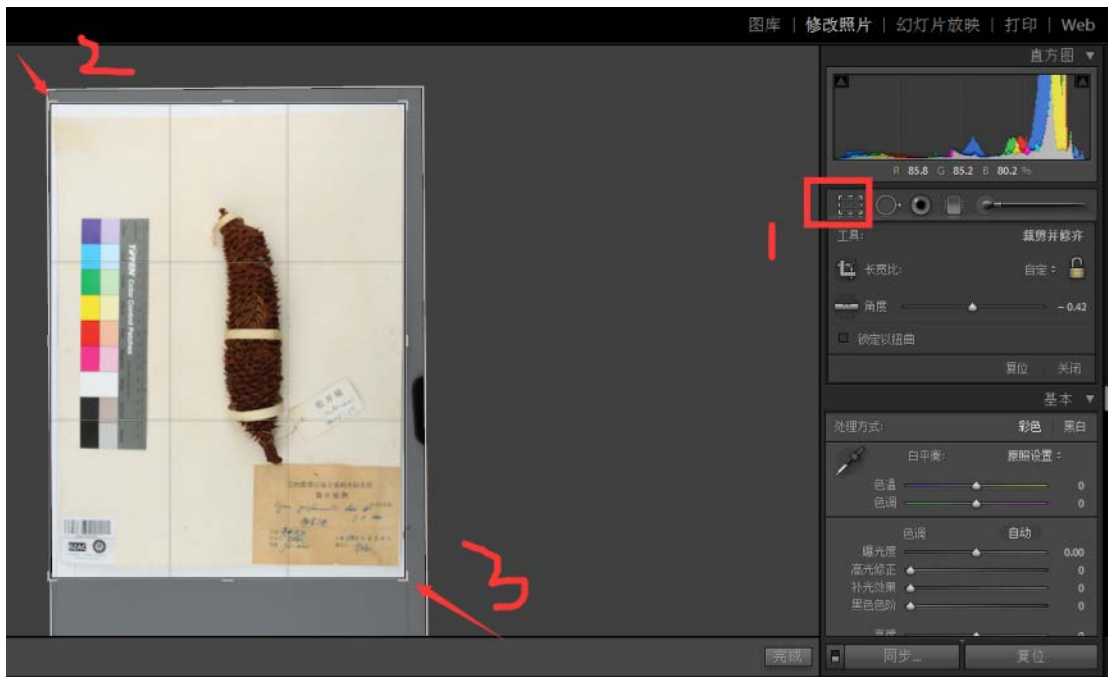
4.3.2 修改照片

点击上方的修改照片后，点击裁剪工具。



裁剪框拉到适合位置，注意考虑所选取批量裁剪照片中标本放置的位置

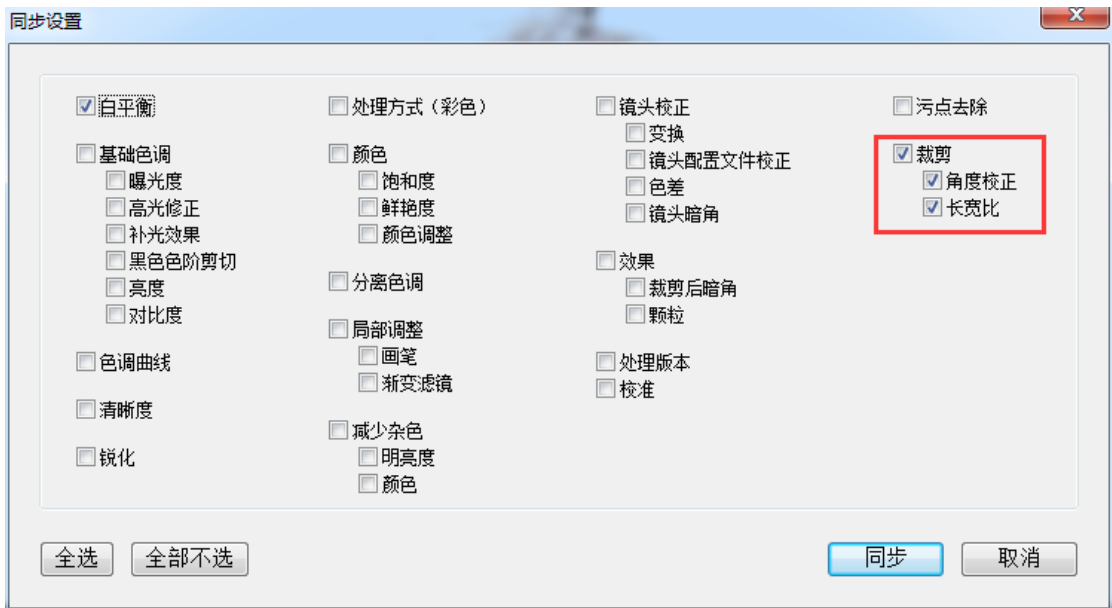
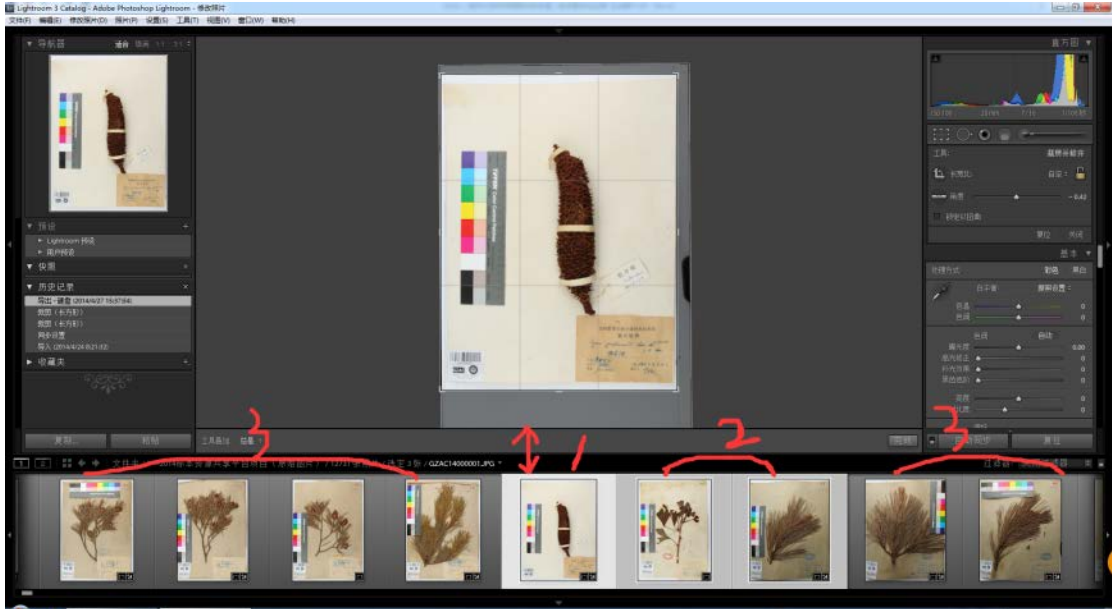
对其中一张进行裁剪



按 **Enter** 键或双击鼠标左键、鼠标点击完成键完成裁剪。

选择一批标本台纸大小&摆放位置与已裁剪照片几乎相同的照片。在查看已裁剪照片的状态下，点击同步。

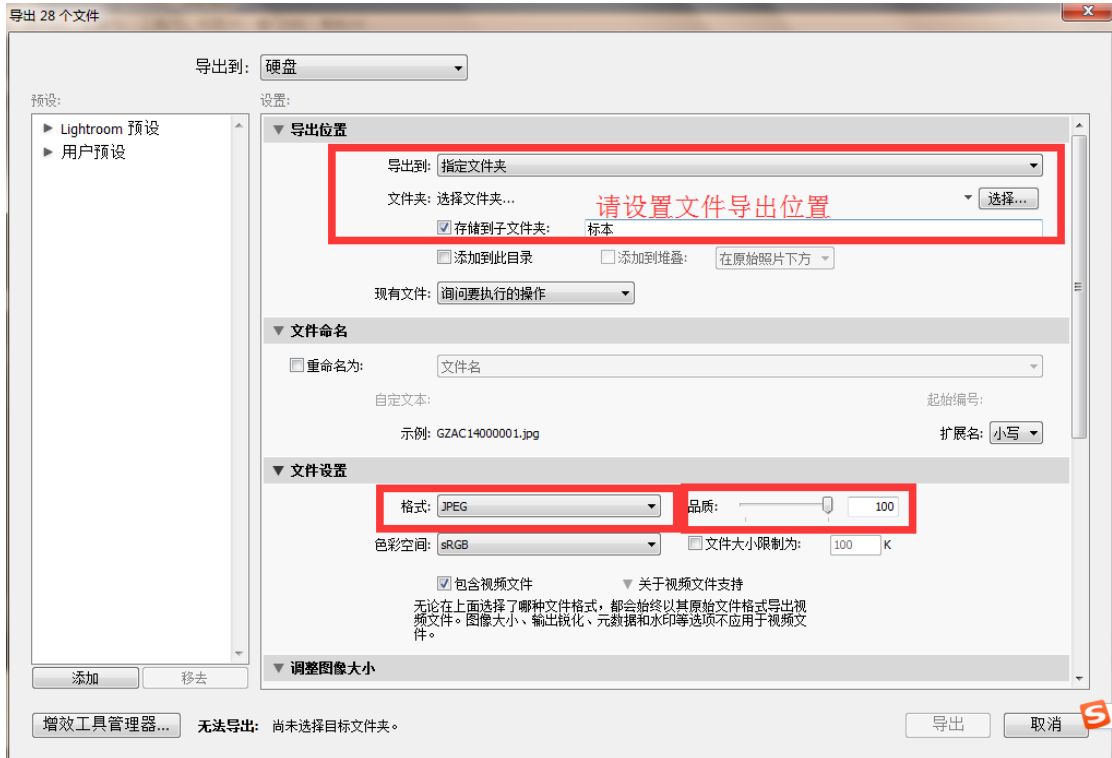
图中 1 为同步设置的图片，2 为被同步设置的图片，3 为未选中的图片。



同步操作完成后，查看同步设置的照片中有没有将主体（标本台纸范围）裁剪掉，若有，根据数量决定修改裁剪框方式，如是少数，则选中单张调整一下，如较多则修改一张较为典型照片裁剪框后同步设置（同上步骤）。

4.3.3 导出裁剪照片

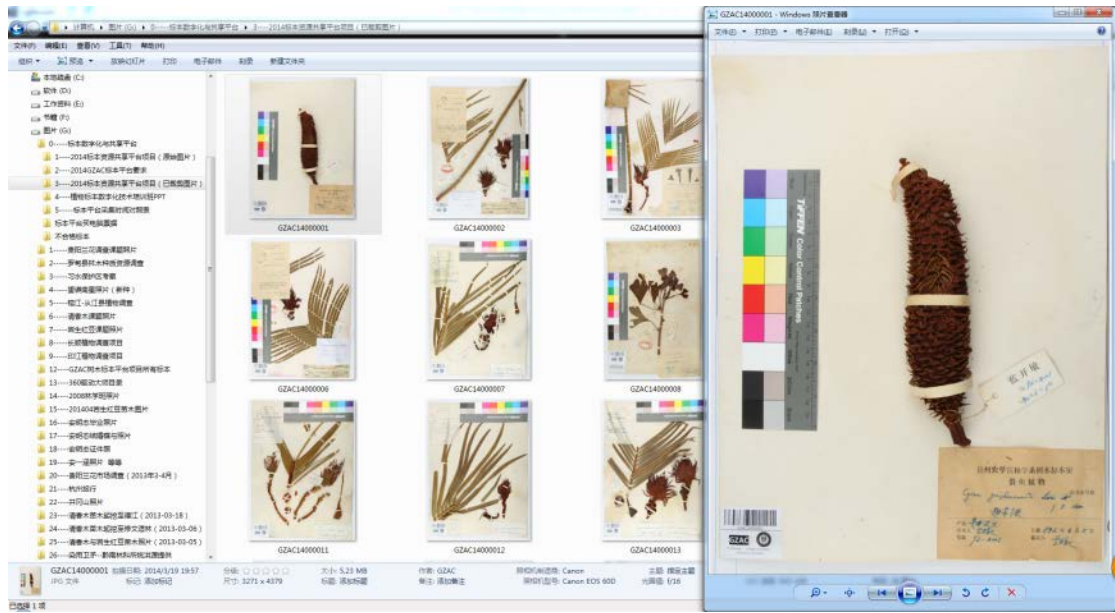
单击菜单中文件→导出，出现如下窗口。



确定修改后文件导出位置，照片格式最好选 JPEG，品质为 100%。单击“导出”，完成照片剪裁。此法修改（剪裁）的优点在于：实现批量动作，不覆盖或修改拍摄的原照片文件。

注意检查导出的照片中是否有裁剪得不合适的标本，如有，则返回重新裁剪。

如已不用再修改，可以删除原拍摄的标本照片，仅保留导出的照片。



5 设备推荐

5.1 相机

像素推荐：2400 万像素

推荐使用 Nikon 尼康相机，颜色还原更真实、锐度更高。

尼康 (Nikon)	D7100	D750	D810
			
京东价	¥7299.00	¥12599.00	¥18300.00
产品毛重	2.57kg	1.73kg	1.87kg
上市时间	--	2014 年 9 月	2014 年 7 月
总像素	2469 万	约 2,493 万	约 3709 万
有效像素	2410 万	约 2,432 万	约 3635 万
传感器类型	CMOS	CMOS	CMOS
传感器尺寸	DX 画幅	全画幅	全画幅
传感器	23.5 × 15.6 mm	35.9mm x 24.0mm	35.9mm x 24.0mm
最大分辨率	6000 x 4000	6016x4016	7360 x 4912
附件	单反套机 (AF-S DX 18-105mm f/3.5-5.6G ED VR 防抖镜头)		
商品链接	http://item.jd.com/821368.html	http://item.jd.com/1230455.html	http://item.jd.com/1174341.html

锐意相机专卖 www.ravi.cn

5.2 镜头

使用标准镜头，DX 画幅相机焦距不小于 35mm，FX 全幅相机镜头焦距不小于 50mm。

镜头与标本距离大于 80cm

	尼康 (Nikon)	尼康 (Nikon)	尼康 (Nikon)
型号	AF-S DX 35mm f/1.8G 镜头	AF-S 50mm f/1.8G 镜头	AF-S 60mm f/2.8G ED 微距镜头
焦距	35mm	50mm	60mm
最大光圈	1.8	1.8	2.8
京东价	¥1399.00	¥1688.00	¥3799.00
锐意 rayi.cn 价	1059	1459	3899
产品毛重	466.00g	0.558kg	0.744kg
滤镜口径	52mm	58mm	62 mm
重量	200g	约 185g	425g
最大光圈	F1.8	F1.8	F2.8
最小光圈	F22	F16	F32
最近对焦距离	0.3m	0.45 m	0.185m
微距放大率	0.17	0.15 倍	1 倍
视角 (相当于 APS-C) 尺寸	44°	47° (用于 DX 为 31°30')	
FX 等效焦距	52.5mm*	50mm	60mm
DX 焦距	35mm	75mm	90mm
光圈叶片数	7 片	7 片	12 片
尺寸 (直径 x 长度)	70x52.5mm	72x 52.5mm	73 x 89mm
遮光罩	HB-46	HB-47	HB-42

锐意相机专卖 www.rayi.cn

实际使用光圈系数 $F > 9$, 确保画面清楚

5.3 标本翻拍架

基本要求：立柱稳固不能晃动、底座大于 45x45cm，立柱高度大于 1 米。

品牌	德国凯撒	香港美达亮专业翻拍台
型号	5510	CS-1070
底价	¥6500	¥880
底座尺寸	45x50x2.8cm	60X60cm
立柱	1m	117cm
承载	4kg	2kg
其他	配置 KR5520 延升臂，带互换的 1/4, 3/8 的螺纹衬套，相机调节装置的 RA1 相机延升臂/	耐用性稍差
净重	10KG	6KG
		
淘宝地址	http://item.taobao.com/item.htm?spm=a230r.1.14.9.ReIhns&id=38925553081&ns=1&abbucket=16&_u=p1apfuj6f06#detail	http://item.taobao.com/item.htm?spm=a230r.1.14.23.GhjLG&id=39499636618&ns=1&abbucket=16&_u=p1apfujf64c#detail

5.4 摄影灯 or 闪光灯

基本要求：光照亮度达到阴天日光左右，光照度均匀，输出稳定、色温恒定。

满足上述条件的白炽灯、节能灯、太阳灯、LED 灯都可以作为拍摄用灯。

推荐使用闪光灯箱，2 只，带柔光箱，柔光箱尺寸 60x90cm 左右。

品牌	金贝	金贝
型号	影室闪光灯 400W	影室闪光灯 250W
底价	¥1580	¥790
柔光箱	60x90cm	60X60cm
功率	400W x2	250w x2
附件	无线引闪器	无线引闪器
其他	400Ws 足功率，超高指数，LED 数显，专业卡口，铝合金机身，回电快、色温标准，照片锐度高，质感强，	回电慢，耐用性稍差。
净重	0.85kg	
		
淘宝地址	http://detail.tmall.com/item.htm?spm=a230r.1.14.19.ZKBbrK&id=21453988214&ad_id=&am_id=&cm_id=140105335569ed55e27b&pm_id=&abbucket=16 官方旗舰店	http://detail.tmall.com/item.htm?spm=a230r.1.14.10.TeydGe&id=19794750012&ad_id=&am_id=&cm_id=140105335569ed55e27b&pm_id=&abbucket=16

注意调整闪光灯输出，达到相机 M 档 s250，f16 值准确曝光为宜

5.5 高质量闪光灯套装

光宝摄影灯，2灯套装，6300元



闪光灯

EH-400K 影楼拍摄产品广告摄影棚图片照相影室灯光

2380元 x2

<http://detail.tmall.com/item.htm?spm=a1z10.3.w4011-2682942017.43.DHzusS&id=24150880254&rn=e304e45be35bb8e17b23a4e2afdf77f&abucket=8>

柔光箱 60x60cm

380元 x2

<http://detail.tmall.com/item.htm?spm=a1z10.5.w4011-2682926747.34.Dw1qd5&id=18014613871&rn=d7410655aaf24b35c1a5dcc64dc3c6b6&abucket=8>

灯架：

300元 x2

<http://detail.tmall.com/item.htm?spm=a1z10.5.w4011-2682926747.61.zHBW8b&id=19918555306&rn=31cd4cba11ed0515dbfefe7e5e62e52&abucket=8>

光宝闪光灯触发器 CF-01 室内影室灯引发器接收器套装

180元

<http://detail.tmall.com/item.htm?spm=a1z10.3.w4011-2682942017.20.yUTPod&id=24188896087&rn=dfbfc30580c7005bc2b93ccf71310c9&abucket=8>

6 常见标本照片质量问题解答

6.1 怎样做到照片清晰

影响照片清晰或模糊主要因子为：对焦，光强度，镜头分辨率，曝光时间（快门速度），感光度（ISO 值）。根据标本照片标本鉴定需要，保证标本照片清晰应该做到：对焦准确，标本受光均匀，使用高分辨率镜头，缩短曝光时间避免抖动模糊，使用低感光度减少噪点。

6.1.1 对焦准确

首当其冲的是对焦是否准确，准确才可能清晰。此外日常拍照的过程中，拍摄对象的距离并非恒定，焦距也不一样，每次都需要对焦。拍摄标本过程中，相机固定好，则标本到相机的距离基本不变，若在使用自动对焦（AF 模式），则每次拍摄过程中都需要检测对焦，对焦需要耗费一定时间，而且长此以往，对焦系统容易损坏，所以考虑使用手动对焦（MF 模式），对焦准确之后相机基本不动，所以对准一次之后基本不用再调整，拍摄后注意检查照片是否清晰即可。

6.1.2 使用画质好的镜头或者定焦标准镜头

为什么使用定焦、标准镜头？

标准镜头拍摄时像差小，锐度高，不担心向下拍摄过程中像镜头上的变焦环由于重力作用焦距发生变化（注：实在不能购买标准镜头者，使用胶布等固定相机自带的变焦镜头焦距在 50mm 的位置上）。

使用者根据所用相机类型选择标准镜头，（推荐选择型号见方案中 **2 摄影硬件设备、软件环境清单**）：

- 1、全画幅（传感器尺寸 36 mm×24mm 左右）相机，**选择 50mm 或 60mm 标准镜头**。
- 2、APS 画幅（传感器尺寸 24 mm×18mm 左右）相机，因 APS 画幅换算焦段由焦段乘以换算因子 1.5，**选择 35mm 定焦镜头**，则接近与全画幅机身上使用 50mm 镜头，只是此镜头（35mm）稍贵。

6.1.3 缩短曝光时间

三脚架情况下，经验选择 1/125s~1/250s 中间值即可，1/125s 下限是经验，主要受相机相对拍摄主体抖动等因素限制，1/250s 上限是受到闪光同步速度要求所限。较为稳定的翻拍台和机械防抖镜头或相机情况下可以选择 1/80s。

6.1.4 尽可能调低感光度（ISO 值）

感光度（ISO 值）100~400，此值过高导致噪点增加、锐度（照片清晰度）降低。

6.1.5 缩小光圈（F 值）

此外影响清晰范围的因子是光圈大小，根据经验将光圈值设为 F8 至 F16，定焦镜头可选择略大光圈值。F 值过高则需要更强的光，过低则景深太浅，照片的边角或过厚的标本不能保证在清晰范围。

6.2 怎样做到照片色准

校准白平衡。校准方法见方案 3.3 白平衡校准。

6.3 怎样批量实现覆盖标本 & 1200 万像素标本照片

简化流程，节约时间。对于日常的摄影过程当中，因摄影主题的大小、距离、环境光线的变化，需要不断调整景深、焦距、曝光参数。而对于标本摄影，一般说来标本台纸尺寸相对统一，变化不大，若把**标本位置固定、环境光统一**，即可缩减调焦、对焦、调整曝光参数等拍摄流程不确定性花费的时间，也避免磨损镜头以及对焦马达等。

6.3.1 固定拍摄位置

固定拍摄位置，省去对焦耗费时间，成像质量高。

6.3.1.1 留出一定空间

标本台纸仅是相对统一，所以拍摄时需要预留一定空间给尺寸偏大的标本，拍摄后裁剪的位置也不尽相同。

6.3.1.2 分尺寸批量裁剪

尺寸相同的标本轻松实现批量裁剪。裁剪方式见方案 5.2 裁剪照片。

6.3.1.3 标本照片像素高于 1200 万

要求相机的像素高于 1200 万，使用 1500 万像素相机勉强可达到要求，拍摄不同尺寸时需要调整设备，1800 万像素有较大的调整余地，2400 万像素及以上最为理想。

6.3.2 环境光统一

环境光统一主要是指光通量（光强）、色温（颜色）统一及光照明角度的恒定对称。

6.3.2.1 光通量

一定量的光量输入才能产生正确的曝光，光通量统一，则相机曝光参数设置一次后，即可不用变动和调整。因此，使用摄影灯即可固定输出光量，稳定光输出量。光量的输出根据与标本的距离和相机的性能必须保证大于一定的值。

6.3.2.2 色温

可见光通常为赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫等光谱组成的复合光，光源成分不一样，则白平衡有会所不同。色温统一，则白平衡不变，一次校准白平衡，即可不用担心拍摄的照片颜色出现偏差，使用固定色温摄影灯，可以得到稳定的光源环境。